

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**

**CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA - CAEN**

**AVALIAÇÃO DA SOLVÊNCIA  
ECONÔMICO-FINANCEIRA DE ENTIDADES  
MUNICIPAIS GESTORAS DE REGIMES PRÓPRIOS  
DE PREVIDÊNCIA SOCIAL**

**Francisco Robson da Silva Fontoura**

**Fortaleza, setembro, 2002**

**AVALIAÇÃO DA SOLVÊNCIA  
ECONÔMICO-FINANCEIRA DE ENTIDADES  
MUNICIPAIS GESTORAS DE REGIMES PRÓPRIOS  
DE PREVIDÊNCIA SOCIAL**

Dissertação apresentada como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Economia, Curso Mestrado Profissional em Economia – Economia de Empresas, do Curso de Pós-Graduação em Economia – CAEN, Universidade Federal do Ceará – UFC.

Orientador: Prof. Dr. Marcos C. Holanda

Fortaleza – CE  
2002



# TERMO DE APROVAÇÃO

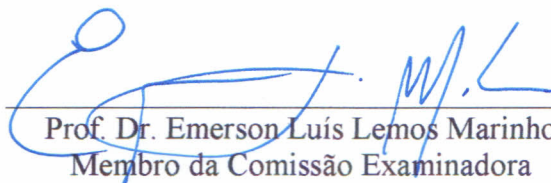
FRANCISCO ROBSON DA SILVA FONTOURA

## AVALIAÇÃO DA SOLVÊNCIA ECONÔMICO-FINANCEIRA DE ENTIDADES MUNICIPAIS GESTORAS DE REGIMES PRÓPRIOS DE PREVIDÊNCIA SOCIAL

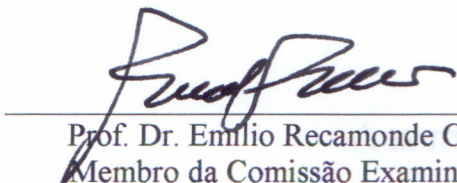
Dissertação aprovada como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Economia, Curso Mestrado Profissional em Economia – Economia de Empresas, do Curso de Pós-Graduação em Economia – CAEN, da Universidade Federal do Ceará – UFC, pela seguinte comissão examinadora:



Prof. Dr. Marcos Costa Holanda  
Orientador



Prof. Dr. Emerson Luís Lemos Marinho  
Membro da Comissão Examinadora



Prof. Dr. Emílio Recamonde Capelo  
Membro da Comissão Examinadora

Fortaleza, 24 de setembro de 2002

Aos meus pais, Geraldo e Eliete,  
e à minha irmã, Keiliane.

## AGRADECIMENTOS

Ao

Prof. Marcos Holanda,

ao

Prof. Emílio Recamonde Capelo,

ao

amigo e atuário, Christian Aggensteiner Catunda,

aos

Meus pais, minha irmã e demais amigos,

E a todos que, direta ou indiretamente, contribuíram  
para a elaboração e finalização deste trabalho.

# SUMÁRIO

## RESUMO

<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>1</b>
Seguridade Social e Previdência Social.....	1
Previdência no Setor Público.....	3
A Previdência Pública dos Municípios do Estado do Ceará.....	5
Objeto do Trabalho.....	6

## CAPÍTULO 1

<b>PRINCIPAIS DISPOSIÇÕES LEGAIS DA PREVIDÊNCIA NO SERVIÇO PÚBLICO.....</b>	<b>8</b>
1.1. Lei Federal N.º 9.717, de 27 de novembro de 1998.....	8
1.2. Reforma Constitucional da Previdência - Emenda Constitucional N.º 20, de 15 de dezembro de 1998.....	10
1.3. Portaria MPAS N.º 4.992, de 05 de fevereiro de 1999.....	10
1.4. Lei Federal N.º 9.796, de 05 de maio de 1999.....	11
1.5. Decreto N.º 3.112, de 06 de setembro de 1999.....	12
1.6. Decreto N.º 3.217, de 22 de outubro de 1999.....	12
1.7. Portaria N.º 6.209, de 16 de dezembro de 1999.....	12
1.8. Lei Complementar N.º 101, de 04 de maio de 2000.....	13
1.9. Decreto N.º 3.788, de 11 de abril de 2001.....	13
1.10. Portaria Ministerial N.º 2.346, de 10 de julho de 2001.....	14

## CAPÍTULO 2

<b>REGIMES DE FINANCIAMENTO DOS BENEFÍCIOS PREVIDENCIAIS DE UM RPPS .....</b>	<b>15</b>
---	-----------

## CAPÍTULO 3

<b>CONCEPÇÕES TEÓRICAS DO CÁLCULO ATUARIAL PARA PLANOS DE PREVIDÊNCIA .....</b>	<b>23</b>
---	-----------

## CAPÍTULO 4

<b>METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DAS OBRIGAÇÕES PREVIDENCIAIS DE UM RPPS.....</b>	<b>28</b>
4.1. Avaliação Econômico-Financeira com Bases Atuariais.....	28
4.2. Rol de Benefícios do RPPS.....	29
4.3. Desdobramentos Previdenciais de um Plano de Benefícios.....	30
4.4. Tábuas Biométricas.....	31
4.5. Taxas de Juros Actuarial e Inflação.....	32
4.6. Regime Financeiro e Métodos Atuariais.....	33

4.7. Expressões Matemáticas da Metodologia Utilizada.....	35
4.7.1. Valor Presente Atuarial dos Salários Futuros .....	35
4.7.2. Valor Presente Atuarial das Contribuições Regulamentares Futuras .....	37
4.7.3. Valor Presente Atuarial dos Benefícios Concedidos .....	38
4.7.4. Valor Presente Atuarial dos Benefícios a Conceder.....	42
4.7.5. Valor Presente Atuarial das Despesas Administrativas.....	50
4.7.6. Valor Presente Atuarial da Compensação Financeira Futura .....	50
4.7.7. Provisão Matemática.....	51
4.7.8. Reserva a Amortizar .....	51
4.7.9. Resultado Atuarial .....	52
4.7.10. Custo Normal dos Créditos Previdenciais Futuros.....	53

## **CAPÍTULO 5**

### **AVALIAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA DOS ENCARGOS**

#### **PREVIDENCIAIS DA ENTIDADE MUNICIPAL DE PREVIDÊNCIA SOCIAL – EMPS ..... 55**

5.5.1. Fluxos de Receitas e Despesas Previdenciais .....	63
5.5.2. Saldo Financeiro da EMPS <i>versus</i> Déficit Previdencial.....	65
5.5.3. Fluxos Previdenciais Totais da EMPS – Cenários Atual e de Equilíbrio .....	67
5.5.4. Déficit Atuarial da EMPS <i>versus</i> Receita Corrente Líquida – RCL Municipal .....	73

#### **CONSIDERAÇÕES FINAIS ..... 78**

#### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... 81**

#### **APÊNDICES**

#### **ANEXO**



## RESUMO

O trabalho aqui desenvolvido proporciona uma visão sucinta do marco regulatório da previdência no setor público então em vigor, evidenciando as principais características inerentes i) aos regimes financeiros permitidos em lei para o financiamento dos benefícios previdenciais e ii) às concepções teóricas do cálculo atuarial para planos de previdência, apresentando, como objetivo maior, uma metodologia para a mensuração das obrigações previdenciais de entidades gestoras de Regimes Próprios de Previdência Municipal. Fundamenta-se no fato de a sustentabilidade dos regimes geral e próprio de previdência social do país, destinados aos seus respectivos segurados em conformidade com a legislação pertinente a cada um deles, ter se evidenciado gradativamente mais inviável, requerendo soluções de grande impacto econômico, financeiro e político, estritamente necessárias para os reconhecidos desequilíbrios entre as receitas de contribuições e as despesas com o pagamento de benefícios previdenciais, registrando ainda que distorções técnico-estruturais e modificações nas variáveis econômicas e demográficas da população são causas evidentes da atual situação previdenciária do país, que apresenta déficits cada vez mais relevantes. Especificamente no que respeita aos regimes próprios de previdência social, no âmbito do setor público, evidencia que as inúmeras distorções existentes nas estruturas organizacionais desses regimes determinaram, por parte do Governo Federal, a elaboração e a publicação da Lei N.º 9.717, de 27 de novembro de 1998, da Portaria MPAS N.º 4.992, de 05 de maio de 1999, e de regramentos complementares, peças legais estas que, em síntese, determinam que referidos regimes devem estar organizados com base em normas gerais de contabilidade e de atuária, de forma a garantir o seu equilíbrio financeiro e atuarial.

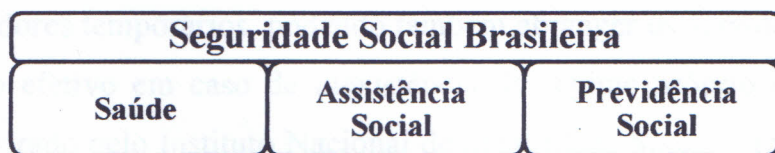
**Palavras-chave:** Previdência no Setor Público; Regimes Próprios de Previdência Social; Metodologia de Avaliação de Obrigações Previdenciais; Legislação Previdenciária; Solvência Econômico-Financeira.

# Introdução

## Seguridade Social e Previdência Social

O sistema de Seguridade Social brasileiro se constitui de “*um conjunto integrado de ações de iniciativa dos Poderes Públicos e da sociedade, destinadas a assegurar os direitos relativos à saúde, à previdência e à assistência social*”, segundo preceitua o artigo 194 da Constituição Federal do Brasil, do ano de 1988. Cumpre pois destacar as diferenças básicas entre as três áreas de atuação da Seguridade Social brasileira, a Saúde, a Assistência Social e a Previdência Social, ilustradas na Figura N.º 01 a seguir.

**FIGURA N.º 01 – Representação Gráfica do Sistema de Seguridade Social Brasileiro**



Fonte: do autor, adaptado da Coleção Previdência Social, vol. 07, 2001.

A área da Saúde representa direito universal de todos e dever do Estado. Esse direito deve ser assegurado por políticas sociais e econômicas que objetivem a garantia da manutenção física e mental dos cidadãos. A Assistência Social, por sua vez, também representativa de dever do Estado, tem a finalidade de promover a cidadania e o amparo, inclusive financeiro, aos indivíduos que não tenham condições de assegurar nem a própria subsistência (CF, 1988; Coleção da Previdência Social, vol. 07, 2001).

A terceira área de ação da Seguridade Social, a Previdência Social, foco maior deste trabalho, centraliza seus objetivos na proteção do cidadão quando da perda de sua capacidade de trabalho, seja de forma temporária ou permanente, exercendo papel fundamental na manutenção da estabilidade social do país. Representa o seguro do trabalhador brasileiro, garantindo a reposição de sua renda, destinada ao próprio



sustento e ao de sua família, quando do advento da incapacidade de geração dessa renda através do trabalho.

Ser previdente significa implementar cuidados durante a vida laborativa – período de maior produtividade do indivíduo – a fim de amenizar as adversidades que possam ocorrer ao longo da vida laboral e de assegurar alguma renda na velhice. Contribuir para a Previdência constitui, então, uma salvaguarda no presente para alcançar, no futuro, condições de qualidade de vida que assegurem a subsistência e alguma capacidade de consumo do indivíduo, ainda que problemas outros o impeçam de trabalhar.

Neste âmbito, a Previdência Social brasileira está composta da forma a saber (Coleção da Previdência Social, vol. 07, 2001):

- 1) o **Regime Geral de Previdência Social – RGPS**, de caráter compulsório, destinado primordialmente aos trabalhadores do setor privado e aos servidores públicos inseridos nas categorias de empregado público e de servidores temporários, podendo também abranger os servidores públicos de cargo efetivo em caso de inexistência de regime próprio correlato, sendo ministrado pelo Instituto Nacional de Seguridade Social – INSS, nos termos das Leis N.º 8.212 e N.º 8.213, de 24 de julho de 1991, e alterações posteriores;
- 2) os **Regimes Próprios de Previdência Social – RPPS**, instituídos pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios em substituição ao RGPS e destinados aos seus servidores públicos titulares de cargos efetivos<sup>1</sup>, nos termos da Lei N.º 9.717, de 27 de novembro de 1998, e regramentos decorrentes;
- 3) a **Previdência Complementar**, de caráter facultativo, gerenciada por Entidades Abertas e Fechadas de Previdência, Estatais ou Privadas, visando

---

<sup>1</sup> A instituição de Regimes Próprios de Previdência Social – RPPS é facultativa para a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, destinados a seus servidores públicos titulares de cargo efetivo. A não existência de RPPS em uma dessas esferas estatais implica imperativamente que esses servidores públicos são segurados obrigatórios do Regime Geral de Previdência Social – RGPS.

a garantir o complemento ou suplemento do benefício previdencial ofertado pelos Regimes compulsórios de previdência, e

4) o **Regime dos Militares federais**.

A Figura N.º 02, a seguir, demonstra uma representação gráfica do atual Sistema de Previdência Social do Brasil, consubstanciado pela Emenda Constitucional N.º 20, de 15 de dezembro de 1998.

**FIGURA N.º 02 – Representação Gráfica do Atual Sistema de Previdência Social no Brasil**



Fonte: do autor, adaptado da Coleção Previdência Social, vol. 02, 2001.

### **Previdência no Setor Público**

Nos últimos anos, medidas governamentais visaram a implementação de significativas alterações na gestão de recursos públicos em todas as esferas governamentais do país. Como principal objetivo dessas medidas, tendo como pressuposto a busca do equilíbrio fiscal da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, tem-se a estruturação e a transparência dos processos de planejamento, execução e controle dos gastos do governo.



Os custos e desequilíbrios do setor público previdenciário são hoje reconhecidos como alguns dos principais fatores comprometedores da gestão governamental. Torna-se de fundamental importância a implementação de uma administração e planejamento conscientes, bem assim de um contínuo acompanhamento do setor previdenciário desses Entes do governo, conferindo caráter de relevância ao equacionamento de seus compromissos previdenciais.

Esforços legislativos importantes, voltados para a estruturação e o dimensionamento das obrigações previdenciais dos Entes Públicos, foram inicialmente estabelecidos ao final do ano de 1998, com a Reforma Constitucional da Previdência, destacando-se a edição dos instrumentos legais a saber:

- i) a Lei Federal N.º 9.717, de 27 de novembro de 1998, dispoindo sobre as regras gerais para a organização e o funcionamento dos Regimes Próprios de Previdência Social – RPPS, estabelecendo como premissa primeira o *equilíbrio atuarial e financeiro* desses Regimes; e
- ii) a Emenda Constitucional N.º 20, de 15 de dezembro de 1998, modificando o sistema de previdência social e estabelecendo as respectivas normas de transição.

Antes dessas peças legais, a previdência no serviço público era tratada, na maioria dos casos, como um prolongamento da conta de pessoal. Os pagamentos de benefícios à aposentados e pensionistas representavam encargo financeiro do órgão a que pertenciam esses servidores. Distorcia-se, portanto, a análise do gasto público, computando-se como gasto governamental as despesas com o pagamento de benefícios previdenciais, não representativas, contudo, de serviços à população.

O cenário da previdência no setor público apresentava ainda um agravante por se considerar legítimo o direito dos servidores aos benefícios previdenciais pertinentes, determinados em normas específicas e usualmente constitucionais, sem a existência das devidas contribuições correspondentes ao seu financiamento. Evidenciava-se, portanto, o não equacionamento dos compromissos previdenciais desse setor.

Posteriormente às medidas iniciais antes mencionadas, a promulgação da Lei Complementar N.º 101, de 04 de maio de 2000, difundida como a *Lei de*

**Responsabilidade Fiscal**, consolidou os preceitos emanados da Reforma da Previdência e estabeleceu normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal dos Entes da administração pública. Deste modo, os atuais gestores das finanças públicas estão obrigados a adequarem seus processos de planejamento, execução e controle dos gastos governamentais às restritivas disposições legais pertinentes.

Registra-se, assim, que difundir uma cultura previdenciária por meio da conscientização dos gestores, bem assim do entendimento não viesado do que seja Previdência por parte da população, é passo fundamental para a implementação de soluções tecnicamente atestadas para os problemas que afligem a administração pública, decorrentes dos desequilíbrios do setor previdenciário.

A formação de fundos de ativos previdenciais, eminentemente caracterizados como poupança de longo prazo, poderia se tornar um instrumento de elevação da poupança interna e uma fonte significativa de capital de investimento de longo prazo, permitindo o financiando de parte considerada do crescimento econômico da região de que se tratar.

### **A Previdência Pública dos Municípios do Estado do Ceará**

No caso dos Municípios do Estado do Ceará, em particular, visto a opção estabelecida em lei de filiação ao RGPS do INSS ou de instituição de RPPS para seus servidores de cargo efetivo, tem-se que, em janeiro de 2002, dos 184 municípios cearenses cerca de 26 não apresentavam Regimes Próprios de Previdência Social. Desta sorte, os servidores de cargo efetivo desses municípios estavam obrigatoriamente inscritos no Regime Geral de Previdência Social – RGPS do Instituto Nacional de Seguridade Social - INSS (Jornal O Povo, Caderno Política, 13 de janeiro de 2002).

Doutro modo, 158 municípios possuíam RPPS, sendo que 147 encontravam-se, nesta data, em situação irregular no que respeita à sua previdência. (Jornal O Povo, Caderno Política, 13 de janeiro de 2002).



Esta situação de irregularidade previdenciária, sob as determinações da legislação em vigor, impossibilita o Município de obter o **Certificado de Regularidade Previdenciária – CRP**, instituído pelo Decreto N.º 3.788, de 11 de abril de 2001, impedindo assim que o Município estabeleça negociações de empréstimos com bancos federais, celebração de convênios com Órgãos da União e recebimento de transferências voluntárias de verbas da União. (Jornal O Povo, Caderno Política, 13 de janeiro de 2002).

A regularização da Previdência Social desses Entes Estatais deve ser realizada com a reforma das leis municipais que regulamentam a sua previdência, assegurando o princípio do equilíbrio financeiro e atuarial desses regimes, com base em normas gerais de contabilidade e de atuária.

Destaca-se que a irregularidade previdenciária verificada no âmbito dos municípios cearenses é também evidenciada, de forma geral, nos municípios de todo o país.

## **Objeto do Trabalho**

Ressalta-se neste trabalho a Previdência voltada para os servidores públicos municipais, titulares de cargo efetivo, inscritos que são em Regimes Próprios de Previdência Social – RPPS, apresentando uma metodologia para a análise das solvências econômica e financeira de entidades gestoras<sup>2</sup> desses regimes de previdência, com base na teoria e prática atuariais correntes e na legislação pertinente à questão.

Não obstante, destaque-se que os órgãos e as entidades da administração direta e indireta, bem como as fundações governamentais das esferas do governo, União, Estados, Distrito Federal e Municípios, estão classificados como Empresa, conforme preceitua a Lei N.º 8.212, de 24 de julho de 1991, em seu art. 15, inciso I.

---

<sup>2</sup> A administração de um RPPS municipal pode ser realizada por uma entidade externa à Prefeitura, com autonomia e personalidade jurídica própria, ou através de um destaque contábil da Prefeitura. Ambos os modos apresentam as mesmas incumbências legais relativas à Previdência, não se diferenciando quanto à metodologia de avaliação aqui apresentada. Desta forma, refere-se neste trabalho à uma entidade gestora externa à Prefeitura por se admitir ser esta a forma de administração mais adequada para a previdência municipal.

A despeito de os estudos aqui apresentados se referirem primordialmente ao âmbito Municipal, podem ser considerados, por paralelismo, para as outras esferas da administração pública, União, Estados e Distrito Federal, preservando-se, porém, as particularidades de cada uma dessas esferas.

Evidencia-se, no Capítulo 1, a título de apresentação do atual cenário legislativo do setor em causa, uma breve síntese das principais determinações legais em vigor relacionadas à Previdência dos Servidores Públicos; e no Capítulo 2, as características mais relevantes dos regimes financeiros permitidos em lei para o financiamento dos benefícios previdenciais pertinentes.

O Capítulo 3, por sua vez, demonstra uma explanação sucinta das concepções teóricas do cálculo atuarial para planos de previdência. Em seguida, os Capítulos 4 e 5, pontos centrais deste trabalho, apresentam, respectivamente, i) uma metodologia para a análise das obrigações previdenciais de Regimes Próprios de Previdência Social – RPPS, possibilitando assim o estudo das solvências econômica e financeira da entidade gestora desse Regime e, ii) alguns resultados decorrentes da aplicação de referida metodologia na análise da Entidade Municipal de Previdência Social – EMPS, gestora de um Regime Próprio de Previdência composto por informações agrupadas da massa real de dados referentes a cinco municípios do Estado do Ceará.

Por fim, apresentam-se as considerações finais sobre o tema abordado neste trabalho e as referências bibliográficas utilizadas para o embasamento teórico e prático do que foi aqui estudado.



# Capítulo 1

## Principais Disposições Legais da Previdência no Serviço Público

Dispõe-se, a seguir, de um resumo dos principais preceitos legislativos recentes e atualmente em vigor, relacionados à Previdência dos Servidores Públicos do país. Pretende-se, assim, antes de abordar diretamente a análise dos custos previdenciais municipais, constantes dos Capítulos 4 e 5 deste trabalho, dar uma breve fundamentação legal sobre o tema e evidenciar o atual estágio de busca do equacionamento e da melhoria de perspectivas do sistema público previdenciário brasileiro por parte do Ministério da Previdência e Assistência Social – MPAS.

A íntegra dos preceitos legislativos adiante apresentados pode ser encontrada no site do MPAS, no endereço [www.mpas.gov.br](http://www.mpas.gov.br), ou no volume n.º 01 da Coleção da Previdência Social, série Legislação, denominado de Previdência no Serviço Público: Consolidação das Leis Federais, de novembro de 2000.

### 1.1. Lei Federal N.º 9.717, de 27 de novembro de 1998

A Lei Federal N.º 9.717 dispõe sobre as regras gerais para a organização e o funcionamento dos regimes próprios de previdência social dos servidores públicos titulares de cargo efetivo da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios. Determina, como princípio fundamental, que estes regimes próprios estejam impreterivelmente baseados em normas gerais de contabilidade e de atuária, de modo a garantir o *equilíbrio financeiro e atuarial* dos fluxos previdenciais de receitas e despesas pertinentes.

Os Entes Públicos que instituírem ou que já instituíram regime próprio de previdência para os seus servidores alvo terão, portanto, que respeitar e adequar referido regime aos preceitos da Lei N.º 9.717, bem assim de suas alterações e regramentos posteriores. Destacam-se como preceitos-chave desta peça legal:



- Garantir transparência à gestão do regime;
- Estabelecer registros contábeis, demonstrativos financeiros e orçamentários da receita e despesa previdenciária na forma e nos prazos determinados;
- Observar os limites impostos para a contribuição do Município e dos segurados, na relação máxima de 2:1, respectivamente, bem assim para a despesa líquida com pessoal inativo e pensionistas, de no máximo doze por cento da receita corrente líquida – RCL do Município;
- Garantir que os benefícios concedidos não sejam distintos dos previstos no Regime Geral de Previdência Social – RGPS, e
- Adequar a gestão dos recursos previdenciais do regime à sua finalidade estritamente previdenciária.

A maior força coercitiva desta Lei se traduz no fato de que o descumprimento de suas disposições por parte dos Estados, Distrito Federal e Municípios, bem assim dos respectivos fundos previdenciais, implicará as sanções a saber:

- i) suspensão das transferências voluntárias de recursos por parte da União;
- ii) impedimento de o Ente Estatal celebrar acordos, contratos, convênios ou ajustes com órgãos ou entidades da Administração direta e indireta da União, bem como receber empréstimos, financiamentos, avais e subvenções em geral desses órgãos ou entidades;
- iii) suspensão de empréstimos e financiamentos através de instituições financeiras federais, e
- iv) suspensão do pagamento dos valores devidos pelo Regime Geral de Previdência Social – RGPS a título de compensação financeira<sup>3</sup> entre regimes de previdência, determinada pela Lei N.º 9.796, de 05 de maio de 1999.

As infrações observadas na organização e na gestão do regime próprio de previdência social serão apuradas mediante processo administrativo, respondendo por

---

<sup>3</sup> A compensação financeira representa uma alocação de responsabilidades ao Regime Geral de Previdência Social – RGPS e ao Regime Próprio de Previdência Social – RPPS pelo crédito do benefício do servidor, em função de contagem recíproca de tempo de contribuição no âmbito dos dois regimes para efeito de aposentadoria. Maior detalhe será visto no item 1.4 – Lei Federal N.º 9.796.

referidas infrações os dirigentes do órgão ou da entidade gestora do regime, bem como os membros dos conselhos administrativo e fiscal dos fundos previdenciais pertinentes, nos termos da legislação em vigor.

### **1.2. Reforma Constitucional da Previdência - Emenda Constitucional N.º 20, de 15 de dezembro de 1998**

A Emenda Constitucional N.º 20, de modo geral, modificou o sistema de previdência social do Brasil, estabelecendo regras de tempo de contribuição e de idade mínima para a elegibilidade aos benefícios de aposentadoria, dentre outras, destinadas à resolução dos problemas estruturais do sistema.

### **1.3. Portaria MPAS N.º 4.992, de 05 de fevereiro de 1999**

A Portaria MPAS N.º 4.992, e suas alterações posteriores, dispõem sobre a definição e a aplicação dos parâmetros e diretrizes gerais previstos na Lei N.º 9.717 para a organização e o funcionamento dos Regimes Próprios de Previdência Social.

Ressaltam-se, em seu Anexo I, as normas gerais de Atuária a serem observadas na avaliação atuarial desses Regimes Próprios de Previdência. A avaliação atuarial está determinada na Lei Federal N.º 9.717, antes mencionada, e deve ser realizada na instituição do regime próprio, e com periodicidade anual, em cada balanço de fim de exercício, a fim de se computar e acompanhar a situação financeira e atuarial do regime de previdência.

O Anexo I impõe a opção por três tipos de regimes de financiamento das obrigações previdenciais do Regime Próprio: o de Repartição Simples, o de Capitais de Cobertura e o de Capitalização. As concepções teóricas de cada um desses regimes de financiamento estão dispostas no Capítulo 2.

Preceitua também este Anexo I sobre as premissas a serem utilizadas na avaliação atuarial, a saber:

- 1) quanto à taxa de juros atuarial<sup>4</sup> – máxima de 6% ao ano;
- 2) quanto à taxa real de crescimento da remuneração ao longo da carreira – mínima de 1% ao ano;

<sup>4</sup> Ver conceito no item 4.5 do Capítulo 4.



- 3) quanto à rotatividade de servidores no emprego público – máxima de 1% ao ano;
- 4) quanto às Tábuas Biométricas Referenciais – de sobrevivência, de mortalidade, de entrada em invalidez e de mortalidade de inválidos, e
- 5) quanto à hipóteses outras, também necessárias à realização da avaliação atuarial.

Impõe, em complemento à avaliação atuarial, que os entes estatais devem enviar à Secretaria de Previdência Social – SPS, com a periodicidade requerida, o Demonstrativo de Receitas e Despesas Previdenciais do Regime Próprio de Previdência Social em consonância com o modelo estabelecido em seu Anexo II.

Desta sorte, torna-se factível o acompanhamento e a fiscalização da gestão dos recursos previdenciais de cada Ente Público, através dos correspondentes resultados previdenciários mensais<sup>5</sup> e da evolução do saldo financeiro de cada Regime Próprio de Previdência Social, destinado exclusivamente à cobertura das obrigações previdenciais da entidade gestora do RPPS para com os servidores inscritos nesse Regime.

#### 1.4. Lei Federal N.º 9.796, de 05 de maio de 1999

Esta peça legal dispõe sobre a **compensação financeira** entre o Regime Geral de Previdência Social e os regimes próprios de previdência dos servidores da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios.

Para os efeitos desta Lei, distinguem-se os regimes de previdência em dois tipos: o de origem e o instituidor. O regime de origem é aquele ao qual o servidor público (neste trabalho também mencionado como segurado) esteve vinculado em algum período de sua vida laborativa, sem que dele receba benefício de aposentadoria ou tenha gerado benefício de pensão para seus dependentes. O regime instituidor, contudo, é aquele responsável pela concessão e pagamento de benefício de aposentadoria e pensão dela decorrente ao servidor público ou a seus dependentes, com cômputo de tempo de contribuição no âmbito do regime de origem.

---

<sup>5</sup> O Resultado Previdenciário traduz a diferença entre o montante das receitas e o das despesas previdenciais incorridas em determinado período.

A compensação financeira é a partição do valor do benefício a que tem direito o servidor público, segundo as normas do RGPS, correspondente aos tempos de contribuição alocados em cada regime de previdência, instituidor e de origem, determinando assim a obrigação monetária de cada um desses regimes para com referido servidor. O pagamento do benefício integral é realizado pelo regime instituidor e o regime de origem, por sua vez, ressarce ao primeiro regime o valor da renda linearmente correspondente ao tempo de contribuição que lhe é correlato, calculada consoante as regras do Regime Geral de Previdência Social.

#### **1.5. Decreto N.º 3.112, de 06 de setembro de 1999**

Este Decreto regulamenta a Lei N.º 9.796 acima mencionada. Estabelece explicitamente a restrição da compensação financeira somente aos benefícios de aposentadoria programada (por idade, tempo de contribuição e compulsória) e de pensão dela decorrente, concedidos a partir de 05 de outubro de 1988. Excluem-se, portanto, os demais benefícios permitidos por Lei: salário-família, salário-maternidade, auxílio-doença e auxílio-reclusão, bem como a aposentadoria por invalidez e a pensão dela decorrente, invalidez esta ocasionada por acidente em serviço, moléstia profissional ou doença grave, contagiosa ou incurável, especificada em lei.

#### **1.6. Decreto N.º 3.217, de 22 de outubro de 1999**

O Decreto N.º 3.217 altera alguns dispositivos do Decreto N.º 3.112, referentes i) à processos administrativos de comprovação de tempo de contribuição, ii) ao cálculo da renda inicial do benefício e reajustes posteriores e, iii) aos prazos, contabilização e débitos entre os regimes de origem e instituidor.

#### **1.7. Portaria N.º 6.209, de 16 de dezembro de 1999**

A Portaria N.º 6.209 estabelece procedimentos operacionais para a realização da compensação previdenciária entre o Regime Geral de Previdência Social – RGPS e os Regimes Próprios de Previdência Social – RPPS, observado o disposto na Lei N.º 9.796 e no Decreto N.º 3.112, alterado pelo Decreto N.º 3.217, antes mencionados.



### **1.8. Lei Complementar N.º 101, de 04 de maio de 2000**

A Lei Complementar N.º 101, amplamente difundida como a *Lei de Responsabilidade Fiscal*, consolida os preceitos emanados da Reforma da Previdência estabelecendo normas de finanças públicas direcionadas à responsabilidade na gestão fiscal dos recursos públicos.

Entende-se, nesta Lei Complementar, que responsabilidade na gestão fiscal é a ação planejada e transparente, capaz de prevenir riscos e corrigir desvios que afetem o equilíbrio das contas públicas, através do cumprimento de metas de resultados e da obediência a limites e condições preestabelecidos, no que diz respeito às receitas e despesas públicas.

Voltando-se aos preceitos previdenciais desta Lei, as despesas com o Regime Próprio de Previdência Social – RPPS são classificadas como Despesa Obrigatória de Caráter Continuado.

Segundo esta peça legal, o impacto financeiro e orçamentário de quaisquer atos que provoquem a criação ou o aumento da Despesa Obrigatória de Caráter Continuado deve ser impreterivelmente estimado, demonstrando-se ainda a origem dos recursos para o seu respectivo custeio.

Neste sentido, a avaliação da situação financeira e atuarial i) dos Regimes Geral de Previdência Social e Próprio dos servidores públicos de cargo efetivo, ii) do Fundo de Amparo ao Trabalhador – FAT e, iii) dos demais fundos públicos e programas estatais de natureza atuarial, está prevista na Lei de Diretrizes Orçamentárias, em seu Anexo de Metas Fiscais, constantes da Lei Complementar N.º 101, corroborando para a determinação e o acompanhamento do equilíbrio permanente das contas públicas previdenciárias.

### **1.9. Decreto N.º 3.788, de 11 de abril de 2001**

O Ministério da Previdência e Assistência Social – MPAS, procurando exercer uma maior força coercitiva sobre os órgãos ou entidades da Administração direta e indireta da União, no que respeita ao cumprimento dos critérios e exigências estabelecidos na Lei N.º 9.717 pelos Regimes Próprios de Previdência, instituiu, no

âmbito da Administração Pública Federal, o *Certificado de Regularidade Previdenciária - CRP*.

A aquisição deste certificado atesta o cumprimento de referidos critérios e exigências da Lei N.º 9.717 pelos respectivos Entes Públicos, possibilitando assim:

- i) a realização de transferências voluntárias de recursos pela União;
- ii) a celebração de acordos, contratos, convênios ou ajustes com órgãos ou entidades da Administração direta e indireta da União, bem como o recebimento de empréstimos, financiamentos, avais e subvenções em geral desses órgãos ou entidades;
- iii) a celebração de empréstimos e financiamentos através de instituições financeiras federais, e
- iv) o pagamento dos valores devidos pelo Regime Geral de Previdência Social – RGPS ao RPPS a título de compensação financeira.

#### **1.10. Portaria Ministerial N.º 2.346, de 10 de julho de 2001**

A Portaria MPAS N.º 2.346, e alterações posteriores, dispõem sobre o processo de concessão do Certificado de Regularidade Previdenciária – CRP, estabelecendo critérios, exigências e respectivos prazos para a aquisição de referido certificado.



## Capítulo 2

### Regimes de Financiamento dos Benefícios Previdenciais de um RPPS

Os Regimes Próprios de Previdência Social, consoante o Anexo I da Portaria MPAS N.º 4.992, de 05 de fevereiro de 1999, podem ser fundamentados em três tipos de regimes financeiros clássicos para o financiamento dos benefícios previdenciais ora ofertados: i) o de repartição simples, ii) o de repartição de capitais de cobertura ou iii) o de capitalização. Este capítulo apresenta as particularidades de cada um desses regimes de financiamento mostrando algumas vantagens e desvantagens que lhes são respectivas.

Destaca-se aqui a relação direta que estes três tipos de regimes financeiros têm com o método de fundação de benefícios previdenciais utilizado para a estruturação do Regime de Previdência.

O primeiro destes regimes financeiros, o de repartição simples, retrata a não existência de fundação de benefícios, isto é, não há, em tese, formação de fundo de ativos para fins de pagamento dos benefícios previdenciais. O segundo, o de repartição de capitais de cobertura, posterga a fundação dos benefícios para o início da fase de fruição destes, requerendo a constituição integral das provisões matemáticas correspondentes e, por conseqüência, a constituição imediata de fundo de ativos para fins de pagamento dos benefícios previdenciais em questão.

O terceiro regime financeiro permitido em Lei, o de capitalização, prevê a fundação dos benefícios previdenciais ao longo da vida laborativa do indivíduo, por meio da constituição gradativa das provisões matemáticas referentes aos benefícios previdenciais pertinentes. Referida constituição de provisões está baseada na concepção do método atuarial de fundação de benefícios adotado, caracterizado por seus atributos usuais, a saber: i) por alocação de custos ou por alocação de benefícios, ii) do tipo benefício acruado ou do tipo benefício projetado, iii) com custeio



individual ou com custeio agregado, e iv) com passivo-suplementar-explicito ou sem passivo-suplementar-explicito.

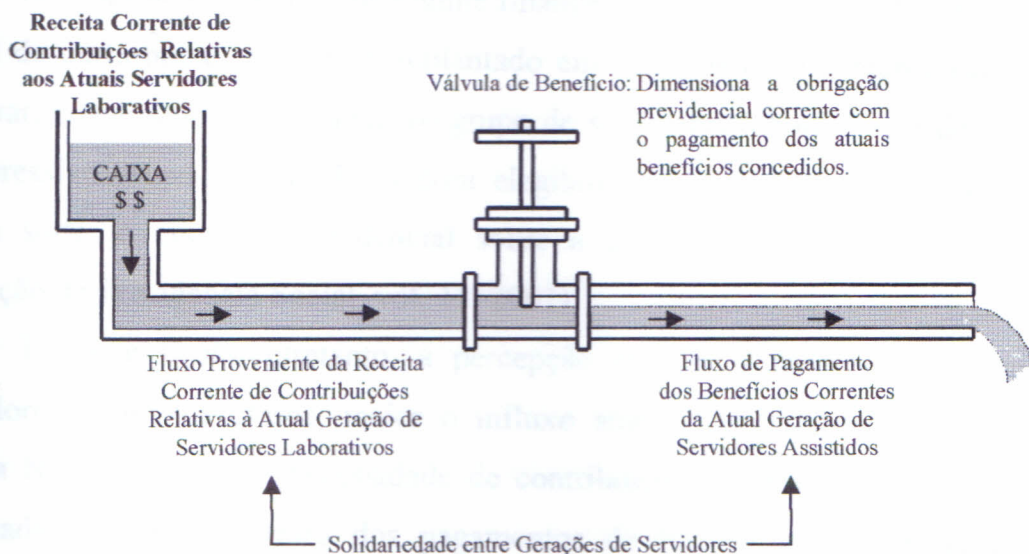
Maiores detalhes sobre as concepções teóricas dos métodos atuariais de fundação de benefícios previdenciais podem ser encontrados, dentre outros textos, nas publicações de Trowbridge and Farr (1976), Capelo (1986), McGill and Grubbs (1989) e Winklevoss (1993).

## 2.1. Regime Financeiro de Repartição Simples

Uma variante próxima do método clássico de pagamento de benefícios “pay-as-you-go”<sup>6</sup>, descrito, dentre outros, por Trowbridge and Farr (1976), na publicação sob o título “*The Theory and Practice of Pension Funding*”, o regime financeiro de repartição simples se caracteriza por não constituir, em tese, uma acumulação de recursos no âmbito do sistema previdenciário. Não há a presença do mecanismo de capitalização de ativos e, por conseqüência, dos ganhos financeiros de aplicações nos mercados de investimento (financeiro, de capitais e imobiliário). Os benefícios dos atuais servidores assistidos, os aposentados e os pensionistas, são financiados com as contribuições relativas aos atuais servidores laborativos, sem a constituição de fundos de ativos, conforme verificado na analogia hidráulica constante da Figura N.º 03 a seguir. Evidencia-se, assim, uma solidariedade entre gerações de servidores.

<sup>6</sup> O “pay-as-you-go” pode ser traduzido para o português como “método de desembolso corrente”; os pagamentos correntes de benefícios são financiados com as contribuições correntes, na medida em que são devidos e a cada período de análise considerado.

**FIGURA N.º 03 – Representação Gráfica do Regime de Repartição Simples Não Fundação dos Benefícios Previdenciais**



Fonte: do autor, adaptado do "The Theory and Practice of Pension Funding", Trowbridge and Farr, 1976.

No regime de repartição simples, as receitas correntes de contribuições de um dado período, relativas aos atuais servidores laborativos, são todas despendidas com o pagamento de rendas de benefícios correntes dos atuais servidores assistidos. Com o transcorrer do tempo, o atual grupo de assistidos fenece, o atual grupo de laborativos toma lugar do atual grupo de assistidos, e um novo contingente de trabalhadores se instala como grupo de laborativos. Pratica-se, deste modo, a repartição dos gastos previdenciais com a geração inativa entre os integrantes da geração ativa que lhe é contemporânea.

No âmbito do Regime Geral de Previdência Social – RGPS como um todo, o regime financeiro de repartição simples se afiguraria como o esquema ideal de financiamento dos benefícios previdenciais, não fossem, i) as duas armadilhas demográficas provenientes i.a) da expansão do contingente de assistidos, aposentados e pensionistas, ocasionada pela elevação progressiva de suas esperanças de sobrevivência, e i.b) do estreitamento do contingente de laborativos, fruto da gradual redução das taxas de natalidade na população, e ii) a armadilha laboral criada pela redução do emprego formal, base maior do financiamento desse regime. No cenário do Serviço



Público, a diminuição dos quadros de laborativos também se afigura como um problema para a previdência organizada sob esse regime de financiamento.

Não obstante, este tipo de regime financeiro pode ocasionar uma ótima situação fiscal de curto-prazo, caso seja implantado em um sistema previdenciário ainda por maturar, constituído de significativo grupo de servidores laborativos e de nenhum ou inexpressivo grupo de servidores com elegibilidade aos benefícios então ofertados. Desta sorte, o encargo previdencial sobre a geração ativa é pouco significativo (Coleção da Previdência Social, vol. 11, 2001).

Torna-se fácil, entretanto, a percepção de que a medida que o grupo de servidores assistidos cresce, maior o influxo através da Válvula de Benefícios da Figura N.º 03 e maior a necessidade de contribuições relativas ao grupo laborativo destinadas ao financiamento dos pagamentos de benefícios dos atuais assistidos. Registra-se ainda a importância da relação entre os níveis salariais dos laborativos e os níveis dos benefícios dos assistidos, estes últimos determinados na Constituição com base no último salário da fase laborativa.

Se o grupo de servidores assistidos e seus respectivos níveis de benefícios forem maiores em relação ao grupo de laborativos, maior será o valor percentual de contribuição a ser recolhido para fins de pagamento das obrigações com os benefícios desses assistidos.

