

**FACULDADE NOVOS HORIZONTES**

Programa de Pós Graduação em Administração

Mestrado

**PREVIDÊNCIA NO SETOR PÚBLICO: análise do custeio e *déficit* e  
suas variáveis condicionantes**

Lamartine Pereira Baeta Filho

**Belo Horizonte**

**2011**

**Lamartine Pereira Baeta Filho**

**PREVIDÊNCIA NO SETOR PÚBLICO: análise do custeio e *déficit* e suas variáveis condicionantes**

Dissertação apresentada ao curso de Mestrado Acadêmicos em Administração da Faculdade Novos Horizontes, como requisito parcial para obtenção do título de mestre em Administração.

Orientador: Professor Doutor Wendel Alex Castro Silva

Linha de Pesquisa: Tecnologias de Gestão e Competitividade

Área de Concentração: Tecnologias de Gestão

Belo Horizonte

2011

## **Lamartine Pereira Baeta Filho**

Dissertação apresentada ao curso de Mestrado Acadêmico em Administração da Faculdade Novos Horizontes, como requisito parcial para a obtenção do título de mestre em Administração.

---

Prof. Doutor Wendel Alex Castro Silva  
Faculdade Novos Horizontes - MG

---

Prof. Doutor Alfredo Alves de Oliveira Melo  
Faculdade Novos Horizontes - MG

---

Profa. Doutora Jaqueline Veneroso Alves da Cunha – (convidada)  
Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG

Belo Horizonte - MG, 13 de dezembro de 2011.

Dedico...

A Jesus, merecedor de toda a honra  
por estar presente em todos  
os meus momentos de dificuldades.

A minha esposa Soninha,  
com todo amor e gratidão, pelas  
cobranças, esforços e estímulos em  
todos os momentos da minha vida e,  
principalmente, à minha formação  
educacional.

## **AGRADECIMENTOS**

São tantas as pessoas a agradecer e, por isso, começo agradecendo a todos que fazem parte da minha vida e que, de alguma forma, estiveram comigo nos diferentes momentos.

Agradeço a Deus, por ter me dado a sabedoria, a inteligência e o entendimento necessário, possibilitando-me a conclusão deste trabalho.

Agradeço à minha família, que sempre acreditou no meu sucesso, apoiando-me incondicionalmente, fornecendo exemplo de vida, acreditando na realização deste sonho e pela compreensão e carinho nos momentos mais difíceis.

Ao professor Doutor Wendel Alex Castro Silva, pelo empenho, sabedoria, disponibilidade e dedicação na docência e orientação deste e pelo esforço em transmitir e construir um curso fundamentado em princípios científicos éticos.

Aos professores da Faculdade Novos Horizontes, que me subsidiaram conhecimentos e cultura para o meu desenvolvimento acadêmico e pessoal.

Aos companheiros de turma, pela riqueza dos conhecimentos que possuem os quais foram bem compartilhados nas discussões em classe, nos trabalhos em equipe e nos grupos de estudo;

À Faculdade Novos Horizontes e a todos os funcionários que, de forma direta e indireta, contribuíram para o meu sucesso e torceram por mim, para que eu alcançasse o sucesso.

“Bom mesmo é ir à luta com determinação, abraçar a vida com paixão, perder com classe e vencer com ousadia, pois o triunfo pertence a quem se atreve”.

Charles Chaplin

## RESUMO

Os planos de previdência social dos servidores públicos municipais brasileiros podem provocar ou não um desequilíbrio entre o montante esperado de contribuições e o montante esperado de pagamentos de benefícios nos Regimes Próprios de Previdência dos Servidores Públicos Municipais. Contudo, não se sabe ao certo quais as variáveis que podem provocar o *déficit* previdenciário. Diante desse contexto, o presente estudo tem como objetivo abordar a análise do custeio e do *déficit* bem como das variáveis condicionantes dos regimes próprios de previdência social dos servidores públicos municipais. O tema é de grande relevância, pois é importante investigar a real situação financeira dos Regimes Próprios de Previdência Social dos servidores públicos dos municípios brasileiros. O método de pesquisa adotado foi o quantitativo com análise em 84 municípios brasileiros, verificando algumas variáveis que supostamente se relacionam com as condicionantes do *déficit* previdenciário dos municípios brasileiros.

**Palavras-chave:** Previdência Social. Regimes Próprios de Previdência Social. Servidores públicos. *Déficit* previdenciário.

## **ABSTRACT**

The plans of social welfare of civil servants municipal brazilians may cause or not an imbalance between the amount expected of contributions and the amount expected to benefit payments in Schemes Own Welfare Fund for Public Servants Municipal. However, it is unclear which variables can cause the pension deficit. In this context, the present study aims to investigate the analysis of costing and deficit as well as the variables affecting the specific social security systems for public servants municipal. The theme is of great importance, because, it is important to investigate the real financial situation of Specific Social Security Systems for public servants of brazilian municipalities. The research method adopted was the quantitative analysis in 84 brazilian municipalities, noting some variables that supposedly relate to the constraints of the social security deficit of brazilian municipalities.

**Key-words:** Social Security. Specific Social Security Systems. Public servants. Social security Deficit

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ANBIMA	Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais
ANFIP	Associação Nacional dos Fiscais Previdenciários
CAPS	Caixa de Aposentadorias e Pensões
CF	Constituição Federal
COFINS	Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social
CPA-10	Certificação Profissional ANBIMA – Série 10
CPMF	Contribuição Provisória sobre Movimentação Financeira
CSSL	Contribuição Social sobre o Lucro Líquido
DRU	Desvinculação das Receitas da União
EC	Emenda Constitucional
IAP	Instituto de Aposentadoria e Pensões
INAMPS	Instituto Nacional de Assistência Médica da Previdência Social
INPS	Instituto Nacional de Previdência Social
INSS	Instituto Nacional de Seguridade Social
LOPS	Lei Orgânica da Previdência Social
MPAS	Ministério da Previdência e Assistência Social
PASEP	Programa de Formação do Patrimônio do Servidor Público
PIB	Produto Interno Bruto
PIS	Programa de Integração Social
PSSS	Plano de Seguridade Social do Servidor
RGPS	Regime Geral de Previdência Social
RJU	Regime Jurídico Único
ROC	<i>Receiver Operating Characteristic</i>
RPPS	- Regime Próprio de Previdência Social
SPSS	<i>Statistical Package for The Social Sciences</i>
SUSEP	Superintendência de Seguros Privados
UF	Unidade da Federação

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1-	Região do país em que se situa o município.....	66
Tabela 2-	População do município.....	67
Tabela 3-	Sexo do chefe do executivo municipal.....	67
Tabela 4-	Profissão do chefe do executivo municipal.....	68
Tabela 5-	Nível de escolaridade do chefe do executivo municipal.....	68
Tabela 6-	Experiência do chefe do executivo no serviço público.....	69
Tabela 7-	Partido político a que pertence o Chefe do executivo municipal.....	69
Tabela 8-	Forma jurídica do RPPS.....	70
Tabela 9-	Conselhos de Previdência.....	70
Tabela 10-	Número de servidores ativos e inativos vinculados ao RPPS.	71
Tabela 11-	Alíquotas de contribuição do ente exigida, praticada e diferença de alíquotas.....	71
Tabela 12-	Sexo do gestor do RPPS.....	72
Tabela 13-	Profissão do gestor do RPPS.....	72
Tabela 14-	Escolaridade do gestor do RPPS.....	73
Tabela 15-	Capacitação do gestor do RPPS.....	73
Tabela 16-	Valores folha de pagamento e receitas (em milhares de reais) .....	74
Tabela 17-	Valores de receita financeira, aporte, saldo financeiro e créditos a receber (em milhares de reais) .....	74
Tabela 18-	Valores de ativo do órgão, aposentados/ pensionistas, outros benefícios e despesas administrativas (em milhares de reais) .....	75
Tabela 19-	<i>Déficit</i> (-) ou <i>superávit</i> (+) do órgão gestor do RPPS.....	76
Tabela 20-	Valor apurado do <i>déficit</i> (-) ou <i>superávit</i> (+) do órgão gestor do RPPS (em milhares de reais) .....	76
Tabela 21-	Correlação entre valor apurado do <i>déficit/ superávit</i> e região e população do município.....	78