Evidencia-se, portanto, que o regime de repartição simples, uma solidariedade entre gerações de servidores, revela-se extremamente sensível às variáveis demográficas do grupo de segurados, comprometendo a viabilidade de longo prazo dos sistemas previdenciários que o adotam. A elevação relativa do grupo de assistidos em relação ao grupo de laborativos, o aumento da expectativa de vida dos servidores, a decaída do salário real de contribuição dos laborativos, bem assim a alteração na forma de cálculo dos benefícios podem requerer o aumento das alíquotas de contribuição do sistema previdenciário ou, de outro modo, requerer a diminuição dos benefícios prometidos; medidas estas política e economicamente pouco factíveis (Coleção da Previdência Social, vol. 11, 2001).

Ressalta-se, contudo, que este tipo de regime financeiro não é intrinsecamente inviável ou ineficiente. Os sistemas públicos dos Estados Unidos e do Reino Unido utilizam o regime de repartição simples e apresentam uma situação financeira favorável, pois estão baseados em minuciosos cálculos atuariais e apresentam relevante grau de maturação de seus sistemas (Coleção da Previdência Social, vol. 11, 2001).

A Portaria MPAS N.º 4.992, em seu Anexo I, das Normas de Atuária, visto as principais características aqui mencionadas do regime de Repartição Simples, estabelece que referido regime somente será permitido para sistemas previdenciários que apresentem um grupo de segurados em estado estacionário, onde as despesas previdenciárias previstas apresentem alguma estabilidade, devidamente demonstrada em avaliações atuariais anuais.

## 2.2. Regime Financeiro de Repartição de Capitais de Cobertura

Uma forma intermediária entre o Regime de Repartição Simples e o de Capitalização, a Repartição de Capitais de Cobertura apresenta a formação de fundos de ativos para o financiamento dos benefícios previdenciais somente na fase de fruição destes benefícios.

As contribuições são devidas na medida em que as obrigações com o pagamento de caudais de benefícios concedidos se concretizem em determinado período de análise, e devem ser suficientes para a constituição imediata e integral das provisões matemáticas referentes a esses benefícios concedidos, sendo alocadas ao respectivo fundo previdenciário. Esse regime financeiro é também conhecido como “*fund-as-you-go*” . (Sá, 1993)

A constituição de referidas provisões matemáticas considera as aplicações dos haveres correspondentes no mercado de investimentos, na forma da Lei, e, por conseguinte, os ganhos de mercado relativos a essas aplicações. Desta sorte, o mecanismo de capitalização está presente, ainda que somente na fase de usufruto dos benefícios concedidos.



O fluxo de entrada em gozo de benefícios por parte dos servidores laborativos a cada período de análise, bem assim os respectivos níveis salariais desses servidores, determinam os níveis de contribuições requeridos para a fundação das provisões matemáticas correspondentes. Se este fluxo apresentar estabilidade, as alíquotas de contribuição também podem ser estáveis.

Evidencia-se, portanto, que este tipo de regime financeiro é também bastante sensível às variáveis demográficas e salariais do grupo de segurados, na relação existente de solidariedade entre gerações de servidores. Pode apresentar uma situação fiscal de curto-prazo satisfatória, caso o fluxo de entrada em gozo de benefícios e seus níveis de renda sejam inexpressivos em relação ao grupo de laborativos. Revela, entretanto, teoricamente, uma tendência crescente dos níveis de contribuição, na medida em que o grupo de assistidos torna-se mais expressivo em relação ao grupo de laborativos.

### 2.3. Regime Financeiro de Capitalização

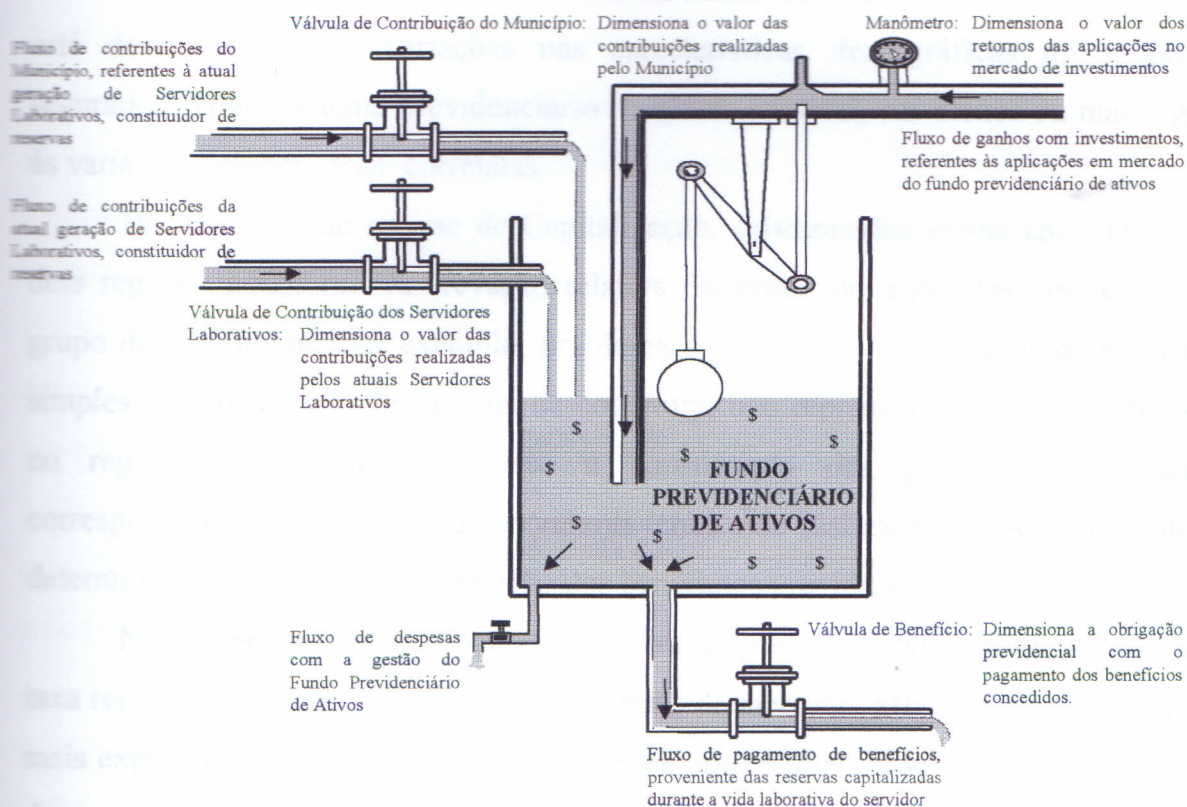
Permitir fundar antecipadamente os benefícios de um plano previdenciário, ao longo da vida laborativa do indivíduo e de forma gradual, admitindo-se ainda a colaboração do mercado de investimentos nesse mecanismo de fundação de benefícios, afigura-se como uma das principais características do Regime Financeiro de Capitalização.

Neste regime, evidenciam-se duas fases distintas durante a vida do servidor. A primeira se traduz pela acumulação de recursos através de contribuições, do servidor e do Município, constituindo, por conseguinte, um fundo de ativos previdenciais. Esses ativos, aplicados no mercado de investimentos, na forma da Lei e com a prudência inerente ao objetivo estritamente previdencial, deverão gerar ganhos de mercado os quais se integrarão ao fundo de ativos para fins de fundação dos benefícios previdenciais prometidos em um sistema de benefício definido<sup>7</sup>, como é o da Previdência Social compulsória.

<sup>7</sup> Há basicamente dois tipos de sistemas, o de benefício definido e o de contribuição definida. No primeiro, o benefício intencionado é a variável independente e as contribuições, determinadas em função do benefício já definido, representam a variável dependente. No segundo, o benefício representa a variável dependente sendo função das contribuições acumuladas, consideradas assim a variável independente.

Não há neste regime a solidariedade entre gerações evidente nos dois regimes anteriores. As provisões matemáticas são constituídas ao longo da vida laborativa do servidor, de forma que cada geração de servidores constitui as provisões capitalizadas necessárias para a garantia dos pagamentos de seus próprios benefícios. Todas as contribuições recolhidas devem ser imediatamente vertidas ao fundo previdenciário, de caráter mutualista, a ser devidamente capitalizado, sendo responsável pelo custeio integral dos benefícios futuros do sistema, conforme demonstra a analogia hidráulica constante da Figura N.º 04 a seguir.

**FIGURA N.º 04 – Representação Gráfica do Regime de Capitalização  
Fundação dos Benefícios Previdenciais**



Fonte: do autor, adaptado do “The Theory and Practice of Pension Funding”, Trowbridge and Farr, 1976.

Nota: na forma de Lei N.º 9.717, o fundo previdenciário de ativos deve constituir conta separada do Tesouro Municipal, sendo destinado exclusivamente ao pagamento de benefícios previdenciais.



Destaca-se que o fundo previdenciário pode se tornar um instrumento de elevação da poupança interna, representando assim uma importante fonte de capital de investimento de longo prazo e, conseqüentemente, de financiamento de uma parte expressiva do crescimento econômico. Busca-se, então, a auto sustentabilidade do sistema previdenciário, fazendo com que todo o montante arrecadado de contribuições, passadas e futuras, dos servidores e do Município, calculadas em análise atuarial, sejam suficientes para lastrear todas as despesas com o pagamento dos benefícios futuros do sistema, representativos dos encargos previdenciais da Entidade Pública Municipal para com seus servidores públicos.

Registre-se que o regime de Capitalização, a despeito de não apresentar a solidariedade entre gerações de servidores na forma dos dois regimes anteriores, não está desvinculado das variações nas características demográficas do grupo de segurados. Todo sistema previdenciário revela-se sensível, em menor ou maior grau, às variáveis demográficas correlatas.

Há, contudo, no regime de Capitalização, salvaguardas extras em relação aos dois regimes anteriores. A elevação relativa do grupo de assistidos em relação ao grupo de laborativos, por exemplo, problema significativo nos regimes de repartição simples e de repartição de capitais de cobertura, não representa problema expressivo no regime de capitalização, caso a constituição das provisões matemáticas correspondentes a cada grupo de servidores tenha sido realizada segundo a cronologia determinada pelo método de fundação dos benefícios previdenciais.

Neste tipo de regime financeiro, a taxa de juros atuarial, considerada como a taxa representativa dos retornos líquidos e reais de mercado, afigura uma das variáveis mais expressivas visto a influência que exerce nos resultados da avaliação do sistema de previdência sob esse regime financeiro, devendo ser, portanto, estudada com a cautela e a prudência inerentes à questão.



## Capítulo 3

### Concepções Teóricas do Cálculo Atuarial para Planos de Previdência

A estimação das obrigações previdenciais agregadas de uma entidade gestora de planos previdenciais frente ao respectivo grupo de segurados e beneficiários filiados é uma tarefa de fundamental importância para a segurança, a credibilidade e a continuidade, tecnicamente atestadas, da relação de cobertura previdencial em causa.

Essas obrigações previdenciais, entretanto, não se afiguram determinísticas, com valor conhecido e data certa para o pagamento desse valor, como verificado nas empresas e entidades mercantis convencionais.

No âmbito da Previdência, a data da liquidação financeira das obrigações previdenciais é indeterminada, pois depende da ocorrência de um evento probabilístico traduzido por sobrevivência ou morte do segurado ou de seus beneficiários, por sua entrada em invalidez e por retirada do emprego, cujas distribuições de probabilidades devem ser presumidamente conhecidas com razoável segurança. Não obstante, as despesas decorrentes do usufruto dos benefícios correlatos a cada evento probabilístico também se caracterizam como eventos de natureza probabilística, visto a aleatoriedade e a amplitude que esses valores podem assumir, na dependência das características previdenciais de cada indivíduo, bem como dos termos do regulamento ou da lei referente ao plano de benefícios.

A não fixidez desses dois parâmetros básicos, o instante da ocorrência do evento probabilístico e o montante respectivo à obrigação previdencial decorrente desse evento, faz com que se necessite de uma técnica própria para a apuração do montante dessas obrigações, a ser inscrito na contabilidade das entidades gestoras de planos previdenciais.

O cálculo das provisões dos diferentes portfólios passivos de obrigações de uma entidade operadora de planos de previdência, bem como a determinação dos valores das contribuições que assegurem solvência e credibilidade à essa entidade, assim como

garantia aos segurados e a seus beneficiários de que terão cobertura previdencial continuada, são procedimentos especializados da Ciência Atuarial.

A mensuração das obrigações previdenciais aqui tratadas segue duas etapas estreitamente relacionadas:

- i) o cálculo do “fluxo de caixa prospectivo”, traduzindo o caudal dos montantes de “pagamentos incertos” de todos os tipos de benefícios a serem honrados no futuro, bem assim de “receitas incertas” de contribuições e compensações futuras, montantes esses transformados em esperanças matemáticas ou “equivalentes certos”; e
- ii) o cálculo do Valor Presente dos direitos e das obrigações da Entidade Pública gestora do plano de previdência, a partir do fluxo de caixa antes referido.

No “fluxo de caixa prospectivo” evidenciam-se as “movimentações financeiras” previstas para serem realizadas em cada instante do período de análise, desvendando-se, portanto, toda a estimativa da dinâmica financeira futura do sistema previdencial sob estudo. A projeção do fluxo de caixa retrata, pois, o teste de liquidez financeira desse sistema. Analisa-se o “**equilíbrio ou a solvência financeira**” em cada instante do período de análise, demonstrada por patrimônios líquidos positivos ou nulos, após o confronto entre as respectivas receitas e despesas previdenciais terem sido realizadas.

Com o cálculo dos VPAs dessas “movimentações financeiras”, obtém-se o “rol de saldos presentes” dessa dinâmica financeira futura, elaborando-se uma peça patrimonial que resume os estoques de direitos e deveres da Entidade, relativos aos riscos previdenciais por ela recepcionados. Verifica-se, portanto, a situação de “**equilíbrio ou solvência econômica**” do sistema, em que é nulo ou positivo o saldo presente do patrimônio líquido da entidade, no horizonte de planejamento.

Desta sorte, o cálculo do “fluxo de caixa prospectivo” antecede ao dimensionamento dos saldos presentes e intenciona analisar a “solvência financeira” do arranjo securitário em foco. O cálculo dos VPAs do referido fluxo de caixa busca, por sua vez, expressar a “solvência econômica” desse mesmo arranjo, confrontando



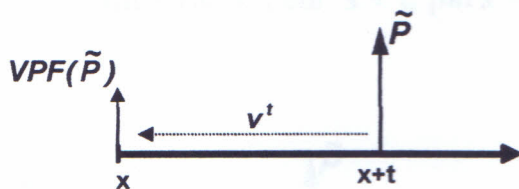
direitos e deveres, ambos expressos em valores presentes atuariais, posicionados no instante da avaliação.

Dada a característica evidentemente probabilística das variáveis aqui estudadas, volta-se aos ensinamentos da Teoria Financeira os quais demonstram que a taxa de juros para a atualização de um montante incerto no futuro deve se compor de duas parcelas: uma básica, representativa do “prêmio pela espera”, e outra, uma adicional, traduzindo o prêmio pelo risco.

No âmbito previdencial aqui estudado, os portfólios passivos de fluxos futuros de pagamentos de benefícios previdenciais e os portfólios ativos de fluxos futuros de cobranças de contribuições sobre salários, ou proventos, e compensações financeiras, envolvem riscos que são primeiramente de natureza biométrica, traduzidos pela chance de estar vivo, válido e empregado para contribuir e, de estar vivo para receber o benefício. Esses riscos são devidamente tratados nas tábuas unidcrementais de morte de inativos e pensionistas, e multidcrementais de morte, invalidez e rotatividade de laborativos, utilizadas para o cálculo dos “equivalentes certos” dos montantes de receitas e despesas previdenciais constantes do fluxo de caixa prospectivo. A mensuração desses riscos leva à construção de valores de esperanças matemáticas posicionados em cada instante futuro do período de análise.

Deste modo, os valores a serem atualizados para o instante presente da avaliação representam “esperanças matemáticas” ou “equivalentes certos” de receitas e despesas, deixando de ser, assim, montantes de natureza probabilística. Assumem, então, a natureza de uma grandeza determinística, para a qual a taxa de juros se resume ao prêmio pela espera do instante futuro em que a liquidação financeira do “equivalente certo” deva ocorrer como um evento certo, conforme se demonstra a seguir.

**FIGURA N.º 05 – Valor Presente Financeiro de um Pagamento Incerto,  $\tilde{P}$ , em  $x + t$ , para a Análise da Solvência Econômica**



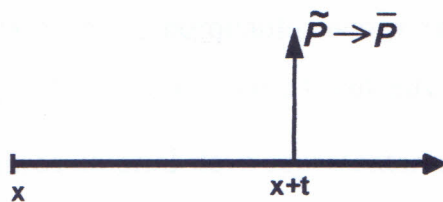
onde

$$VPF(\tilde{P}) = \tilde{P} \cdot v^t$$

Fonte: do autor.

No primeiro caso, mostrado na Figura N.º 05, para o cálculo do valor presente financeiro, em  $x$ , voltado à análise da solvência econômica do fluxo de pagamento único do montante incerto,  $\tilde{P}$ , em  $x+t$ , aplica-se, segundo o ensinamento da Teoria Financeira, um fator de atualização  $v = 1/(1+j)$ , onde  $j$  é a taxa de juros atuarial<sup>8</sup> considerada para a análise e  $t$  o número de períodos para a atualização.

**FIGURA N.º 06 – Equivalente Certo de um Pagamento Incerto,  $\tilde{P}$ , em  $x + t$ , para a Análise da Solvência Financeira**



onde

$$\bar{P} = \tilde{P} \cdot {}_t p_x$$

Fonte: do autor.

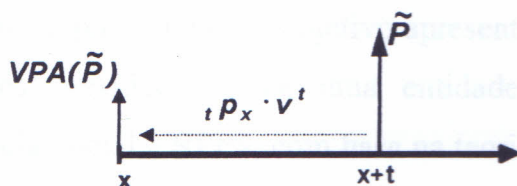
No segundo caso, disposto na Figura N.º 06, a análise da solvência financeira desse pagamento incerto no instante  $x+t$  se processa com a apuração do seu “equivalente certo” de pagamento de benefício ou de recebimento de contribuição,

<sup>8</sup> Ver conceito no item 4.5 do Capítulo 4.



aplicando-se a probabilidade relacionada ao ambiente desse fluxo  $\tilde{P}$  em  $x+t$ , seja este unidcremental ou multidecremental.

**FIGURA N.º 07 – Valor Presente Atuarial de um Pagamento Incerto,  $\tilde{P}$ , em  $x+t$ , para Análise Atuarial**



onde

$$VPA(\tilde{P}) = \tilde{P} \cdot {}_t p_x \cdot v^t$$

Fonte: do autor.

Por fim, para se obter o valor presente atuarial, em  $x$ , desse fluxo futuro incerto  $P$  em  $x+t$ , conforme demonstrado na Figura N.º 07, conjugam-se os dois casos anteriores, considerando a probabilidade que lhe é respectiva,  ${}_t p_x$ , e o fator de atualização para o instante  $x$ ,  $v = 1/(1+j)$ , à taxa de juros atuarial  $j$  considerada para a análise, mencionada anteriormente como “prêmio pela espera”.

Registre-se, como exemplo, que as taxas pagas pelo Tesouro Federal ou pelo Banco Central, por empréstimos feitos junto aos poupadores, são bons indicadores desse “prêmio pela espera”, porquanto incorpora baixo risco, naquelas situações em que há um bom equilíbrio econômico e financeiro desses agentes públicos.

A taxa de juros atuarial deve representar assim um retorno real líquido e certo ao longo de todos os anos do estudo, independentemente dos ciclos da economia e das flutuações da inflação, refletindo uma taxa livre de risco de mercado, equivalente às taxas dos títulos federais em ambiente de equilíbrio fiscal e de baixo endividamento da União e, conseqüentemente, de normalidade do mercado de renda fixa, amplamente composto, no Brasil, por títulos federais.

## Capítulo 4

### Metodologia de Avaliação das Obrigações Previdenciais de um RPPS

Este capítulo tem por objetivo apresentar uma metodologia para a avaliação das obrigações previdenciais de uma entidade gestora de um Regime Próprio de Previdência Social – RPPS, com base na teoria e prática atuariais correntes, bem assim na legislação previdenciária em vigor, a fim de se constatar ou não a solvência econômica e financeira dessa entidade.

As concepções matemáticas apresentadas nesta metodologia representam uma variante dos procedimentos técnicos descritos por Dan McGill e Donald Grubbs, de *Level Percentage of Payroll Method* e de *Individual Aggregate Cost Method*, no expressivo trabalho publicado pelo *Pension Research Council* sob o título “*Fundamentals of Private Pensions – Sixth Edition*”, no ano de 1989, devidamente adaptadas ao objeto deste trabalho. Consideram-se, ainda, os significativos ensinamentos expostos por Winklevoss no texto denominado “*Pension Mathematics with Numerical Illustrations*”, do ano de 1993, também publicado pelo *Pension Research Council*.

#### 4.1. Avaliação Econômico-Financeira com Bases Atuariais

A aferição da solvência econômico-financeira de uma entidade gestora de um RPPS requer a determinação, com base na teoria atuarial, i) dos níveis de contribuição, normais e extras, necessários à fundação de todos os créditos futuros e passados à benefícios previdenciais; ii) dos valores das provisões matemáticas do plano de benefícios do RPPS para o grupo de segurados de que se tratar e, iii) do equilíbrio financeiro-atuarial entre receitas e despesas previdenciais do Regime de Previdência sob análise. Requer, deste modo, que se conheça a magnitude das obrigações previdenciais da entidade pública gestora do RPPS do Município, com o

---



objetivo de averiguar se os haveres, presentes e futuros, recebidos e a receber, disponíveis para lastrear essas obrigações, são tecnicamente suficientes para a garantia dos compromissos previdenciais assumidos pelo Município através da sua entidade gestora.

#### 4.2. Rol de Benefícios do RPPS

A legislação vigente impede que os Regimes Próprios de Previdência Social concedam benefícios distintos dos hoje previstos no Regime Geral de Previdência Social – RGPS, nos termos da Emenda Constitucional N.º 20, a saber:

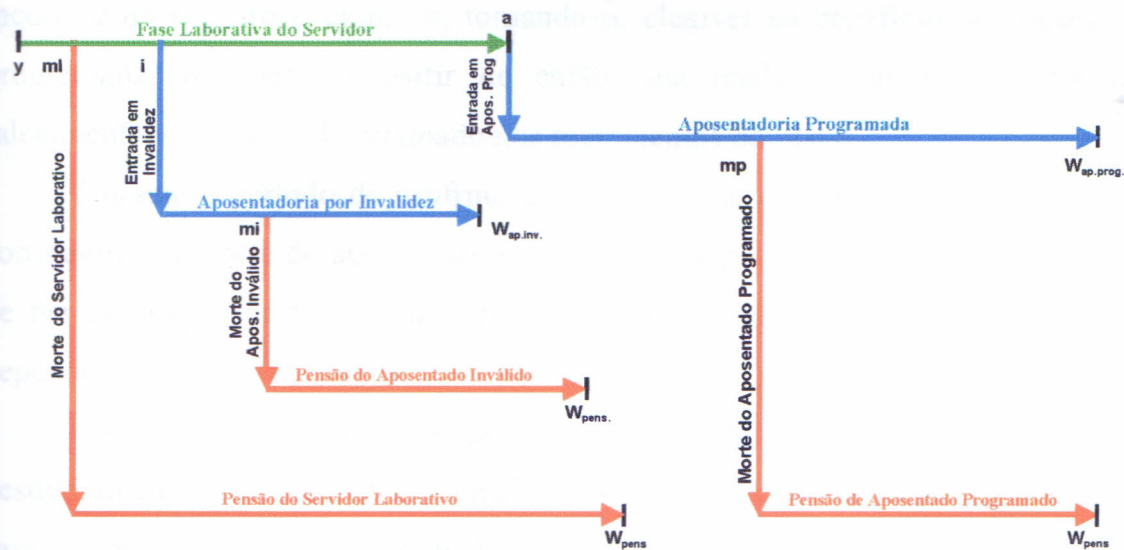
- quanto ao segurado:
  - **aposentadoria por invalidez permanente**, devida ao segurado laborativo que for considerado definitivamente incapaz para atividades laborais que lhe garantam a subsistência;
  - **aposentadoria por idade**, sendo compulsória para o segurado laborativo que completar 70 anos de idade, e voluntária, para o segurado laborativo que atingir a idade de 65 anos, se homem, e de 60 anos, se mulher;
  - **aposentadoria por idade e tempo de contribuição**, paga ao segurado laborativo que apresente 35 anos de contribuição e 60 anos de idade, se homem, ou 30 anos de contribuição com 55 anos de idade, se mulher;
  - **auxílio-doença**, pago ao segurado laborativo que se apresente incapaz para o trabalho por mais de quinze dias consecutivos;
  - **salário-família**, devido ao segurado, laborativo ou assistido, que perceba baixa renda, na proporção do número de filhos menores de quatorze anos de idade ou inválidos; e
  - **salário-maternidade**, destinado a segurada laborativa gestante por um período de cento e vinte dias consecutivos.
- quanto aos dependentes:
  - **pensão por morte**, paga por ocasião da morte do segurado ativo ou assistido aos respectivos dependentes inscritos no plano de previdência; e

- **auxílio-reclusão**, destinado aos dependentes inscritos do segurado recolhido à prisão que cesse o recebimento de remuneração por este motivo.

### 4.3. Desdobramentos Previdenciais de um Plano de Benefícios

Demonstram-se adiante os principais desdobramentos previdenciais a que estão expostos os servidores participantes do plano de previdência de um RPPS, consoante o rol máximo de benefícios acima evidenciado. Estes desdobramentos configuram os eventos geradores da fruição dos benefícios por parte dos servidores.

**FIGURA N.º 08 – Principais Desdobramentos Previdenciais de um Plano de Benefícios**



NOTA:  $y$  = idade de entrada;  $x$  = idade na avaliação;  $ml$  = morte de laborativo;  $i$  = invalidez de laborativo;  $mi$  = morte de aposentado por invalidez;  $a$  = idade apos. prog.;  $mp$  = morte de apos. prog.;  $W_{ap.prog.}$  = idade inatingível de aposentado programado;  $W_{ap.inv.}$  = idade inatingível de aposentado inválido;  $W_{pens}$  = idade inatingível do grupo familiar sobrevivente - GFS.

Fonte: do autor.

Durante a extensão da fase laborativa do servidor, representada pela linha verde da Figura N.º 08, há a possibilidade de ocorrência de três eventos probabilísticos principais: i) a morte do servidor, ii) a sua entrada em invalidez ou iii) a sua



sobrevivência a estes decrementos durante a extensão da fase laborativa, atingindo, por conseguinte, a idade de entrada em aposentadoria programada.

O primeiro evento, *ml*, morte do servidor durante a fase laborativa, gera ao Município, através da entidade gestora do RPPS, a obrigação de iniciar o pagamento do benefício de pensão, vitalícia ou temporária, aos dependentes legais cadastrados do *de cujus*, consoante regras do plano.

O segundo evento, *i*, entrada em invalidez, ocasiona o pagamento do benefício de aposentadoria por invalidez ao próprio servidor inválido durante a sua sobrevivência. Caso o aposentado inválido venha a falecer, *mi*, deixará ao seu grupo familiar, e enquanto este existir, o direito ao recebimento da pensão dela correspondente, conforme as determinações legais do plano.

Caso o servidor percorra toda a extensão da fase laborativa, vivo e válido, incorrerá no terceiro evento, *a*, tornando-se elegível ao benefício de aposentadoria programada. Receberá, a partir de então, sua renda de inatividade até o seu falecimento, consoante determinado nos regramentos do plano.

Durante o período de usufruto do benefício de aposentadoria programada, por conseguinte, a morte do aposentado programado, *mp*, gera o pagamento do benefício de pensão aos respectivos dependentes, enquanto as exigências legais do *status* de dependência forem satisfeitas.

Os benefícios de auxílio-doença, auxílio-reclusão e salário-maternidade têm desdobramentos previdenciais semelhantes aos apresentados na Figura N.º 08, caracterizando-se, contudo, como benefícios estritamente temporários destinados ao grupo laborativo. O salário-família, por sua vez, representa um “adicional” de salário ou benefício para os servidores de baixa renda, responsáveis por menores com idade inferior a 14 anos ou inválidos.

#### 4.4. Tábuas Biométricas

As tábuas biométricas são utilizadas para o cálculo das probabilidades de sobrevivência, de mortalidade, de entrada em invalidez e de desligamento do serviço público por parte dos segurados do plano de previdência. Determinadas em Lei e

escolhidas a critério do atuário responsável, as tábuas biométricas devem ser consubstanciadas periodicamente através de testes estatísticos que afirmam a aderência às taxas decrementais observadas em determinado período, na medida em que a experiência com a sobrevivência, a mortalidade, a entrada em invalidez e o desligamento do serviço público por parte do grupo de segurados seja verificada.

Para efeito desta metodologia, consideram-se tábuas biométricas para os eventos abaixo discriminados:

- Sobrevivência/Mortalidade de Válidos;
- Sobrevivência/Mortalidade de Inválidos;
- Entrada em Invalidez para Bidecremental (morte e invalidez), e
- Mortalidade para Bidecremental (morte e invalidez).

A despeito de o desligamento futuro do serviço público não estar contemplado na metodologia aqui apresentada, a sua inclusão não a alteraria de forma substancial. Modificaria somente o ambiente decremental das probabilidades relativas à fase laborativa, passando-as de um tratamento bidecremental, por morte e invalidez, para um tridecremental, por morte, invalidez e desligamento do serviço público.

#### **4.5. Taxas de Juros Atuarial e Inflação**

A taxa de juros atuarial é utilizada para o cálculo de atualização financeira de todas as variáveis salariais, previdenciais e econômicas pertinentes ao cenário previdencial sob enfoque. Representa, doutro modo, a expectativa de rentabilidade real dos ativos patrimoniais garantidores dos pagamentos dos benefícios do plano de previdência. Conforme estabelece a Portaria MPAS N.º 4.992, em seu Anexo I, das Normas de Atuária, esta taxa de juros não pode exceder a 6% real ao ano.

Nesta metodologia, a taxa de inflação, empregada no cálculo do Valor Presente Atuarial, visa à mensuração do *floating* inflacionário decorrente do congelamento por ciclos anuais de contribuições e benefícios futuros. Representa ainda a ocorrência de um processo inflacionário de longo prazo em todas as variáveis salariais, previdenciais e econômicas desse plano de previdência.



Admite-se, então, como viável, um resultado efetivo, real e líquido do mercado de investimentos, igual à taxa de juros atuarial empregada para a avaliação atuarial das obrigações previdenciais do RPPS em questão.

#### 4.6. Regime Financeiro e Métodos Atuariais

A metodologia apresentada neste trabalho utiliza o regime financeiro de capitalização, mencionado no item 2.3 do Capítulo 2, para o cálculo dos encargos previdenciais relativos à entidade gestora municipal, considerando o rol de benefícios do plano previdencial do RPPS e todos os seus segurados: laborativos, assistidos e respectivos dependentes.

Calculam-se as contribuições de forma agregada e mensuram-se as provisões matemáticas para benefícios concedidos e a conceder, considerando-se todos os exercícios financeiros até a extinção do grupo de segurados existente na data da avaliação.

Neste regime financeiro, os benefícios futuros são financiados (fundados) de forma gradual durante a fase laborativa do segurado e o custo desses benefícios é distribuído sobre essa fase, consoante o método de acumulação de direitos previdenciais a seguir caracterizado:

1. O cálculo é realizado por segurado, individualmente, agregando-se os respectivos resultados individuais, com o reconhecimento explícito do passivo suplementar corrente. Este passivo se refere às obrigações previdenciais não devidamente lastreadas por haveres correspondentes, no instante da avaliação (McGill and Grubbs, 1989; Winklevoss, 1993);
2. A contribuição é expressa por percentagem sobre salário-de-participação<sup>9</sup>, calculada através do método de alocação de custos (McGill and Grubbs, 1989; Winklevoss, 1993);
3. O método de fundação de benefícios é o de idade individual de entrada (McGill and Grubbs, 1989; Winklevoss, 1993);

<sup>9</sup> O salário-de-participação, base de incidência de contribuições e de cálculo do benefício, se compõe do vencimento do cargo efetivo do servidor, acrescido das parcelas de remuneração de caráter permanente, na forma da Lei.

4. Os ganhos e as perdas atuariais são reconhecidos de forma implícita; e
5. O grupo de segurados é considerado fechado, no enfoque da avaliação.

Considerando-se, portanto, o regime de Capitalização, o método de acumulação de direitos previdenciais acima caracterizado, as hipóteses biométricas para o cálculo das probabilidades de sobrevivência, de mortalidade, de entrada em invalidez e de entrada em aposentadoria, bem como as premissas referentes à evolução salarial individual dos servidores e às taxas de juros atuarial e de inflação, todas admitidas no modelo a que se refere essa metodologia, calculam-se:

1. para cada segurado laborativo, o valor presente atuarial – VPA, na data da avaliação, dos salários futuros e das contribuições futuras;
2. o VPA das despesas administrativas futuras com a administração geral da entidade gestora do RPPS;
3. o VPA de todos os benefícios futuros relativos aos atuais segurados laborativos, aposentados, pensionistas e respectivos dependentes;
4. o VPA da compensação financeira estimada de ocorrer entre o Regime Geral de Previdência Social – RGPS/INSS e o Regime Próprio de Previdência Social – RPPS do município sob análise;
5. o montante da Provisão Matemática, obtido agregadamente, e
6. o percentual do Custo Normal Agregado.

A Provisão Matemática é calculada através do VPA dos benefícios futuros de todo o grupo corrente de segurados e beneficiários, acrescido do VPA das despesas administrativas pertinentes, subtraindo-se i) o VPA de todas as contribuições futuras em favor desse grupo e, ii) o VPA da compensação financeira do Regime Geral de Previdência Social – RGPS/INSS para com o RPPS.

O Custo Normal, por sua vez, calculado de forma agregada, entendido como a percentagem de contribuição a ser aplicada sobre os salários futuros dos servidores



laborativos<sup>10</sup>, necessária à correta fundação da acruação futura dos benefícios agregados de todos os atuais servidores e respectivos dependentes, é igual ao somatório de, i) VPAs de todos os “incrementos” de acruação futura dos montantes de benefícios de aposentadorias, pensões e salário-família, acaso ofertado, e ii) VPAs de benefícios esperados de auxílio-doença, auxílio-reclusão e salário-maternidade, se contidos no rol de benefícios do RPPS, somatório este dividido pelo VPA dos salários futuros de todos os segurados laborativos.

#### 4.7. Expressões Matemáticas da Metodologia Utilizada

Demonstram-se, nesta seção, as representações matemáticas algébrica e literal da presente metodologia, destinada à mensurar os montantes referentes aos encargos previdenciais relativos à entidade gestora do RPPS, considerando-se os principais desdobramentos previdenciais antes demonstrados.

Evidenciam-se, a seguir, as fórmulas dos Valores Presentes Atuariais pertinentes à questão, bem assim dos Custos Previdenciais e das Provisões Matemáticas do plano de Previdência sob estudo.

O fluxo de caixa prospectivo das movimentações financeiras de receitas e despesas previdenciais também é obtido com as representações matemáticas que se seguem, considerando-se para tanto a não atualização dos valores em causa, semelhante ao que evidencia a Figura N.º 06, Equivalente Certo de um Pagamento Incerto,  $\tilde{P}$ , em  $x + t$ .

##### 4.7.1. Valor Presente Actuarial dos Salários Futuros

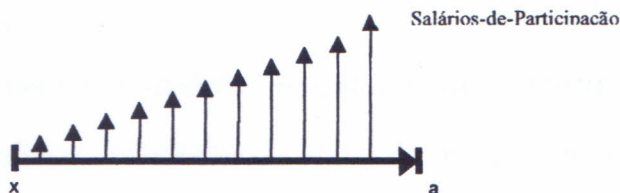
Nesta metodologia, o cálculo do Valor Presente Actuarial dos Salários Futuros (VPASF) tem por base a projeção do salário-de-participação mensal individual do segurado laborativo. Esta projeção representa a expectativa de crescimento individual real desse salário ao longo da fase laborativa do segurado, para fins de cálculo das contribuições futuras e de seu valor terminal, a ser utilizado como base para o cálculo

---

<sup>10</sup> A contribuição de assistidos, aposentados e pensionistas, ainda não é permitida, encontrando-se em tramitação no Congresso Nacional proposta de legislação sobre o tema. (Coleção da Previdência Social, vol. 02, 2001).

do benefício inicial do segurado, quando este se tornar elegível aos benefícios do plano.

### Fluxo 01 – Projeção de Salários-de-Participação



Fonte: do autor.

O Valor Presente Atuarial dos Salários Futuros mensais de cada segurado laborativo  $p$ , base da quantificação do Custo Normal como percentagem sobre salários, é dado pela seguinte expressão algébrica:

$$VPASF_p = \sum_{i=1}^{a-1} (S_i^p \cdot {}_i p_x^{(dd)} \cdot v^i) \quad (e.1)$$

onde  $v = 1/(1+j)$ , sendo  $j$  a taxa composta de juros atuarial e inflação. Na forma literal,

$$VPASF_p = \sum_{i=1}^{a-1} \left( \left( \begin{array}{c} \text{Salário-de-Participação} \\ \text{do segurado } p, \text{ no} \\ \text{mês futuro } i \end{array} \right) * \left( \begin{array}{c} \text{Probabilidade de} \\ \text{sobrevivência e validade} \\ \text{do segurado } p \text{ entre as} \\ \text{idades } x \text{ e } x+i \end{array} \right) * \left( \begin{array}{c} \text{Fator de atualização} \\ \text{financeira, à taxa real de} \\ \text{juros atuarial } j, \text{ de } i \\ \text{períodos} \end{array} \right) \right)$$

– representando, portanto, o somatório dos salários-de-participação futuros do segurado  $p$ , consoante sua presumida progressão funcional até a data de aposentadoria programada (por tempo de contribuição, por idade ou compulsória),  $a$ , considerando-se a probabilidade de o segurado  $p$  estar vivo e válido no mês genérico futuro  $i$ , calculada segundo a tábua biométrica bidecremental por morte e invalidez utilizada, salários estes atualizados financeiramente para a idade  $x$  do segurado  $p$ , na data da avaliação.

Tem-se então que o Valor Presente Atuarial dos Salários Futuros mensais referentes a todos os segurados laborativos do RPPS é calculado da forma a saber:



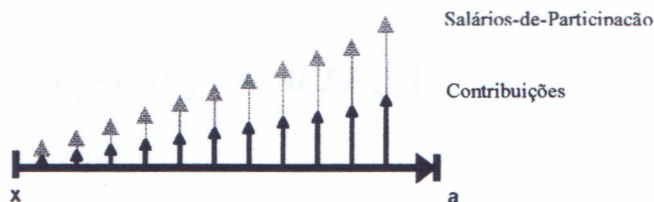
$$VPASF = \sum_{p=1}^{nsl} VPASF_p \quad (e.2)$$

– onde  $nsl$  é o número de segurados laborativos do RPPS na data da avaliação.

#### 4.7.2. Valor Presente Atuarial das Contribuições Regulamentares Futuras

O financiamento dos benefícios constantes do plano de previdência do RPPS é realizado por taxas de contribuição estabelecidas em lei municipal, usualmente divididas entre segurados laborativos e Ente Público.

##### Fluxo 02 – Contribuições Regulamentares Projetadas



Fonte: do autor.

Desta sorte, o Valor Presente Atuarial das Contribuições Regulamentares Futuras (VPACRF) mensais dos segurados laborativos, referente a cada segurado  $p$ , é calculado pela expressão, a saber:

$$VPACRF_p = VPASF_p \cdot txCR_p \quad (e.3)$$

– sendo  $txCR_p$  a taxa de contribuição regulamentar do segurado laborativo  $p$ , devidamente estabelecida na Lei Municipal que instituiu o RPPS. Caso existam diferentes taxas de contribuição para diferentes faixas salariais, o cálculo deve considerar tal peculiaridade, visto a presumida progressão salarial do segurado  $p$ .

O Valor Presente Atuarial das Contribuições Regulamentares Futuras (VPACRF) mensais referentes ao Ente Público, em nome do mesmo segurado  $p$ , é dado por:

$$VPACRF_p^{EP} = VPASF_p \cdot txCR_p^{EP} \quad (e.4)$$

– onde  $txCR_p^{EP}$  representa a taxa de contribuição regulamentar referente ao Ente Público para o segurado  $p$ , devidamente estabelecida na Lei Municipal que instituiu o RPPS. Do mesmo modo, caso existam diferentes taxas de contribuição para diferentes faixas salariais, o cálculo deve considerar tal peculiaridade, visto a presumida progressão salarial do segurado  $p$ .

Tem-se então que o Valor Presente Atuarial das Contribuições Regulamentares Futuras Agregadas ( $VPACRF|Ag|$ ), referentes aos segurados laborativos e ao Ente Público, é quantificado por:

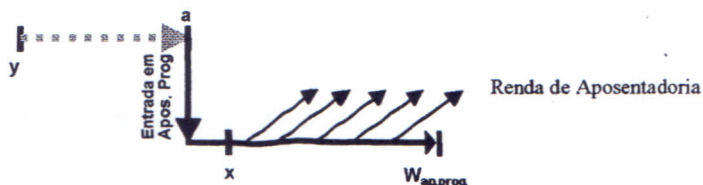
$$VPACRF | Ag | = \sum_{p=1}^{nsl} (VPACRF_p + VPACRF_p^{EP}) \quad (e.5)$$

A cobrança de contribuições sobre proventos de benefícios de segurados assistidos está ainda em tramitação no Congresso nacional, sendo, portanto, hoje vedada na Constituição Federal e não considerada nesta metodologia.