Tabela 22-	Correlação entre valor apurado do <i>déficit/ superávit</i> e sexo, profissão e nível de escolaridade do chefe executivo municipal.....	79
Tabela 23-	Correlação entre valor apurado do <i>déficit/ superávit</i> e tempo de experiência e partido político do chefe executivo municipal.....	79
Tabela 24-	Correlação entre valor apurado do <i>déficit/ superávit</i> e a forma jurídica e os conselhos de previdência.....	80
Tabela 25-	Correlação entre valor apurado do <i>déficit/ superávit</i> e o número de servidores ativos e inativos.....	80
Tabela 26-	Correlação entre valor apurado do <i>déficit/ superávit</i> e os valores das alíquotas.....	81
Tabela 27-	Correlação entre valor apurado do <i>déficit/ superávit</i> e características do gestor do RPPS.....	81
Tabela 28-	Correlação entre valor apurado do <i>déficit/ superávit</i> e valores da folha de pagamento e das receitas.....	82
Tabela 29-	Correlação entre valor apurado do <i>déficit/ superávit</i> e valores de receita financeira, aporte, saldo financeiro e créditos a receber.....	83
Tabela 30-	Correlação entre valor apurado do <i>déficit/ superávit</i> e valores de ativo do órgão, aposentados/ pensionistas, outros benefícios e despesas administrativas.....	83
Tabela 31-	Análise de variância.....	85
Tabela 32-	Resultados do modelo ajustado.....	86
Tabela 33-	Poder estatístico.....	88

## LISTA DE QUADROS E GRÁFICOS

<b>Gráfico 1-</b>	<b>Projeções atuariais dos déficits nos cenários anterior à reforma constitucional de 1988.....</b>	<b>50</b>
<b>Quadro 1-</b>	<b>Variáveis e codificações.....</b>	<b>63</b>
<b>Gráfico 2-</b>	<b>Gráficos de resíduos.....</b>	<b>87</b>

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>14</b>
1.1	O Problema da pesquisa.....	15
1.2	Justificativa.....	16
1.3	Objetivos.....	16
1.3.1	Objetivo geral.....	16
1.3.2	Objetivos específicos.....	17
1.4	Estrutura da Dissertação.....	17
<b>2</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>19</b>
2.1	Momentos históricos da Previdência Social no Brasil	19
2.1.1	Regime Geral de Previdência Social (RGPS) e o Instituto Nacional de Seguridade Social.....	23
2.1.2	Regime Próprio de Previdência Social (RPPS).....	25
2.2	Previdência pública comparada.....	27
2.3	Constextualizando risco.....	28
2.4	<i>Déficit</i> da previdência social.....	34
2.4.1	Variáveis condicionantes.....	36
2.5	Cálculo atuarial.....	38
2.5.1	Fundamentos do Risco atuarial.....	41
2.5.1.1	Hipóteses atuariais.....	47
2.6	<i>Déficit</i> atuarial.....	48
2.7	Alíquotas de contribuição insuficientes.....	52
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>58</b>
3.1	Tipo de pesquisa quanto à abordagem.....	58
3.2	Tipo de pesquisa quanto aos fins.....	58
3.3	Universo e Amostra.....	59
<b>4</b>	<b>APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS.....</b>	<b>62</b>
4.1	Variáveis e codificações.....	62
4.2	Caracterização dos municípios e do Regime Previdenciário....	65
4.2.1	Características do município e do chefe do executivo.....	65
4.2.2	Características do regime de previdência e seu gestor.....	69
4.2.3	Valores relacionados ao regime de previdência.....	73

4.3	<b><i>Déficit/superávit</i></b> .....	75
4.3.1	<b>Valor <i>déficit/superávit</i></b> .....	75
4.3.2	<b>Metodologia da análise de correlação</b> .....	76
4.3.3	<b>Correlação entre o valor do <i>déficit/ superávit</i> e características do município e seu chefe executivo</b> .....	78
4.3.4	<b>Correlação do regime de previdência e seu gestor</b> .....	79
4.3.5	<b>Correlação com valores relacionados ao regime de previdência</b> .....	82
4.4	<b>Fatores que impactam no <i>déficit</i></b> .....	83
4.4.1	<b>Metodologia regressão linear múltipla</b> .....	84
4.4.1	<b>Análise</b> .....	85
4.4.3	<b>Poder dos testes <i>effect size</i></b> .....	88
5	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	89
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	92

## 1 INTRODUÇÃO

A previdência dos servidores públicos brasileiros tem grande relevância na administração das finanças públicas.

A Emenda Constitucional (EC) nº 20, de 16 de dezembro de 1998, denominada de "Reforma da Previdência", introduziu, juntamente com a Lei Geral de Previdência Pública, Lei nº 9.717/98, mudanças estruturais na previdência dos servidores públicos da União, Estados, Distrito Federal e Municípios, definindo o Regime Próprio de Previdência Social (RPPS), com a explicitação do caráter contributivo e da necessidade de equilíbrio financeiro e atuarial. Tais entidades, ou seja, os órgãos gestores dos regimes próprios de previdência, representam fundos de pensão em que há uma fase de acumulação de recursos, na qual se coleta dinheiro dos trabalhadores ativos e dos órgãos públicos empregadores, e uma fase de pagamento de benefícios, que ocorre quando o beneficiário adquire as condições para habilitar-se à percepção de algum dos benefícios instituídos pelo RPPS.

Isso significa, em primeiro lugar, maior transparência no custo do regime próprio de previdência dos servidores públicos com a condição de equilibrarem financeira e atuarialmente; em segundo lugar, a obrigatoriedade dos servidores públicos contribuírem para o seu regime previdenciário, limitando a participação do Estado no custeio do sistema.

A reforma da previdência brasileira modificou as relações entre as diferentes esferas de governo no que se refere à gestão dos sistemas previdenciários. Antes da Lei Geral de Previdência Pública, os Estados e Municípios gozavam de plena autonomia sobre os parâmetros para o desenho de seus regimes próprios de previdência, respeitadas as exigências constitucionais. A partir de aprovação da referida Lei, devem ser observados critérios para o desenho de sistemas previdenciários que sejam equilibrados, envolvendo a gestão de risco, gerenciamento de ativos e passivos e a superação de metas atuariais.

De acordo com Tafner e Giambiagi (2007), no Brasil, o sistema de previdência tem se mostrado rígido fator de restrição fiscal, alcançando *déficits* da ordem de 5% do Produto Interno Bruto (PIB) somente no ano de 2006, o que leva o país ao grupo dos maiores *déficits* previdenciários existentes no mundo.

Para os autores, ao constituir um sistema de seguro social sob controle, a administração e operação do Estado são estruturados com fundamento em contribuições dos trabalhadores e patrões. Dessa forma, o Estado moderno introduziu o risco implícito ligado a esse sistema.

O risco implícito pode estar associado ao desequilíbrio entre o montante esperado de contribuições e o montante esperado de pagamentos (benefícios). Esses riscos podem decorrer de alteração das variáveis que, em geral, não estão sob controle direto do Estado e muito menos sob controle dos sistemas de previdência.

Delgado (2006) observa que a Previdência Social é criada como um sistema de proteção social para atender aos riscos incapacitantes ao trabalho. Dessa forma, há, portanto, que enfrentar tais riscos associados tanto à idade, quanto às demais condições de vida dos segurados, tal como as distintas abordagens de política social.

A previdência dos empregados do setor público brasileiro é uma das áreas mais sensíveis para as contas públicas. É preciso que os Entes da federação tenham isso como um grande desafio a ser vencido.