#### 4.7.3. Valor Presente Atuarial dos Benefícios Concedidos

Comum é o fato de já existirem segurados em fruição de benefícios na data da avaliação. Deste modo, deve-se mensurar o valor presente do montante referente à obrigação previdencial da entidade para com esses segurados. Tais benefícios deviam possuir haveres correspondentes já acumulados na conta previdencial da entidade gestora do RPPS, de sorte a fundar inteiramente a obrigação de pagamento desses benefícios.



Benefícios de Aposentadoria:**Fluxo 03 – Benefício Concedido de Aposentadoria**

Fonte: do autor.

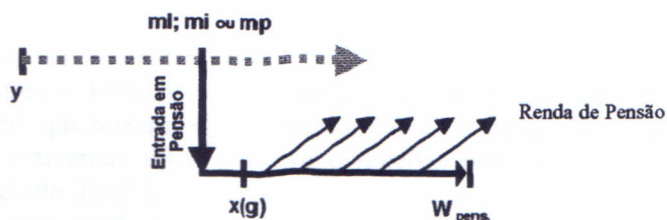
O Valor Presente Atuarial dos Benefícios Concedidos de Aposentadoria ( $VPABC|Apos|_p$ ) do segurado assistido  $p$  é quantificado de acordo com a seguinte expressão algébrica:

$$VPABC|Apos|_p = \sum_{i=1}^{w-x-1} (B_i^{Apos} \cdot {}_iP_x^{(d)} \cdot v^i) \quad (e.6)$$

ou na forma literal,

$$VPABC|Apos|_p = \sum_{i=1}^{w-x-1} \left( \left( \begin{array}{c} \text{Valor do benefício de} \\ \text{aposentadoria do} \\ \text{segurado assistido } p, \\ \text{no mês futuro } i \end{array} \right) * \left( \begin{array}{c} \text{Probabilidade de} \\ \text{sobrevida do} \\ \text{segurado assistido } p \\ \text{entre as idades } x \text{ e } x+i \end{array} \right) * \left( \begin{array}{c} \text{Fator de atualização} \\ \text{financeira, à taxa real de} \\ \text{juros atuarial } j, \text{ de } i \\ \text{períodos} \end{array} \right) \right)$$

– sendo, assim, o somatório dos montantes mensais futuros dos benefícios vitalícios de aposentadoria do segurado assistido  $p$  até a última idade de sobrevivência  $w-1$  da tábua biométrica unidimensional por morte, considerando-se a probabilidade de vivo estar no mês genérico futuro  $i$ , benefícios estes atualizados financeiramente para a idade  $x$  do segurado assistido  $p$ , na data da avaliação.

Benefícios de Pensões:**Fluxo 04 – Benefício Concedido de Pensão**

Fonte: do autor.

O Valor Presente Atuarial dos Benefícios Concedidos de Pensão (VPABC|Pen) do grupo familiar do segurado  $p$  já falecido, laborativo ou inativo, utiliza a seguinte expressão:

$$VPABC | Pen |_p = \sum_{i=1}^{Z_{gfs}} (B_i^{Pen} \cdot {}_i p_0^{(G)} \cdot v^i) \quad (e.7)$$

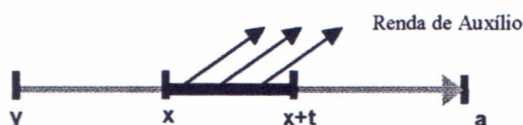
ou na forma literal,

$$VPABC | Pen |_p = \sum_{i=1}^{Z_{gfs}} \left( \left( \begin{array}{c} \text{Valor do benefício de} \\ \text{pensão do GFS do} \\ \text{segurado } p, \text{ no mês} \\ \text{futuro } i \end{array} \right) * \left( \begin{array}{c} \text{Probabilidade de} \\ \text{sobrevivência do GFS} \\ \text{do segurado assistido } p \\ \text{entre as idades } 0 \text{ e } 0+i \\ \text{desse GFS} \end{array} \right) * \left( \begin{array}{c} \text{Fator de atualização} \\ \text{financeira, à taxa real de} \\ \text{juros atuarial } j, \text{ de } i \\ \text{períodos} \end{array} \right) \right)$$

– implicando o somatório dos montantes mensais futuros dos benefícios de pensão do grupo familiar sobrevivente, pagos do mês seguinte à data da avaliação até o mês máximo de sobrevivência do grupo,  $Z_{gfs}$ , considerando-se a probabilidade de sobrevivência obtida com a tabela grupal construída pelo método Last Survivor Status - LSS<sup>11</sup> para o grupo familiar do segurado  $p$ , sendo esses montantes atualizados financeiramente para a idade inicial desse grupo familiar, na data da avaliação.

### Benefícios de Auxílios: Salário-Maternidade, Auxílio-Reclusão e Auxílio-Doença:

#### Fluxo 05 – Benefício Concedido de Auxílio



Fonte: do autor.

<sup>11</sup> O método Last-Survivor Status – LSS de construção de tabelas biométricas para o estudo da sobrevivência em grupo considera que o status de “grupo sobrevivo” é mantido enquanto um ou mais integrantes desse grupo ainda estiverem vivos ou com condições previdenciais de validade. Em alternativa ao LSS existe o método Joint-Life Status, onde o grupo é mantido enquanto todos os integrantes estiverem vivos ou com condições previdenciais de validade. Maiores detalhes sobre as concepções do LSS e do JLS podem ser encontradas no livro *Life Contingencies*, C.W. Jordan, 1975.



O Valor Presente Atuarial dos Benefícios Concedidos de Auxílio (VPABC|Aux|) do segurado  $p$ , referentes ao salário-maternidade, ao auxílio-reclusão e ao auxílio-doença já concedidos na data da avaliação, é dado por:

$$VPABC | Aux | _p = \sum_{i=1}^t (B_i^{Aux} \cdot p_x^{(dd)} \cdot v^i) \quad (e.8)$$

ou na forma literal,

$$VPABC | Aux | _p = \sum_{i=1}^t \left( \left( \begin{array}{c} \text{Valor do benefício de} \\ \text{auxílio do segurado } p, \\ \text{no mês futuro } i \end{array} \right) * \left( \begin{array}{c} \text{Probabilidade de} \\ \text{sobrevivência e validez} \\ \text{do segurado } p \text{ entre as} \\ \text{idades } x \text{ e } x+1 \end{array} \right) * \left( \begin{array}{c} \text{Fator de atualização} \\ \text{financeira, à taxa real de} \\ \text{juros atuarial } j, \text{ de } i \\ \text{períodos} \end{array} \right) \right)$$

– sendo, então, o somatório dos montantes mensais futuros dos benefícios de auxílios percebidos durante o período previsto de fruição desses benefícios temporários, com final no instante  $t$ , admitindo-se a probabilidade de o segurado estar vivo e válido no mês genérico futuro  $i$ , obtida com a tábua biométrica bidecremental por morte e invalidez, montantes esses atualizados financeiramente para a idade  $x$  do segurado  $p$ , na data da avaliação.

#### Valor Presente Atuarial Agregado dos Benefícios Concedidos:

O compromisso previdencial relativo a todos os benefícios em fruição é mensurado pelo Valor Presente Atuarial Agregado dos Benefícios Concedidos (VPAABC), referente a todos os atuais segurados assistidos e beneficiários do RPPS, calculado por:

$$VPAABC = \sum_{p=1}^{nsa} (VPABC | Apos | _p + VPABC | Pen | _p + VPABC | Aux | _p) \quad (e.9)$$

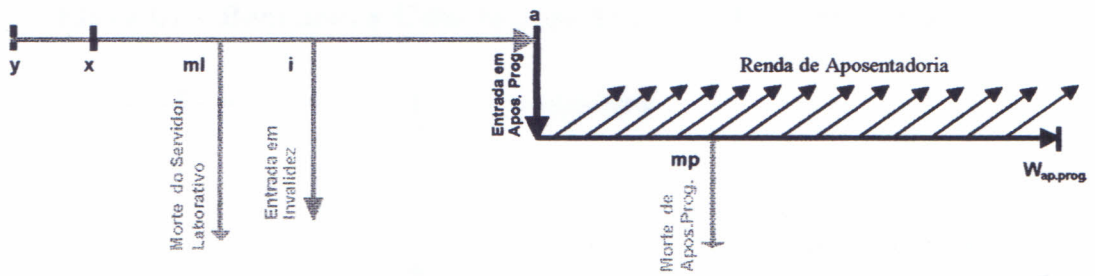
– sendo  $nsa$  o número de atuais segurados assistidos e grupos familiares sobreviventes recebedores de um dos benefícios do RPPS, seja de aposentadoria, de pensão ou de auxílio, não cumulativos. Para cada segurado  $p$ , a mensuração de um dos VPAs constantes da expressão (e.9) implica os demais serem nulos.

#### 4.7.4. Valor Presente Atuarial dos Benefícios a Conceder

Os benefícios a conceder representam a obrigação previdencial futura da entidade relativa aos benefícios dos segurados então laborativos. Estes benefícios devem ser fundados por haveres correspondentes a serem acumulados na conta previdencial da entidade gestora do RPPS, de sorte a honrar inteiramente a obrigação de pagamento desses benefícios na data de sua concessão.

#### Benefícios de Aposentadoria Programada:

**Fluxo 06 – Benefício a Conceder de Aposentadoria Programada**



Fonte: do autor.

O valor inicial do benefício de aposentadoria programada é calculado com base no salário-de-participação correspondente à última remuneração do cargo efetivo do segurado, de acordo com as suas condições de elegibilidade ao benefício.

O cálculo do Valor Presente Atuarial dos Benefícios a Conceder de Aposentadoria Programada ( $VPABAC|ApProg|_p$ ), referentes às aposentadorias por Tempo de Contribuição, por Idade ou Compulsória, para cada segurado  $p$ , está baseado na expressão a saber:

$$VPABAC | Ap Pr og |_p = {}_aP_x^{(dd)} \cdot v^a \left( \sum_{i=a+1}^{w-x-1} (B_i^{ApProg} \cdot {}_{i-a}P_{x+a}^{(m)} \cdot v^{i-a}) \right). \quad (e.10)$$

Na forma literal,

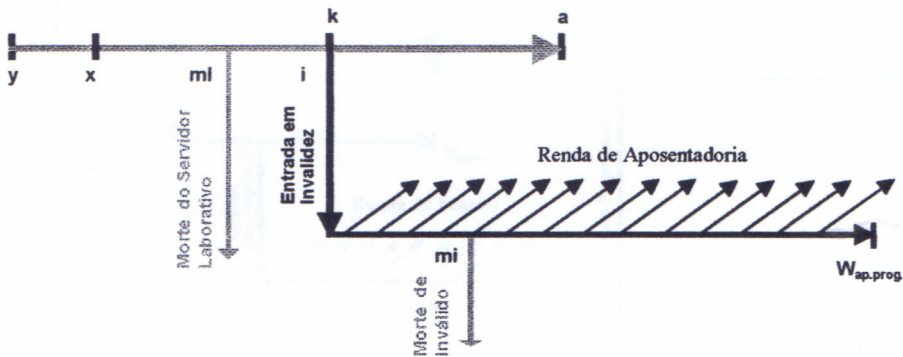
$$VPABAC|ApProg|_p = \left( \begin{array}{c} \text{Probabilidade de} \\ \text{sobrevida e} \\ \text{validez do} \\ \text{segurado } p \text{ entre} \\ \text{as idades } x \text{ e } x+a \end{array} \right) * \left( \begin{array}{c} \text{Fator de atualização} \\ \text{financeira, à taxa} \\ \text{real de juros atuarial} \\ j, \text{ de } a \text{ períodos} \end{array} \right) * \sum_{i=a+1}^{w-x-1} \left( \begin{array}{c} \text{Valor do benefício} \\ \text{de aposentadoria} \\ \text{programada do} \\ \text{segurado } p, \text{ no} \\ \text{mês futuro } i \end{array} \right) * \left( \begin{array}{c} \text{Probabilidade de} \\ \text{sobrevida do} \\ \text{segurado } p \text{ entre} \\ \text{as idades } x+a \text{ e} \\ x+i, \text{ onde } i > a \end{array} \right) * \left( \begin{array}{c} \text{Fator de atualização} \\ \text{financeira, à taxa} \\ \text{real de juros atuarial} \\ j, \text{ de } i-a \text{ períodos} \end{array} \right)$$



– sendo, desta forma, o somatório dos montantes mensais futuros dos benefícios vitalícios de aposentadoria, a serem concedidos ao segurado  $p$  quando este se tornar elegível ao benefício em questão, vivo e válido na idade  $a$ , considerando a probabilidade de sobrevivência durante a inatividade, em cada mês genérico  $i$ , até a última idade de sobrevivência  $w-1$ , sendo esses montantes mensais atualizados financeiramente para a idade  $x$  do segurado  $p$ , na data da avaliação.

Benefícios de Aposentadoria por Invalidez:

**Fluxo 07 – Benefício a Conceder de Aposentadoria por Invalidez**



Fonte: do autor.

No cálculo do Valor Presente Atuarial dos Benefícios a Conceder de Aposentadoria por Invalidez ( $VPABAC|ApInv|_p$ ) do segurado  $p$ , utiliza-se a expressão abaixo indicada:

$$VPABAC | ApInv|_p = \sum_{k=0}^{a-1} \left( {}_k P_x^{(dd)} \cdot q_{x+k}^{(i|m)} \cdot v^k \cdot \left( \sum_{i=k+1}^{w-x-1} (B_i^{ApInv} \cdot {}_{i-k} P_{x+k}^{(m)} \cdot v^{i-k}) \right) \right). \quad (e.11)$$

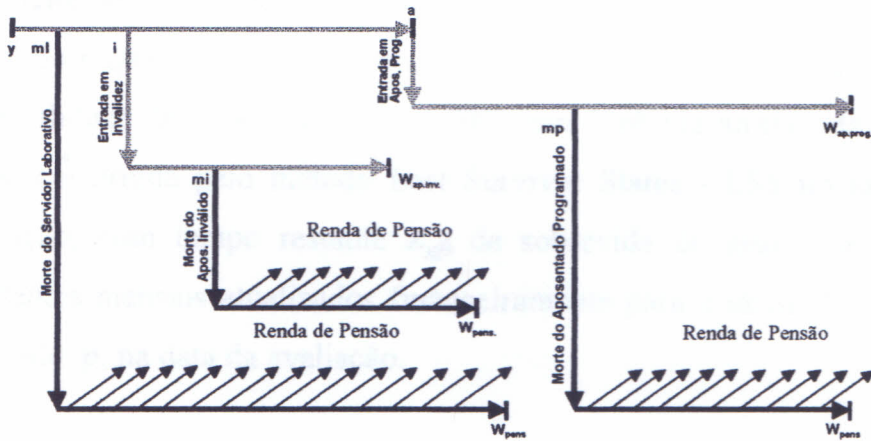
Em expressão literal,

$$VPABAC | ApInv|_p = \sum_{k=0}^{a-1} \left[ \begin{matrix} \text{Probabilidade} \\ \text{de} \\ \text{sobrevivência} \\ \text{e} \\ \text{validez} \\ \text{do} \\ \text{segurado } p \\ \text{entre} \\ \text{as} \\ \text{idades} \\ x \text{ e } x+k \end{matrix} \right] * \left[ \begin{matrix} \text{Probabilidade} \\ \text{de} \\ \text{entrada} \\ \text{em} \\ \text{invalidez} \\ \text{do} \\ \text{segurado } p \\ \text{durante} \\ \text{a} \\ \text{idade} \\ x+k \end{matrix} \right] * \left[ \begin{matrix} \text{Fator} \\ \text{de} \\ \text{atualização} \\ \text{financeira,} \\ \text{à} \\ \text{taxa} \\ \text{real} \\ \text{de} \\ \text{juros} \\ \text{atuariais } j, \\ \text{de } k \text{ períodos} \end{matrix} \right] * \sum_{i=k+1}^{w-x-1} \left[ \begin{matrix} \text{Valor} \\ \text{do} \\ \text{benefício} \\ \text{de} \\ \text{aposentadoria} \\ \text{por} \\ \text{invalidez} \\ \text{do} \\ \text{segurado } p, \\ \text{no} \\ \text{mês} \\ \text{futuro } i \end{matrix} \right] * \left[ \begin{matrix} \text{Probabilidade} \\ \text{de} \\ \text{sobrevivência} \\ \text{do} \\ \text{segurado } p \\ \text{entre} \\ \text{as} \\ \text{idades} \\ x+k \text{ e } \\ x+i, \text{ onde } i > k \end{matrix} \right] * \left[ \begin{matrix} \text{Fator} \\ \text{de} \\ \text{atualização} \\ \text{financeira,} \\ \text{à} \\ \text{taxa} \\ \text{real} \\ \text{de} \\ \text{juros} \\ \text{atuariais } j, \\ \text{de } i-k \text{ períodos} \end{matrix} \right]$$

– afigurando, assim, o somatório dos montantes mensais futuros dos benefícios vitalícios de aposentadoria por invalidez, a serem concedidos ao segurado  $p$  quando de sua possível entrada em invalidez durante a fase laborativa, admitindo-se a probabilidade de o aposentado inválido estar vivo no mês genérico futuro  $i$  até a última idade de sobrevivência  $w-1$ , sendo esses montantes mensais atualizados financeiramente para a idade  $x$  do segurado  $p$ , na data da avaliação.

### Benefícios de Pensão por Morte:

#### Fluxo 08 – Benefício a Conceder de Pensão



Fonte: do autor.

O benefício de pensão por morte é calculado com base nos proventos do segurado falecido ou nos proventos a que teria direito o segurado em atividade na data de seu falecimento.

#### Pensão decorrente da morte de atual segurado laborativo:

O Valor Presente Atuarial dos Benefícios a Conceder de Pensão ( $VPABAC|Pen$ ), referente ao segurado laborativo  $p$ , é calculado segundo as expressões, a saber:

- 1) Para o segurado laborativo  $p$  que venha a falecer ainda em atividade:

$$VPABAC|Pen|_p^{Ativo} = \sum_{n=0}^{a-1} \left( {}_n p_x^{(dd)} \cdot q_{x+n}^{(mi)} \cdot \sum_{i=n+1}^{Zgfs} (B_i^{Pen} \cdot {}_i p_0^{(G)} \cdot v^{i-n}) \right). \quad (e.12)$$



A forma literal seria dada por

$$VPABAC|Pen|_p^{Ativo} = \sum_{n=0}^{a-1} \left( \begin{array}{c} \text{Probabilidade} \\ \text{de} \\ \text{sobrevivência} \\ \text{e validade do} \\ \text{segurado } p \\ \text{entre as idades} \\ x \text{ e } x+n \end{array} \right) * \left( \begin{array}{c} \text{Probabilidade} \\ \text{de morte do} \\ \text{segurado } p \\ \text{durante a} \\ \text{idade } x+n \end{array} \right) * \left( \sum_{i=n+1}^{Z_{gfs}} \left( \begin{array}{c} \text{Valor do benefício} \\ \text{de pensão, por} \\ \text{morte do segurado} \\ \text{laborativo } p, \text{ no} \\ \text{mês futuro } i \end{array} \right) * \left( \begin{array}{c} \text{Probabilidade de so-} \\ \text{brevivência do GFS} \\ \text{do segurado laborati-} \\ \text{vo } p \text{ entre as idades} \\ 0 \text{ e } 0+1 \text{ desse GFS} \end{array} \right) * \left( \begin{array}{c} \text{Fator de atualização} \\ \text{financeira, à taxa} \\ \text{real de juros atuarial} \\ j, \text{ de } i-n \text{ períodos} \end{array} \right) \right)$$

– sendo, desse modo, o somatório dos montantes mensais futuros dos benefícios vitalícios de pensão, a serem concedidos ao grupo familiar do segurado  $p$  quando de sua possível morte durante a fase laborativa, sendo a probabilidade de sobrevivência do GFS, em  $i$ , obtida através da tabela de grupo construída pelo método Last Survivor Status - LSS no instante da avaliação, com tempo restante  $Z_{gfs}$  de sobrevivência do grupo, sendo esses montantes mensais atualizados financeiramente para a idade 0 do GFS do segurado  $p$ , na data da avaliação.

2) Para o segurado laborativo  $p$  que alcance a aposentadoria programada e faleça durante o período de fruição desse benefício:

$$VPABAC|Pen|_p^{Ativo/ApoProg} = {}_aP_x^{(dd)} \cdot v^a \cdot$$

$$\sum_{k=a+1}^{w-x-1} \left( k-a-1 P_{x+a}^{(m)} \cdot q_{x+k-1}^{(m)} \cdot \left( \sum_{i=k}^{Z_{gfs}} (B_i^{Pen} \cdot {}_iP_0^{(G)} \cdot v^{i-k+1}) \right) \right) \quad (e.13)$$

A expressão literal seria dada por

$$\begin{aligned}
 VPABAC | Pen | p^{Ativo/ApoProg} = & \left( \begin{array}{l} \text{Probabilidade} \\ \text{de} \\ \text{sobrevivência} \\ \text{e validade do} \\ \text{segurado } p \\ \text{entre as idades} \\ x \text{ e } x+a \end{array} \right) * \left( \begin{array}{l} \text{Fator de} \\ \text{atualização} \\ \text{financeira, à} \\ \text{taxa real de} \\ \text{juros atuarial } j, \\ \text{de } a \text{ períodos} \end{array} \right) * \\
 & * \sum_{k=a+1}^{w-x-1} \left( \begin{array}{l} \text{Probabilidade} \\ \text{de} \\ \text{sobrevivência} \\ \text{do segurado } p \\ \text{entre as idades} \\ x+a \text{ e } x+k-1 \end{array} \right) * \left( \begin{array}{l} \text{Probabilidade} \\ \text{de morte do} \\ \text{segurado } p \\ \text{durante a} \\ \text{idade } x+k-1 \end{array} \right) * \\
 & * \sum_{i=k}^{Z_{gfs}} \left( \begin{array}{l} \text{Valor do benefício} \\ \text{de pensão, por} \\ \text{morte do segurado} \\ \text{assistido } p, \text{ no} \\ \text{mês futuro } i \end{array} \right) * \left( \begin{array}{l} \text{Probabilidade de so-} \\ \text{brevidência do GFS} \\ \text{do segurado assistido} \\ \text{entre as idades } 0 \\ \text{e } 0+i \text{ desse GFS} \end{array} \right) * \left( \begin{array}{l} \text{Fator de atualização} \\ \text{financeira, à taxa} \\ \text{real de juros atuarial} \\ j, \text{ de } i-k+1 \text{ períodos} \end{array} \right)
 \end{aligned}$$

– sendo, portanto, o somatório dos montantes mensais futuros dos benefícios vitalícios de pensão, a serem concedidos ao grupo familiar do segurado  $p$  quando de sua possível morte durante a futura fase de fruição de aposentadoria programada, sendo a probabilidade de sobrevivência do GFS, em  $i$ , obtida através da tabela de grupo construída pelo método Last Survivor Status - LSS para o grupo familiar do segurado laborativo  $p$ , no instante da avaliação, com tempo restante  $Z_{gfs}$  de sobrevivência do grupo, sendo esses montantes mensais atualizados financeiramente para a idade 0 do GFS do segurado  $p$ , na data da avaliação.

3) Para o segurado laborativo  $p$  que se aposente por invalidez e faleça durante o período de fruição desse benefício:

$$\begin{aligned}
 VPABAC | Pen | p^{Ativo/ApoInv} = & \sum_{k=2}^{a-1} \left( P_{k-2}^{(dd)} \cdot q_{x+k-2}^{(im)} \cdot \sum_{n=k}^{w-x-1} \left( P_{n-k}^{(mi)} \cdot q_{x+k-1}^{(i)} \cdot q_{x+n-1}^{(i)} \cdot \right. \right. \\
 & \left. \left. \cdot \left( \sum_{i=n}^{Z_g} \left( B_i^{Pen} \cdot {}_i P_0^{(G)} \cdot v^i \right) \right) \right) \right) \quad (e.14)
 \end{aligned}$$



Na forma literal,

$$\begin{aligned}
 VPABAC|Pen|_p^{Ativo/ApoIiv} = & \sum_{k=2}^{a-1} \left( \begin{array}{l} \text{Probabilidade} \\ \text{de} \\ \text{sobrevivência} \\ \text{e validade do} \\ \text{segurado } p \\ \text{entre as idades} \\ x \text{ e } x+k-2 \end{array} \right) * \left( \begin{array}{l} \text{Probabilidade} \\ \text{de entrada em} \\ \text{invalidez do} \\ \text{segurado } p \\ \text{durante a} \\ \text{idade } x+k-2 \end{array} \right) * \\
 & * \sum_{n=k}^{w-x-1} \left( \begin{array}{l} \text{Probabilidade} \\ \text{de sobrevivência} \\ \text{do segurado} \\ \text{invalído } p \\ \text{entre as idades} \\ x+k-1 \text{ e } x+n-1, \\ \text{onde } n > k \end{array} \right) * \left( \begin{array}{l} \text{Probabilidade} \\ \text{de morte do} \\ \text{segurado } p \\ \text{durante a} \\ \text{idade } x+n-1 \end{array} \right) * \\
 & * \sum_{i=n}^{Z_{gfs}} \left( \begin{array}{l} \text{Valor do benefício} \\ \text{de pensão, por} \\ \text{morte do segurado} \\ \text{assistido } p, \text{ no} \\ \text{mês futuro } i \end{array} \right) * \left( \begin{array}{l} \text{Probabilidade de sobrevivência do GFS} \\ \text{do segurado assistido} \\ p \text{ entre as idades } 0 \\ \text{e } 0+i \text{ desse GFS} \end{array} \right) * \left( \begin{array}{l} \text{Fator de atualização} \\ \text{financeira, à taxa} \\ \text{real de juros atuarial} \\ j, \text{ de } i \text{ períodos} \end{array} \right)
 \end{aligned}$$

– sendo, então, o somatório dos montantes mensais futuros dos benefícios vitalícios de pensão, a serem concedidos ao grupo familiar do segurado  $p$  quando de sua presumida morte durante a possível futura fase de fruição de aposentadoria por invalidez, sendo a probabilidade de sobrevivência do GFS obtida através da tabela de grupo construída pelo método Last Survivor Status - LSS para o grupo familiar do segurado laborativo  $p$  no instante da avaliação, sendo esses montantes mensais atualizados financeiramente para a idade 0 do GFS do segurado  $p$ , na data da avaliação.

#### Pensão decorrente da morte de atual segurado assistido:

O Valor Presente Atuarial dos Benefícios de Pensão a Conceder ( $VPABAC|Pen$ ) do segurado assistido  $p$ , aposentado programado ou por invalidez, é quantificado consoante a seguinte expressão:

$$VPABAC | Pen |_p^{Assist} = \sum_{k=1}^{w-x-1} \left( k-1 P_x \cdot q_{x+k-1} \cdot \sum_{i=k}^{Z_g} (B_i^{Pen} \cdot {}_i P_0^{(G)} \cdot v^i) \right). \quad (e.15)$$

Na expressão literal,

$$VPABAC|Pen|_p^{Assst} = \sum_{k=1}^{w-x-1} \left( \begin{array}{c} \text{Probabilidade} \\ \text{de sobrevivên-} \\ \text{cia do segura-} \\ \text{do assistido } p \\ \text{entre as idades} \\ x \text{ e } x+k-1 \end{array} \right) * \left( \begin{array}{c} \text{Probabilidade} \\ \text{de morte do} \\ \text{segurado} \\ \text{assistido } p \\ \text{durante a} \\ \text{idade } x+k-1 \end{array} \right) * \left( \sum_{i=k}^{Z_{gfs}} \left( \begin{array}{c} \text{Valor do benefício} \\ \text{de pensão, por} \\ \text{morte do segurado} \\ \text{assistido } p, \text{ no} \\ \text{mês futuro } i \end{array} \right) * \left( \begin{array}{c} \text{Probabilidade de so-} \\ \text{brevivência do GFS} \\ \text{do segurado assistido} \\ p \text{ entre as idades } 0 \\ \text{e } 0+1 \text{ desse GFS} \end{array} \right) * \left( \begin{array}{c} \text{Fator de atualização} \\ \text{financeira, à taxa} \\ \text{real de juros atuarial} \\ j, \text{ de } 1 \text{ períodos} \end{array} \right) \right)$$

– representando, assim, o somatório dos montantes mensais futuros dos benefícios de pensão do grupo familiar sobrevivente, pagos da data da avaliação até o mês máximo de sobrevivência do grupo,  $Z_{gfs}$ , considerando-se, portanto, a probabilidade de sobrevivência do GFS, em  $i$ , obtida com a tabela grupal construída pelo método Last Survivor Status - LSS para o grupo familiar do segurado  $p$  na data da avaliação, montantes esses atualizados financeiramente para a idade inicial 0 desse grupo familiar, na data da avaliação.

### Benefícios de Salário-Família:

O benefício de salário-família é destinado ao segurado que percebe uma baixa renda mensal e traduz-se pelo montante pago mensalmente ao segurado na proporção do número de filhos ou equiparados, de até quatorze anos ou inválidos, na forma da legislação em vigor.

O Valor Presente Atuarial dos Benefícios a Conceder de Salário-Família ( $VPABAC|SalFam|$ ), referente ao segurado laborativo  $p$ , é então calculado com a expressão a saber:

$$VPABAC|SalFam|_p^{Ativo} = \sum_{n=1}^{a-1} \left( {}_n p_x^{(dd)} \cdot \sum_{j=1}^{NDep_{sj}} \left( {}_n p_{x_j}^{(m)} \cdot v^n \cdot B_n^{SalFam} \right) \right). \quad (e.16)$$



A expressão literal seria dada por

$$VPABAC|SalFam|_p^{Ativo} = \sum_{i=1}^{a-1} \left( \begin{array}{c} \text{Probabilidade} \\ \text{de sobrevivên-} \\ \text{cia e validez} \\ \text{do segurado } p \\ \text{entre as idades} \\ x \text{ e } x+i \end{array} \right) * \sum_{j=k}^{Zgfs} \left( \begin{array}{c} \text{Valor do benefício} \\ \text{de Salário-Família} \\ \text{do segurado } p, \text{ no} \\ \text{mês futuro } l \end{array} \right) * \left( \begin{array}{c} \text{Probabilidade de so-} \\ \text{brevidência do} \\ \text{dependente elegível } j \\ \text{do segurado } p \text{ entre} \\ \text{as idades } x \text{ e } x+i \end{array} \right) * \left( \begin{array}{c} \text{Fator de atualização} \\ \text{financeira, à taxa} \\ \text{real de juros atuarial} \\ j, \text{ de } l \text{ períodos} \end{array} \right)$$

– sendo, portanto, o somatório dos montantes mensais futuros dos benefícios de salário-família, pagos ao segurado laborativo  $p$ , considerando a probabilidade de sobrevivência do segurado e respectivos dependentes, montantes esses atualizados financeiramente segundo as idades individuais de cada dependente para a idade do segurado  $p$  na data da avaliação.

#### Auxílios – Salário-Maternidade, Auxílio-Reclusão e Auxílio-Doença:

O cálculo do Valor Presente Atuarial dos Auxílios - VPAAux, referente ao segurado laborativo  $p$ , é realizado com a seguinte expressão:

$$VPABAC|Aux|_p^{Ativo} = \sum_{i=1}^{a-1} \left( {}_E B_i^{Aux} \cdot {}_i p_x^{(dd)} \cdot v^i \right). \quad (e.17)$$

Escrevendo (e.17) na forma literal,

$$VPABAC|Aux|_p^{Ativo} = \sum_{i=1}^{a-1} \left( \begin{array}{c} \text{Valor do benefício} \\ \text{esperado de} \\ \text{Auxílio do} \\ \text{segurado } p, \text{ no} \\ \text{mês futuro } l \end{array} \right) * \left( \begin{array}{c} \text{Probabilidade de} \\ \text{sobrevivência e} \\ \text{validez do} \\ \text{segurado } p \text{ entre} \\ \text{as idades } x \text{ e } x+i \end{array} \right) * \left( \begin{array}{c} \text{Fator de atualização} \\ \text{financeira, à taxa} \\ \text{real de juros atuarial} \\ j, \text{ de } l \text{ períodos} \end{array} \right)$$

– representando, desse modo, o somatório dos benefícios esperados mensais do auxílio pertinente, considerando a probabilidade de sobrevivência do segurado  $p$  no mês  $i$ , benefícios esses atualizados financeiramente para a idade  $x$  do segurado  $p$  na data da avaliação.

## F. Valor Presente Atuarial Agregado dos Benefícios a Conceder

O Valor Presente Atuarial Agregado dos Benefícios a Conceder - VPAABAC, referente a todos os segurados do RPPS, é calculado por:

$$\begin{aligned}
 VPAABAC = \sum_{p=1}^{totp} & \left( VPABAC | ApPr og |_p + VPABAC | ApInv |_p + VPABAC | Pen |_p^{Ativo} + \right. \\
 & + VPABAC | Pen |_p^{Ativo / ApoPr og} + VPABAC | Pen |_p^{Ativo / ApoInv} + VPABAC | Pen |_p^{Assist} + \\
 & \left. + VPABAC | SalFam |_p^{Ativo} + VPABAC | Aux |_p^{Ativo} \right) \quad (e.18)
 \end{aligned}$$

– o somatório de todos os benefícios a conceder ofertados pelo RPPS, sendo *totp* o número total de segurados do Regime de Previdência.

### 4.7.5. Valor Presente Atuarial das Despesas Administrativas

A Portaria MPAS N.º 4.992, em seu art. 17, § 3º, determina como limite máximo para as despesas administrativas da entidade gestora do RPPS o valor de 2,0% (dois por cento) da remuneração total dos servidores municipais e militares, sendo considerada, nesta metodologia, a estimativa de despesas administrativas de  $y\%_{DespAdm}$  da folha de salários-de-participação dos servidores inscritos no Regime Próprio de Previdência Social – RPPS:

Desta forma, o Valor Presente Atuarial Agregado das Despesas Administrativas – VPADespAdm, referente a todos os segurados do RPPS, é calculado da forma a saber:

$$VPADespAdm = VPASF \cdot y\%_{DespAdm} \quad (e.19)$$

### 4.7.6. Valor Presente Atuarial da Compensação Financeira Futura

A compensação financeira futura do RGPS/INSS para com o RPPS é obtida com a aplicação do percentual correspondente ao tempo de contribuição ao RGPS por parte do segurado *p* em relação ao seu tempo de previdência total, de RGPS e RPPS, sobre o valor do benefício a que tem direito de receber esse segurado, segundo as normas do RGPS, nos termos da Lei n.º 9.796, de 05 de maio de 1999, dos Decretos



n.º 3.112 e n.º 3.217, de 06 de junho de 1999 e 22 de outubro de 1999, respectivamente, e da Portaria n.º 6.209, de 16 de dezembro de 1999.

Para efeito desta metodologia, o Valor Presente Atuarial da Compensação Financeira Futura do RGPS para com o RPPS – VPACFF é obtido por subtração dos valores estimados pelos cálculos sem compensação e com compensação. Desta sorte, tem-se que

$$VPACFF = (VPAABC - VPAABC | CF |) + (VPAABAC - VPAABAC | CF |) \quad (e.20)$$

#### 4.7.7. Provisão Matemática

A Provisão Matemática expressa i) o montante total das obrigações previdenciais da entidade gestora do RPPS para com o atual grupo de segurados, até o último sobrevivente, obrigações estas representadas pelos benefícios futuros concedidos e a conceder e pelas despesas administrativas a serem incorridas na gestão do RPPS; subtraído ii) o montante dos respectivos direitos previdenciais, aqui representados pelas contribuições e compensações financeiras futuras a receber. Desta forma, a Provisão Matemática é calculada com a expressão

$$Provisão Matemática = (VPAABC + VPAABAC + VPADespAdm) - (VPACRF | Ag | + VPACFF) \quad (e.21)$$

#### 4.7.8. Reserva a Amortizar

A Reserva a Amortizar – ReservaAmort corresponde à fração da Provisão Matemática não devidamente lastreada por: i) haveres disponíveis para a cobertura dos benefícios previdenciais em questão na data da avaliação e, ii) contribuições regulamentares futuras dos segurados e do Município.

Esta falta de cobertura integral da Provisão Matemática implica em desequilíbrio atuarial do RPPS. Desta sorte, o montante a descoberto deve ser amortizado por contribuições suplementares segundo esquema determinístico ou através de carregamentos percentuais sobre as contribuições normais, a fim de se restabelecer o equilíbrio atuarial do RPPS, assegurando as solvências econômica e

financeira da entidade gestora desse Regime. Referidas contribuições suplementares devem ser calculadas respeitando-se i) as equivalências financeira e atuarial à taxa de juros atuarial considerada na avaliação, ii) a solvência do Fluxo de Caixa Prospectivo das receitas e despesas previdenciais do RPPS e, iii) as determinações legais em vigor.

A Reserva a Amortizar corresponde também, doutro modo, ao valor presente atuarial das contribuições suplementares devidamente regulamentadas em Lei Municipal, agregado por segurado. Este valor é calculado de acordo com o esquema de amortização adotado para o pagamento de compromissos especiais referentes a Passivo Atuarial Inicial – PAI<sup>12</sup> ou a déficits atuariais gerados posteriormente à implantação do plano.

#### 4.7.9. Resultado Atuarial

O Resultado Atuarial, indicador da existência ou não de equilíbrio atuarial entre as obrigações e os direitos previdenciais do Regime Próprio de Previdência Social, traduz, assim, a situação de Déficit ou Superávit Atuarial, sendo apurado com a expressão a saber:

$$\text{Resultado Atuarial} = \text{Haveres Atuais} + \text{Reserva Amort} - \text{Provisão Matemática} \quad (\text{e.22})$$

Onde:

**Haveres Atuais:** Haveres disponíveis na Entidade para a cobertura das Provisões Matemáticas, no instante da avaliação;

Se o Resultado Atuarial for positivo evidencia-se um Superávit Atuarial, indicando que, acaso se confirmem todas as hipóteses consideradas na avaliação, os haveres atualmente disponíveis, acrescidos das receitas futuras referentes à contribuições, à compensação financeira do RGPS e à ganhos de mercado à taxa de juros atuarial considerada, serão mais que suficientes para honrar as obrigações previdenciais da entidade. Caso o Resultado Atuarial seja negativo, verifica-se um

<sup>12</sup> O Passivo Atuarial Inicial corresponde à diferença entre as provisões matemáticas (passivo atuarial) e os haveres e direitos à contribuições e compensações futuras (ativo atuarial), ambos referentes aos segurados fundadores quando da inauguração de um plano previdencial.



Déficit Atuarial, o que indica uma falta de cobertura das obrigações previdenciais da entidade gestora do RPPS com a atual geração de segurados e beneficiários.

#### 4.7.10. Custo Normal dos Créditos Previdenciais Futuros

O Custo Normal, como percentagem de salários, traduz o percentual a ser aplicado sobre os salários futuros dos segurados laborativos, resultando contribuições futuras que fundam apropriadamente, na cronologia fixada pelo método de acruação de direitos previdenciais, os incrementos futuros dos benefícios agregados de todos os segurados laborativos e respectivos dependentes.

Na presente metodologia, o cálculo do Custo Normal é realizado dividindo-se i) a soma dos valores presentes dos auxílios esperados e dos incrementos *pro rata temporis* futuros dos benefícios do plano auxílios para com o grupo laborativo, por ii) o valor presente dos salários-de-participação desse grupo. Esta divisão resulta a taxa de custo normal agregado para a fundação dos créditos previdenciais futuros do RPPS relativos ao atual grupo de segurados laborativos, sem a consideração das despesas administrativas futuras do RPPS.

O Custo Normal Agregado do plano de benefícios do RPPS, sem a consideração da taxa de cobertura das despesas administrativas futuras, é então dado pela expressão a saber:

$$CN_{\text{semDespAdm}} = \frac{VPA \left( \begin{array}{l} \text{Incrementos Futuros} \\ \text{dos Benefícios de} \\ \text{Aposentadoria} \\ \text{Programada dos} \\ \text{Servidores Laborativos} \end{array} \right) + VPA \left( \begin{array}{l} \text{Incrementos Futuros} \\ \text{dos Benefícios de} \\ \text{Aposentadoria por} \\ \text{Invalidez dos} \\ \text{Servidores Laborativos} \end{array} \right) + VPA \left( \begin{array}{l} \text{Incrementos Futuros} \\ \text{dos Benefícios de} \\ \text{Pensão por Morte dos} \\ \text{Servidores Laborativos} \end{array} \right) + VPA \left( \begin{array}{l} \text{Benefícios Futuros} \\ \text{Esperados de Auxílios:} \\ \text{Salário-Maternidade,} \\ \text{Doença e Reclusão} \end{array} \right)}{VPA \left( \begin{array}{l} \text{Salários-de-Participação Futuros} \\ \text{dos Servidores Laborativos} \end{array} \right)}$$

(e.23)

O Custo Normal Agregado acima calculado não incorpora a previsão dos gastos com as despesas administrativas a serem incorridas pela entidade gestora do Regime de Previdência na sua administração geral.