### **1.1 O Problema da Pesquisa**

Pretende-se pesquisar os planos de previdência social dos servidores públicos municipais brasileiros, de modo que este estudo responda à seguinte pergunta: há realmente um desequilíbrio entre o montante esperado de contribuições e o montante esperado de pagamentos de benefícios nos Regimes Próprios de

Previdência dos Servidores Públicos Municipais? Se houver, quais as possíveis causas condicionantes do *déficit* previdenciário?

## **1.2 Justificativa**

O presente projeto foi movido pela necessidade de investigar a real situação financeira dos Regimes Próprios de Previdência Social dos servidores públicos dos municípios brasileiros, se estão financeiramente desequilibrados e insustentáveis.

Há uma preocupação de fazer um levantamento o mais extenso possível dos dados financeiros dos sistemas de previdência social dos servidores públicos municipais, em particular, para verificar a situação das contas desses sistemas.

As despesas de pessoal representam um peso significativo nos serviços públicos federal, estaduais e municipais. Nesse item, o pagamento dos inativos cresce em velocidade maior do que o dos próprios funcionários ativos, configurando a perspectiva de que, em curto prazo, as despesas de aposentadorias e pensões superem a própria folha dos ativos, podendo provocar perda de benefícios para os servidores públicos e falência do sistema.

Os resultados desta pesquisa também poderão ser utilizados na formatação de outros estudos acadêmicos oferecendo uma oportunidade para o desenvolvimento da pesquisa contábil e financeira na área.

## **1.3 Objetivos**

### **1.3.1 Objetivo geral**

Analisar o custeio e o *déficit* bem como as variáveis condicionantes dos regimes próprios de previdência social dos servidores públicos municipais.

### **1.3.2 Objetivos específicos**

- a) Descrever e analisar os modelos atuais do gerenciamento de riscos dos créditos previdenciários;
- b) Descrever e avaliar o grau de distanciamento existente nas práticas de gestão de riscos adotadas pelos RPPS;
- c) Identificar e analisar os desequilíbrios entre as receitas e despesas dos regimes próprios de previdências - RPPS;
- d) Descrever e analisar o equilíbrio atuarial e financeiro dos sistemas previdenciários dos servidores públicos através das fontes de custeio normal e alternativas;
- e) Identificar as possíveis variáveis condicionantes do *déficit* dos regimes próprios de previdência social.

### **1.4 Estrutura da dissertação**

Com o intuito de responder ao citado problema da pesquisa, esta dissertação está dividida em cinco capítulos distintos, sendo que o primeiro capítulo faz uma introdução com as considerações gerais a respeito da importância do sistema de previdência dos servidores públicos. Além disso, são apresentados os objetivos, a justificativa e o problema da pesquisa.

No segundo capítulo, consta o referencial teórico sobre o histórico da previdência social no Brasil e o seu surgimento, o Regime Geral de Previdência Social e os Regimes Próprios de Previdência Social; o Risco Geral, o Risco de *déficit* previdenciário, variáveis condicionantes que provocam o *déficit*, sobre o risco atuarial, *déficit* atuarial e alíquotas de contribuição insuficientes.

O terceiro capítulo trata da metodologia que foi utilizada para o levantamento dos dados, delineando seu universo e amostra.

O quarto capítulo apresenta a análise dos resultados alcançados com esta pesquisa, fazendo uma compilação dos dados com base no material coletado e na literatura.

Por fim, o quinto capítulo apresenta as considerações finais, apontando os resultados a que esta pesquisa chegou, demonstrando se os objetivos propostos foram alcançados e propondo sugestões para pesquisas futuras.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

Antes de falar sobre os riscos previdenciários e os *déficits*, importa primeiramente conhecer a Previdência Social e os seus regimes para melhor compreensão sobre os dados futuros que serão apresentados.

### 2.1 Momentos históricos da Previdência Social no Brasil

A proteção social no Brasil tem um modelo muito similar ao modelo internacional, que é a origem privada e voluntária, a formação dos primeiros planos mutualistas e a intervenção cada vez maior do Estado, também derivada da mutação no mundo do trabalho. Porém, há algumas condições diferenciadas no que diz respeito ao modelo brasileiro (IBRAHIM, 2003).