Incluindo-se, na expressão anterior, o percentual relativo às estimativas de despesas administrativas futuras do Regime,  $y\%_{DespAdm}$ , como um percentual a ser aplicado sobre os salários-de-participação dos segurados laborativos, tem-se o Custo Normal Agregado com Despesa Administrativa desse Regime, como segue:

$$CN = CN_{semDespAdm} + y\%_{DespAdm} \cdot \quad (e.24)$$

A metodologia apresentada neste capítulo pretende, então, revelar fundamentos técnicos necessários à análise da solvência econômica e financeira de uma entidade gestora de um Regime Próprio de Previdência Social – RPPS, com base na Ciência Atuarial, intrinsecamente relacionada à questão previdenciária sob enfoque, como prescreve a legislação em vigor.



## **Capítulo 5**

### **Avaliação Econômico-Financeira dos Encargos Previdenciais da Entidade Municipal de Previdência Social – EMPS**

Os resultados apresentados neste capítulo decorrem da implementação e aplicação da metodologia detalhada no capítulo anterior em um programa computacional, a fim de se analisar a situação econômico-financeira da Entidade Municipal de Previdência Social – EMPS.

A empresa EMPS, para efeito deste trabalho, é a unidade gestora de um Regime Próprio de Previdência Social que unifica os dados reais de cinco regimes próprios municipais do Estado do Ceará. A EMPS tem como segurados o contingente formado pelo agrupamento dos servidores laborativos, assistidos e respectivos dependentes desses cinco municípios cearenses, todos referentes à servidores titulares de cargo efetivo, admitindo-se 01 de janeiro de 1993 como data de instituição desse regime próprio e de início das atividades da empresa.

O regime de financiamento dos benefícios previdenciais ofertados por referido grupo de municípios cearenses, determinado nas leis municipais correspondentes, é o de capitalização, embora a prática administrativa de cada um deles não reflita inteiramente os requerimentos teóricos desse tipo de regime financeiro, demonstrados resumidamente no Capítulo 2 deste trabalho.

Apresentam-se, a seguir, os principais resultados da avaliação dos encargos previdenciais da EMPS para com seus segurados hoje cadastrados, representativos de uma inferência fundamentada da realidade atual da previdência municipal do Estado do Ceará, explicitando-se:

- a) o rol de benefícios do plano previdencial da EMPS e as principais premissas utilizadas na avaliação;

- b) algumas estatísticas descritivas do grupo de segurados, abrangendo o quantitativo de servidores ativos, aposentados, grupos pensionistas e dependentes, bem como características biométricas e salariais pertinentes;
- c) o Custo Normal e as contribuições regulamentares da EMPS;
- d) o montante de recursos patrimoniais atualmente disponíveis para lastrear as provisões matemáticas da Entidade;
- e) o VPA dos benefícios concedidos e a conceder;
- f) o VPA das contribuições futuras dos servidores laborativos;
- g) o VPA da compensação financeira futura a receber do RGPS/INSS, estimado em consonância com as premissas adotadas na metodologia apresentada, nas informações particulares desse regime próprio e nas determinações da legislação em vigor<sup>13</sup>;
- h) o VPA das despesas administrativas;
- i) o valor do Resultado Atuarial, indicando equilíbrio, superávit ou déficit atuarial, e
- j) os Fluxos de Caixa Prospectivos previdenciais da EMPS, referentes ao grupo fechado de atuais segurados laborativos, assistidos e respectivos dependentes.

Os fluxos de caixa prospectivos estão dispostos no *Apêndice A* deste trabalho, para os cenários atual e de equilíbrio considerados. Referidos fluxos demonstram a cronologia estimada de receitas e despesas previdenciais da Entidade Municipal em cada cenário, evidenciando, assim, a existência ou não do status de “solvência financeira” em cada instante do período de análise e de “solvência econômica” através dos VPAs constantes dos rodapés de cada fluxo pertinente.

Registre-se que as informações referentes às avaliações dos RPPSs dos municípios do Estado do Ceará, bem como os de todo o país, são de acesso público e podem ser conhecidas através do *site* do Ministério da Previdência e Assistência Social

---

<sup>13</sup> O Anexo I da Portaria N.º 4.992, de 05/02/1999, em seu item IX.5, determina que o tempo de contribuição para efeito de aposentadoria será o tempo efetivamente levantado por pesquisa cadastral ou, na falta desta, a diferença apurada entre a idade atual do segurado e a idade de no máximo dezoito anos aqui utilizada.



– MPAS, no endereço eletrônico [www.mpas.gov.br](http://www.mpas.gov.br), na seção *Previdência no Serviço Público*, subseção *Extrato Previdenciário dos Municípios*.

### 5.1. Rol de Benefícios e Principais Premissas Utilizadas

Constam do rol de benefícios da Entidade Municipal de Previdência Social - EMPS:

- quanto ao segurado:
  - aposentadoria por idade/compulsória;
  - aposentadoria por idade e tempo de contribuição;
  - aposentadoria por invalidez permanente;
  - auxílio-doença;
  - salário-maternidade, e
  - salário-família.
- quanto aos dependentes:
  - pensão por morte; e
  - auxílio-reclusão.

A taxa real de juros atuarial utilizada foi de 6% ao ano, limite máximo permitido em lei, sendo considerado um crescimento real da remuneração de servidores laborativos de 2% ao ano, estritamente individual e a título de mérito. Esta taxa de crescimento, entendida aqui como sendo moderada, ocasiona a duplicação da remuneração real do servidor laborativo em 35 anos de serviço público.

Para efeito deste trabalho, os benefícios, uma vez concedidos, são considerados constantes em termos reais, visto a não consideração de reajustes salariais coletivos de servidores laborativos, a título de produtividade. Esses reajustes coletivos, acaso existentes, devem também ser aplicados aos benefícios dos servidores assistidos, conforme determina hoje a constituição brasileira.

A taxa de inflação é utilizada no cálculo do Valor Presente Atuarial visando à mensuração do *floating* inflacionário decorrente do congelamento por ciclos anuais de contribuições e benefícios futuros. Neste trabalho, considerou-se um processo

inflacionário de longo prazo com intensidade igual a da taxa de juros atuarial, admitindo-se como viável um retorno efetivo anual real do mercado de investimentos igual à taxa de juros atuarial aqui considerada.

Visto a tendência hoje evidenciada de redução da taxa de juros atuarial praticada nas avaliações de obrigações previdenciais, aplicou-se também uma taxa real de juros atuarial de 5,0% ao ano como parâmetro da metodologia aqui afigurada, tudo o mais permanecendo constante, a fim de se aferir o grau de influência dessa particular premissa nos resultados obtidos em avaliações desta natureza.

As tábuas biométricas utilizadas para o cálculo das probabilidades de sobrevivência, de mortalidade e de entrada em invalidez por parte dos segurados do plano de previdência são as que seguem<sup>14</sup>:

- Sobrevivência/Mortalidade de Válidos: AT-49;
- Sobrevivência/Mortalidade de Inválidos: Experiência do IAPC;
- Entrada em Invalidez para Bidecremental (morte e invalidez): IAPB-57 Fraca, e
- Mortalidade para Bidecremental (morte e invalidez): AT-49.

Considerou-se aqui nula a taxa de desligamento futuro do serviço público municipal por parte dos atuais servidores laborativos. Desta forma, toda a acruação futura de direitos à benefícios por estes servidores é encargo exclusivo da Entidade Municipal.

## 5.2. Estatísticas Descritivas

A Entidade Municipal de Previdência Social – EMPS compunha-se, em 31/07/2002, de 3.892 servidores laborativos, 144 segurados aposentados, 43 grupos familiares com rendas de pensão em fruição e de um total de 5.488 dependentes.

A Figura N.º 09, a seguir, evidencia um resumo estatístico abrangendo os indicadores de sexo, idade média e remuneração média i) do grupo de servidores laborativos, ii) do grupo de aposentados, estratificado por tipo de benefício, e iii) do grupo de pensionistas.



**FIGURA N.º 09 – Indicadores Estatísticos dos Segurados da EMPS**

Estatística da População Coberta pela EMPS	Quantitativo		Renda Média (R\$)		Idade Média (Anos)	
	Sexo Feminino	Sexo Masculino	Sexo Feminino	Sexo Masculino	Sexo Feminino	Sexo Masculino
Laborativos	2.765	1.127	243,04	235,15	40	42
Aposentados por Tempo de Contribuição	54	11	244,16	474,64	58	58
Aposentados por Idade	36	12	218,59	201,86	71	77
Aposentados por Invalidez	24	07	216,04	226,80	60	61
Pensionistas	29	14	227,31	222,80	61	53

Fonte: Cálculos do autor.

O *Apêndice B* demonstra algumas estatísticas descritivas desse grupo de segurados, estratificadas por sexo, idade na data da avaliação, idade de admissão, tempo de serviço público e por salários-de-participação.

### 5.3. Custo Normal e Contribuições Regulamentares

O Custo Normal Agregado com Despesa Administrativa do RPPS em questão perfaz o percentual de 22,2% sobre os salários-de-participação futuros dos servidores laborativos, a ser repartido entre servidores e Município de acordo com a Lei N.º 9.717, de 27/11/1998. As contribuições regulamentares instituídas em Lei Municipal perfazem, no entanto, o valor de 16,0%, sendo paritárias entre servidores e Município, mostrando-se assim insuficientes para a correta fundação da acruação de créditos futuros dos benefícios previdenciais em questão.

### 5.4. Valores Presentes Atuariais das Variáveis Previdenciais

O montante atual das obrigações previdenciais da EMPS é mensurado através do Valor Presente Actuarial do caudal de Benefícios Futuros já concedidos e a conceder aos seus segurados assistidos e laborativos, respectivamente.

Na posição de 31/07/2002, o VPA dos Benefícios Concedidos, calculado com a taxa de juros atuarial de 6% ao ano, resultou em R\$ 5.223.801,52 e o VPA dos

<sup>14</sup> As tábuas biométricas aqui utilizadas estão dispostas no *Apêndice D* deste trabalho.

Benefícios a Conceder perfaz o montante de R\$ 109.782.160,41. Desta sorte, o valor atual total da obrigação previdencial da Entidade Municipal relativa ao grupo fechado sob enfoque resultou em R\$ 115.005.961,93.

O financiamento futuro desses caudais de benefícios, concedidos e a conceder, é realizado através de i) haveres e direitos já acumulados no patrimônio da Entidade na data da avaliação, no montante de R\$ 9.297.000,00, ii) contribuições ainda por receber do Município e dos servidores laborativos, até a respectiva data prevista de aposentadoria individual, mensuradas em R\$ 16.419.752,74 e, iii) presumida compensação financeira do RGPS para com o RPPS, estimada no montante de R\$ 57.205.534,74. Essa compensação é calculada com base nas informações cadastrais pertinentes e nas premissas empregadas na avaliação, respeitando-se as determinações da legislação correspondente em vigor.

As despesas administrativas futuras da EMPS são estimadas, na forma da lei, com a aplicação da taxa de administração máxima permitida de 2,0% (dois por cento) sobre os salários-de-participação futuros dos servidores laborativos, do que resultou um VPA de Despesas Administrativas no montante de R\$ 2.052.469,13.

Confrontando-se assim os VPAs de obrigações previdenciais da Entidade Municipal, constantes do passivo atuarial, com os VPAs de direitos previdenciais, constantes do ativo atuarial, torna-se possível avaliar a situação econômica do RPPS através do Resultado Atuarial, indicando equilíbrio, superávit ou déficit atuarial.

Desta sorte, do confronto entre as obrigações e os direitos previdenciais acima mencionados, calculados em termos de Valor Presente Atuarial, surge um déficit no montante de R\$ 34.136.143,58. Este valor indica uma falta de haveres, acumulados e a receber, lastreadores das obrigações previdenciais da EMPS para com o atual grupo de servidores laborativos, aposentados, pensionistas e respectivos beneficiários.

Demonstra-se, a seguir, na Figura N.º 10, um Balanço Atuarial singelo, indicando, resumidamente, através de rubricas do ativo e do passivo atuarial, os VPAs antes calculados e o valor do Resultado Atuarial do RPPS sob avaliação.



**FIGURA N.º 10 – ENTIDADE MUNICIPAL DE PREVIDÊNCIA SOCIAL – EMPS  
BALANÇO ATUARIAL EM 31/07/2002 – MOEDA CONSTANTE**

**Taxa de Juros Atuarial: 6,0% ao ano**

ATIVO			PASSIVO		
	R\$	%		R\$	%
1. Haveres Disponíveis para a Cobertura de Provisões Matemáticas do Plano de Previdência, em 31/07/2002	9.297.000,00	8,08	1. VPA dos Benefícios Concedidos	5.223.801,52	4,54
2. VPA das Contribuições Futuras sobre Salário-de-Participação de Servidores Laborativos	16.419.752,74	14,28	2. VPA dos Benefícios a Conceder	109.782.160,41	95,46
4. VPA de Compensação Financeira do RGPS/INSS	57.205.534,74	49,74			
5. VPA das Despesas Administrativas (-)	(2.052.469,13)	(1,78)			
6. Resultado Atuarial: (+)Déficit / (-)Superávit	34.136.143,58	29,68			
<b>TOTAL DO ATIVO</b>	<b>115.005.961,93</b>	<b>100,00</b>	<b>TOTAL DO PASSIVO</b>	<b>115.005.961,93</b>	<b>100,00</b>

Fonte: Cálculos do autor.

Evidenciam-se, na Figura N.º 11, as alterações ocorridas nos Valores Presentes Atuariais das variáveis previdenciais acima demonstradas, ocasionadas exclusivamente pela adoção da taxa real de juros atuarial de 5,0% ao ano, do que resultou um aumento de 35,8% no montante de Déficit Atuarial, passando de R\$ 34.136.143,58 para R\$ 46.365.378,26.

Com esta nova taxa real de juros atuarial, estimou-se que a Entidade conseguiria menores retornos em seus investimentos financeiros do que resultaria em menor colaboração do mercado de capitais na acumulação de haveres para o pagamento dos benefícios previdenciais futuros. Em decorrência, maior seria o montante de benefícios não lastreados por haveres destinados a este fim.

**FIGURA N.º 11 – ENTIDADE MUNICIPAL DE PREVIDÊNCIA SOCIAL – EMPS  
BALANÇO ATUARIAL EM 31/07/2002 – MOEDA CONSTANTE**

**Taxa de Juros Atuarial: 5,0% ao ano**

ATIVO			PASSIVO		
	R\$	%		R\$	%
1. Haveres Disponíveis para a Cobertura de Provisões Matemáticas do Plano de Previdência, em 31/07/2002	9.297.000,00	6,75	1. VPA dos Benefícios Concedidos	5.683.458,64	4,11
2. VPA das Contribuições Futuras sobre Salário-de-Participação de Servidores Laborativos	17.686.915,52	12,85	2. VPA dos Benefícios a Conceder	131.985.502,72	95,89
4. VPA de Compensação Financeira do RGPS/INSS	66.510.532,07	48,32			
5. VPA das Despesas Administrativas (-)	(2.210.864,49)	(1,61)			
6. Resultado Atuarial: (+)Déficit / (-)Superávit	46.365.378,26	33,68			
<b>TOTAL DO ATIVO</b>	<b>137.648.961,36</b>	<b>100,00</b>	<b>TOTAL DO PASSIVO</b>	<b>137.648.961,36</b>	<b>100,00</b>

Fonte: Cálculos do autor.

Ratifica-se, portanto, a relevância dessa premissa para a análise das obrigações de regimes de previdência como o RPPS “hipotético” aqui estudado, requerendo, assim, prudência dos avaliadores e severa fiscalização do órgão competente.

Ressalte-se também que retornos de investimentos maiores do que a taxa de juros atuarial utilizada na avaliação ensejam maior colaboração do mercado de capitais na acumulação de haveres, do que implica em redução do Déficit Atuarial ou aumento do Superávit Atuarial evidenciado em referida avaliação.

Neste sentido, demonstra-se no Apêndice A1 – Cenário Atual, nas duas últimas colunas constantes da tabela deste apêndice, uma simulação de rentabilidades maiores do que a taxa de juros atuarial de 6,0% ao ano ao longo dos primeiros 10 anos, na forma ali demonstrada, e a sua implicação no montante de Déficit Atuarial calculado neste cenário.

Verifica-se, então, uma redução desse déficit, do montante de R\$ 34.136.143,58 para R\$ 32.646.434,53, decorrente de retornos do mercado financeiro superiores aos estimados na avaliação atuarial.

### **5.5. Fluxos de Caixa Prospectivos**

O cálculo do “fluxo de caixa prospectivo” traduz, como descrito anteriormente, o caudal das “movimentações financeiras” previdenciais futuras da entidade gestora do RPPS em causa.

A despeito de o cálculo detalhar mês a mês as referidas “movimentações financeiras”, posicionou-se financeiramente todos os montantes mensais de receitas e despesas no mês de dezembro de cada ano do período de análise, construindo-se a demonstração anual do fluxo de caixa com rubricas de Receitas, Despesas e Saldo Financeiro de cada ano, semelhante ao padrão atualmente utilizado pelo Ministério da Previdência e Assistência Social – MPAS.

Neste item estão comentados alguns aspectos econômico-financeiros e atuariais dos fluxos prospectivos referentes à situação previdenciária da EMPS, estimando-se os possíveis incrementos de despesas previdenciais do Município para com seu Regime Próprio de Previdência Social, a fim de que este apresente o equilíbrio econômico-financeiro e atuarial requerido por Lei.



Registre-se, aqui, o comum cenário de dificuldade orçamentária já existente nas contas públicas municipais, bem assim na maioria das esferas do governo, do que se infere que qualquer incremento de despesas resulta em relevante dificuldade econômica, financeira e política.

### 5.5.1. Fluxos de Receitas e Despesas Previdenciais

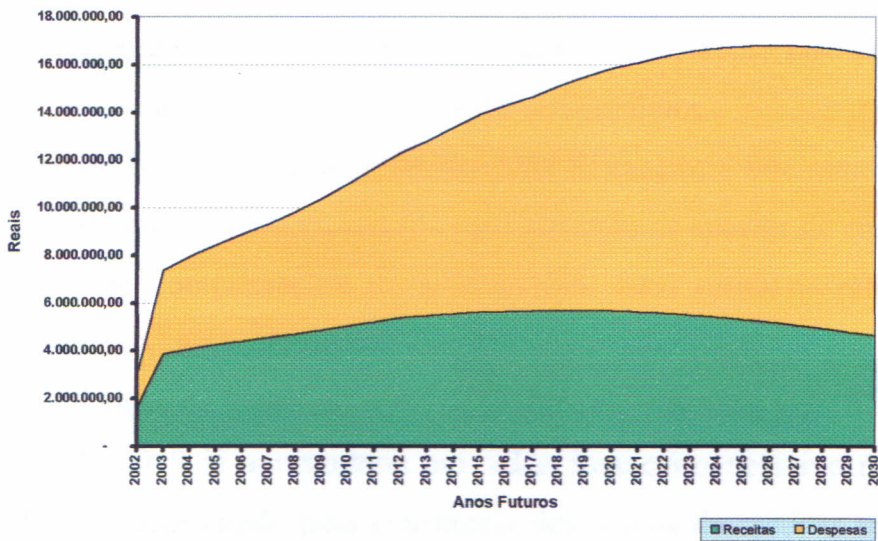
Na configuração atual, para o grupo fechado de segurados hoje existente, os fluxos estimados de receitas de contribuições e compensações do RGPS/INSS para com a EMPS se apresentam um tanto maiores nos três primeiros anos em relação aos fluxos estimados de despesas previdenciais. Isto ocorre devido ao grupo de segurados em fruição de benefícios ainda ser insignificante em relação ao grupo de servidores laborativos em fase de acumulação de recursos.

No ano de 2006, a relação dos fluxos inicia uma inversão, apresentando, já neste ano, um fluxo de despesas maior que o de receitas, ocasionando o início do consumo do saldo financeiro da Entidade Municipal.

Ao passar do tempo, mais e mais servidores laborativos implementam condições de elegibilidade aos benefícios previdenciais. O grupo de servidores assistidos se torna cada vez maior. Eleva-se, portanto, a necessidade de recursos para financiar as despesas correntes com esses servidores assistidos, visto as receitas correntes não serem mais suficientes para honrá-las. Cresce, então, a velocidade de consumo do saldo financeiro da Entidade.

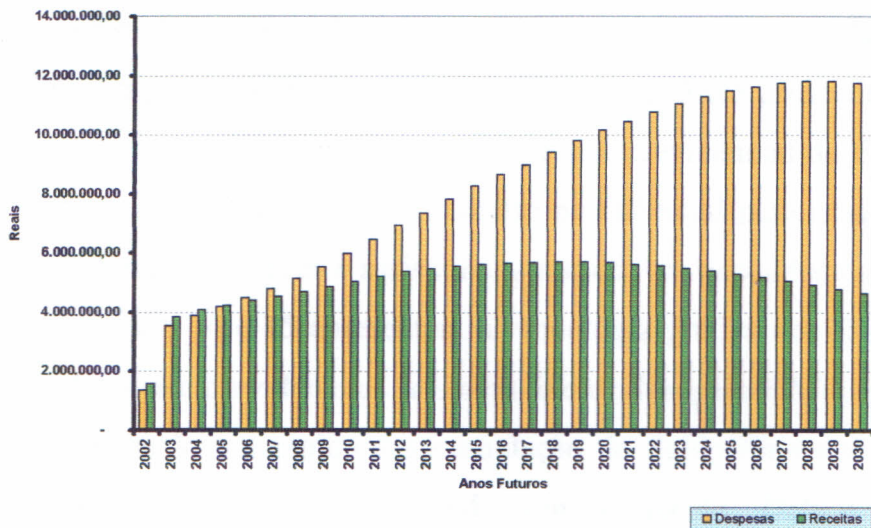
Evidencia-se, nas Figuras N<sup>os</sup>. 12 e 13 a seguir, a cronologia desses fluxos de receitas e despesas previdenciais durante os próximos 30 anos futuros, em uma análise com gráficos de área e de barras verticais, representando os valores contidos no Fluxo de Caixa Prospectivo disposto no *Apêndice A1 – Cenário Atual*.

**FIGURA N.º 12 – Fluxo de Receitas e Despesas Previdenciais  
Gráfico de Áreas Superpostas**



Fonte: Cálculos do autor.

**FIGURA N.º 13 – Fluxo de Receitas e Despesas Previdenciais  
Gráfico de Barras Verticais**



Fonte: Cálculos do autor.



### 5.5.2. Saldo Financeiro da EMPS *versus* Déficit Previdencial

Na configuração hoje vigente, o saldo financeiro da EMPS, no montante inicial de R\$ 9.297.000,00 em 31/07/2002, cresce inicialmente, até o ano de 2009, atingindo neste ano o montante de R\$ 13.899.265,35. Esta situação retrata o maior contingente de servidores laborativos em fase de acumulação de recursos, fase contributiva, em relação ao grupo de assistidos, fase de fruição de benefícios.

Do ano de 2010 em diante, referido saldo financeiro é inteiramente despendido ao longo dos oito anos seguintes, mesmo considerando os aportes de contribuições nos níveis atuais e de compensações do RGPS/INSS, bem como os retornos reais do mercado financeiro, aqui estimados em 6,0% ao ano. Neste período, o grupo de servidores em fruição de benefício se torna gradativamente mais significativo.

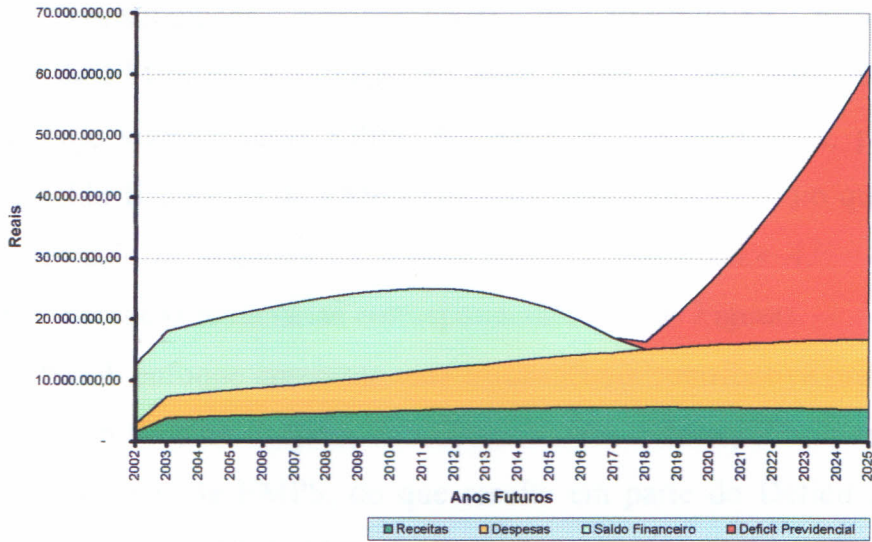
O ano de 2018 já apresentaria um saldo financeiro negativo no montante de R\$ 1.262.903,72, ocasionado pela constância dos fluxos de receitas inferiores ao de despesas previdenciais, estes últimos cada vez maiores a medida em que o grupo de servidores assistidos cresce.

A partir deste ano, este Déficit Previdencial cresce vertiginosamente pelas razões antes descritas e pelo refinanciamento desse déficit à taxa real de juros atuarial de 6% ao ano, a fim de honrar os benefícios em manutenção por parte da EMPS.

Na configuração corrente do plano previdencial, o fluxo prospectivo demonstra que o montante de recursos a ser acumulado na conta previdencial da Entidade não se apresenta suficiente para honrar o compromisso previdencial para com o atual grupo fechado de servidores laborativos e assistidos, e respectivos dependentes.

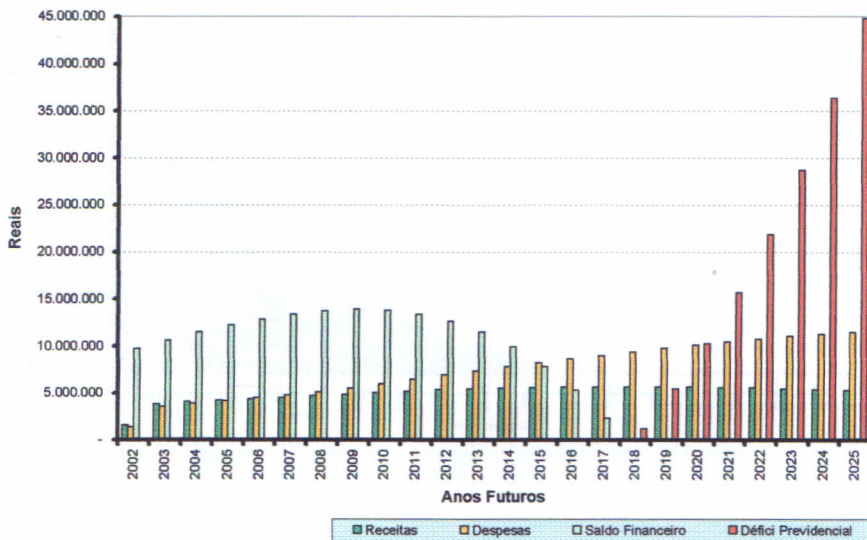
As Figuras N<sup>os</sup>. 14 e 15 apresentam a cronologia gráfica dos fluxos estimados de receitas e despesas previdenciais a serem incorridos pela EMPS, bem assim a insuficiente acumulação e a rápida desacumulação do Saldo Financeiro da Entidade Municipal, transformando-se em seguida em crescente Déficit Previdencial, relacionado somente ao atual grupo fechado de segurados desse Regime Próprio de Previdência “hipotético”.

**FIGURA N.º 14 - Saldo Financeiro versus Déficit Previdencial**  
**Gráfico de Áreas Superpostas**



Fonte: Cálculos do autor.

**FIGURA N.º 15 – Saldo Financeiro versus Déficit Previdencial**  
**Gráfico de Barras Verticais**



Fonte: Cálculos do autor.



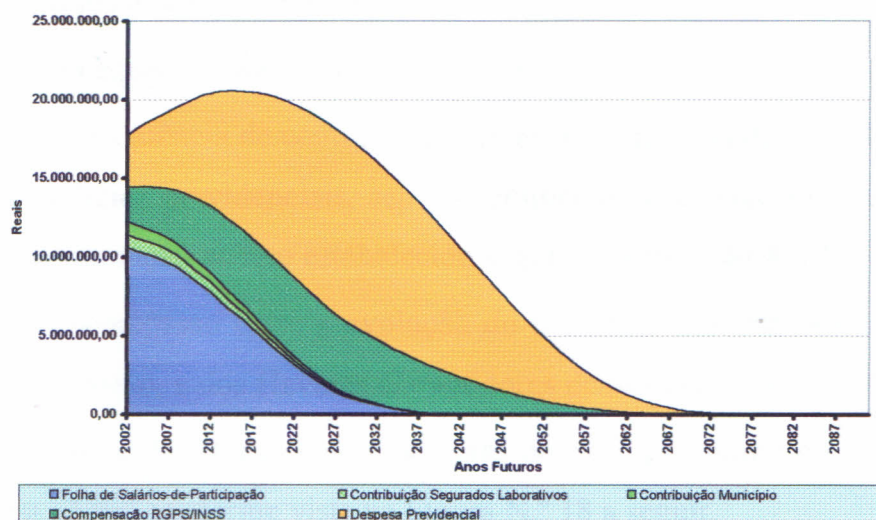
### 5.5.3. Fluxos Previdenciais Totais da EMPS – Cenários Atual e de Equilíbrio

#### Cenário Atual:

Demonstram-se, nas Figuras N.ºs 16 e 17, a seguir, as projeções de salários-de-participação, contribuições, compensações do RGPS/INSS e das despesas previdenciais da EMPS até a extinção do atual grupo de segurados, sob a estrutura previdencial hoje vigente nesse RPPS. A Figura N.º 18 demonstra, por sua vez, a evolução do saldo financeiro da EMPS nos próximos trinta anos, no que se refere ao atual grupo fechado de segurados e beneficiários, e o *Apêndice A1 – Cenário Atual* evidencia as esperanças monetárias correspondentes a essas Figuras.

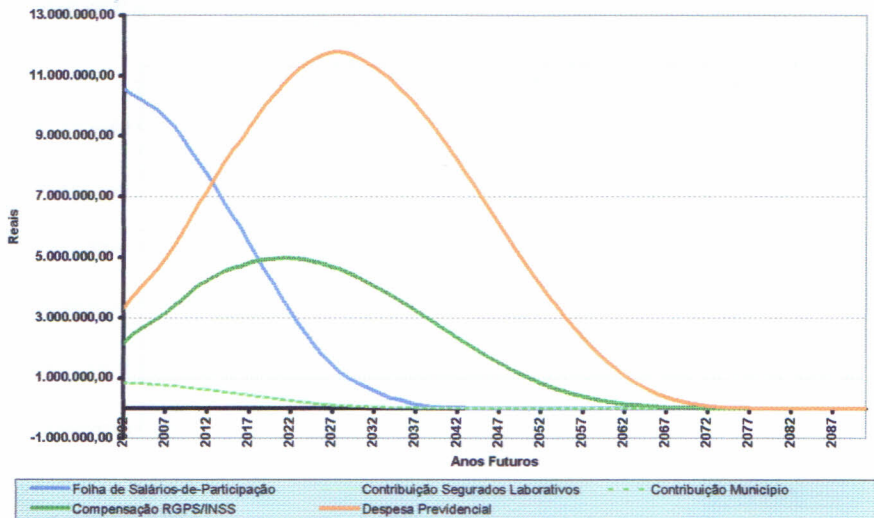
O RPPS sob enfoque apresenta uma insuficiência contributiva praticada desde a data de criação do Regime Próprio, consubstanciando o desequilíbrio entre receitas e despesas previdenciais da EMPS, do que resulta em parte do Déficit Atuarial antes mencionado para essa Entidade Municipal.

**FIGURA N.º 16 – Fluxos Previdenciais do Cenário Atual  
Gráfico de Áreas Superpostas**



Fonte: Cálculos do autor.

**FIGURA N.º 17 – Fluxos Previdenciais do Cenário Atual**  
**Gráfico de Linhas**



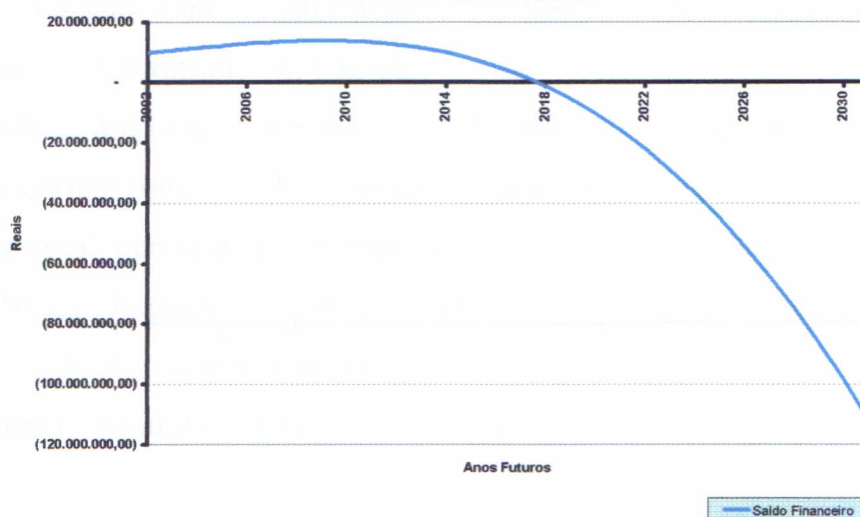
Fonte: Cálculos do autor.

O surgimento do Déficit Atuarial da EMPS, de forma geral, tem como causas principais:

- i) a cobrança de contribuições passadas insuficientes para a fundação dos créditos a benefícios já acruados em favor dos segurados;
- ii) o não equacionamento adequado do Passivo Atuarial Inicial;
- iii) a não existência de compensação financeira prevista do RGPS para todos os benefícios previdenciais, seu procedimento de cálculo *pro rata temporis* e sua limitação ao teto estabelecido segundo normas do RGPS,
- iv) o descompasso entre a evolução do montante das Provisões Matemáticas, no Passivo, e dos Haveres Garantidores dessas Provisões, no Ativo, e
- v) outras razões, todas determinadoras da evolução futura do saldo financeiro da EMPS conforme vista na Figura N.º 18 a seguir.



**FIGURA N.º 18 – Evolução do Saldo Financeiro da EMPS - Cenário Atual**  
**Gráfico de Linhas**



Fonte: Cálculos do autor.

Cumpra, portanto, implementar soluções tecnicamente atestadas para sanar o atual déficit atuarial da Entidade, ajustando-se os níveis de contribuição regulamentares ao Custo Normal Agregado com Despesa Administrativa do plano previdencial e amortizando-se o déficit remanescente através de contribuições suplementares.

No subitem seguinte demonstram-se dois procedimentos financeiros para equilibrar a relação de receitas e despesas previdenciais futuras da EMPS. Ambas afiguram incremento substancial nas contribuições do Município e/ou dos segurados laborativos.

#### Cenários de Equilíbrio:

Para o alcance do equilíbrio econômico-financeiro de suas receitas e despesas previdenciais, estipulado com base na Ciência Atuarial, o Município deve adotar:

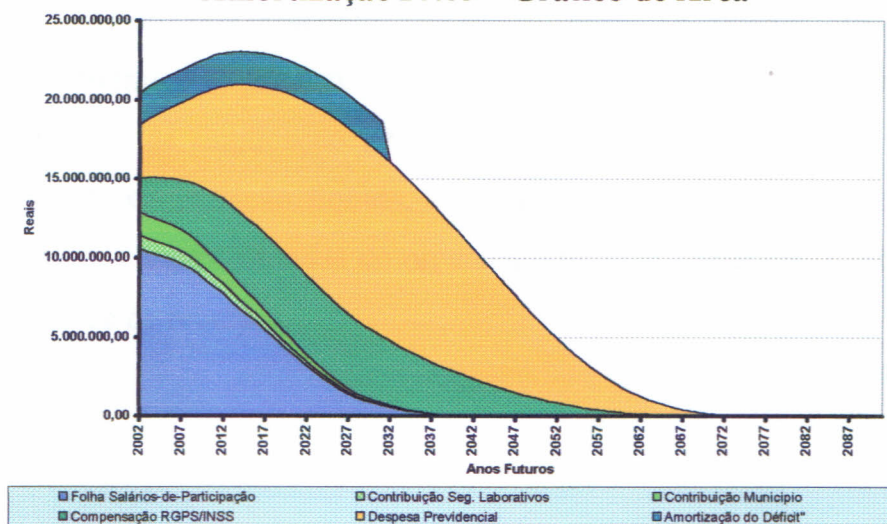
- i) a taxa de Custo Normal Agregado com Despesa Administrativa de 22,2% sobre salário-de-participação como taxa regulamentar de contribuição, solucionando assim a insuficiência contributiva futura da Entidade, e amortizar o déficit atuarial remanescente de R\$ 27.773.488,99, demonstrado no Apêndice A2 – *Cenário de Equilíbrio: Custo Normal e Amortização Price*

do Déficit Atuarial – e no Apêndice C – Balanço Atuarial, em prestações calculadas com o sistema *price* de financiamento, respeitando-se o prazo máximo permitido em Lei, ou

- ii) adotar a taxa de contribuição total sobre salários-de-participação, necessária à correta fundação dos créditos futuros e à necessária amortização do déficit atuarial, apresentado no Apêndice A3 – Cenário de Equilíbrio: Contribuições Totais. Registre-se que essa alternativa penaliza sobremaneira os atuais servidores laborativos com o encargo de solucionar o todo déficit previdencial da Entidade, no enfoque aqui adotado de grupo fechado.

No primeiro caso, considerou-se inalterada a taxa de contribuição do servidor, de 8% sobre seu salário-de-participação, e elevou-se a contribuição do Município de 8% para 14,2%. O valor anual das prestações referentes à amortização do déficit atuarial resultou em R\$ 2.067.300,78, considerando-se a taxa de juros atuarial de 6,0% ao ano e um prazo de 30 anos para essa amortização. Esses incrementos de custos podem ser observados nas Figuras N.ºs 19 e 20, a seguir, quando comparados com as Figuras N.ºs 16 e 17, através do alargamento da área e da elevação da curva referentes às contribuições do Município, e com o surgimento da nova área e da nova curva correspondentes à amortização do déficit atuarial em 30 anos.

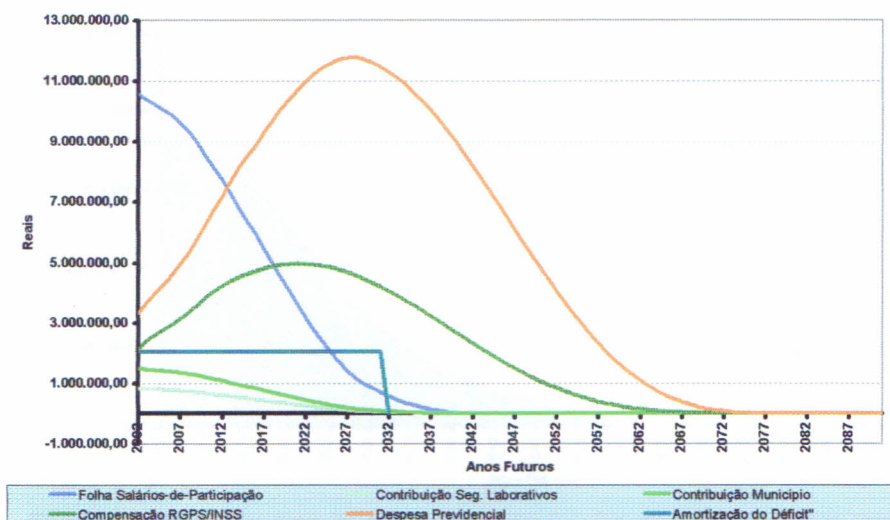
**FIGURA N.º 19 - Fluxos Previdenciais do Cenário de Equilíbrio  
Amortização *Price* – Gráfico de Área**



Fonte: Cálculos do autor.



**FIGURA N.º 20 – Fluxos Previdenciais do Cenário de Equilíbrio  
Amortização Price – Gráfico de Linha**

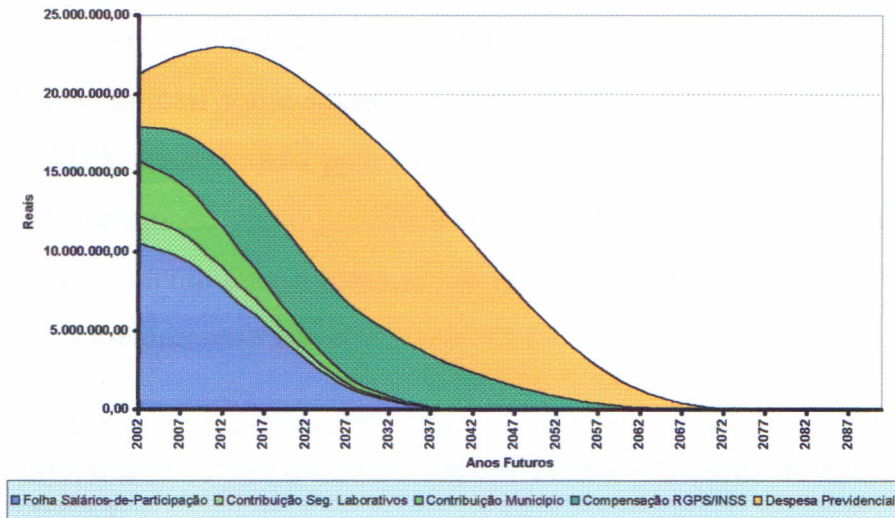


Fonte: Cálculos do autor.