Segundo Ibrahim (2003) e Leite (1963), a proteção social brasileira iniciou-se, no Brasil, no Século XVI, no ano de 1543, quando Brás Cubas fundou a Santa Casa de Misericórdia de Santos e, na mesma época, criou um plano de pensão para seus empregados, que foi estendido às Santas Casas de Misericórdia de Salvador e do Rio de Janeiro, com as Ordens Terceiras, e outras, que mantinham hospitais, asilos, orfanatos e casas de amparo a seus associados assim como aos desvalidos.

Giambiagi e Além (2000) descrevem a origem do sistema previdenciário brasileiro:

Embora instituições com alguma vaga semelhança com mecanismos previdenciários tenham existido no Brasil na época do Império, foi só com a Lei Elói Chaves, de 1923, que o país passou a contar com um marco legal que regulamentava a existência do que naqueles anos se chamava de “caixas de aposentadorias e pensões” (CAPS). A lei, especificamente, tratava dos casos das empresas ferroviárias, cujas caixas de aposentadorias destinavam-se a amparar seus empregados na sua fase posterior de inatividade. No rastro dos ferroviários, nos 15 anos posteriores foram criadas CAPS semelhantes por parte dos portuários (1926); dos serviços telegráficos e radiotelegráficos (1930); dos demais serviços públicos explorados ou conhecidos pelo poder público (1931) etc. Em 1937, havia 183 instaladas no Brasil (GIAMBIAGI e ALÉM, 2000, p.274).

A Lei Elói Chaves previa a aposentadoria por invalidez e a ordinária. As caixas ainda assumiram a responsabilidade pelo pagamento de indenizações em caso de acidentes do trabalho. A Lei também trazia situação inusitada de perda de direito adquirido à aposentadoria, quando o beneficiário deixava de solicitá-la após cinco anos da saída da empresa. Também havia previsão de pensão para os dependentes, que eram o cônjuge, os filhos e os pais. Apesar de não ser o primeiro diploma legal sobre o assunto securitário (já havia o Decreto-Legislativo nº 3.724/19, sobre o seguro obrigatório de acidentes do trabalho), devido ao desenvolvimento posterior da previdência e à estrutura interna da "Lei" Elói Chaves, ficou esta conhecida como o marco inicial da previdência social (LEITE, 1963).

Outras categorias, ao verificarem a criação de Elói Chaves, buscaram a mesma proteção social, provocando uma rápida extensão dessa técnica protetiva pelo país. Após a Revolução de 1930, com o início do governo de Getúlio Vargas, tem-se ampla alteração dos regimes tanto previdenciário quanto trabalhista. Tem-se, neste período, a criação do Ministério do Trabalho. Iniciou-se, nessa época, uma mudança radical no sistema previdenciário, o qual deixou de ser organizado por empresa, nas Caixas de aposentadoria e pensão, que passou a ter uma formação diferenciada, por categoria profissional, nos Institutos de Aposentadoria e Pensão (IAPs). Porém, somente em 16 de julho de 1934, com o advento da Constituição Federal, foi consagrado o que se denomina de Previdência Social (IBRAHIM, 2003).

Segundo Cohn (1980), na década de 50, a Previdência Social, por intermédio dos Institutos, foi convocada a participar da construção da nova Capital da República, e seus recursos financeiros garantiram uma construção rápida e sem grandes ônus para o Tesouro. O financiamento da construção de Brasília foi, provavelmente, o maior investimento imobiliário dos Institutos durante toda a sua existência.

Tal condição esteve presente até a Constituição de 1988, em que se tratou, pela primeira vez, da Seguridade Social, entendida como um conjunto de ações nas áreas de Saúde, Previdência e Assistência Social. É a marca evidente do Estado de Bem-Estar Social, criado pela Assembleia Constituinte de 1988, que lutou para

tentar buscar um mecanismo de “contrato social coletivo” (OLIVEIRA; BELTRÃO; FERREIRA, 1997, p. 9).