No segundo caso, com a aplicação da taxa de contribuição total sobre salários-de-participação, aqui mensurada em 49,3%, a taxa de contribuição do servidor passaria de 8% para 16,4% e a do Município de 8% para 32,8%, considerando-se o limite estabelecido em Lei de que as contribuições do Município não podem exceder a duas vezes o valor das contribuições dos segurados. Esses incrementos de custos também podem ser observados nas Figuras N.ºs 21 e 22, a seguir, quando comparados com as Figuras N.ºs 16 e 17, através do alargamento das áreas e da elevação das curvas referentes às contribuições do Município e dos segurados.

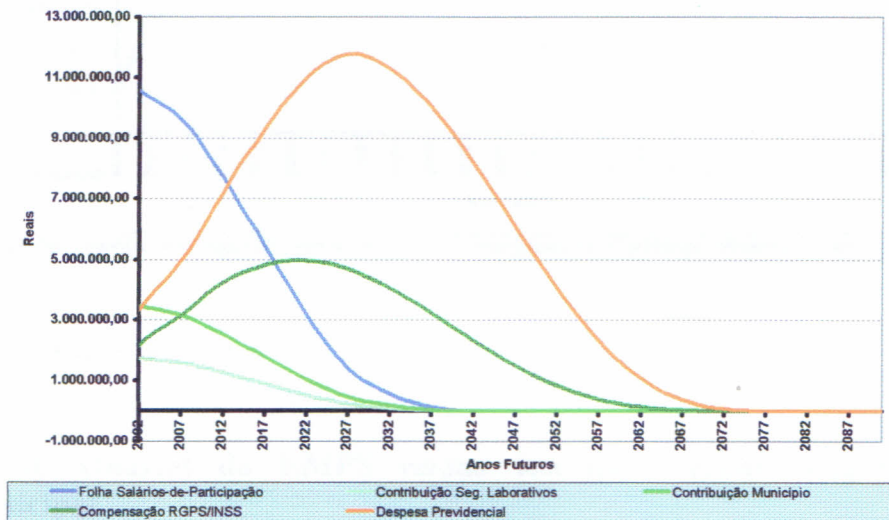
Este segundo procedimento financeiro pode se revelar inviável, visto a implicação econômica e política dessa medida, onerando sobremaneira o servidor laborativo através da duplicação de sua taxa de contribuição e por consequência reduzindo a sua remuneração líquida. Ademais, o Município teria que quadruplicar suas contribuições atuais oriundas do orçamento público, usualmente difundido com o status de escassez de recursos.

**FIGURA N.º 21 – Fluxos Previdenciais do Cenário de Equilíbrio  
Contribuições Totais – Gráfico de Áreas Superpostas**



Fonte: Cálculos do autor.

**FIGURA N.º 22 – Fluxos Previdenciais do Cenário de Equilíbrio  
Contribuições Totais – Gráfico de Linha**



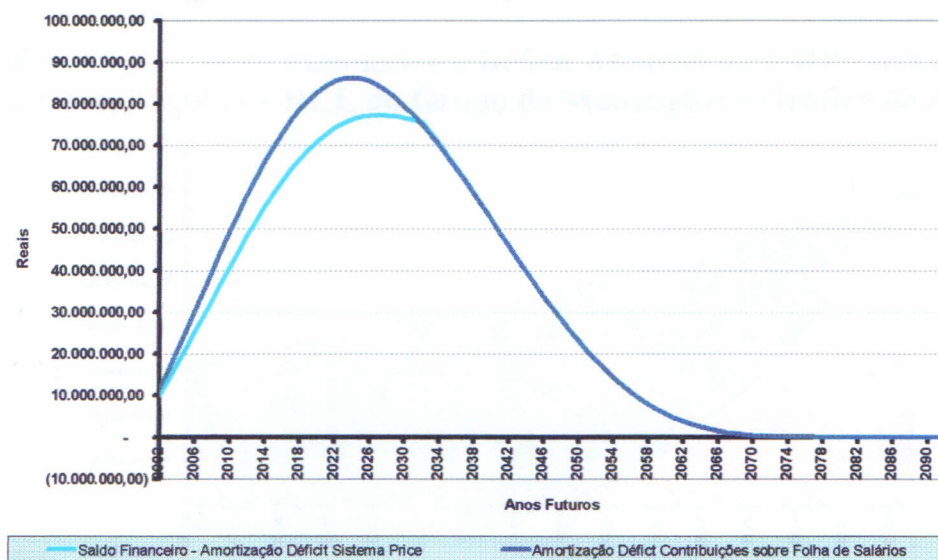
Fonte: Cálculos do autor.

Registre-se que a amortização de um déficit atuarial deve respeitar i) a taxa real de juros atuarial utilizada na avaliação das obrigações previdenciais, ii) a solvência financeira do fluxo de caixa prospectivo de receitas e despesas e, iii) as determinações legais pertinentes.



Seja com a adoção do Custo Normal Agregado com Despesa Administrativa como taxa regulamentar de contribuição e a concomitante amortização do déficit atuarial remanescente com um sistema *price* de financiamento, seja com a aplicação da taxa de contribuição total sobre salários-de-participação, estaria solucionado o Déficit Atuarial da EMPS, evidenciado pela evolução futura dos Haveres Garantidores das Provisões Matemáticas do plano previdencial desse Regime Próprio, sempre positivo, tornando-se nulo somente com a extinção do atual grupo de segurados e beneficiários da EMPS, conforme demonstrado na Figura N.º 23.

**FIGURA N.º 23 – Fluxos Previdenciais do Cenário de Equilíbrio Amortização *Price* e Contribuições Totais – Gráfico de Linha**



Fonte: Cálculos do autor.

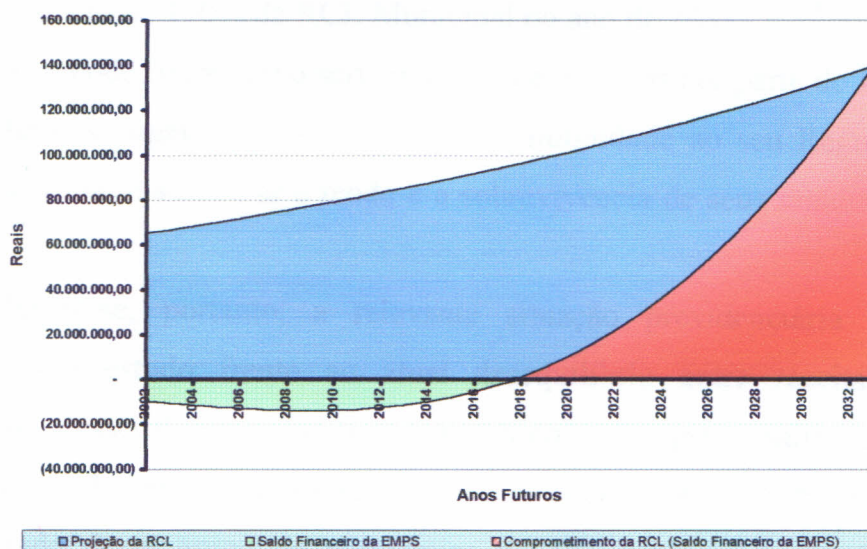
#### 5.5.4. Déficit Atuarial da EMPS *versus* Receita Corrente Líquida – RCL Municipal

Entende-se por Receita Corrente Líquida – RCL Municipal, de acordo com a Lei Complementar N.º 101, o somatório das receitas municipais tributárias, de contribuições, patrimoniais, industriais, agropecuárias, de serviços, transferências correntes e outras receitas também correntes, deduzido os valores referentes à contribuição dos servidores para o custeio do sistema próprio de previdência e assistência social e as receitas de compensações financeiras do RGPS/INSS.

Dados disponíveis no “Relatório de Despesa com Pessoal” constante do site do Tribunal de Contas dos Municípios do Estado do Ceará demonstram que, agrupando-se os dados referentes ao grupo de municípios cearenses instituidor do Regime Próprio “hipotético” aqui sob análise, a Receita Corrente Líquida do ano de 2001 atingiria o montante aproximado de R\$ 63.472.511,00. Referido Relatório de Despesa está disposto no Anexo deste trabalho.

Compara-se, na Figura N.º 24, a projeção do Déficit Atuarial da EMPS frente à Receita Corrente Líquida projetada do grupo de municípios antes mencionado. Considera-se um crescimento estimado da RCL de 2,5% ao ano, no horizonte de análise, do que resulta, no ano de 2033, a duplicação da RCL do ano de 2001.

**FIGURA N.º 24 – Saldo Financeiro e Déficit Atuarial da EMPS versus Receita Corrente Líquida – RCL do Grupo de Municípios – Gráfico de Áreas**



Fonte: Cálculos do autor.

A área azul do gráfico, em sentido positivo, representa a evolução futura da RCL Municipal. Confrontando com esta área, têm-se as áreas verde e vermelha, em sentido negativo, representativas do Saldo Financeiro da EMPS como comprometimento da RCL do Município.

Deste modo, entre os anos de 2002 e 2017, a EMPS disporia de recursos para o pagamento de suas obrigações previdenciais, representados pela área verde da Figura



N.º 24. Não haveria, portanto, Déficit Atuarial como comprometimento da RCL Municipal.

No entanto, na atual configuração do plano de previdência da Entidade, considerando-se as receitas e despesas previdenciais de cada período, bem assim os retornos esperados do mercado de capitais, o Saldo Financeiro da EMPS afigura-se insuficiente para honrar todas as despesas previstas para o atual grupo de segurados e beneficiários, tornando-se nulo no ano de 2018.

A partir do ano de 2018, a EMPS não apresentaria mais recursos suficientes para honrar os pagamentos de benefícios à seus segurados assistidos. Requereria, nesta análise, a captação de empréstimos “hipotéticos” à taxa real de juros atuarial para a realização desses pagamentos. Isto tornaria o Déficit Atuarial cada vez mais expressivo, representado pela área vermelha da Figura N.º 24, atingindo um comprometimento de 100% da RCL Municipal no ano de 2033.

Doutro modo, imperativo seria o aporte de recursos por parte do Município para efetivar referidos pagamentos a fim de dar continuidade ao seu Regime Próprio de Previdência Social e assegurar a renda e a sobrevivência de seus munícipes segurados da EMPS.

Evidencia-se, portanto, a relevante situação previdenciária do grupo de municípios sob estudo frente ao atual desequilíbrio entre receitas e despesas previdenciais desse Regime Próprio “hipotético”, do que resulta, caso nenhuma solução seja implementada, um Déficit Atuarial equivalente à 100% do montante da RCL projetada desse grupo de municípios no ano próximo de 2033, segundo os preceitos teóricos do sistema de financiamento capitalizado então adotado.

O montante do Déficit Atuarial aqui referido decorre, dentre outras, da premissa de que toda a compensação financeira estimada para ocorrer entre o RGPS e o RPPS, na forma da legislação em vigor, será efetivamente realizada pelo RGPS do INSS. Caso isto não seja verificado, o déficit da Entidade Municipal estaria aqui subestimado.

Consta da legislação atual que a extinção de um RPPS implica a assunção, por parte do Município, da responsabilidade pelo pagamento dos benefícios concedidos durante a vigência do Regime Próprio, bem assim daqueles benefícios cujos requisitos necessários a sua concessão tenham sido implementados antes da extinção do RPPS. Ademais, os servidores então laborativos teriam vinculação obrigatória ao Regime Geral de Previdência Social.

Caso o Município resolva extinguir seu RPPS, voltaria a filiar-se ao RGPS do INSS, adotando a taxa de contribuição praticada por esse regime geral e pactuando os devidos repasses atrasados porventura existentes.

A taxa de contribuição do RGPS hoje em vigor atinge comumente o patamar dos trinta por cento sobre a totalidade da remuneração percebida pelo servidor laborativo, sendo composta por i) 7,65%, 8,65%, 9,00% ou 11,00% para o segurado, conforme sua remuneração, e ii) 20,0% para o Município, acrescido de 1,0%, 2,0% ou 3,0% referentes ao grau de risco de acidente de trabalho, e 6,0%, 9,0% ou 12,0% conforme atividades que ensejem a concessão de aposentadoria especial.

Destacam-se ainda, no âmbito do RGPS, a redução significativa do teto real de benefício desse regime de previdência ao longo dos últimos anos, hoje determinado em R\$ 1.561,56 (sete virgula cinco vezes o salário-mínimo de R\$ 200,00), e a tendência de ser ainda mais reduzido.

Desta forma, o servidor municipal vinculado ao Regime Geral que se aposentar com provento  $x$  superior ao teto de benefício do RGPS,  $y$ , provento este determinado constitucionalmente com base na última remuneração do servidor, ocasiona ao Município a obrigação de completar o benefício pago pelo RGPS,  $y$ , limitado ao teto supracitado, com a diferença  $(x-y)$ .

Registre-se, então, mais uma vez, a importância i) do equacionamento dos compromissos previdenciais dos Entes Estatais para com seus respectivos segurados e beneficiários, ii) do contínuo acompanhamento das variáveis previdenciais, salariais e econômicas do plano de custeio e de benefícios de uma entidade gestora de regimes de previdência e, iii) do preciso dimensionamento dos impactos econômico-financeiros sobre a administração pública, provenientes da opção de se instituir ou não um Regime



Próprio, bem como de extinguí-lo ou não, ressaltando-se, sempre, os princípios básicos e os axiomas da Previdência Social, representativa do seguro do trabalhador brasileiro e foco relevante da busca da estabilidade social do país.

## **Considerações Finais**

Com o advento da Constituição Federal de 1988, a União, os Estados, o Distrito Federal e a maioria dos Municípios do Brasil unificaram ou instituíram Regimes Próprios de Previdência para seus servidores. Buscava-se, contudo, as transitórias vantagens de curto prazo provenientes da imediata suspensão do recolhimento de contribuições ao RGPS/INSS, não alcançando-se, à época, a percepção do surgimento do grave desequilíbrio previdencial a longo prazo no âmbito das contas públicas desses Entes Estatais.

A instituição de Regimes Próprios de Previdência Social sem as necessárias bases técnicas atuariais contribuiu, como uma das principais conseqüências, para o aumento do déficit previdencial nas contas públicas em todos os níveis de governo.

A sustentabilidade desses Regimes de Previdência, nas suas configurações atuais, tem-se mostrado inviável, visto a relação existente entre o custeio e o pagamento dos benefícios previdenciais não estar tecnicamente pautada em um sistema que apresente equilíbrio financeiro e atuarial.

No âmbito geral do serviço público da União, Estados e Municípios, o déficit da Previdência atingiu R\$ 48,5 bilhões no ano de 2001, representando 5,2% do Produto Interno Bruto - PIB desse ano. As projeções para o ano de 2002 indicam que o déficit com o pagamento dos servidores públicos assistidos, inativos e pensionistas, deve repetir o desempenho negativo do ano de 2001 (José Cechin, revista Fundos de Pensão, ABRAPP / SINDAPP / ICSS, agosto de 2002).

As inúmeras distorções existentes nas estruturas organizacionais dos Regimes Próprios de Previdência ocasionaram a implementação, por parte do Governo Federal, de um novo marco regulatório e disciplinador destes Regimes. Estabeleceu-se, com a Lei N.º 9.717, de 27 de novembro de 1998, e com a Portaria MPAS N.º 4.992, de 05 de maio de 1999, que os Regimes Próprios de Previdência Social dos servidores públicos da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, devem estar

---



organizados com base em normas gerais de contabilidade e de atuária, de forma a garantir o equilíbrio financeiro e atuarial desses Regimes.

A necessidade da realização de avaliações atuariais iniciais e periódicas foi reforçada com a publicação da Lei Complementar N.º 101, de 04 de maio de 2000, bastante difundida como a Lei de Responsabilidade Fiscal. Esta peça legal estabelece, em seu artigo 53, § 1º, inciso II, que o Relatório Resumido da Execução Orçamentária dos governos federal, estadual e municipais deverão estar acompanhados de projeções atuariais do respectivo Regime Próprio dos servidores públicos.

O equilíbrio econômico-financeiro desses Regimes Previdenciais deve ser certificado por uma avaliação técnica da situação corrente, baseada nos conceitos da Ciência Atuarial, projetando-se a cronologia dos fluxos financeiros futuros de receitas e despesas previdenciais, relativas ao grupo de segurados sob análise. Estimam-se, portanto, as obrigações previdenciais futuras da Entidade Pública gestora desses Regimes, confrontando-as com os haveres existentes para lastreá-las na data da avaliação, bem assim as contribuições, normais e suplementares, necessárias à cobertura dos seus compromissos previdenciais.

A projeção desses fluxos financeiros, bem como o cálculo dos Valores Presentes Atuarias a partir desses fluxos, refletem o perfil do contingente de servidores cobertos pelo plano de previdência na data da avaliação, utilizando-se de hipóteses tecnicamente atestadas e permitidas em lei para prever as mudanças futuras que possam ocorrer nas características previdenciais deste grupo de indivíduos. Torna-se necessário, portanto, o monitoramento contínuo das condições atuariais do regime de previdência que, uma vez alteradas, podem conduzi-lo ao desequilíbrio econômico-financeiro.

Afigura-se relevante, portanto, seja por exigência legal, seja pela necessidade do diagnóstico presente dos sistemas previdenciários do país, que os municípios, bem assim as outras esferas governamentais, realizem uma avaliação atuarial inicial de seus regimes próprios de previdência, bem como procedam ao monitoramento das condições de equilíbrio econômico-financeiro através de avaliações periódicas destes regimes.

Desta sorte, expôs-se neste trabalho, como objetivo principal, visto o atual cenário previdencial do setor público e a relevância dos gastos previdenciais no equilíbrio econômico-financeiro da gestão pública em todos os níveis de governo, uma metodologia destinada a aclarar os aspectos teóricos e práticos necessários à realização de um estudo das solvências econômica e financeira de entidades gestoras de regimes próprios de previdência municipais, não se intencionando, contudo, abranger toda a vasta extensão de temas e de inter-relacionamento entre eles que o assunto sugere.

Ademais, difundir uma cultura previdencial entre os gestores das contas públicas em todos os níveis de governo, bem como entre os indivíduos da população brasileira, se revela ato de fundamental importância para a busca da viabilidade técnica e prática dos regimes de previdência social do país, sejam eles municipais ou de outras esferas governamentais.



## Referências Bibliográficas

Brasil. Ministério da Previdência e Assistência Social. **A lei de responsabilidade fiscal e a previdência dos servidores públicos municipais. Marcelo Viana Estevão de Moraes**. Previdência Social: Coleção Previdência Social, série estudos: A lei de responsabilidade fiscal e a previdência dos servidores públicos municipais. Brasília, Funprev / ANASPS 2000. Coleção Previdência Social. Volume 02, série estudos, 50 p.

Brasil. Ministério da Previdência e Assistência Social. Reunião especializada: Técnicas atuariais e gestão financeira. Previdência Social: Coleção Previdência Social, série debates: **Reunião especializada técnicas atuariais e gestão financeira**. Brasília, MPAS / SPS 2001. Coleção Previdência Social. Volume 10. Série debates, 172 p.

Brasil. Ministério da Previdência e Assistência Social. Previdência no Serviço Público: Consolidação das Leis Estaduais. Previdência Social: Coleção Previdência Social, série legislação: **Previdência no serviço público: consolidação das leis estaduais**. Brasília, MPAS / SPS 2001. Coleção Previdência Social. Volume 08, série legislação, 424 p.

Brasil. Ministério da Previdência e Assistência Social. Secretaria de Previdência Social. Coleção Previdência Social, série debates: **“Fórum de dirigentes de fundos estaduais de previdência”**. Brasília, MPAS / SPS 2001. Coleção Previdência Social. Volume 06, série debates, 76 p.

Brasil. Ministério da Previdência e Assistência Social. Secretaria de Previdência Social. Coleção Previdência Social, série estudos: **Previdência e estabilidade social: curso formadores em previdência social**. Brasília, MPAS / SPS 2001. Coleção Previdência Social. Volume 07, 2ª edição, série estudos, 128 p.

Brasil. Ministério da Previdência e Assistência Social. Secretaria de Previdência Social. Coleção Previdência Social, Volume 01. **Legislação: previdência no serviço público: consolidação das leis federais**. Brasília, MPAS / SPS 2001. Coleção Previdência Social. Volume 01, Legislação, 243 p.

Brasil. Constituição 1988. **Constituição: República Federativa do Brasil 1988**. Brasília. Senado Federal, Centro gráfico, 1988.

Capelo, Emílio Recamonde. **Uma introdução ao estudo atuarial fundos privados de pensão**. São Paulo, EAESP/FGV, 1986. 384p. Tese (Doutorado em Administração). Curso de Pós-Graduação da Escola de Administração de Empresas de São Paulo - EAESP/FGV.

CECHIN, José. A reforma da previdência precisa ser lenta. **Fundos de pensão**, São Paulo: ABRAPP / SINDAPP / ICSS, ano XXI, n. 275, ago. 2002, p. 5-9. Entrevista.

CONTRIBUIÇÕES. Tipos de contribuições. Empresas. Formas de contribuição. Disponível no Site do Ministério da Previdência e Assistência Social – MPAS. URL: [http://www.mpas.gov.br/03\\_01\\_02\\_03.asp](http://www.mpas.gov.br/03_01_02_03.asp). Último acesso em: 29 ago.2002.

CONTRIBUIÇÕES. Tipos de contribuições. Segurados. Formas de contribuição. Disponível no Site do Ministério da Previdência e Assistência Social – MPAS. URL: [http://www.mpas.gov.br/03\\_01\\_01\\_02.asp](http://www.mpas.gov.br/03_01_01_02.asp). Último acesso em: 29 ago.2002.

CONTRIBUIÇÕES. Tipos de contribuições. Tabelas de contribuições mensais. Disponível no Site do Ministério da Previdência e Assistência Social – MPAS. URL: [http://www.mpas.gov.br/03\\_01\\_04.asp](http://www.mpas.gov.br/03_01_04.asp). Último acesso em: 29 ago.2002.

Jordan, C. W.. **Life Contingencies**. Second edition. The Society of Actuaries, 1975.

LEGISLAÇÃO FEDERAL. Previdência no serviço público. Disponível no Site do Ministério da Previdência e Assistência Social – MPAS. URL: [http://www.mpas.gov.br/11\\_01.asp](http://www.mpas.gov.br/11_01.asp). Último acesso em: 05 ago. 2002.

McGill, Dan Mays; Grubbs, Donald S. **Fundamentals of private pensions**. Pensil Research Council. Sixth Edition. Wharton School of the University of Pennsylvania, 1989.

Muniz, Valdélino. **Jornal O Povo, A (im)previdência das prefeituras**. Fortaleza. Ceará, 13 janeiro 2002. Caderno Política, p. 21.

Previdência Social: Coleção Previdência Social, série traduções: **A economia política da reforma da previdência**. Brasília, PARSEP / MPAS / SPS 2001. Coleção Previdência Social. Volume 09, série traduções, 236 p.

Rabelo, Flávio Marcílio. **Regimes próprios de previdência: Modelo organizacional, legal e de gestão de investimentos**. / Flávio Marcílio Rabelo. – Brasília: MPAS; SPS, 2001. 168 p. (Coleção Previdência Social. Volume 11, série estudos)

RELATÓRIO DE DESPESA COM PESSOAL – LRF. Centro de análise do sistema de informações municipais e da lei de responsabilidade fiscal. Despesa total com pessoal em relação a receita corrente líquida: exercício de 2001, atualizado em 15 jul.2002. Disponível no Site do Tribunal de Contas dos Municípios – Ceará. URL: <http://www.tcm.ce.gov.br/frameset/fstrut.htm>. Último acesso em: 29 ago.2002.

Sá, Geraldo Tosta de. **Fundos de Pensão: investimentos, medidas de rentabilidade e avaliação de desempenho**. Pete Cabralis,1993.

Trowbridge, C. L.; Farr, C. E.. **The theory and practice of pension funding**. Richard D. Irwin, Inc., 1976.



# APÊNDICES

Societate EMPS

Apêndices Actual e de Conținut

2014-2015

# APÊNDICE A

**Fluxos de Caixa Prospectivos de Receitas e Despesas  
Previdenciais da Entidade Municipal de Previdência  
Social – EMPS**

**Cenários Atual e de Equilíbrio**

Análise de Grupo Fechado

---



# **APÊNDICE A1**

## **Cenário Atual**

Análise de Grupo Fechado



## FLUXOS DE CAIXA PROSPECTIVOS DA ENTIDADE MUNICIPAL DE PREVIDÊNCIA SOCIAL - EMPS CENÁRIO ATUAL

ÍNDICE MÊS/ANO	MÊS / ANO	FOLHA SALÁRIOS-DE- PARTICIPAÇÃO	RECEITAS PREVIDENCIAIS			DESPESAS PREVIDENCIAIS		MOVIMENTO LÍQUIDO DO MÊS (Receitas - Despesas)	RETORNOS DE MERCADO À TAXA DE JUROS ATUARIAL		RETORNOS DE MERCADO SUPERIORES À TAXA DE JUROS ATUARIAL		
			CONTRIBUIÇÕES SOBRE SALÁRIOS- DE-PARTICIPAÇÃO: 16%		CONTRIBUIÇÕES PARA A AMORTIZAÇÃO DO DÉFICIT ATUARIAL	COMPENSAÇÃO FINANCEIRA FUTURA A RECEBER DO RGPS/INSS <sup>2</sup>	BENEFÍCIOS		DESPESA ADMINISTRATIVA	GANHOS DO MERCADO FINANCEIRO	SALDO DE HAVERES DISPONÍVEIS PARA A COBERTURA DE PROVISÕES MATEMÁTICAS	GANHOS DO MERCADO FINANCEIRO (*)	SALDO DE HAVERES DISPONÍVEIS PARA A COBERTURA DE PROVISÕES MATEMÁTICAS
			MUNICÍPIO: 8%	SERVIDOR: 8%									
0	Jul/2002									9.297.000,00		9.297.000,00	
1	Dez/2002	4.890.860,49	391.268,84	391.268,84	-	785.204,28	1.251.108,76	97.817,21	218.815,99	228.481,58	9.744.297,56	339.896,73	9.855.712,72
2	Dez/2003	10.576.039,49	846.083,16	846.083,16	-	2.151.921,94	3.314.028,77	211.520,79	316.536,70	584.657,85	10.647.494,12	887.014,14	11.061.265,56
3	Dez/2004	10.375.454,15	830.036,34	830.036,33	-	2.411.912,21	3.673.438,83	207.509,09	191.036,95	638.849,65	11.477.380,72	995.513,90	12.247.816,41
4	Dez/2005	10.211.828,24	816.948,11	816.948,09	-	2.808.418,79	3.986.402,66	204.236,53	51.671,80	688.642,84	12.217.895,36	979.825,31	13.279.313,52
5	Dez/2006	10.052.083,68	804.166,70	804.166,69	-	2.783.112,51	4.280.432,33	201.041,68	(90.028,11)	733.061,72	12.860.728,97	1.062.345,08	14.251.630,50
6	Dez/2007	9.870.859,52	789.668,76	789.668,76	-	2.958.189,98	4.581.839,16	197.417,19	(241.748,85)	771.643,74	13.390.623,86	1.140.130,44	15.150.012,08
7	Dez/2008	9.630.985,54	770.478,84	770.478,85	-	3.138.011,36	4.938.645,70	192.619,71	(452.296,37)	803.437,43	13.741.764,91	1.060.500,85	15.758.216,56
8	Dez/2009	9.338.824,24	747.105,94	747.105,94	-	3.362.744,34	5.337.185,19	186.776,49	(867.005,46)	824.505,89	13.899.265,35	1.103.075,16	16.194.286,25
9	Dez/2010	8.972.421,08	717.793,68	717.793,70	-	3.591.808,31	5.790.032,63	178.448,42	(942.287,38)	833.955,92	13.790.933,89	971.657,18	16.223.656,05
10	Dez/2011	8.538.341,25	683.067,30	683.067,30	-	3.840.569,73	6.289.084,03	170.766,83	(1.253.148,53)	827.456,03	13.365.243,39	973.419,36	15.943.928,88
11	Dez/2012	8.137.079,85	650.966,39	650.966,36	-	4.068.987,00	8.761.078,84	162.741,60	(1.552.898,66)	801.914,80	12.614.259,34	936.633,73	15.347.665,96
12	Dez/2013	7.758.801,30	620.704,10	620.704,11	-	4.223.809,05	7.178.355,38	155.176,03	(1.868.514,15)	758.855,56	11.504.600,75	920.859,96	14.402.011,77
13	Dez/2014	7.277.993,59	582.239,50	582.239,48	-	4.391.999,35	7.676.917,78	145.559,87	(2.265.999,33)	690.276,04	9.928.877,47	864.120,71	13.000.133,15
14	Dez/2015	6.792.709,94	543.416,79	543.416,80	-	4.535.087,44	8.143.724,48	136.854,20	(2.657.657,66)	595.732,85	7.866.952,46	780.007,99	11.122.483,48
15	Dez/2016	6.368.431,43	509.474,51	509.474,52	-	4.632.536,72	8.535.787,68	127.368,63	(3.011.670,56)	472.017,15	5.327.299,05	687.349,01	8.778.161,93
16	Dez/2017	5.987.376,79	478.990,14	478.990,14	-	4.714.369,32	8.867.973,15	119.747,54	(3.315.371,08)	319.637,94	2.331.565,91	528.689,72	5.989.480,56
17	Dez/2018	5.473.645,81	437.891,65	437.891,65	-	4.813.805,73	9.314.479,69	108.472,91	(3.734.363,58)	139.893,95	(1.262.903,72)	359.368,83	2.614.485,82
18	Dez/2019	5.010.545,87	400.843,66	400.843,65	-	4.889.741,60	9.690.041,72	100.210,92	(4.098.823,72)	(75.774,22)	(5.437.501,66)	168.869,15	(1.327.468,78)
19	Dez/2020	4.519.393,60	361.551,48	361.551,49	-	4.946.723,92	10.077.950,99	90.387,87	(4.498.511,97)	(326.250,10)	(10.262.263,73)	(79.648,13)	(5.905.628,85)
20	Dez/2021	4.104.862,03	328.372,96	328.372,96	-	4.983.808,17	10.377.256,02	82.093,24	(4.838.997,17)	(615.735,82)	(15.716.996,72)	(354.337,73)	(11.098.965,75)
21	Dez/2022	3.636.591,02	290.927,28	290.927,28	-	4.985.197,07	10.705.142,45	72.731,82	(5.210.822,63)	(943.019,80)	(21.870.336,16)	(685.937,83)	(16.975.724,21)
22	Dez/2023	3.197.330,03	255.786,40	255.786,40	-	4.977.288,72	10.993.732,84	63.946,60	(5.568.817,92)	(1.312.250,25)	(28.751.907,42)	(1.018.543,45)	(23.563.085,57)
23	Dez/2024	2.785.979,14	222.878,33	222.878,33	-	4.954.273,59	11.244.952,12	55.719,58	(5.900.641,45)	(1.725.114,45)	(36.377.663,32)	(1.413.785,13)	(26.973.512,16)
24	Dez/2025	2.415.765,14	193.261,21	193.261,21	-	4.909.853,87	11.434.339,33	48.315,30	(6.186.278,25)	(2.182.659,80)	(44.746.601,37)	(1.852.650,73)	(28.916.441,14)
25	Dez/2026	2.081.379,01	164.910,32	164.910,32	-	4.858.412,39	11.586.474,74	41.227,58	(6.441.469,29)	(2.684.796,08)	(53.872.866,74)	(2.334.986,47)	(30.472.896,90)
26	Dez/2027	1.725.308,83	138.024,55	138.024,55	-	4.784.177,24	11.707.562,54	34.506,14	(6.681.842,34)	(3.232.372,00)	(63.787.081,08)	(2.861.573,61)	(35.236.313,05)
27	Dez/2028	1.424.512,90	113.961,03	113.961,03	-	4.691.024,94	11.778.897,97	28.490,26	(6.888.441,22)	(3.827.224,87)	(74.502.747,17)	(3.434.178,78)	(38.558.933,05)
28	Dez/2029	1.173.371,33	93.869,71	93.869,71	-	4.589.417,46	11.792.653,86	23.487,43	(7.038.984,42)	(4.470.164,83)	(86.011.876,41)	(4.083.535,98)	(41.642.469,03)
29	Dez/2030	989.713,97	79.177,12	79.177,12	-	4.471.707,82	11.721.798,06	19.794,28	(7.111.530,29)	(5.180.712,58)	(98.284.119,29)	(4.719.088,01)	(40.482.049,75)
30	Dez/2031	847.652,99	67.812,24	67.812,24	-	4.341.551,22	11.600.805,50	16.953,08	(7.140.582,86)	(5.897.047,16)	(111.321.749,30)	(5.428.922,98)	(40.551.555,60)
31	Dez/2032	710.665,87	56.853,27	56.853,27	-	4.205.232,41	11.455.078,75	14.213,32	(7.150.353,12)	(6.679.304,96)	(125.151.407,39)	(6.183.093,34)	(41.166.300,05)
32	Dez/2033	587.536,42	47.002,91	47.002,91	-	4.058.835,98	11.282.532,59	11.750,73	(7.140.641,51)	(7.509.084,44)	(139.801.133,34)	(6.983.100,12)	(42.130.500,73)
33	Dez/2034	460.127,52	36.810,20	36.810,20	-	3.908.121,26	11.096.431,66	9.202,55	(7.123.692,54)	(8.388.088,00)	(155.313.093,88)	(7.830.524,62)	(48.916.461,85)
34	Dez/2035	339.878,73	27.198,30	27.198,30	-	3.751.982,99	10.889.524,89	6.799,57	(7.089.944,88)	(9.318.785,63)	(171.721.824,40)	(8.727.789,85)	(57.691.895,39)
35	Dez/2036	287.871,40	23.029,71	23.029,71	-	3.584.943,16	10.602.393,99	5.757,43	(6.977.148,84)	(10.303.309,46)	(189.002.282,70)	(9.676.853,72)	(67.666.897,95)
36	Dez/2037	204.793,42	16.383,47	16.383,47	-	3.415.013,96	10.333.229,89	4.095,87	(6.889.544,85)	(11.340.136,96)	(207.231.964,52)	(10.678.093,88)	(78.500.536,88)
37	Dez/2038	128.996,94	10.320,00	10.320,00	-	3.242.379,44	10.047.041,51	2.580,00	(6.786.602,07)	(12.433.917,87)	(226.452.484,46)	(11.730.032,00)	(89.630.568,86)
38	Dez/2039	89.517,50	7.161,40	7.161,40	-	3.064.920,83	9.711.312,75	1.790,35	(6.633.856,47)	(13.587.149,07)	(246.673.493,00)	(12.841.030,26)	(101.472.060,88)
39	Dez/2040	45.549,49	3.643,96	3.643,96	-	2.885.985,26	9.370.148,86	910,99	(6.477.786,67)	(14.800.409,58)	(267.951.688,25)	(14.009.523,64)	(116.479.370,99)
40	Dez/2041	32.613,40	2.609,07	2.609,07	-	2.705.155,01	8.990.032,06	652,27	(6.280.311,17)	(16.077.101,35)	(290.309.101,78)	(15.238.762,26)	(132.709.444,42)
41	Dez/2042	20.346,47	1.627,72	1.627,72	-	2.524.973,49	8.601.046,47	406,93	(6.073.224,47)	(17.418.546,11)	(313.800.872,36)	(16.529.906,67)	(146.231.575,56)
42	Dez/2043	11.790,88	943,27	943,27	-	2.348.311,73	8.201.364,92	235,82	(5.853.402,46)	(18.828.052,34)	(338.482.327,16)	(17.886.094,53)	(163.841.072,58)
43	Dez/2044	10.511,47	840,92	840,92	-	2.170.224,58	7.788.900,44	210,23	(5.617.204,25)	(20.308.939,63)	(364.408.471,04)	(19.310.464,35)	(144.768.741,17)
44	Dez/2045	6.380,46	510,44	510,44	-	1.997.917,85	7.374.386,12	127,61	(5.375.575,00)	(21.864.508,26)	(391.848.554,31)	(20.806.124,47)	(124.372.950,64)
45	Dez/2046	0,00	-	-	-	1.830.331,90	6.959.794,76	-	(5.129.462,87)	(23.498.913,26)	(420.276.930,43)	(22.377.026,44)	(104.456.929,94)
46	Dez/2047	0,00	-	-	-	1.668.166,11	6.537.562,56	-	(4.869.416,45)	(25.216.815,83)	(450.362.962,71)	(24.027.415,80)	(80.429.353,76)
47	Dez/2048	0,00	-	-	-	1.512.323,29	6.116.163,88	-	(4.603.840,59)	(27.021.777,76)	(481.988.581,06)	(25.761.225,73)	(60.459.718,82)
48	Dez/2049	0,00	-	-	-	1.363.518,20	5.697.416,50	-	(4.333.898,30)	(28.919.314,86)	(515.241.794,22)	(27.583.129,71)	(49.635.856,52)
49	Dez/2050	0,00	-	-	-	1.222.325,60	5.285.208,84	-	(4.060.880,84)	(30.914.507,65)	(550.217.182,72)	(29.498.151,39)	(47.525.194,88)
50	Dez/2051	0,00	-	-	-	1.088.790,17	4.874.899,88	-	(3.788.109,71)	(33.013.030,96)	(587.016.323,39)	(31.511.683,33)	(45.580.492,68)
51	Dez/2052	0,00	-	-	-	964.045,17	4.475.419,85	-	(3.511.374,68)	(35.220.979,40)	(625.748.677,47)	(33.629.561,51)	(43.597.633,62)
52	Dez/2053	0,00	-	-	-	848.015,47	4.086.172,37	-	(3.238.156,90)	(37.544.920,85)	(666.531.755,03)	(35.858.017,68)	(40.636.729,82)
53	Dez/2054	0,00	-	-	-	740.998,89	3.709.175,94	-	(2.968.179,05)	(39.991.905,30)	(709.491.839,38)	(38.203.789,76)	(37.817.639,76)
54	Dez/2055	0,00	-	-	-	642.940,19	3.346.085,65	-	(2.703.145,46)	(42.569.510,36)	(754.764.495,19)	(40.874.106,19)	(37.421.279,02)
55	Dez/2056	0,00	-	-	-	552.041,47	2.996.727,48	-	(2.444.686,01)	(45.285.869,71)	(802.495.050,91)	(43.276.741,28)	(35.767.000,48)
56	Dez/2057	0,00	-	-	-	471.301,27	2.685.998,23	-	(2.194.894,96)	(48.149.703,05)	(852.839.448,93)	(46.020.026,92)	(33.815.215,17)



## FLUXOS DE CAIXA PROSPECTIVOS DA ENTIDADE MUNICIPAL DE PREVIDÊNCIA SOCIAL - EMPS CENÁRIO ATUAL

ÍNDICE MÊS/ANO	MÊS / ANO	FOLHA SALÁRIOS-DE- PARTICIPAÇÃO	RECEITAS PREVIDENCIAIS				DESPESAS PREVIDENCIAIS		MOVIMENTO LÍQUIDO DO MÊS (Receitas - Despesas)	RETORNOS DE MERCADO À TAXA DE JUROS ATUARIAL		RETORNOS DE MERCADO SUPERIORES À TAXA DE JUROS ATUARIAL	
			CONTRIBUIÇÕES SOBRE SALÁRIOS- DE-PARTICIPAÇÃO: 16%		CONTRIBUIÇÕES PARA A AMORTIZAÇÃO DO DÉFICIT ATUARIAL	COMPENSAÇÃO FINANCEIRA FUTURA A RECEBER DO RGPS/INSS <sup>OP</sup>	BENEFÍCIOS	DESPESA ADMINISTRATIVA		GANHOS DO MERCADO FINANCEIRO	SALDO DE HAVERES DISPONÍVEIS PARA A COBERTURA DE PROVISÕES MATEMÁTICAS	GANHOS DO MERCADO FINANCEIRO (*)	SALDO DE HAVERES DISPONÍVEIS PARA A COBERTURA DE PROVISÕES MATEMÁTICAS
			MUNICÍPIO: 8%	SERVIDOR: 8%									
57	Dez/2058	0,00	-	-	-	399.307,37	2.354.237,11	-	(1.954.929,74)	(51.170.366,94)	(905.964.745,61)	(48.912.910,23)	(866.083.010,54)
58	Dez/2059	0,00	-	-	-	335.399,50	2.062.158,73	-	(1.726.759,23)	(54.357.884,74)	(962.049.389,57)	(51.984.980,63)	(919.774.750,40)
59	Dez/2060	0,00	-	-	-	279.171,32	1.790.374,90	-	(1.511.203,58)	(57.722.963,37)	(1.021.283.556,52)	(55.188.485,02)	(976.472.439,01)
60	Dez/2061	0,00	-	-	-	230.119,42	1.539.885,32	-	(1.309.565,90)	(61.277.013,39)	(1.083.870.135,81)	(58.588.346,34)	(1.036.370.351,25)
61	Dez/2062	0,00	-	-	-	187.781,14	1.310.951,78	-	(1.123.190,64)	(65.032.208,15)	(1.150.025.534,60)	(62.182.221,07)	(1.099.675.762,96)
62	Dez/2063	0,00	-	-	-	151.555,00	1.104.135,07	-	(952.580,07)	(69.001.532,08)	(1.219.979.846,74)	(65.980.545,78)	(1.186.608.888,80)
63	Dez/2064	0,00	-	-	-	120.904,27	918.564,63	-	(797.660,36)	(73.198.778,80)	(1.293.976.085,90)	(69.996.533,33)	(1.237.403.082,49)
64	Dez/2065	0,00	-	-	-	95.291,36	754.534,00	-	(659.242,64)	(77.638.565,15)	(1.372.273.893,70)	(74.244.184,95)	(1.312.306.510,08)
65	Dez/2066	0,00	-	-	-	74.109,96	611.475,32	-	(537.365,36)	(82.336.433,62)	(1.455.147.692,68)	(78.738.390,60)	(1.391.582.266,04)
66	Dez/2067	0,00	-	-	-	58.067,06	487.420,29	-	(431.353,23)	(87.308.861,56)	(1.542.687.907,46)	(83.494.935,96)	(1.475.508.555,23)
67	Dez/2068	0,00	-	-	-	41.883,22	382.874,27	-	(340.991,05)	(92.573.274,45)	(1.635.802.172,96)	(88.530.513,31)	(1.564.380.059,80)
68	Dez/2069	0,00	-	-	-	30.949,11	296.067,76	-	(265.118,66)	(98.148.130,38)	(1.734.215.422,00)	(93.862.803,58)	(1.658.507.981,83)
69	Dez/2070	0,00	-	-	-	22.450,81	224.736,92	-	(202.286,11)	(104.052.925,32)	(1.838.470.633,42)	(99.510.478,91)	(1.758.220.746,84)
70	Dez/2071	0,00	-	-	-	15.967,78	167.434,15	-	(151.466,37)	(110.308.238,01)	(1.948.830.337,80)	(105.493.244,81)	(1.863.865.458,02)
71	Dez/2072	0,00	-	-	-	11.113,18	122.342,87	-	(111.229,69)	(116.935.620,27)	(2.065.977.387,75)	(111.831.927,48)	(1.975.808.615,19)
72	Dez/2073	0,00	-	-	-	7.569,96	87.489,17	-	(79.919,21)	(123.958.643,27)	(2.190.015.950,23)	(118.548.516,91)	(2.094.437.051,31)
73	Dez/2074	0,00	-	-	-	4.880,17	60.850,43	-	(55.970,26)	(131.400.957,01)	(2.321.472.877,50)	(125.866.223,08)	(2.220.159.244,85)
74	Dez/2075	0,00	-	-	-	3.098,58	41.434,57	-	(38.336,00)	(139.288.372,65)	(2.460.799.586,15)	(133.209.554,88)	(2.353.407.135,33)
75	Dez/2076	0,00	-	-	-	1.934,92	27.586,24	-	(25.651,31)	(147.847.975,17)	(2.608.473.212,63)	(141.204.428,12)	(2.494.637.214,76)
76	Dez/2077	0,00	-	-	-	1.171,55	17.908,10	-	(16.736,54)	(166.508.382,78)	(2.764.898.341,93)	(149.678.232,89)	(2.644.332.184,19)
77	Dez/2078	0,00	-	-	-	687,29	11.309,05	-	(10.621,76)	(165.899.900,52)	(2.930.908.864,20)	(158.659.931,05)	(2.803.002.737,00)
78	Dez/2079	0,00	-	-	-	6.943,32	6.943,32	-	(6.553,87)	(175.854.531,85)	(3.106.769.949,93)	(168.180.164,22)	(2.971.189.455,09)
79	Dez/2080	0,00	-	-	-	212,79	4.135,94	-	(3.923,16)	(186.406.197,00)	(3.293.180.070,08)	(178.271.367,31)	(3.149.464.745,55)
80	Dez/2081	0,00	-	-	-	111,83	2.388,03	-	(2.276,20)	(197.590.804,20)	(3.490.773.150,49)	(188.967.884,73)	(3.338.434.806,49)
81	Dez/2082	0,00	-	-	-	56,40	1.333,58	-	(1.277,18)	(209.446.389,03)	(3.700.220.816,70)	(200.306.094,39)	(3.538.742.278,06)
82	Dez/2083	0,00	-	-	-	27,23	718,99	-	(691,77)	(222.013.249,00)	(3.922.234.757,47)	(212.324.536,68)	(3.751.067.506,51)
83	Dez/2084	0,00	-	-	-	12,52	373,18	-	(360,66)	(235.334.085,45)	(4.157.569.203,58)	(225.084.050,39)	(3.976.131.917,56)
84	Dez/2085	0,00	-	-	-	5,44	185,99	-	(180,55)	(249.454.152,21)	(4.407.023.536,34)	(238.567.915,05)	(4.214.700.013,18)
85	Dez/2086	0,00	-	-	-	2,21	88,83	-	(86,62)	(264.421.412,18)	(4.671.445.035,14)	(252.882.000,79)	(4.467.582.100,57)
86	Dez/2087	0,00	-	-	-	0,67	40,79	-	(39,93)	(280.286.702,11)	(4.951.731.777,17)	(268.054.926,03)	(4.735.637.066,53)
87	Dez/2088	0,00	-	-	-	0,32	17,99	-	(17,67)	(297.103.906,63)	(5.248.835.701,47)	(284.138.223,99)	(5.019.775.308,19)
88	Dez/2089	0,00	-	-	-	0,11	7,67	-	(7,56)	(314.930.142,09)	(5.563.765.851,12)	(301.188.518,49)	(5.320.961.834,24)
89	Dez/2090	0,00	-	-	-	0,03	3,22	-	(3,18)	(333.825.951,07)	(5.897.591.805,37)	(319.257.710,05)	(5.640.219.547,48)
90	Dez/2091	0,00	-	-	-	0,01	1,37	-	(1,36)	(353.855.508,32)	(6.251.447.315,05)	(338.413.172,85)	(5.978.632.721,88)
91	Dez/2092	0,00	-	-	-	0,00	0,60	-	(0,60)	(375.088.838,90)	(6.626.534.154,55)	(358.717.963,30)	(6.337.350.885,58)
VPA a mL		R\$ 102.623.454,84	R\$ 8.209.876,39	R\$ 8.209.876,38	R\$ 0,00	R\$ 57.205.534,89	R\$ 115.005.962,22	R\$ 2.052.469,13		VPA Déficit Atuarial	(R\$ 34.136.143,96)	VPA Déficit Atuarial	(R\$ 32.646.434,53)

Nota: (\*) Considerou-se retornos de mercado da forma a saber: 9%a.a. em 2002, 2003 e 2004; 8%a.a. em 2005, 2006 e 2007; 7%a.a. em 2008 e 2009; 6%a.a. a partir de 2010, inclusive.

Os valores negativos na coluna "ganhos do mercado financeiro" representariam juros a serem pagos por empréstimos hipotéticos à taxa de juros reais de 6% a.a., para honrar os benefícios em manutenção.

Esses empréstimos seriam inviáveis sob qualquer enfoque, econômico, financeiro, administrativo e bancário.

# APÊNDICE A2

## **Cenário de Equilíbrio**

Análise de Grupo Fechado

**Custo Normal e Amortização Price  
do Déficit Atuarial Remanescente**



## FLUXOS DE CAIXA PROSPECTIVOS DA ENTIDADE MUNICIPAL DE PREVIDÊNCIA SOCIAL - EMPS

### CENÁRIO DE EQUILÍBRIO - CUSTO NORMAL E AMORTIZAÇÃO DO DÉFICIT ATUARIAL COM SISTEMA PRICE EM 30 ANOS

ÍNDICE MÊS/ANO	MÊS / ANO	FOLHA SALÁRIOS-DE- PARTICIPAÇÃO	RECEITAS PREVIDENCIAIS				DESPESAS PREVIDENCIAIS		MOVIMENTO LÍQUIDO DO MÊS (Receitas - Despesas)	GANHOS DO MERCADO FINANCEIRO À TAXA DE JUROS ATUARIAL	SALDO DE HAVERES DISPONÍVEIS PARA A COBERTURA DE PROVISÕES MATEMÁTICAS
			CONTRIBUIÇÕES SOBRE SALÁRIOS-DE- PARTICIPAÇÃO: 22,2%		CONTRIBUIÇÕES PARA AMORTIZAÇÃO DO DÉFICIT ATUARIAL	COMPENSAÇÃO FINANCEIRA FUTURA A RECEBER DO RGPS/INSS <sup>(2)</sup>	BENEFÍCIOS	DESPESA ADMINISTRATIVA			
			MUNICÍPIO: 14,2%	SERVIDOR: 8%							
0	Jul/2002									9.297.000,00	
1	Dez/2002	4.890.860,49	694.502,19	391.268,84		785.204,28	1.251.108,76	97.817,21	522.049,34	228.481,58	10.047.530,92
2	Dez/2003	10.576.039,49	1.501.797,61	846.083,16	2.067.300,78	2.151.921,94	3.314.028,77	211.520,79	3.041.553,93	602.851,86	13.691.936,70
3	Dez/2004	10.375.454,15	1.473.314,49	830.036,33	2.067.300,78	2.411.912,21	3.673.438,83	207.509,09	2.901.815,89	821.516,20	17.415.068,80
4	Dez/2005	10.211.826,24	1.450.079,33	816.946,10	2.067.300,78	2.608.418,79	3.986.402,66	204.236,53	2.752.105,80	1.044.904,13	21.212.078,73
5	Dez/2006	10.052.083,68	1.427.395,88	804.166,69	2.067.300,78	2.783.112,51	4.280.432,33	201.041,68	2.600.501,86	1.272.724,72	25.085.305,32
6	Dez/2007	9.870.859,52	1.401.662,05	789.668,76	2.067.300,78	2.958.169,98	4.581.839,16	197.417,19	2.437.545,22	1.505.118,32	29.027.968,85
7	Dez/2008	9.630.985,54	1.367.599,95	770.478,84	2.067.300,78	3.138.011,36	4.938.645,70	192.619,71	2.212.125,51	1.741.678,13	32.981.772,49
8	Dez/2009	9.338.824,24	1.326.113,04	747.105,94	2.067.300,78	3.362.744,34	5.337.185,19	186.776,49	1.979.302,42	1.978.906,35	36.939.981,27
9	Dez/2010	8.972.421,08	1.274.083,79	717.793,69	2.067.300,78	3.591.606,31	5.790.032,63	179.448,42	1.681.303,51	2.218.398,88	40.837.683,65
10	Dez/2011	8.538.341,25	1.212.444,46	683.067,30	2.067.300,78	3.840.569,73	6.289.084,03	170.766,83	1.343.531,41	2.450.281,02	44.831.478,08
11	Dez/2012	8.137.079,85	1.155.465,34	650.966,39	2.067.300,78	4.068.987,00	6.761.076,84	162.741,60	1.018.901,07	2.677.888,56	48.328.265,72
12	Dez/2013	7.758.801,30	1.101.749,79	620.704,10	2.067.300,78	4.223.609,05	7.176.355,38	155.176,03	681.832,32	2.899.695,94	51.909.793,98
13	Dez/2014	7.277.993,59	1.033.475,09	582.239,49	2.067.300,78	4.391.999,35	7.676.917,78	145.559,87	252.537,06	3.114.587,64	55.276.918,67
14	Dez/2015	6.792.709,94	964.584,81	543.416,80	2.067.300,78	4.535.087,44	8.143.724,48	135.854,20	(169.208,86)	3.316.615,12	58.424.324,93
15	Dez/2016	6.368.431,43	904.317,26	509.474,51	2.067.300,78	4.632.536,72	8.535.787,68	127.368,63	(549.527,03)	3.505.459,50	61.380.257,40
16	Dez/2017	5.987.376,79	850.207,50	478.990,14	2.067.300,78	4.714.369,32	8.867.973,15	119.747,54	(876.852,94)	3.682.815,44	64.186.219,90
17	Dez/2018	5.473.645,61	777.257,68	437.891,65	2.067.300,78	4.813.805,73	9.314.479,69	109.472,91	(1.327.896,77)	3.851.173,19	66.709.696,33
18	Dez/2019	5.010.545,67	711.497,48	400.843,65	2.067.300,78	4.889.741,60	9.690.041,72	100.210,92	(1.720.869,11)	4.002.581,78	68.991.409,00
19	Dez/2020	4.519.393,60	641.753,89	361.551,49	2.067.300,78	4.946.723,92	10.077.950,99	90.387,87	(2.151.008,79)	4.139.484,54	70.979.884,76
20	Dez/2021	4.104.662,03	582.862,01	328.372,96	2.067.300,78	4.963.606,17	10.377.256,02	82.093,24	(2.517.207,34)	4.258.793,09	72.721.470,50
21	Dez/2022	3.636.591,02	516.395,92	290.927,28	2.067.300,78	4.985.197,07	10.705.142,45	72.731,82	(2.918.053,21)	4.363.288,23	74.166.705,53
22	Dez/2023	3.197.330,03	454.020,86	265.786,40	2.067.300,78	4.977.288,72	10.993.732,84	63.946,60	(3.303.282,67)	4.450.002,33	75.313.425,19
23	Dez/2024	2.785.979,14	395.609,04	222.878,33	2.067.300,78	4.954.273,59	11.244.952,12	55.719,58	(3.660.609,96)	4.518.805,51	76.171.620,73
24	Dez/2025	2.415.765,14	343.038,65	193.261,21	2.067.300,78	4.909.859,97	11.434.339,33	48.315,30	(3.969.200,03)	4.570.297,24	76.772.717,95
25	Dez/2026	2.061.379,01	292.715,82	164.910,32	2.067.300,78	4.856.412,39	11.586.474,74	41.227,58	(4.246.363,00)	4.606.363,08	77.132.718,02
26	Dez/2027	1.725.306,83	244.983,57	138.024,55	2.067.300,78	4.784.177,24	11.707.562,54	34.506,14	(4.507.572,54)	4.627.963,08	77.253.108,56
27	Dez/2028	1.424.512,90	202.280,83	113.961,03	2.067.300,78	4.691.024,94	11.778.897,97	28.490,26	(4.732.820,64)	4.635.186,51	77.155.474,44
28	Dez/2029	1.173.371,33	166.618,73	93.869,71	2.067.300,78	4.589.417,46	11.792.653,86	23.467,43	(4.898.914,61)	4.629.328,47	76.885.888,29
29	Dez/2030	989.713,97	140.539,38	79.177,12	2.067.300,78	4.471.707,82	11.721.798,06	19.794,28	(4.982.867,24)	4.613.153,30	76.516.174,35
30	Dez/2031	847.652,99	120.366,72	62.812,24	2.067.300,78	4.341.551,22	11.600.805,50	16.953,06	(5.020.727,59)	4.590.970,46	76.086.417,21
31	Dez/2032	710.665,87	100.914,55	56.853,27	2.067.300,78	4.205.232,41	11.455.078,75	14.213,32	(5.038.991,06)	4.565.185,03	75.612.611,19
32	Dez/2033	587.536,42	83.430,17	47.002,91	-	4.059.635,98	11.282.532,59	11.750,73	(7.104.214,25)	4.536.756,67	73.045.153,61
33	Dez/2034	460.127,52	65.338,11	36.810,20	-	3.908.121,26	11.096.431,66	9.202,55	(7.095.364,64)	4.382.709,22	70.332.498,19
34	Dez/2035	339.978,73	48.276,98	27.198,30	-	3.751.982,99	10.889.524,89	6.799,57	(7.068.866,20)	4.219.949,89	67.483.581,88
35	Dez/2036	287.871,40	40.877,74	23.029,71	-	3.584.943,16	10.602.393,99	5.757,43	(6.959.300,81)	4.049.014,91	64.573.295,96
36	Dez/2037	204.793,42	29.080,67	16.383,47	-	3.415.013,96	10.333.229,89	4.095,87	(6.876.847,66)	3.874.397,78	61.570.848,07
37	Dez/2038	128.999,96	18.317,99	10.320,00	-	3.242.379,44	10.047.041,51	2.580,00	(6.778.804,08)	3.694.250,76	58.486.492,76
38	Dez/2039	89.517,50	12.711,49	7.161,40	-	3.064.920,83	9.711.312,75	1.790,35	(6.628.309,38)	3.509.189,57	55.367.372,94
39	Dez/2040	45.549,49	6.468,03	3.643,96	-	2.885.985,26	9.370.148,86	910,99	(6.474.962,60)	3.322.042,38	52.214.452,72
40	Dez/2041	32.613,40	4.631,10	2.609,07	-	2.705.155,01	8.990.032,06	652,27	(6.278.289,14)	3.132.867,16	49.069.030,75
41	Dez/2042	20.346,47	2.889,20	1.627,72	-	2.524.973,49	8.601.046,47	406,93	(6.071.962,99)	2.944.141,84	45.941.209,60
42	Dez/2043	11.790,88	1.674,30	943,27	-	2.346.311,73	8.201.384,92	235,82	(5.852.871,43)	2.756.472,58	42.845.010,74
43	Dez/2044	10.511,47	1.492,63	840,92	-	2.170.224,58	7.788.900,44	210,23	(5.616.552,54)	2.570.700,64	39.799.158,85
44	Dez/2045	6.380,46	906,03	510,44	-	1.997.917,85	7.374.386,12	127,61	(5.375.179,41)	2.387.949,53	36.811.928,96
45	Dez/2046	0,00	-	-	-	1.830.331,90	6.959.794,76	-	(5.129.462,87)	2.208.715,74	33.891.181,83
46	Dez/2047	0,00	-	-	-	1.688.166,11	6.537.582,56	-	(4.869.416,45)	2.033.470,91	31.055.236,30
47	Dez/2048	0,00	-	-	-	1.512.323,29	6.116.163,88	-	(4.603.840,59)	1.863.314,18	28.314.709,89
48	Dez/2049	0,00	-	-	-	1.363.518,20	5.697.416,50	-	(4.333.898,30)	1.698.882,59	25.679.694,18



## FLUXOS DE CAIXA PROSPECTIVOS DA ENTIDADE MUNICIPAL DE PREVIDÊNCIA SOCIAL - EMPS CENÁRIO DE EQUILÍBRIO - CUSTO NORMAL E AMORTIZAÇÃO DO DÉFICIT ATUARIAL COM SISTEMA PRICE EM 30 ANOS

ÍNDICE MÊS/ANO	MÊS / ANO	FOLHA SALÁRIOS-DE- PARTICIPAÇÃO	RECEITAS PREVIDENCIAIS				DESPESAS PREVIDENCIAIS		MOVIMENTO LÍQUIDO DO MÊS (Receitas - Despesas)	GANHOS DO MERCADO FINANCEIRO À TAXA DE JUROS ATUARIAL	SALDO DE HAVERES DISPONÍVEIS PARA A COBERTURA DE PROVISÕES MATEMÁTICAS
			CONTRIBUIÇÕES SOBRE SALÁRIOS-DE- PARTICIPAÇÃO: 22,2%		CONTRIBUIÇÕES PARA AMORTIZAÇÃO DO DÉFICIT ATUARIAL	COMPENSAÇÃO FINANCEIRA FUTURA A RECEBER DO RGPS/INSS <sup>(2)</sup>	BENEFÍCIOS	DESPESA ADMINISTRATIVA			
			MUNICÍPIO: 14,2%	SERVIDOR: 8%							
49	Dez/2050	0,00	-	-	-	1.222.325,60	5.283.206,44	-	(4.060.880,84)	1.540.781,65	23.159.594,99
50	Dez/2051	0,00	-	-	-	1.088.790,17	4.874.899,88	-	(3.786.109,71)	1.389.575,70	20.763.080,98
51	Dez/2052	0,00	-	-	-	964.045,17	4.475.419,85	-	(3.511.374,68)	1.245.783,66	18.497.489,96
52	Dez/2053	0,00	-	-	-	848.015,47	4.088.172,37	-	(3.238.156,90)	1.109.848,20	16.369.181,25
53	Dez/2054	0,00	-	-	-	740.996,89	3.709.175,94	-	(2.968.179,05)	982.149,68	14.383.131,88
54	Dez/2055	0,00	-	-	-	642.940,19	3.348.085,85	-	(2.703.145,46)	862.987,91	12.542.974,33
55	Dez/2056	0,00	-	-	-	552.041,47	2.996.727,48	-	(2.444.686,01)	752.578,46	10.850.866,79
56	Dez/2057	0,00	-	-	-	471.301,27	2.665.996,23	-	(2.194.694,96)	651.052,01	9.307.223,83
57	Dez/2058	0,00	-	-	-	399.307,37	2.354.237,11	-	(1.954.929,74)	558.433,43	7.910.727,52
58	Dez/2059	0,00	-	-	-	335.399,50	2.062.158,73	-	(1.726.759,23)	474.643,65	6.658.611,95
59	Dez/2060	0,00	-	-	-	279.171,32	1.790.374,90	-	(1.511.203,58)	399.516,72	5.546.925,08
60	Dez/2061	0,00	-	-	-	230.119,42	1.539.685,32	-	(1.309.565,90)	332.815,51	4.570.174,69
61	Dez/2062	0,00	-	-	-	187.761,14	1.310.951,78	-	(1.123.190,64)	274.210,48	3.721.194,54
62	Dez/2063	0,00	-	-	-	151.555,00	1.104.135,07	-	(952.580,07)	223.271,67	2.991.886,14
63	Dez/2064	0,00	-	-	-	120.904,27	918.564,63	-	(797.660,36)	179.513,17	2.373.738,95
64	Dez/2065	0,00	-	-	-	95.291,36	754.534,00	-	(659.242,64)	142.424,34	1.856.920,65
65	Dez/2066	0,00	-	-	-	74.109,96	611.475,32	-	(537.365,36)	111.415,24	1.430.970,53
66	Dez/2067	0,00	-	-	-	56.067,06	487.420,29	-	(431.353,23)	85.858,23	1.085.475,53
67	Dez/2068	0,00	-	-	-	41.883,22	382.874,27	-	(340.991,05)	65.128,53	809.613,01
68	Dez/2069	0,00	-	-	-	30.949,11	298.067,76	-	(265.118,66)	48.576,78	593.071,14
69	Dez/2070	0,00	-	-	-	22.450,81	224.736,92	-	(202.286,11)	35.584,27	426.369,30
70	Dez/2071	0,00	-	-	-	15.967,78	167.434,15	-	(151.466,37)	25.582,16	300.485,09
71	Dez/2072	0,00	-	-	-	11.113,18	122.342,87	-	(111.229,69)	18.029,11	207.284,51
72	Dez/2073	0,00	-	-	-	7.569,96	87.489,17	-	(79.919,21)	12.437,07	139.802,37
73	Dez/2074	0,00	-	-	-	4.880,17	60.850,43	-	(55.970,26)	8.388,14	92.220,25
74	Dez/2075	0,00	-	-	-	3.098,58	41.434,57	-	(38.336,00)	5.533,21	59.417,47
75	Dez/2076	0,00	-	-	-	1.934,92	27.586,24	-	(25.651,31)	3.565,05	37.331,20
76	Dez/2077	0,00	-	-	-	1.171,55	17.908,10	-	(16.736,54)	2.239,87	22.834,53
77	Dez/2078	0,00	-	-	-	687,29	11.309,05	-	(10.621,76)	1.370,07	13.582,85
78	Dez/2079	0,00	-	-	-	389,45	6.943,32	-	(6.553,87)	814,97	7.843,94
79	Dez/2080	0,00	-	-	-	212,79	4.135,94	-	(3.923,16)	470,64	4.391,42
80	Dez/2081	0,00	-	-	-	111,83	2.388,03	-	(2.276,20)	263,49	2.378,71
81	Dez/2082	0,00	-	-	-	56,40	1.333,58	-	(1.277,18)	142,72	1.244,25
82	Dez/2083	0,00	-	-	-	27,23	718,99	-	(691,77)	74,66	627,14
83	Dez/2084	0,00	-	-	-	12,52	373,18	-	(360,66)	37,63	304,11
84	Dez/2085	0,00	-	-	-	5,44	185,99	-	(180,55)	18,25	141,80
85	Dez/2086	0,00	-	-	-	2,21	88,83	-	(86,62)	8,51	63,69
86	Dez/2087	0,00	-	-	-	0,87	40,79	-	(39,93)	3,82	27,59
87	Dez/2088	0,00	-	-	-	0,32	17,99	-	(17,67)	1,66	11,57
88	Dez/2089	0,00	-	-	-	0,11	7,67	-	(7,56)	0,69	4,71
89	Dez/2090	0,00	-	-	-	0,03	3,22	-	(3,18)	0,28	1,81
90	Dez/2091	0,00	-	-	-	0,01	1,37	-	(1,36)	0,11	0,57
91	Dez/2092	0,00	-	-	-	0,00	0,60	-	(0,60)	0,03	(0,00)
<b>VPA 6,0%</b>		<b>R\$ 102.623.454,84</b>	<b>R\$ 14.572.530,59</b>	<b>R\$ 8.209.876,39</b>	<b>R\$ 27.773.489,46</b>	<b>R\$ 57.205.534,89</b>	<b>R\$ 115.005.962,22</b>	<b>R\$ 2.052.469,13</b>		<b>VPA Déficit Atuarial</b>	<b>(R\$ 0,00)</b>



# **APÊNDICE A3**

## **Cenário de Equilíbrio**

Análise de Grupo Fechado

### **Contribuições Totais**

## FLUXOS DE CAIXA PROSPECTIVOS DA ENTIDADE MUNICIPAL DE PREVIDÊNCIA SOCIAL - EMPS CENÁRIO DE EQUILÍBRIO - AMORTIZAÇÃO DO DÉFICIT ATUARIAL COM CONTRIBUIÇÕES TOTAIS

ÍNDICE MÊS/ANO	MÊS / ANO	FOLHA SALÁRIOS-DE- PARTICIPAÇÃO	RECEITAS PREVIDENCIAIS			DESPESAS PREVIDENCIAIS		MOVIMENTO LÍQUIDO DO MÊS (Receitas - Despesas)	GANHOS DO MERCADO FINANCEIRO À TAXA DE JUROS ATUARIAL	SALDO DE HAVERES DISPONÍVEIS PARA A COBERTURA DE PROVISÕES MATEMÁTICAS	
			CONTRIBUIÇÕES SOBRE SALÁRIOS-DE- PARTICIPAÇÃO: 49,3%		CONTRIBUIÇÕES PARA AMORTIZAÇÃO DO DÉFICIT ATUARIAL	COMPENSAÇÃO FINANCEIRA FUTURA A RECEBER DO RGPS/INSS <sup>(2)</sup>	BENEFÍCIOS				DESPESA ADMINISTRATIVA
			MUNICÍPIO: 32,8%	SERVIDOR: 16,4%							
0	Jul/2002									9.297.000,00	
1	Dez/2002	4.890.860,49	1.606.272,41	803.136,21	-	785.204,28	1.251.108,76	97.817,21	1.845.686,92	228.481,58	11.371.168,51
2	Dez/2003	10.576.039,49	3.473.417,51	1.736.708,75	-	2.151.921,94	3.314.028,77	211.520,79	3.836.498,84	682.270,11	15.889.937,26
3	Dez/2004	10.375.454,15	3.407.540,61	1.703.770,31	-	2.411.912,21	3.673.438,83	207.509,09	3.642.275,21	953.396,24	20.485.608,71
4	Dez/2005	10.211.828,24	3.353.801,40	1.678.900,70	-	2.608.418,79	3.986.402,66	204.236,53	3.448.481,70	1.229.136,52	25.163.226,92
5	Dez/2006	10.052.083,68	3.301.338,22	1.650.669,11	-	2.783.112,51	4.280.432,33	201.041,68	3.253.645,84	1.509.793,62	29.926.666,38
6	Dez/2007	9.870.859,52	3.241.819,99	1.620.910,00	-	2.958.169,98	4.581.839,16	197.417,19	3.041.643,61	1.795.599,98	34.783.909,98
7	Dez/2008	9.630.985,54	3.163.039,80	1.581.519,90	-	3.138.011,36	4.938.645,70	192.619,71	2.751.305,63	2.085.834,60	39.601.050,21
8	Dez/2009	9.338.824,24	3.067.087,23	1.533.543,61	-	3.362.744,34	5.337.185,19	186.776,49	2.439.413,50	2.376.063,01	44.416.526,72
9	Dez/2010	8.972.421,08	2.946.751,90	1.473.375,95	-	3.591.606,31	5.790.032,63	179.448,42	2.042.253,10	2.664.991,60	49.123.771,42
10	Dez/2011	8.538.341,25	2.804.189,98	1.402.094,99	-	3.840.569,73	6.289.084,03	170.766,83	1.587.003,84	2.947.426,29	53.658.201,55
11	Dez/2012	8.137.079,85	2.672.406,40	1.326.203,20	-	4.068.987,00	6.761.471,60	162.741,60	1.153.778,16	3.219.492,09	58.031.471,81
12	Dez/2013	7.758.801,30	2.548.170,92	1.274.085,48	-	4.223.609,05	7.176.355,38	155.176,03	714.334,03	3.481.888,31	62.227.694,14
13	Dez/2014	7.277.993,59	2.390.262,48	1.195.131,24	-	4.391.999,35	7.676.917,78	145.559,87	154.915,42	3.733.661,65	66.116.271,21
14	Dez/2015	6.792.709,94	2.230.884,03	1.115.442,02	-	4.535.087,44	8.143.724,48	135.854,20	(398.165,20)	3.986.976,27	69.885.082,28
15	Dez/2016	6.368.431,43	2.091.541,10	1.045.770,55	-	4.632.536,72	8.535.787,68	127.368,63	(893.307,95)	4.181.104,94	72.972.879,28
16	Dez/2017	5.987.376,79	1.966.393,88	983.196,94	-	4.714.369,32	8.867.973,15	119.747,54	(1.323.760,54)	4.378.372,76	76.027.491,49
17	Dez/2018	5.473.645,61	1.797.672,61	898.836,30	-	4.813.805,73	9.314.479,69	109.472,91	(1.913.637,96)	4.561.649,49	78.675.503,02
18	Dez/2019	5.010.545,67	1.645.579,81	822.789,90	-	4.889.741,60	9.990.041,72	100.210,92	(2.432.141,31)	4.720.530,18	80.963.891,88
19	Dez/2020	4.519.393,60	1.484.274,04	742.137,02	-	4.946.723,92	10.077.950,99	90.387,87	(2.995.203,89)	4.857.833,51	82.826.521,51
20	Dez/2021	4.104.662,03	1.348.066,54	674.033,27	-	4.963.606,17	10.377.268,02	82.083,24	(3.473.643,28)	4.969.591,29	84.322.469,52
21	Dez/2022	3.636.591,02	1.194.341,13	597.170,56	-	4.985.197,07	10.705.142,45	72.731,82	(4.001.165,50)	5.059.348,17	85.380.652,18
22	Dez/2023	3.197.330,03	1.050.077,59	525.038,80	-	4.977.288,72	10.993.732,84	63.946,60	(4.505.274,33)	5.122.839,13	85.998.216,99
23	Dez/2024	2.785.979,14	914.980,39	457.490,19	-	4.954.273,59	11.244.952,12	55.719,58	(4.973.927,53)	5.159.893,02	86.184.182,47
24	Dez/2025	2.415.765,14	793.393,49	396.696,75	-	4.909.853,97	11.434.339,33	48.315,30	(5.382.710,43)	5.171.050,95	85.972.522,99
25	Dez/2026	2.061.379,01	677.004,84	338.502,42	-	4.856.412,39	11.586.474,74	41.227,58	(5.755.782,66)	5.158.351,38	85.375.091,71
26	Dez/2027	1.725.306,83	566.630,92	283.315,46	-	4.784.177,24	11.707.562,54	34.506,14	(6.107.945,06)	5.122.505,50	84.389.652,15
27	Dez/2028	1.424.512,90	467.843,19	233.921,59	-	4.691.024,94	11.778.897,97	28.490,26	(6.414.598,50)	5.063.379,13	83.038.432,78
28	Dez/2029	1.173.371,33	385.362,45	192.681,23	-	4.589.417,46	11.792.853,86	23.467,43	(6.648.660,15)	4.982.305,97	81.372.078,59
29	Dez/2030	989.713,97	325.045,10	162.522,55	-	4.471.707,82	11.721.798,06	19.794,28	(6.782.316,87)	4.882.324,72	79.472.086,44
30	Dez/2031	847.652,99	278.388,97	139.194,48	-	4.341.551,22	11.600.805,50	16.953,06	(6.858.623,89)	4.768.325,19	77.381.787,74
31	Dez/2032	710.665,87	233.999,21	116.699,61	-	4.205.232,41	11.455.078,75	14.213,32	(6.913.960,84)	4.642.907,26	75.110.734,16
32	Dez/2033	587.536,42	192.960,63	96.480,32	-	4.059.635,98	11.282.532,59	11.750,73	(6.945.206,39)	4.506.644,05	72.672.171,82
33	Dez/2034	460.127,52	151.116,59	75.558,29	-	3.908.121,26	11.096.431,66	9.202,55	(6.970.838,06)	4.360.330,31	70.061.664,06
34	Dez/2035	339.978,73	111.656,93	55.828,46	-	3.751.982,99	10.889.524,89	6.799,57	(6.976.858,09)	4.203.899,84	67.288.507,82
35	Dez/2036	287.871,40	94.543,67	47.271,83	-	3.584.943,16	10.602.393,99	5.757,43	(6.881.392,76)	4.037.310,47	64.444.425,52
36	Dez/2037	204.793,42	67.258,93	33.629,46	-	3.415.013,96	10.333.229,89	4.095,87	(6.821.423,41)	3.866.665,53	61.489.667,64
37	Dez/2038	128.999,96	42.366,59	21.183,29	-	3.242.379,44	10.047.041,51	2.580,00	(6.743.692,18)	3.689.380,06	58.435.355,52
38	Dez/2039	89.517,50	29.399,63	14.699,82	-	3.084.920,83	9.711.312,75	1.790,35	(6.604.082,82)	3.506.121,33	55.337.394,02
39	Dez/2040	45.549,49	14.959,51	7.479,76	-	2.885.985,26	9.370.148,86	910,99	(6.462.635,31)	3.320.243,64	52.195.002,35
40	Dez/2041	32.613,40	10.711,00	5.355,50	-	2.705.155,01	8.990.032,06	652,27	(6.269.462,82)	3.131.700,14	49.057.239,68
41	Dez/2042	20.346,47	6.682,25	3.341,13	-	2.524.973,49	8.601.046,47	406,93	(6.066.456,53)	2.943.434,38	45.934.217,53
42	Dez/2043	11.790,88	3.872,40	1.936,20	-	2.346.311,73	8.201.364,92	235,82	(5.849.480,41)	2.756.053,05	42.840.790,17
43	Dez/2044	10.511,47	3.452,21	1.726,11	-	2.170.224,58	7.788.900,44	210,23	(5.613.707,77)	2.570.447,41	39.797.529,81
44	Dez/2045	6.380,46	2.095,49	1.047,75	-	1.997.917,85	7.374.386,12	127,61	(5.373.452,64)	2.387.851,79	38.811.928,96
45	Dez/2046	0,00	-	-	-	1.830.331,90	6.959.794,76	-	(5.129.462,87)	2.208.715,74	33.891.181,83
46	Dez/2047	0,00	-	-	-	1.668.166,11	6.537.582,56	-	(4.869.416,45)	2.033.470,91	31.055.236,30
47	Dez/2048	0,00	-	-	-	1.512.323,29	6.116.163,88	-	(4.603.840,59)	1.863.314,18	28.314.709,89
48	Dez/2049	0,00	-	-	-	1.363.518,20	5.697.416,50	-	(4.333.898,30)	1.698.862,59	25.679.694,18



## FLUXOS DE CAIXA PROSPECTIVOS DA ENTIDADE MUNICIPAL DE PREVIDÊNCIA SOCIAL - EMPS CENÁRIO DE EQUILÍBRIO - AMORTIZAÇÃO DO DÉFICIT ATUARIAL COM CONTRIBUIÇÕES TOTAIS

ÍNDICE MÊS/ANO	MÊS / ANO	FOLHA SALÁRIOS-DE- PARTICIPAÇÃO	RECEITAS PREVIDENCIAIS				DESPESAS PREVIDENCIAIS		MOVIMENTO LÍQUIDO DO MÊS (Receitas - Despesas)	GANHOS DO MERCADO FINANCEIRO À TAXA DE JUROS ATUARIAL	SALDO DE HAVERES DISPONÍVEIS PARA A COBERTURA DE PROVISÕES MATEMÁTICAS
			CONTRIBUIÇÕES SOBRE SALÁRIOS-DE- PARTICIPAÇÃO: 49,3%		CONTRIBUIÇÕES PARA AMORTIZAÇÃO DO DÉFICIT ATUARIAL	COMPENSAÇÃO FINANCEIRA FUTURA A RECEBER DO RGPS/INSS <sup>(2)</sup>	BENEFÍCIOS	DESPESA ADMINISTRATIVA			
			MUNICÍPIO: 32,8%	SERVIDOR: 16,4%							
49	Dez/2050	0,00	-	-	-	1.222.325,60	5.283.206,44	-	(4.060.880,84)	1.540.781,65	23.159.594,99
50	Dez/2051	0,00	-	-	-	1.088.790,17	4.874.899,88	-	(3.786.109,71)	1.389.575,70	20.763.080,98
51	Dez/2052	0,00	-	-	-	964.045,17	4.475.419,85	-	(3.511.374,68)	1.245.783,66	18.497.469,96
52	Dez/2053	0,00	-	-	-	848.015,47	4.088.172,37	-	(3.238.156,90)	1.109.848,20	16.389.181,25
53	Dez/2054	0,00	-	-	-	740.996,89	3.709.175,94	-	(2.968.179,05)	982.149,68	14.383.131,88
54	Dez/2055	0,00	-	-	-	842.940,19	3.346.085,65	-	(2.703.145,46)	862.987,91	12.542.974,33
55	Dez/2056	0,00	-	-	-	552.041,47	2.996.727,48	-	(2.444.686,01)	752.578,46	10.850.866,79
56	Dez/2057	0,00	-	-	-	471.301,27	2.685.896,23	-	(2.194.694,96)	651.052,01	9.307.223,83
57	Dez/2058	0,00	-	-	-	399.307,37	2.354.237,11	-	(1.954.929,74)	558.433,43	7.910.727,52
58	Dez/2059	0,00	-	-	-	335.399,50	2.062.158,73	-	(1.726.759,23)	474.643,65	6.658.611,95
59	Dez/2060	0,00	-	-	-	279.171,32	1.790.374,90	-	(1.511.203,58)	399.516,72	5.546.925,08
60	Dez/2061	0,00	-	-	-	230.119,42	1.539.685,32	-	(1.309.565,90)	332.815,51	4.570.174,69
61	Dez/2062	0,00	-	-	-	187.761,14	1.310.951,78	-	(1.123.190,64)	274.210,48	3.721.194,54
62	Dez/2063	0,00	-	-	-	151.555,00	1.104.135,07	-	(952.580,07)	223.271,67	2.991.886,14
63	Dez/2064	0,00	-	-	-	120.904,27	918.584,63	-	(797.660,38)	179.513,17	2.373.738,95
64	Dez/2065	0,00	-	-	-	95.291,36	754.534,00	-	(659.242,64)	142.424,34	1.858.920,65
65	Dez/2066	0,00	-	-	-	74.109,96	611.475,32	-	(537.365,36)	111.415,24	1.430.970,53
66	Dez/2067	0,00	-	-	-	56.067,06	487.420,29	-	(431.353,23)	85.858,23	1.085.475,53
67	Dez/2068	0,00	-	-	-	41.883,22	382.874,27	-	(340.991,05)	65.128,53	809.613,01
68	Dez/2069	0,00	-	-	-	30.949,11	298.067,76	-	(265.118,66)	48.576,78	593.071,14
69	Dez/2070	0,00	-	-	-	22.450,81	224.736,92	-	(202.286,11)	35.584,27	426.369,30
70	Dez/2071	0,00	-	-	-	15.967,78	167.434,15	-	(151.466,37)	25.582,16	300.485,09
71	Dez/2072	0,00	-	-	-	11.113,18	122.342,87	-	(111.229,69)	18.029,11	207.284,51
72	Dez/2073	0,00	-	-	-	7.569,96	87.489,17	-	(79.919,21)	12.437,07	139.802,37
73	Dez/2074	0,00	-	-	-	4.880,17	60.850,43	-	(55.970,26)	8.388,14	92.220,25
74	Dez/2075	0,00	-	-	-	3.098,58	41.434,57	-	(38.336,00)	5.533,21	59.417,47
75	Dez/2076	0,00	-	-	-	1.934,92	27.586,24	-	(25.651,31)	3.565,05	37.331,20
76	Dez/2077	0,00	-	-	-	1.171,55	17.908,10	-	(16.736,54)	2.239,87	22.834,53
77	Dez/2078	0,00	-	-	-	687,29	11.309,05	-	(10.621,76)	1.370,07	13.582,85
78	Dez/2079	0,00	-	-	-	389,45	6.943,32	-	(6.553,87)	814,97	7.843,94
79	Dez/2080	0,00	-	-	-	212,79	4.135,94	-	(3.923,16)	470,64	4.391,42
80	Dez/2081	0,00	-	-	-	111,83	2.388,03	-	(2.276,20)	263,49	2.378,71
81	Dez/2082	0,00	-	-	-	56,40	1.333,58	-	(1.277,18)	142,72	1.244,25
82	Dez/2083	0,00	-	-	-	27,23	718,99	-	(691,77)	74,66	627,14
83	Dez/2084	0,00	-	-	-	12,52	373,18	-	(360,66)	37,63	304,11
84	Dez/2085	0,00	-	-	-	5,44	185,99	-	(180,55)	18,25	141,80
85	Dez/2086	0,00	-	-	-	2,21	88,83	-	(86,62)	8,51	63,69
86	Dez/2087	0,00	-	-	-	0,87	40,79	-	(39,93)	3,82	27,59
87	Dez/2088	0,00	-	-	-	0,32	17,99	-	(17,67)	1,66	11,57
88	Dez/2089	0,00	-	-	-	0,11	7,67	-	(7,56)	0,69	4,71
89	Dez/2090	0,00	-	-	-	0,03	3,22	-	(3,18)	0,28	1,81
90	Dez/2091	0,00	-	-	-	0,01	1,37	-	(1,36)	0,11	0,57
91	Dez/2092	0,00	-	-	-	0,00	0,60	-	(0,60)	0,03	0,00
<b>VPA 6,0%</b>		<b>R\$ 102.623.454,84</b>	<b>R\$ 33.703.930,96</b>	<b>R\$ 16.851.965,48</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 57.205.534,89</b>	<b>R\$ 115.005.962,22</b>	<b>R\$ 2.052.469,13</b>		<b>VPA Déficit Atuarial</b>	<b>R\$ 0,00</b>

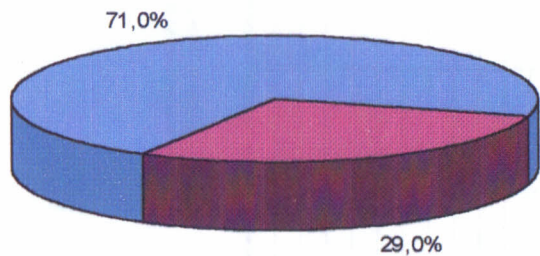
# **APÊNDICE B**



**Estatísticas Descritivas do Grupo Fechado  
de Segurados e Beneficiários da Entidade Municipal  
de Previdência Social – EMPS, em 31/07/2002**



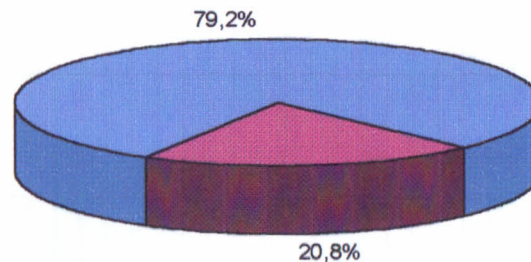
# 1) Estratificação por Sexo



## SERVIDORES ATIVOS



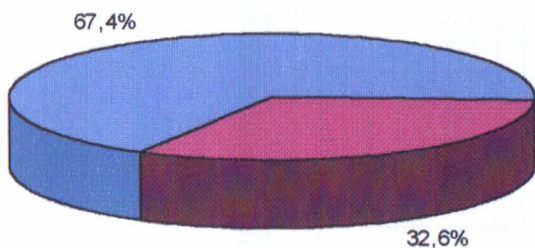
	Feminino	2.765	71,0%
	Masculino	1.127	29,0%
<b>Total</b>		<b>3.892</b>	<b>100,0%</b>



## SERVIDORES APOSENTADOS



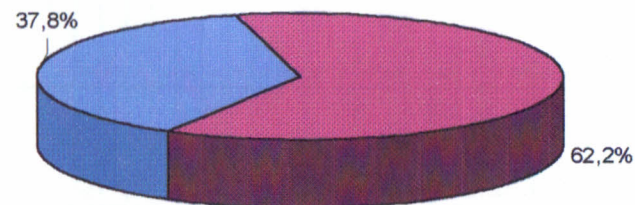
	Feminino	114	79,2%
	Masculino	30	20,8%
<b>Total</b>		<b>144</b>	<b>100,0%</b>



## GRUPOS PENSIONISTAS



	Feminino	29	67,4%
	Masculino	14	32,6%
<b>Total</b>		<b>43</b>	<b>100,0%</b>

## DEPENDENTES



	Feminino	2.072	37,8%
	Masculino	3.416	62,2%
<b>Total</b>		<b>5.488</b>	<b>100,0%</b>

## 2) Estratificação por Idade na Data da Avaliação

Idades Atuais	Contingentes <sup>(1)</sup>					Idades Atuais	Contingentes <sup>(2)</sup>				
	Ativos	Aposentados	G.Pensionistas	Dependentes	Total		Ativos	Aposentados	G.Pensionistas	Dependentes	Total
0	-	-	-	-	-	51	55	1	-	33	89
1	-	-	-	46	46	52	105	5	2	44	156
2	-	-	-	83	83	53	51	7	-	30	88
3	-	-	-	74	74	54	55	4	3	21	83
4	-	-	-	134	134	55	58	5	1	30	94
5	-	-	-	112	112	56	38	9	-	28	75
6	-	-	-	177	177	57	25	2	1	25	53
7	-	-	-	186	186	58	34	7	1	18	60
8	-	-	-	230	230	59	24	1	2	7	34
9	-	-	-	200	200	60	30	2	1	23	56
10	-	-	-	228	228	61	27	1	2	9	39
11	-	-	-	196	196	62	28	3	1	22	54
12	-	-	-	247	247	63	24	3	-	16	43
13	-	-	-	231	231	64	22	11	4	24	61
14	-	-	-	307	307	65	24	6	-	10	40
15	-	-	-	253	253	66	24	2	-	6	32
16	-	-	-	313	313	67	18	6	-	12	36
17	2	-	-	266	268	68	9	6	1	9	25
18	3	-	-	239	242	69	6	4	1	7	18
19	6	-	-	132	138	70	9	6	1	5	21
20	10	-	-	120	130	71	5	2	-	4	11
21	12	-	-	109	121	72	11	4	-	8	23
22	29	-	-	91	120	73	-	2	-	4	6
23	52	-	1	67	120	74	-	9	2	4	15
24	58	-	-	74	132	75	-	4	-	8	12
25	71	-	-	49	120	76	-	3	1	6	10
26	86	-	-	46	132	77	-	3	-	2	5
27	104	-	-	22	126	78	-	4	2	2	8
28	117	-	-	36	153	79	-	2	-	-	2
29	108	-	-	28	136	80	-	-	1	3	4
30	145	-	-	24	169	81	-	4	-	4	8
31	95	-	-	23	118	82	-	-	-	-	-
32	142	-	3	19	164	83	-	-	-	1	1
33	108	-	-	25	133	84	-	-	1	1	2
34	139	-	1	27	167	85	-	1	-	-	1
35	120	-	-	24	144	86	-	-	-	3	3
36	157	-	-	32	189	87	-	-	1	1	2
37	130	-	-	32	162	88	-	-	-	-	-
38	142	-	1	44	187	89	-	-	-	-	-
39	153	-	-	38	191	90	-	-	-	1	1
40	179	1	-	37	217	91	-	-	-	-	-
41	134	-	-	33	167	92	-	-	-	-	-
42	128	1	1	47	177	93	-	-	1	1	2
43	123	1	2	29	155	94	-	-	-	-	-
44	101	-	-	47	148	95	-	-	-	-	-
45	112	-	-	30	142	96	-	-	-	-	-
46	96	-	1	35	132	97	-	-	-	-	-
47	103	1	-	38	142	98	-	-	-	-	-
48	95	2	-	102	199	99	-	-	-	-	-
49	60	4	1	31	96	100	-	-	-	2	2
50	90	5	2	41	138	Totais	3.892	144	43	5.488	9.567

Fonte: Cálculos do autor.

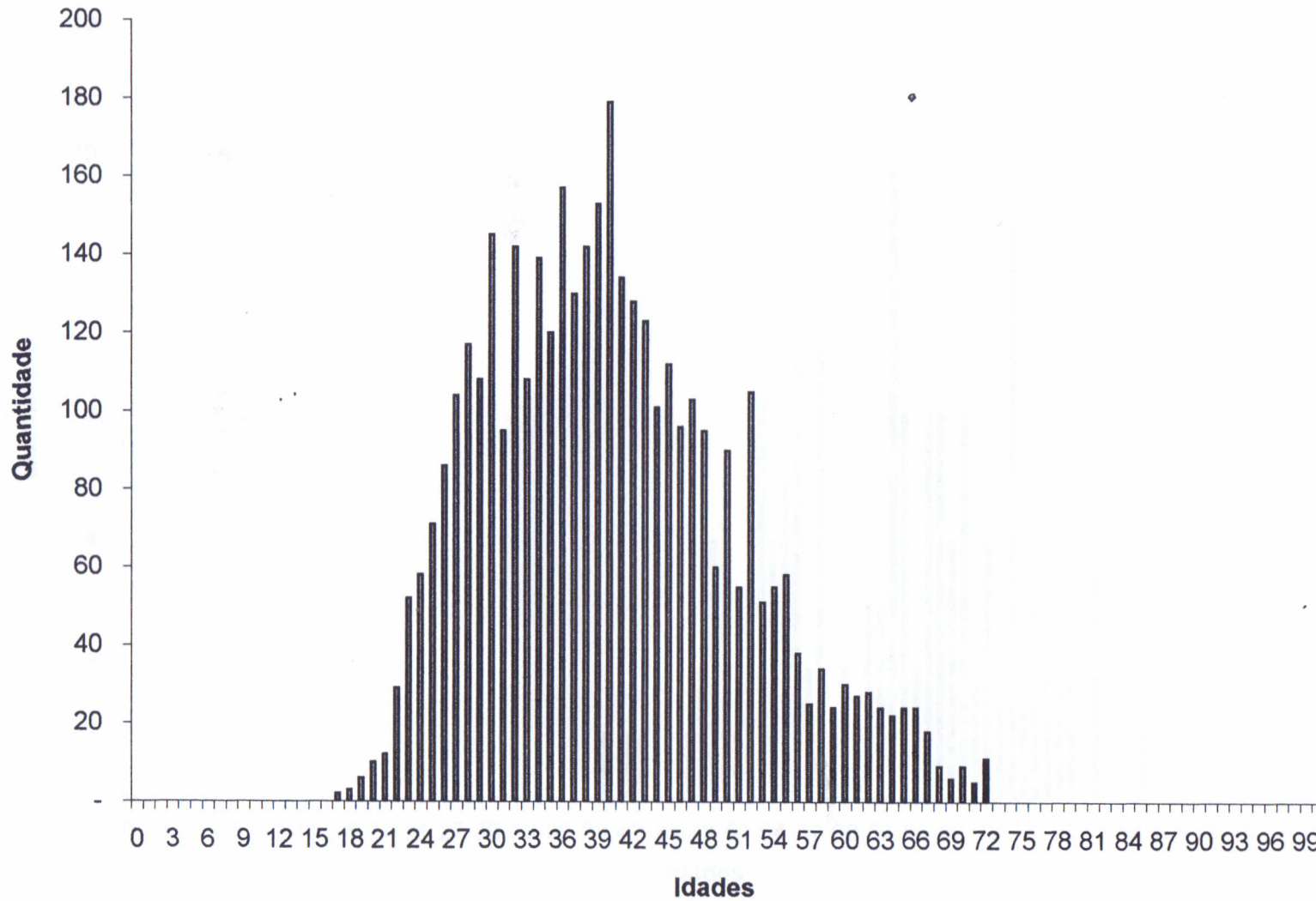
Notas:

(1) Considerou-se 16 anos como idade mínima de admissão.

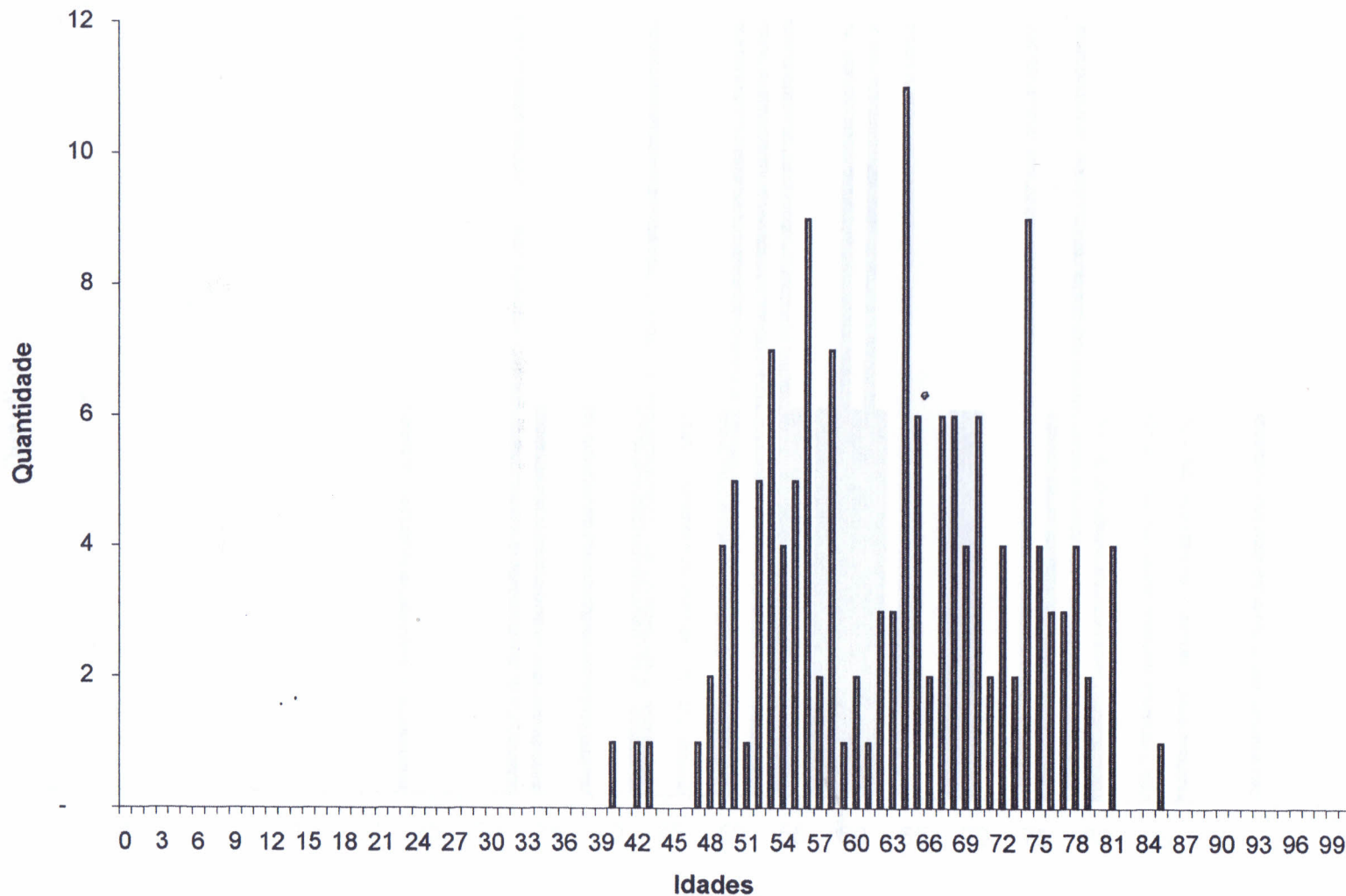
(2) Considerou-se 70 anos como idade máxima de permanência em serviço.



□ Estratificação por Idade na Data da Avaliação:  
**ATIVOS**

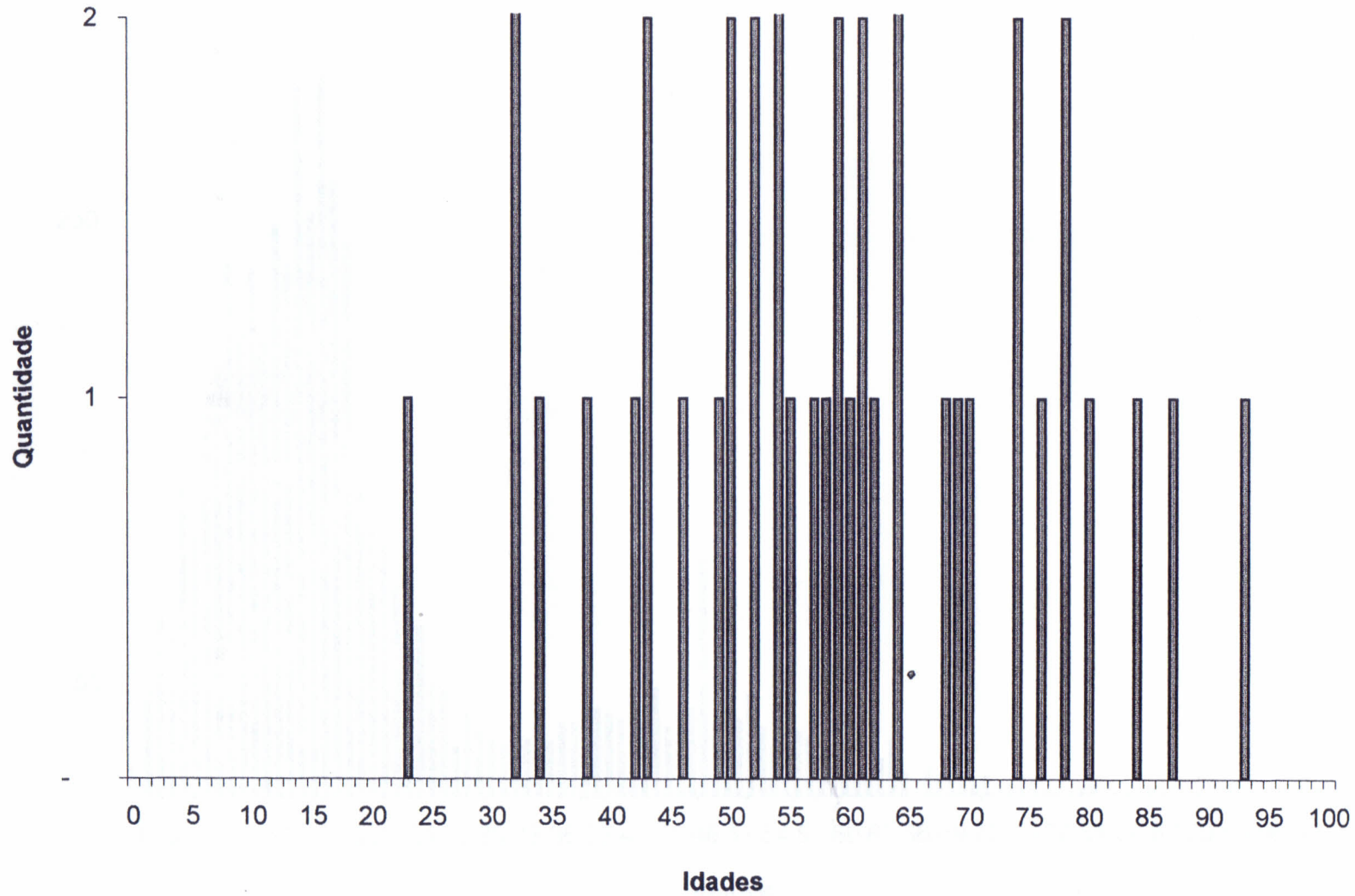


□ Estratificação por Idade na Data da Avaliação:  
**APOSENTADOS**

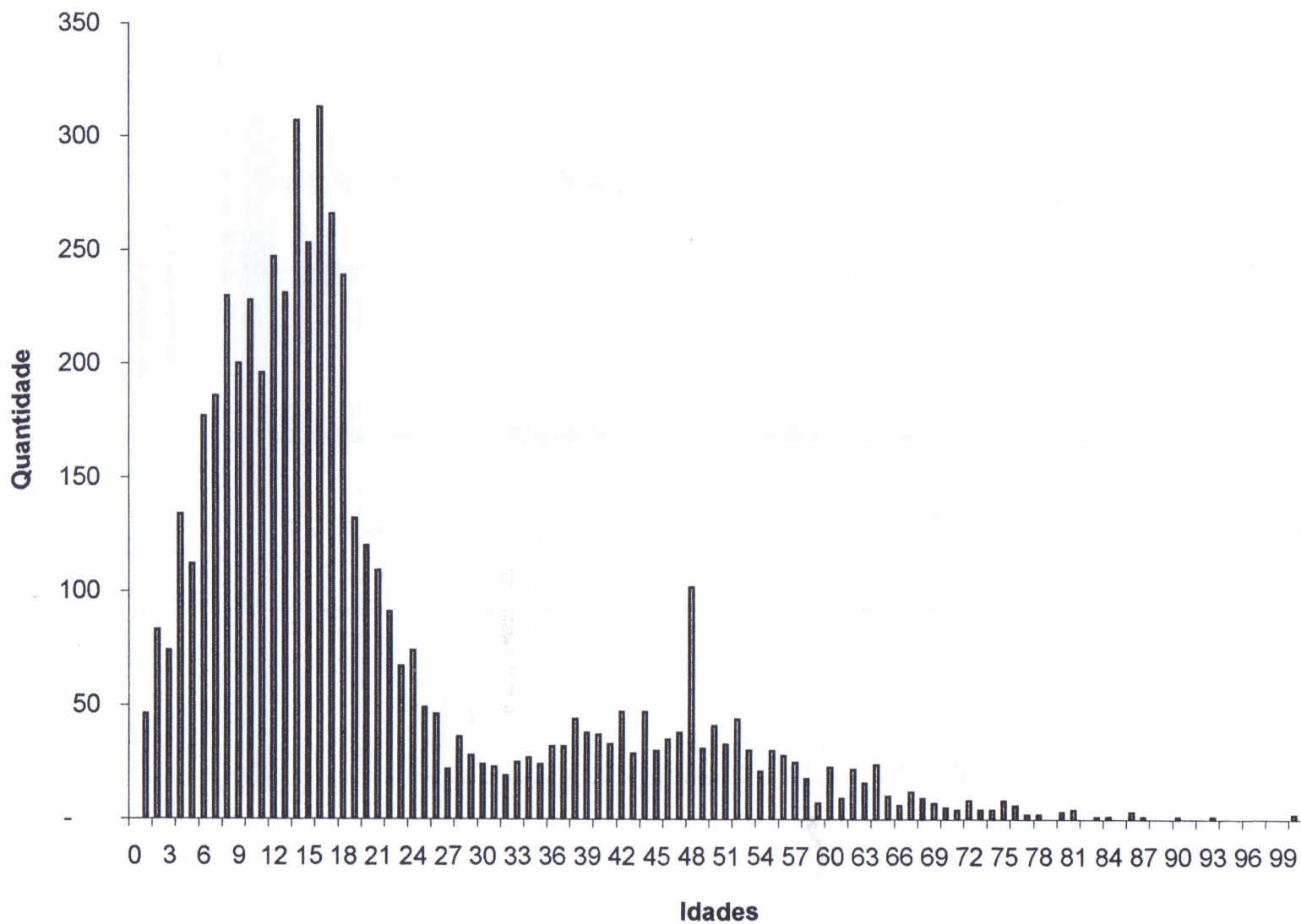




□ Estratificação por Idade na Data da Avaliação:  
PENSIONISTAS



## □ Estratificação por Idade na Data da Avaliação: DEPENDENTES





### 3) Estratificação por Idade de Admissão no Serviço Público Municipal

Idades	Contingente <sup>(1)</sup>	Idades	Contingente <sup>(2)</sup>
< 0		37	100
0		38	83
1		39	83
2		40	86
3		41	111
4		42	74
5		43	55
6		44	56
7		45	45
8		46	55
9		47	40
10		48	34
11		49	60
12		50	28
13		51	20
14		52	25
15		53	14
16	36	54	14
17	32	55	10
18	94	56	12
19	125	57	10
20	178	58	14
21	144	59	8
22	189	60	4
23	138	61	3
24	186	62	1
25	153	63	1
26	179	64	-
27	139	65	1
28	168	66	2
29	140	67	1
30	166	68	1
31	116	69	-
32	178	70	-
33	115	71	-
34	138	72	-
35	94	73	-
36	133	74	-
<b>Total Informado</b>			<b>3.892</b>

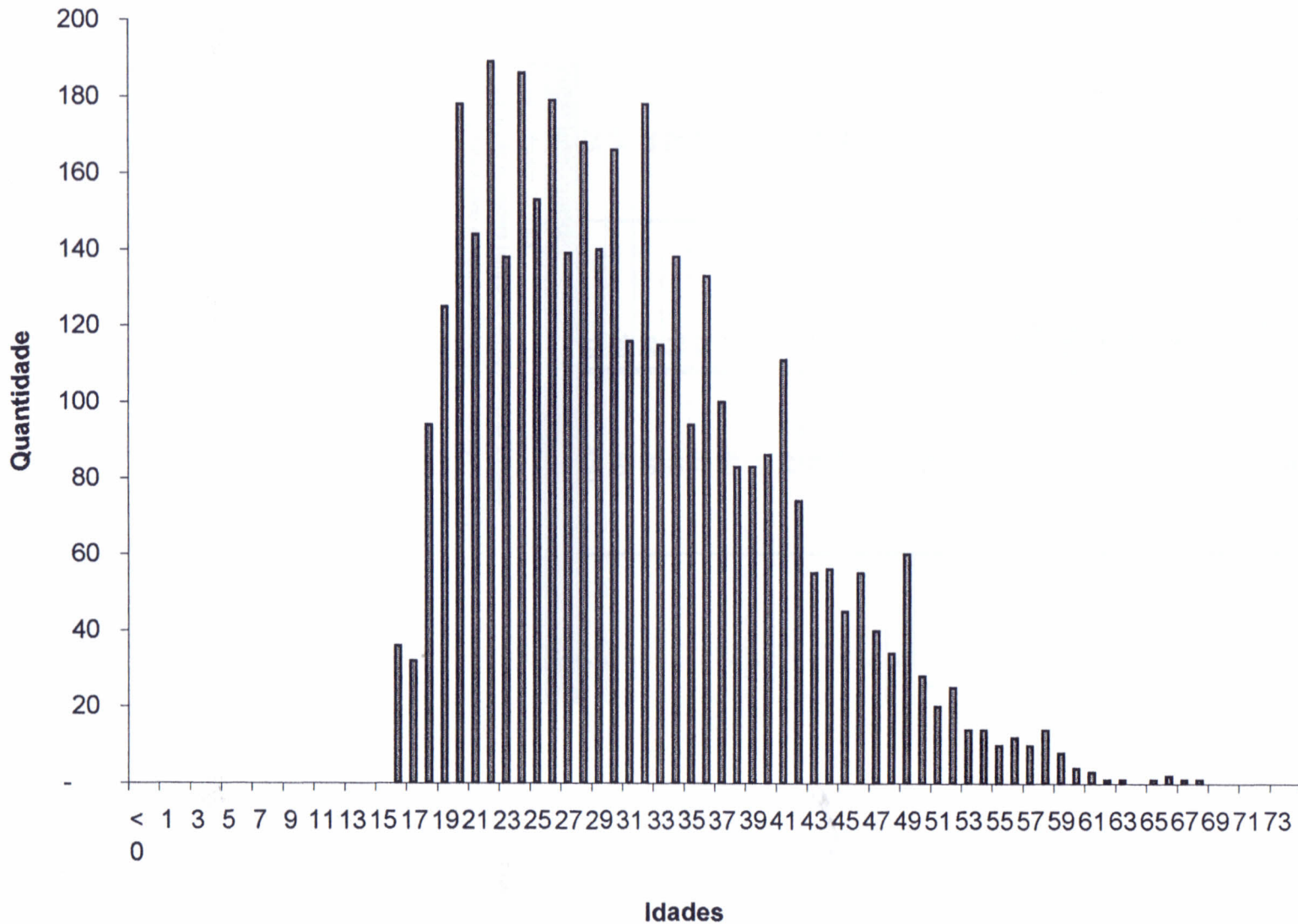
Fonte: Cálculos do autor.

Notas:

(1) Considerou-se 16 anos como idade mínima de admissão;

(2) Considerou-se 70 anos como idade máxima de permanência em serviço.

# □ Estratificação por Idade de Admissão no Serviço Público Municipal



Fonte: Cálculos do autor.



**4) Estratificação por Anos de Vinculação ao Serviço Público Municipal**

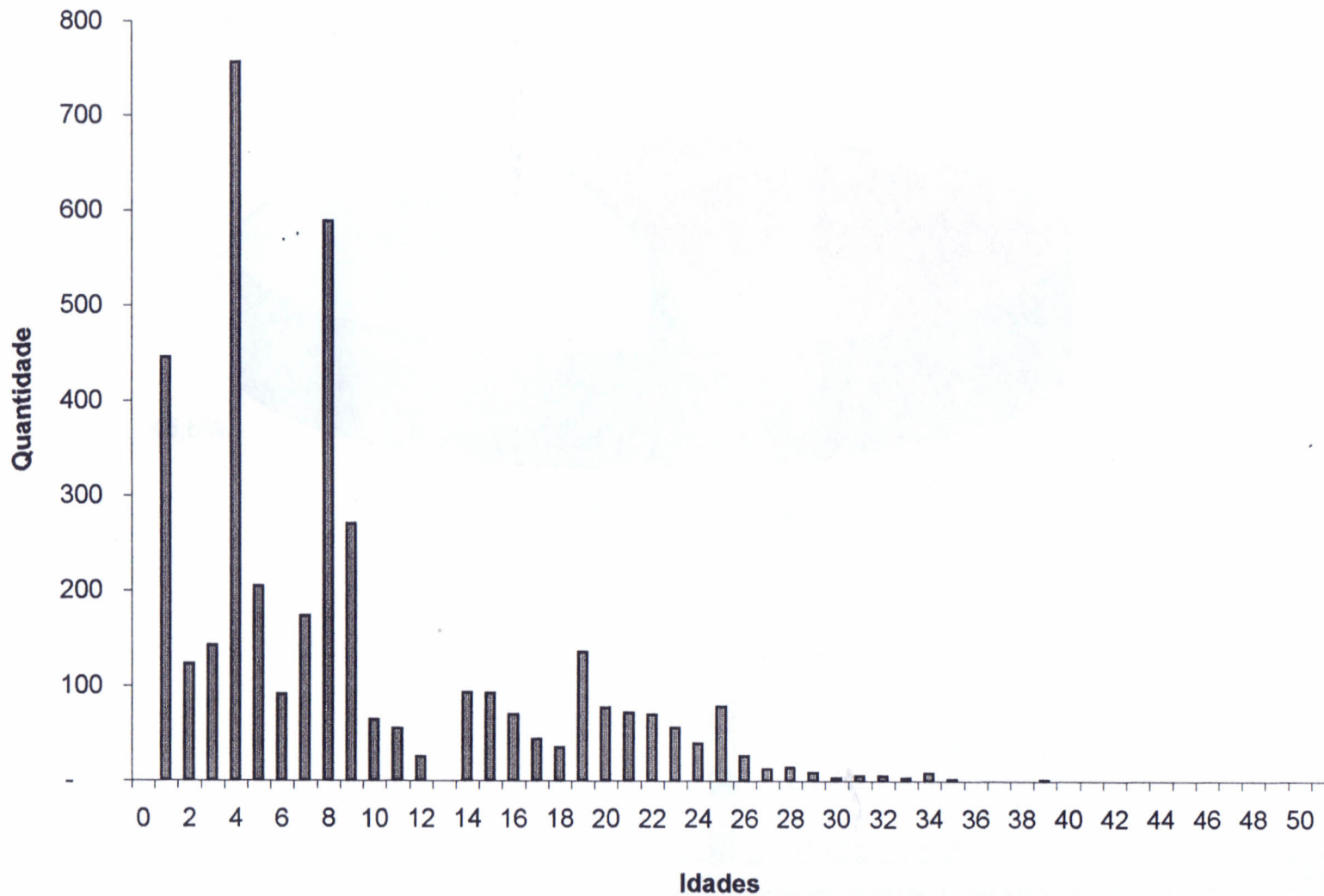
<b>Servidores Laborativos</b>			
<b>Anos</b>	<b>Contingente</b>	<b>Anos</b>	<b>Contingente</b>
0	-	26	26
1	445	27	12
2	123	28	14
3	143	29	9
4	757	30	3
5	205	31	5
6	91	32	5
7	174	33	3
8	589	34	8
9	271	35	2
10	64	36	-
11	55	37	-
12	25	38	-
13	-	39	1
14	93	40	-
15	92	41	-
16	70	42	-
17	44	43	-
18	35	44	-
19	136	45	-
20	77	46	-
21	72	47	-
22	70	48	-
23	56	49	-
24	39	50	-
25	78	>50	-
<b>Total Informado</b>			<b>3.892</b>

Fonte: Cálculos do autor.

Notas: i) não considera tempo de serviço anterior à posse;

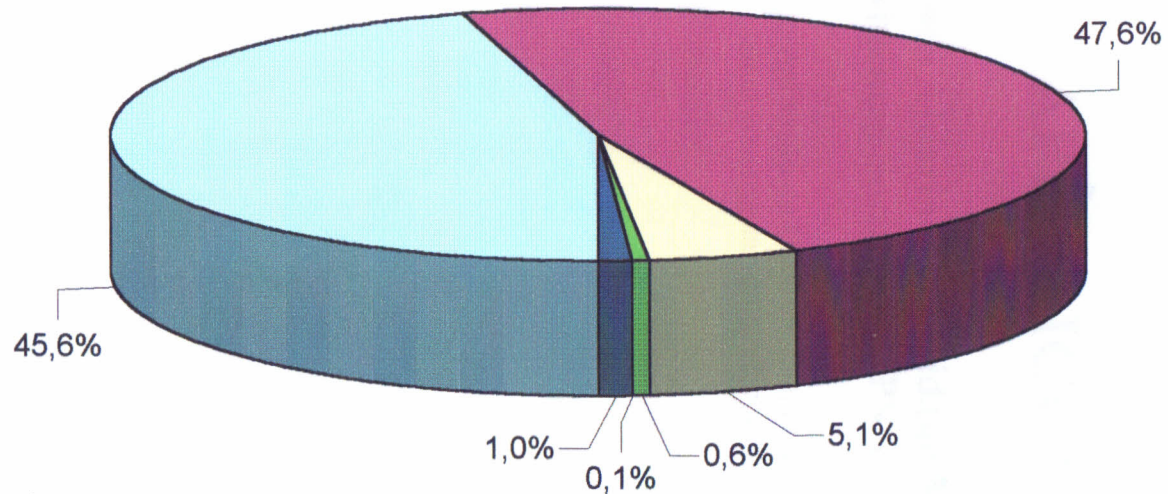
ii) indica anos completos de tempo de serviço municipal.

□ Estratificação por Anos de Vinculação ao Serviço Público Municipal: Servidores Laborativos





## □ Estratificação por Salários-de-Participação de Laborativos:



Estratificação	Qtde.	%
Até 1 Salário Mínimo (< 1)	1.774	45,6%
Entre 1 e 2 Salários Mínimos ( $\geq 1$ e < 2)	1.854	47,6%
Entre 2 e 3 Salários Mínimos ( $\geq 2$ e < 3)	197	5,1%
Entre 3 e 4 Salários Mínimos ( $\geq 3$ e < 4)	24	0,6%
Entre 4 e 5 Salários Mínimos ( $\geq 4$ e < 5)	5	0,1%
Mais de 5 Salários-Mínimos ( $\geq 5$ )	38	1,0%
<b>Total</b>	<b>3.892</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: Cálculos do autor.

# APÊNDICE C

## **Balanco Atuarial da Entidade Municipal de Previdência Social – EMPS, em 31/07/2002**

Aplicação do Custo Normal de 22,2%  
como taxa regulamentar de contribuição



## ENTIDADE MUNICIPAL DE PREVIDÊNCIA SOCIAL - EMPS

Balço Atuarial em 31/07/2002 - Moeda Constante

Déficit Atuarial resultante da adoção do Custo Normal de 22,2% como taxa regulamentar de contribuição

R\$ 1,00

ATIVO			PASSIVO		
	R\$	%		R\$	%
1. Haveres Disponíveis para a Cobertura de Provisões Matemáticas do Plano de Previdência, em 31/07/2002	9.297.000,00	8,08	1. VPA dos Benefícios Concedidos	5.223.801,52	4,54
2. VPA das Contribuições Futuras sobre Salário-de-Participação de Servidores Laborativos	22.782.407,34	19,81	2. VPA dos Benefícios a Conceder	109.782.160,41	95,46
4. VPA de Compensação Financeira do RGPS/INSS	57.205.534,74	49,74			
5. VPA das Despesas Administrativas (-)	(2.052.469,13)	(1,78)			
6. Resultado Atuarial: (+)Déficit / (-)Superávit	27.773.488,99	24,15			
<b>TOTAL DO ATIVO</b>	<b>115.005.961,93</b>	<b>100,00</b>	<b>TOTAL DO PASSIVO</b>	<b>115.005.961,93</b>	<b>100,00</b>

## APÊNDICE D

**Tábuas Biométricas de Mortalidade/Sobrevivência  
de Válidos e Inválidos e de Entrada em Invalidez**



## Tábuas Biométricas

AT-49		IAPB-57 Fraca		IAPC	
Idade	lx	Idade	lx	Idade	lx
0	101.054.620	14	10.000.000	14	10.000.000
1	100.645.850	15	9.989.605	15	8.868.000
2	100.486.330	16	9.979.205	16	7.886.312
3	100.396.390	17	9.968.648	17	7.032.224
4	100.323.610	18	9.957.580	18	6.286.808
5	100.259.900	19	9.946.030	19	5.634.866
6	100.202.250	20	9.933.995	20	5.062.927
7	100.148.640	21	9.921.776	21	4.559.672
8	100.098.070	22	9.908.977	22	4.116.015
9	100.048.520	23	9.895.897	23	3.724.170
10	100.000.000	24	9.882.439	24	3.376.704
11	99.951.700	25	9.868.801	25	3.068.073
12	99.902.520	26	9.855.083	26	2.793.480
13	99.852.370	27	9.841.286	27	2.548.491
14	99.801.250	28	9.827.410	28	2.329.320
15	99.748.950	29	9.813.258	29	2.132.958
16	99.695.380	30	9.799.029	30	1.956.562
17	99.640.450	31	9.784.527	31	1.797.884
18	99.583.950	32	9.769.850	32	1.654.772
19	99.525.790	33	9.754.804	33	1.525.534
20	99.465.780	34	9.739.392	34	1.408.372
21	99.403.710	35	9.723.614	35	1.302.180
22	99.339.300	36	9.707.278	36	1.205.688
23	99.272.350	37	9.690.485	37	1.117.793
24	99.202.660	38	9.673.236	38	1.037.535
25	99.129.940	39	9.655.437	39	964.181
26	99.053.810	40	9.636.995	40	897.074
27	98.973.970	41	9.618.010	41	835.534
28	98.889.940	42	9.598.197	42	778.968
29	98.801.330	43	9.577.657	43	726.932
30	98.707.770	44	9.556.299	44	678.954
31	98.608.670	45	9.533.937	45	634.618
32	98.503.450	46	9.510.579	46	593.621
33	98.391.550	47	9.485.946	47	555.688
34	98.272.200	48	9.459.860	48	520.512
35	98.144.740	49	9.431.953	49	487.823
36	98.008.220	50	9.402.620	50	457.382
37	97.861.800	51	9.370.275	51	429.070
38	97.704.540	52	9.334.293	52	402.639
39	97.535.220	53	9.294.156	53	377.957
40	97.352.630	54	9.249.172	54	354.863
41	97.155.490	55	9.198.394	55	333.251
42	96.939.800	56	9.141.180	56	312.989
43	96.699.290	57	9.076.369	57	293.990
44	96.428.150	58	9.001.580	58	276.144
45	96.120.830	59	8.914.805	59	259.354
46	95.772.390	60	8.820.664	60	243.559
47	95.378.190	61	8.715.345	61	228.701
48	94.934.010	62	8.600.041	62	214.681
49	94.435.990	63	8.473.535	63	201.456
50	93.880.710	64	8.335.501	64	188.985
51	93.265.130	65	8.184.878	65	177.211
52	92.586.440	66	8.021.999	66	166.082
53	91.842.230	67	7.843.510	67	155.569
54	91.030.340	68	7.648.442	68	145.597
55	90.148.980	69	7.435.739	69	135.812
56	89.196.560	70	7.204.562	70	126.142
57	88.171.600	71	6.954.131	71	116.618
58	87.072.980	72	6.683.893	72	107.206
59	85.899.580	73	6.393.545	73	97.943
60	84.650.430	74	6.083.075	74	88.716
61	83.324.630	75	5.752.824	75	79.720
62	81.919.030	76	5.403.628	76	70.966

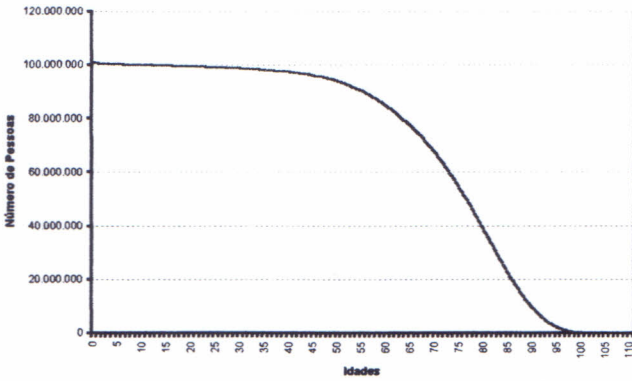
## Tábuas Biométricas

AT-49		IAPB-57 Fraca		IAPC	
Idade	lx	Idade	lx	Idade	lx
63	80.428.190	77	5.036.938	77	62.506
64	78.846.490	78	4.654.785	78	54.430
65	77.168.400	79	4.259.966	79	46.858
66	75.388.430	80	3.856.036	80	39.815
67	73.501.460			81	33.309
68	71.502.730			82	27.509
69	69.387.890			83	22.304
70	67.153.460			84	17.765
71	64.796.910			85	13.922
72	62.317.000			86	10.700
73	59.713.960			87	8.068
74	56.989.810			88	5.969
75	54.148.750			89	4.314
76	51.197.590			90	3.022
77	48.145.750			91	2.037
78	45.005.880			92	1.316
79	41.793.900			93	817
80	38.529.250			94	490
81	35.234.880			95	285
82	31.937.140			96	160
83	28.665.400			97	82
84	25.451.640			98	35
85	22.329.510			99	9
86	19.333.380			100	-
87	16.497.000				
88	13.851.990				
89	11.426.170				
90	9.242.050				
91	7.315.220				
92	5.653.260				
93	4.255.020				
94	3.110.590				
95	2.201.930				
96	1.504.280				
97	988.130				
98	621.560				
99	372.710				
100	212.000				
101	113.750				
102	57.230				
103	26.820				
104	11.620				
105	4.620				
106	1.670				
107	540				
108	160				
109	40				
110	0				

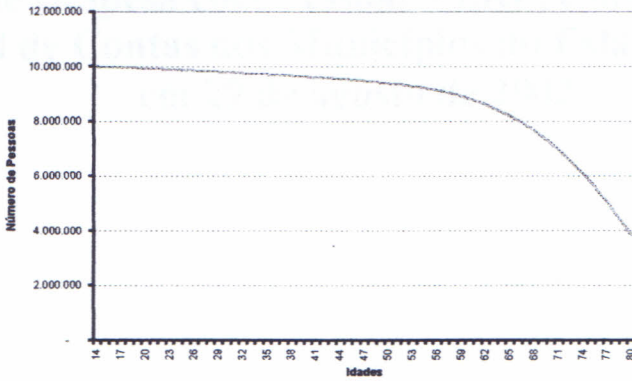
Notas: Tábuas biométricas amplamente difundidas no âmbito profissional e determinadas em Lei.



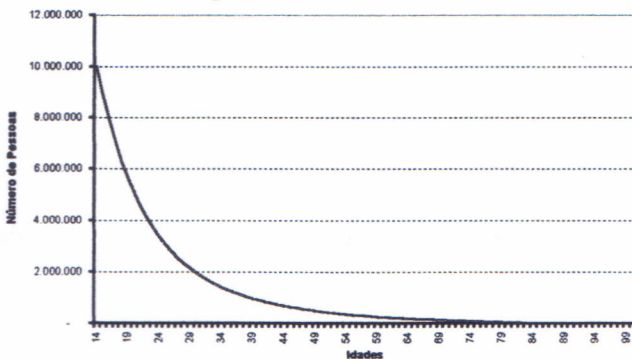
### Tábua de Sobrevivência / Mortalidade de Válidos AT-49



### Tábua de Entrada em Invalidez IAPB-57 Fraca



### Tábua de Sobrevivência / Mortalidade de Inválidos Experiência do IAPC







**CENTRO DE ANÁLISE DO SISTEMA DE INFORMAÇÕES MUNICIPAIS E DA  
LEI DE RESPONSABILIDADE FISCAL**

**DESPESA TOTAL COM PESSOAL EM RELAÇÃO A RECEITA CORRENTE  
LÍQUIDA  
EXERCÍCIO DE 2001.**

ATUALIZADO EM 15/07/2002

MUNICÍPIO	PODER	DESPESA TOTAL C/ PESSOAL (DTP) R\$	Receita Corrente Líquida (RCL) R\$	DTP/RCL x100 (%)	Cumpriu/Não cumpriu	Limite Ultrapassado (Alerta/Total)
ABAIARA	EXEC.	Não enviou o RGF	Não enviou o RGF			
	LEGISL.	R\$ 107.762,67	Não demonstrou			
ACARAPE	EXEC.	R\$ 2.232.000,00	R\$ 5.287.000,00	42,22	C	
	LEGISL.(*)	R\$ 202.000,00	R\$ 5.287.000,00	3,82	C	
ACARAU	EXEC.	R\$ 5.900.000,00	R\$ 14.047.000,00	42,00	C	
	LEGISL.	Não enviou o RGF	Não enviou o RGF			
ACOIARA	EXEC.	Não enviou o RGF	Não enviou o RGF			
	LEGISL.	R\$ 155.000,00	Não demonstrou			
AIUABA	EXEC.	R\$ 2.417.485,98	R\$ 5.102.172,29	47,38	C	
	LEGISL.	R\$ 168.231,08	R\$ 5.102.172,29	3,30	C	
ALCÂNTARAS	EXEC.	R\$ 843.000,00	R\$ 1.298.000,00	64,95	N	Total
	LEGISL.	R\$ 61.719,40	R\$ 1.974.600,54	3,13	C	
ALTANEIRA	EXEC.	R\$ 1.317.724,78	R\$ 3.104.163,09	42,45	C	
	LEGISL.	R\$ 128.906,88	R\$ 3.104.163,09	4,15	C	
ALTO SANTO	EXEC.	Não demonstrou	Não demonstrou			
	LEGISL.	R\$ 162.374,00	Não demonstrou			
AMONTADA	EXEC.	R\$ 5.926.087,67	R\$ 12.046.389,86	49,19	C	Alerta
	LEGISL.	Não enviou o RGF	Não enviou o RGF			
ANTONINA DO NORTE	EXEC.	Não enviou o RGF	Não enviou o RGF			
	LEGISL.	Não enviou o RGF	Não enviou o RGF			
APUIARÉS	EXEC.	R\$ 2.015.317,96	R\$ 4.699.004,14	42,89	C	
	LEGISL.	Não enviou o RGF	Não enviou o RGF			
AQUIRAZ	EXEC.	R\$ 8.871.000,00	R\$ 20.148.000,00	44,03	C	
	LEGISL.(*)	R\$ 535.000,00	R\$ 20.148.000,00	2,66	C	
ARACATI	EXEC.	R\$ 11.485.671,13	R\$ 22.500.186,94	51,05	C	Alerta
	LEGISL.	R\$ 532.424,84	R\$ 22.500.186,94	2,37	C	
ARACOIABA	EXEC.	Não enviou o RGF	Não enviou o RGF			
	LEGISL.	Não enviou o RGF	Não enviou o RGF			
ARARENDÁ	EXEC.	R\$ 1.236.000,00	R\$ 4.276.000,00	28,91	C	
	LEGISL.	R\$ 149.000,00	R\$ 4.276.000,00	3,48	C	
ARARIPE	EXEC.	R\$ 3.160.789,40	R\$ 7.583.787,07	41,68	C	
	LEGISL.	Não enviou o RGF	Não enviou o RGF			



ARATUBA	EXEC.	R\$ 2.408.000,00	R\$ 5.437.000,00	44,29	C	
	LEGISL.	R\$ 145.951,47	R\$ 5.437.000,00	2,68	C	
ARNEIROZ	EXEC.	R\$ 1.905.359,89	R\$ 3.836.100,59	49,67	C	Alerta
	LEGISL.	R\$ 126.067,04	R\$ 3.836.100,59	3,29	C	
ASSARÉ	EXEC.	R\$ 3.296.144,16	R\$ 6.989.228,78	47,16	C	
	LEGISL.	R\$ 207.137,33	R\$ 6.989.228,78	2,96	C	
AURORA	EXEC.	R\$ 1.889.000,00	R\$ 3.315.000,00	56,98	N	Total
	LEGISL.	R\$ 225.000,00	R\$ 3.315.000,00	6,79	N	Total
BAIXIO	EXEC.	Não enviou o RGF	Não enviou o RGF			
	LEGISL.	R\$ 95.000,00	Não demonstrou			
BANABUIÚ	EXEC.	R\$ 1.237.000,00	R\$ 2.102.000,00	58,85	N	Total
	LEGISL.	R\$ 196.000,00	R\$ 2.102.000,00	9,32	N	Total
BARBALHA	EXEC.	R\$ 4.897.587,03	R\$ 19.147.872,71	25,58	C	
	LEGISL.	R\$ 411.234,89	R\$ 19.147.872,71	2,15	C	
BARREIRA	EXEC.	R\$ 2.510.580,78	R\$ 6.592.767,99	38,08	C	
	LEGISL.	R\$ 147.000,00	R\$ 6.592.767,99	2,23	C	
BARRO	EXEC.	R\$ 2.052.196,48	R\$ 5.815.975,60	35,29	C	
	LEGISL.	R\$ 208.087,00	R\$ 5.815.975,60	3,58	C	
BARROQUINHA	EXEC.	R\$ 2.105.251,38	R\$ 5.379.429,02	39,14	C	
	LEGISL.	R\$ 169.861,07	R\$ 5.379.429,02	3,16	C	
BATURITÉ	EXEC.	Não enviou o RGF	Não enviou o RGF			
	LEGISL.	R\$ 152.000,00	Não demonstrou			
BEBERIBE	EXEC.	R\$ 6.668.000,00	R\$ 14.666.000,00	45,47	C	
	LEGISL.	R\$ 357.000,00	R\$ 14.666.000,00	2,52	C	
BELA CRUZ	EXEC.	R\$ 3.124.000,00	R\$ 8.388.000,00	37,24	C	
	LEGISL. (*)	R\$ 203.000,00	R\$ 8.388.000,00	2,42	C	
BOA VIAGEM	EXEC.	R\$ 7.117.000,00	R\$ 14.631.000,00	48,64	C	Alerta
	LEGISL.	R\$ 123.000,00	R\$ 14.631.000,00	0,84	C	
BREJO SANTO	EXEC.	R\$ 3.137.285,86	R\$ 14.580.391,28	21,52	C	
	LEGISL.	R\$ 347.219,15	R\$ 14.580.391,28	2,38	C	
CAMOCIM	EXEC.	R\$ 3.459.000,00	R\$ 15.812.000,00	21,88	C	
	LEGISL.	R\$ 394.000,00	R\$ 15.812.000,00	2,49	C	
CAMPOS SALES	EXEC.	R\$ 4.510.448,86	R\$ 8.351.758,53	54,01	N	Total
	LEGISL.	Não enviou o RGF	Não enviou o RGF			
CANINDÉ	EXEC.	R\$ 9.207.000,00	R\$ 21.156.000,00	43,52	C	
	LEGISL.	R\$ 488.128,00	R\$ 21.156.000,00	2,31	C	
CAPISTRANO	EXEC.	Não demonstrou	Não demonstrou			
	LEGISL.	R\$ 240.266,59	R\$ 6.860.879,24	3,50	C	
CARIDADE	EXEC.	Não enviou o RGF	Não enviou o RGF			
	LEGISL.	R\$ 200.070,00	R\$ 5.876.658,00	3,40	C	
CARIRÉ	EXEC.	R\$ 1.154.000,00	R\$ 2.898.000,00	39,82	C	
	LEGISL.	Não enviou o RGF	Não enviou o RGF			
CARIRIAÇU	EXEC.	R\$ 3.731.000,00	R\$ 8.879.000,00	42,02	C	
	LEGISL.	R\$ 250.000,00	R\$ 8.879.000,00	2,82	C	
CARIÚS	EXEC.	R\$ 1.411.000,00	R\$ 3.386.000,00	41,67	C	
	LEGISL.	R\$ 110.000,00	R\$ 3.386.000,00	3,25	C	
CARNAUBAL	EXEC.	R\$ 1.357.000,00	R\$ 3.029.000,00	44,80	C	
	LEGISL. (*)	R\$ 184.000,00	R\$ 3.029.000,00	6,07	N	Total
CASCAVEL	EXEC.	R\$ 2.982.000,00	R\$ 5.262.000,00	56,67	N	Total
	LEGISL.	R\$ 144.000,00	R\$ 5.262.000,00	2,74	C	
CATARINA	EXEC.	R\$ 2.051.081,61	R\$ 4.200.204,88	48,83	C	Alerta
	LEGISL.	Não enviou o RGF	Não enviou o RGF			
CATUNDA	EXEC.	Não demonstrou	R\$ 4.212.000,00			
	LEGISL.	Não enviou o RGF	Não enviou o RGF			
CAUCAIA	EXEC.	R\$ 9.078.975,54	R\$ 62.754.464,45	14,47	C	
	LEGISL.	R\$ 1.698.839,59	R\$ 62.754.464,45	2,71	C	
CEDRO	EXEC.	R\$ 1.654.000,00	R\$ 3.689.000,00	44,84	C	
	LEGISL.	R\$ 225.301,00	R\$ 3.689.000,00	6,11	N	Total
CHAVAL	EXEC.	Não enviou o RGF	Não enviou o RGF			
	LEGISL.	R\$ 94.000,00	Não demonstrou			
CHORÓ	EXEC.	R\$ 2.342.535,02	R\$ 4.905.021,17	47,76	C	
	LEGISL.	R\$ 116.592,52	R\$ 4.905.021,17	2,38	C	
CHOROZINHO	EXEC.	R\$ 3.135.000,00	R\$ 6.743.000,00	46,49	C	
	LEGISL.	R\$ 94.000,00	R\$ 6.743.000,00	1,39	C	



COREAÚ	EXEC.	R\$ 2.718.397,18	R\$ 6.938.887,57	39,18	C	
	LEGISL.	R\$ 232.536,42	R\$ 6.938.887,57	3,35	C	
CRATEÚS	EXEC.	R\$ 9.174.118,52	R\$ 20.639.343,15	44,45	C	
	LEGISL.	R\$ 538.331,82	R\$ 20.639.343,15	2,61	C	
CRATO	EXEC.	R\$ 12.742.094,91	R\$ 31.459.383,19	40,50	C	
	LEGISL.	Não enviou o RGF	Não enviou o RGF			
CROATÁ	EXEC.	Não demonstrou	R\$ 6.502.000,00			
	LEGISL.	R\$ 121.763,00	R\$ 6.512.264,86	1,87	C	
CRUZ	EXEC.	R\$ 2.113.000,00	R\$ 4.029.000,00	52,44	C	Alerta
	LEGISL.	R\$ 184.000,00	R\$ 4.029.000,00	4,57	C	
DEP. IRAPUAN PINHEIRO	EXEC.	R\$ 843.000,00	R\$ 1.919.000,00	43,93	C	
	LEGISL.	R\$ 148.000,00	R\$ 1.919.000,00	7,71	N	Total
ERERÉ	EXEC.	R\$ 652.410,42	R\$ 2.227.668,62	29,29	C	
	LEGISL.	R\$ 97.733,68	R\$ 2.227.668,62	4,39	C	
EUSÉBIO	EXEC.	R\$ 3.975.000,00	R\$ 10.858.000,00	36,61	C	
	LEGISL.	R\$ 429.000,00	R\$ 10.858.000,00	3,95	C	
FARIAS BRITO	EXEC.	R\$ 3.364.013,30	R\$ 7.741.317,05	43,46	C	
	LEGISL.	R\$ 208.531,14	R\$ 7.741.317,05	2,69	C	
FORQUILHA	EXEC.	R\$ 2.589.613,98	R\$ 6.459.464,79	40,09	C	
	LEGISL.	Não enviou o RGF	Não enviou o RGF			
FORTALEZA	EXEC.	R\$ 355.046.000,00	R\$ 828.540.000,00	42,85	C	
	LEGISL.	R\$ 31.230.000,00	R\$ 828.540.000,00	3,77	C	
FORTIM	EXEC.	R\$ 2.351.000,00	R\$ 5.530.000,00	42,51	C	
	LEGISL.	R\$ 161.390,76	R\$ 5.530.000,00	2,92	C	
FRECHEIRINHA	EXEC.	R\$ 1.705.518,00	R\$ 4.680.589,00	36,44	C	
	LEGISL.	R\$ 165.136,10	R\$ 4.680.589,00	3,53	C	
GENERAL SAMPAIO	EXEC.	R\$ 1.110.472,48	R\$ 3.144.611,62	35,31	C	
	LEGISL.	R\$ 60.000,00	R\$ 3.144.611,62	1,91	C	
GRAÇA	EXEC.	R\$ 2.267.358,08	R\$ 6.716.084,49	33,76	C	
	LEGISL.	R\$ 153.043,00	R\$ 6.716.084,49	2,28	C	
GRANJA	EXEC.	R\$ 2.188.395,00	R\$ 6.135.277,00	35,67	C	
	LEGISL.	R\$ 288.963,00	R\$ 6.135.277,00	4,71	C	
GRANJEIRO	EXEC.	Não enviou o RGF	Não enviou o RGF			
	LEGISL.	Não enviou o RGF	Não enviou o RGF			
GROAIRAS	EXEC.	R\$ 1.412.000,00	R\$ 3.689.000,00	38,28	C	
	LEGISL. (*)	R\$ 140.000,00	R\$ 3.689.000,00	3,80	C	
GUAIBUBA	EXEC.	R\$ 2.897.000,00	R\$ 6.767.000,00	42,81	C	
	LEGISL.	R\$ 193.923,20	R\$ 6.767.000,00	2,87	C	
GUARACIABA DO NORTE	EXEC.	R\$ 5.613.192,15	R\$ 10.917.691,18	51,41	C	Alerta
	LEGISL.	R\$ 143.000,00	R\$ 10.917.691,18	1,31	C	
GUARAMIRANGA	EXEC.	R\$ 470.615,31	R\$ 2.456.733,93	19,16	C	
	LEGISL.	R\$ 109.121,28	R\$ 2.456.733,93	4,44	C	
HIDROLÂNDIA	EXEC.	Não demonstrou	R\$ 6.171.000,00			
	LEGISL.	R\$ 188.700,32	R\$ 6.171.000,00	3,06	C	
HORIZONTE	EXEC.	R\$ 7.551.000,00	R\$ 14.721.000,00	51,29	C	Alerta
	LEGISL.	R\$ 361.000,00	R\$ 14.721.000,00	2,45	C	
IBARETAMA	EXEC.	R\$ 1.737.000,00	R\$ 4.827.000,00	35,99	C	
	LEGISL.	R\$ 152.000,00	R\$ 4.827.000,00	3,15	C	
IBIAPINA	EXEC.	R\$ 3.416.906,49	R\$ 7.701.414,06	44,37	C	
	LEGISL.	R\$ 129.000,00	R\$ 7.701.414,06	1,68	C	
IBICUITINGA	EXEC.	Não enviou o RGF	Não enviou o RGF			
	LEGISL.	Não enviou o RGF	Não enviou o RGF			
ICAPUI	EXEC.	R\$ 4.152.000,00	R\$ 8.434.000,00	49,23	C	Alerta
	LEGISL.	R\$ 220.112,44	R\$ 8.434.000,00	2,61	C	
ICÓ	EXEC.	R\$ 5.591.000,00	R\$ 16.911.000,00	33,06	C	
	LEGISL.	R\$ 517.000,00	R\$ 16.911.000,00	3,06	C	
IGUATU	EXEC.	R\$ 10.793.426,17	R\$ 30.006.443,44	35,97	C	
	LEGISL.	R\$ 711.473,29	R\$ 30.006.443,44	2,37	C	
INDEPENDENCIA	EXEC.	R\$ 3.162.533,86	R\$ 7.204.223,65	43,90	C	
	LEGISL.	R\$ 244.043,65	R\$ 7.204.223,65	3,39	C	
IPAPORANGA	EXEC.	R\$ 950.000,00	R\$ 2.502.000,00	37,97	C	
	LEGISL.	R\$ 87.000,00	R\$ 2.502.000,00	3,48	C	
IPAUMIRIM	EXEC.	Não enviou o RGF	Não enviou o RGF			
	LEGISL.	Não enviou o RGF	Não enviou o RGF			



IPU	EXEC.	Não demonstrou	Não demonstrou			
	LEGISL.	R\$ 333.424,89	R\$ 9.333.250,23	3,57		C
IPUEIRAS	EXEC.	R\$ 1.244.000,00	R\$ 11.006.000,00	11,30		C
	LEGISL.	R\$ 280.001,96	R\$ 11.006.000,00	2,54		C
IRACEMA	EXEC.	Não enviou o RGF	Não enviou o RGF			
	LEGISL.	R\$ 204.780,44	R\$ 35.920.000,00	0,57		C
IRAUÇUBA	EXEC.	R\$ 2.525.000,00	R\$ 6.951.000,00	36,33		C
	LEGISL.(*)	R\$ 213.000,00	R\$ 6.951.000,00	3,06		C
ITAIÇABA	EXEC.	R\$ 517.000,00	R\$ 1.035.000,00	49,95		C
	LEGISL.	R\$ 111.857,00	R\$ 1.035.000,00	10,81		N
ITAITINGA	EXEC.	R\$ 3.768.276,35	R\$ 10.478.856,21	35,96		C
	LEGISL.	R\$ 263.174,75	R\$ 10.478.856,21	2,51		C
ITAPAJÉ	EXEC.	R\$ 3.568.000,00	R\$ 12.192.000,00	29,27		C
	LEGISL.	R\$ 370.000,00	R\$ 12.192.000,00	3,03		C
ITAPIPOCA	EXEC.	Não demonstrou	Não demonstrou			
	LEGISL.	Não enviou o RGF	Não enviou o RGF			
ITAPIÚNA	EXEC.	R\$ 2.434.330,00	R\$ 6.771.986,00	35,95		C
	LEGISL.	R\$ 228.401,02	R\$ 6.771.986,00	3,37		C
ITAREMA	EXEC.	R\$ 2.712.108,59	R\$ 10.275.064,14	26,40		C
	LEGISL.	R\$ 173.544,00	R\$ 10.275.064,14	1,69		C
ITATIRA	EXEC.	Não enviou o RGF	Não enviou o RGF			
	LEGISL.	R\$ 90.941,47	Não demonstrou			
JAGUARETAMA	EXEC.	R\$ 1.779.054,09	R\$ 6.049.039,67	29,41		C
	LEGISL.(*)	R\$ 276.663,73	R\$ 6.049.039,67	4,57		C
JAGUARIBARA	EXEC.	R\$ 1.266.000,00	R\$ 2.622.000,00	48,28		C
	LEGISL.(*)	R\$ 127.000,00	R\$ 2.622.000,00	4,84		C
JAGUARIBE	EXEC.	R\$ 1.967.000,00	R\$ 5.413.000,00	36,34		C
	LEGISL.	Não enviou o RGF	Não enviou o RGF			
JAGUARUANA	EXEC.	R\$ 2.517.000,00	R\$ 3.961.000,00	63,54		N
	LEGISL.	R\$ 184.000,00	R\$ 3.961.000,00	4,65		C
JARDIM	EXEC.	R\$ 3.263.747,19	R\$ 8.522.774,63	38,29		C
	LEGISL.	Não enviou o RGF	Não enviou o RGF			
JATI	EXEC.	R\$ 987.689,37	R\$ 3.564.909,85	27,71		C
	LEGISL.	R\$ 129.267,02	R\$ 3.564.909,85	3,63		C
JIJOCA DE JERICOACOARA	EXEC.	R\$ 1.085.000,00	R\$ 2.642.000,00	41,07		C
	LEGISL.(*)	R\$ 71.000,00	R\$ 2.642.000,00	2,69		C
JUAZEIRO DO NORTE	EXEC.	R\$ 23.898.631,55	R\$ 58.687.763,12	40,72		C
	LEGISL.	R\$ 2.902.916,88	R\$ 58.687.763,12	4,95		C
JUCÁS	EXEC.	R\$ 3.624.374,09	R\$ 7.614.167,86	47,60		C
	LEGISL.	R\$ 192.775,11	R\$ 7.614.167,86	2,53		C
LAVRAS DA MANGABEIRA	EXEC.	R\$ 1.865.441,01	R\$ 8.695.969,31	21,45		C
	LEGISL.	Não enviou o RGF	Não enviou o RGF			
LIMOEIRO DO NORTE	EXEC.	R\$ 7.976.000,00	R\$ 13.907.000,00	57,35		N
	LEGISL.	R\$ 549.000,00	R\$ 13.907.000,00	3,95		C
MADALENA	EXEC.	R\$ 2.596.403,08	R\$ 5.322.844,30	48,78		C
	LEGISL.	R\$ 59.000,00	R\$ 5.322.844,30	1,11		C
MARACANAU	EXEC.	R\$ 37.134.225,95	R\$ 98.891.423,21	37,55		C
	LEGISL.(*)	R\$ 2.452.395,78	R\$ 98.891.423,21	2,48		C
MARANGUAPE	EXEC.	R\$ 5.934.579,82	R\$ 23.297.263,28	25,47		C
	LEGISL.	R\$ 685.498,83	R\$ 23.297.263,28	2,94		C
MARCO	EXEC.	R\$ 2.818.000,00	R\$ 4.235.000,00	66,54		N
	LEGISL.	R\$ 237.000,00	R\$ 4.235.000,00	5,60		C
MARTINÓPOLE	EXEC.	R\$ 1.276.000,00	R\$ 3.659.000,00	34,87		C
	LEGISL.	R\$ 78.488,00	R\$ 3.659.000,00	2,15		C
MASSAPÉ	EXEC.	R\$ 3.834.000,00	R\$ 7.047.000,00	54,41		N
	LEGISL.	R\$ 229.060,26	R\$ 7.047.000,00	3,25		C
MAURITI	EXEC.	R\$ 4.167.000,00	R\$ 12.756.000,00	32,67		C
	LEGISL.	R\$ 227.091,61	R\$ 12.756.000,00	1,78		C
MERUOCA	EXEC.	R\$ 1.735.000,00	R\$ 4.139.000,00	41,92		C
	LEGISL.	R\$ 362.996,00	R\$ 4.139.000,00	8,77		N
MILAGRES	EXEC.	Não enviou o RGF	Não enviou o RGF			
	LEGISL.	R\$ 244.962,17	Não demonstrou			
MILHÃ	EXEC.	R\$ 1.506.793,25	R\$ 4.993.676,91	30,17		C
	LEGISL.	R\$ 83.000,00	R\$ 4.993.676,91	1,66		C



MIRAIMA	EXEC.	R\$ 1.590.691,00	R\$ 3.809.961,00	41,75	C	
	LEGISL.	R\$ 141.700,00	R\$ 3.809.961,00	3,72	C	
MISÃO VELHA	EXEC.	R\$ 2.627.476,18	R\$ 8.839.373,52	29,72	C	
	LEGISL.(*)	R\$ 308.483,84	R\$ 8.839.373,52	3,49	C	
MOMBAÇA	EXEC.	Não enviou o RGF	Não enviou o RGF			
	LEGISL.	R\$ 362.996,00	Não demonstrou			
MONSENHOR TABOSA	EXEC.	R\$ 2.094.074,31	R\$ 5.968.922,90	35,08	C	
	LEGISL.	R\$ 212.030,85	R\$ 5.968.922,90	3,55	C	
MORADA NOVA	EXEC.	Não enviou o RGF	Não enviou o RGF			
	LEGISL.	Não enviou o RGF	Não enviou o RGF			
MORAÚJO	EXEC.	R\$ 1.479.855,25	R\$ 3.312.253,36	44,68	C	
	LEGISL.	R\$ 182.774,64	R\$ 3.312.253,36	5,52	C	Alerta
MORRINHOS	EXEC.	R\$ 1.983.254,07	R\$ 5.931.902,46	33,43	C	
	LEGISL.	R\$ 154.499,90	R\$ 5.931.902,46	2,60	C	
MUCAMBO	EXEC.	R\$ 1.660.674,76	R\$ 3.576.158,01	46,44	C	
	LEGISL.	R\$ 183.513,75	R\$ 3.576.158,01	5,13	C	
MULUNGU	EXEC.	R\$ 826.000,00	R\$ 2.197.000,00	37,60	C	
	LEGISL.	R\$ 140.046,28	R\$ 2.197.000,00	6,37	N	Total
NOVA OLINDA	EXEC.	R\$ 2.264.628,48	R\$ 4.868.365,66	46,52	C	
	LEGISL.	R\$ 156.861,25	R\$ 4.868.365,66	3,22	C	
NOVA RUSSAS	EXEC.	R\$ 5.071.160,47	R\$ 10.276.145,59	49,35	C	Alerta
	LEGISL.	R\$ 159.000,00	R\$ 10.276.145,59	1,55	C	
NOVO ORIENTE	EXEC.	R\$ 155.377,83	R\$ 8.773.397,69	1,77	C	
	LEGISL.	R\$ 62.504,63	R\$ 8.773.397,69	0,71	C	
OCARA	EXEC.	Não enviou o RGF	Não enviou o RGF			
	LEGISL.	Não enviou o RGF	Não enviou o RGF			
ORÓS	EXEC.	R\$ 2.969.000,00	R\$ 7.303.000,00	40,65	C	
	LEGISL.(*)	R\$ 244.000,00	R\$ 7.303.000,00	3,34	C	
PACAJUS	EXEC.	R\$ 2.424.000,00	R\$ 4.963.000,00	48,84	C	Alerta
	LEGISL.	R\$ 238.000,00	R\$ 4.963.000,00	4,80	C	
PACATUBA	EXEC.	R\$ 2.630.000,00	R\$ 4.180.000,00	62,92	N	Total
	LEGISL.(*)	R\$ 389.000,00	R\$ 4.180.000,00	9,31	N	Total
PACOTI	EXEC.	R\$ 1.528.000,00	R\$ 4.823.000,00	31,68	C	
	LEGISL.	R\$ 150.045,68	R\$ 4.823.000,00	3,11	C	
PACUJÁ	EXEC.	Não enviou o RGF	Não enviou o RGF			
	LEGISL.	Não enviou o RGF	Não enviou o RGF			
PALHANO	EXEC.	R\$ 1.228.990,80	R\$ 3.839.162,13	32,01	C	
	LEGISL.	R\$ 137.231,83	R\$ 3.839.162,13	3,57	C	
PALMÁCIA	EXEC.	R\$ 1.968.284,30	R\$ 4.035.730,47	48,77	C	Alerta
	LEGISL.	R\$ 133.000,00	R\$ 4.035.730,47	3,30	C	
PARACURU	EXEC.	R\$ 4.653.000,00	R\$ 11.018.000,00	42,23	C	
	LEGISL.	Não enviou o RGF	Não enviou o RGF			
PARAIPABA	EXEC.	Não enviou o RGF	Não enviou o RGF			
	LEGISL.	Não enviou o RGF	Não enviou o RGF			
PARAMBU	EXEC.	R\$ 2.908.389,73	R\$ 10.093.821,63	28,81	C	
	LEGISL.	R\$ 288.785,45	R\$ 10.093.821,63	2,86	C	
PARAMOTI	EXEC.	R\$ 2.461.703,88	R\$ 5.000.081,80	49,23	C	Alerta
	LEGISL.	R\$ 79.420,17	R\$ 5.000.081,80	1,59	C	
PEDRA BRANCA	EXEC.	R\$ 4.721.930,06	R\$ 12.314.085,03	38,35	C	
	LEGISL.(*)	R\$ 295.520,12	R\$ 12.314.085,03	2,40	C	
PENAFORTE	EXEC.	R\$ 954.444,07	R\$ 3.501.682,04	27,26	C	
	LEGISL.(*)	R\$ 124.236,30	R\$ 3.501.682,04	3,55	C	
PENTECOSTE	EXEC.	R\$ 6.123.270,92	R\$ 9.221.308,60	66,40	N	Total
	LEGISL.	Não enviou o RGF	Não enviou o RGF			
PEREIRO	EXEC.	R\$ 1.602.000,00	R\$ 5.761.000,00	27,81	C	
	LEGISL.	Não enviou o RGF	Não enviou o RGF			
PINDORETAMA	EXEC.	Não enviou o RGF	Não enviou o RGF			
	LEGISL.	Não enviou o RGF	Não enviou o RGF			
PIQUET CARNEIRO	EXEC.	R\$ 2.585.000,00	R\$ 5.176.000,00	49,94	C	Alerta
	LEGISL.	R\$ 162.000,00	R\$ 5.176.000,00	3,13	C	
PIRES FERREIRA	EXEC.	Não enviou o RGF	Não enviou o RGF			
	LEGISL.	Não enviou o RGF	Não enviou o RGF			
PORANGA	EXEC.	Não enviou o RGF	Não enviou o RGF			
	LEGISL.	R\$ 160.567,70	Não demonstrou			



PORTEIRAS	EXEC.	R\$ 1.201.844,03	R\$ 5.967.702,46	20,14	C	
	LEGISL.	R\$ 165.978,39	R\$ 5.967.702,46	2,78	C	
PONTENGI	EXEC.	R\$ 1.392.534,80	R\$ 3.597.940,98	38,70	C	
	LEGISL.	R\$ 134.161,68	R\$ 3.597.940,98	3,73	C	
POTIRETAMA	EXEC.	Não demonstrou	Não demonstrou			
	LEGISL.	R\$ 70.492,95	R\$ 1.392.000,00	5,06	C	
QUITERIANÓPOLIS	EXEC.	R\$ 3.033.701,14	R\$ 6.081.614,58	49,88	C	Alerta
	LEGISL.	R\$ 183.080,00	R\$ 6.081.614,58	3,01	C	
QUIXADÁ	EXEC.	R\$ 10.865.000,00	R\$ 20.856.000,00	52,10	C	Alerta
	LEGISL.	R\$ 579.000,00	R\$ 20.856.000,00	2,78	C	
QUIXELÔ	EXEC.	R\$ 863.000,00	R\$ 2.241.000,00	38,51	C	
	LEGISL.	R\$ 166.000,00	R\$ 2.241.000,00	7,41	N	Total
QUIXERAMOBIM	EXEC.	R\$ 3.420.000,00	R\$ 9.603.000,00	35,61	C	
	LEGISL.	R\$ 512.000,00	R\$ 9.603.000,00	5,33	C	
QUIXERÉ	EXEC.	Não demonstrou	Não demonstrou			
	LEGISL.	Não enviou o RGF	Não enviou o RGF			
REDENÇÃO	EXEC.	R\$ 3.765.000,00	R\$ 8.509.000,00	44,25	C	
	LEGISL.	R\$ 138.000,00	R\$ 8.509.000,00	1,62	C	
RERIUTABA	EXEC.	R\$ 1.987.693,52	R\$ 5.197.780,55	38,24	C	
	LEGISL.	R\$ 208.727,71	R\$ 5.197.780,55	4,02	C	
RUSSAS	EXEC.	R\$ 7.740.102,71	R\$ 15.710.067,24	49,27	C	Alerta
	LEGISL.	R\$ 523.483,64	R\$ 15.710.067,24	3,33	C	
SABOIEIRO	EXEC.	R\$ 1.220.000,00	R\$ 3.292.000,00	37,06	C	
	LEGISL.	R\$ 81.000,00	R\$ 3.292.000,00	2,46	C	
SALITRE	EXEC.	Não enviou o RGF	Não enviou o RGF			
	LEGISL.	R\$ 150.275,00	R\$ 5.312.677,64	2,83	C	
SANTA QUITÉRIA	EXEC.	R\$ 2.896.000,00	R\$ 6.947.000,00	41,69	C	
	LEGISL.	R\$ 186.000,00	R\$ 6.947.000,00	2,68	C	
SANTANA DO ACARAÚ	EXEC.	R\$ 3.670.108,30	R\$ 9.633.097,29	38,10	C	
	LEGISL.	R\$ 122.810,28	R\$ 9.633.097,29	1,27	C	
SANTANA DO CARIRI	EXEC.	R\$ 2.185.000,00	R\$ 6.238.000,00	35,03	C	
	LEGISL.	R\$ 180.000,00	R\$ 6.238.000,00	2,89	C	
SÃO BENEDITO	EXEC.	R\$ 4.145.000,00	R\$ 12.073.000,00	34,33	C	
	LEGISL.	R\$ 169.000,00	R\$ 12.073.000,00	1,40	C	
SÃO GONÇ. DO AMARANTE	EXEC.	Não enviou o RGF	Não enviou o RGF			
	LEGISL.	Não enviou o RGF	Não enviou o RGF			
SÃO JOÃO DO JAGUARIBE	EXEC.	Não enviou o RGF	Não enviou o RGF			
	LEGISL.	R\$ 75.000,00	Não demonstrou			
SÃO LUÍS DO CURU	EXEC.	Não demonstrou	Não demonstrou			
	LEGISL.	R\$ 139.000,00	Não demonstrou			
SENADOR POMPEU	EXEC.	Não enviou o RGF	Não enviou o RGF			
	LEGISL.	R\$ 280.000,00	R\$ 8.689.000,00	3,22	C	
SENADOR SÁ	EXEC.	R\$ 977.550,00	R\$ 43.295.477,00	2,26	C	
	LEGISL.	Não enviou o RGF	Não enviou o RGF			
SOBRAL	EXEC.	R\$ 26.744.110,00	R\$ 90.408.670,00	29,58	C	
	LEGISL.	R\$ 2.088.810,00	R\$ 90.408.670,00	2,31	C	
SOLONÓPOLE	EXEC.	R\$ 2.431.068,46	R\$ 5.982.952,33	40,63	C	
	LEGISL.	R\$ 202.837,50	R\$ 5.982.952,33	3,39	C	
TABULEIRO DO NORTE	EXEC.	R\$ 2.771.000,00	R\$ 7.538.000,00	36,76	C	
	LEGISL.	Não enviou o RGF	Não enviou o RGF			
TAMBORIL	EXEC.	Não demonstrou	R\$ 9.853.000,00			
	LEGISL.	R\$ 254.000,00	R\$ 9.853.000,00	2,58	C	
TARRAFAS	EXEC.	R\$ 1.773.817,84	R\$ 3.694.922,14	48,01	C	
	LEGISL.	R\$ 105.463,63	R\$ 3.694.922,14	2,85	C	
TAUÁ	EXEC.	R\$ 6.209.358,73	R\$ 14.576.152,65	42,60	C	
	LEGISL.	R\$ 440.036,00	R\$ 14.576.152,65	3,02	C	
TEJUÇUÓCA	EXEC.	R\$ 2.282.813,88	R\$ 5.308.867,46	43,00	C	
	LEGISL.	R\$ 55.000,00	R\$ 5.308.867,46	1,04	C	
TIANGUÁ	EXEC.	R\$ 5.605.000,00	R\$ 16.136.000,00	34,74	C	
	LEGISL.	R\$ 414.337,00	R\$ 16.136.000,00	2,57	C	
TRAIRÍ	EXEC.	R\$ 3.738.000,00	R\$ 6.902.000,00	54,16	N	Total
	LEGISL.	R\$ 247.309,00	R\$ 6.902.000,00	3,58	C	
TURURU	EXEC.	Não demonstrou	Não demonstrou			
	LEGISL.	Não enviou o RGF	Não enviou o RGF			

UBAJARA	EXEC.	R\$ 3.505.247,49	R\$ 8.199.167,42	42,75	C	
	LEGISL.	R\$ 219.331,62	R\$ 8.199.167,42	2,68	C	
UMARÍ	EXEC.	R\$ 597.000,00	R\$ 1.872.000,00	31,89	C	
	LEGISL.	R\$ 104.000,00	R\$ 1.872.000,00	5,56	C	Alerta
UMIRIM	EXEC.	R\$ 1.868.921,32	R\$ 5.992.982,78	31,19	C	
	LEGISL.	R\$ 180.727,94	R\$ 5.992.982,78	3,02	C	
URUBURETAMA	EXEC.	R\$ 3.072.000,00	R\$ 6.189.000,00	49,64	C	Alerta
	LEGISL.(*)	R\$ 167.000,00	R\$ 6.189.000,00	2,70	C	
URUOCA	EXEC.	R\$ 1.402.000,00	R\$ 4.091.000,00	34,27	C	
	LEGISL.	R\$ 62.000,00	R\$ 4.091.000,00	1,52	C	
VARJOTA	EXEC.	Não demonstrou	Não demonstrou			
	LEGISL.	R\$ 195.828,00	R\$ 5.170.000,00	3,79	C	
VÁRZEA ALEGRE	EXEC.	Não enviou o RGF	Não enviou o RGF			
	LEGISL.	Não enviou o RGF	Não enviou o RGF			
VIÇOSA DO CEARÁ	EXEC.	R\$ 3.410.000,00	R\$ 14.482.000,00	23,55	C	
	LEGISL.	R\$ 170.000,00	R\$ 14.482.000,00	1,17	C	

**Legenda:**

**C** - Cumpriu (em relação ao Total)

**N** - Não cumpriu (em relação ao Total)

**RGF** - Relatório de Gestão Fiscal

**(\*)** - Dados obtidos do RGF do Executivo, pois o Legislativo não enviou o RGF

**Alerta** - 48,6% para o Executivo, 5,4% para o Legislativo

**Total** - 54,0% para o executivo, 6% para o Legislativo

Voltar à página anterior

© 2000/2002 - Tribunal de Contas dos Municípios - Ceará - <http://www.tcm.ce.gov.br>