Para Tafner e Giambiagi (2007), o Brasil tem um amplo e complexo sistema de seguridade social. O termo sistema foi utilizado porque se trata de um conjunto de ações integradas que compõem uma rede de proteção social. Os componentes da seguridade são a assistência social, um conjunto de programas e ações voltados para a proteção da família, da maternidade, da infância, da adolescência e da velhice. Além disso, visa garantir um patamar mínimo de renda a todos os cidadãos necessitados, independentemente de contribuição à seguridade social e à saúde, compreendendo todas as ações curativas e preventivas de saúde, aí incluídas a vigilância sanitária e epidemiológica e a saúde do trabalhador e o seguro social ou, como é mais conhecida, a previdência social. Esta, por sua vez, é estruturada sob a forma de regime geral, com peculiaridades de caráter contributivo e de filiação obrigatória, desde que sigam os critérios que preservem o equilíbrio financeiro e atuarial.

Oliveira (1992) define a Seguridade Social como “um conjunto de políticas e ações articuladas com o objetivo de amparar o indivíduo e/ou grupo familiar ante os eventos de morte, doença, invalidez, idade, desemprego e incapacidade econômica em geral”.

Nuñez e Espinoza (2005) afirmam que o sistema de Seguridade Social atende a dois objetivos básicos. O primeiro é o de procurar proteger a população de eventuais riscos econômicos através, principalmente, de programas de seguros sociais. O segundo é o de buscar assistir as pessoas com rendas insuficientes de sobrevivência na sociedade a superar sua situação de pobreza, seja em curto ou longo prazo, melhorando suas condições de oportunidade.

Para o financiamento desse leque de ações do Estado, estabeleceu o artigo 195 da Constituição Federal de 1988 (CF/88) que a seguridade social será financiada por toda a sociedade, de forma direta e indireta, nos termos da lei, mediante recursos provenientes dos orçamentos da União, dos estados, do Distrito Federal e dos

municípios, e das seguintes contribuições sociais: dos empregadores, incidente sobre a folha de salários; do faturamento e o lucro; dos trabalhadores; e sobre a receita de concursos e prognósticos. Para tanto, foram criadas contribuições sociais, cujas receitas estão vinculadas ao financiamento da seguridade social.

De acordo com Russomano (1983, p. 32), a previdência social

consiste na captação de meios e na adoção de métodos para enfrentar certos riscos (invalidez, velhice, acidente etc.) que ameaçam a segurança da vida humana e que são inevitáveis, por sua própria natureza, em toda a sociedade, por melhor organizada que seja.

Já Magano (1984, p. 6) entende que a

Previdência Social é o resultado da sistematização dos seguros sociais, mas abrange também as medidas assistenciais realizadas pelas instituições seguradoras, visando ao bem-estar dos seus segurados. (...) Pode ser definida, em consequência, como a instituição que congrega e sistematiza os seguros sociais e concede assistência aos respectivos segurados.

Por fim, convém trazer à discussão o entendimento de Martinez (1992), para quem a previdência social pode ser conceituada, sob o prisma de sua finalidade:

como a técnica de proteção social que visa propiciar os meios indispensáveis à subsistência da pessoa humana quando esta não pode obtê-los ou não é socialmente desejável que os aquirisse pessoalmente através do trabalho, por motivo de maternidade, nascimento, incapacidade, invalidez, desemprego, prisão, idade avançada, tempo de serviço ou morte, mediante contribuição compulsória distinta, proveniente da sociedade e de cada um dos participantes (MARTINEZ, 1992, p. 4).

A Previdência Social, para Oliveira (1992), nomeada pelo autor de Seguro Social, é constituída por um plano de pagamentos em dinheiro ou serviços prestados, ao cidadão ou aos seus dependentes, como contrapartida parcial ou total à sua perda de capacidade de trabalho.

Iyer (2002) afirma que esses programas, quando de responsabilidade dos governos nacionais, são planejados como tendo duração infinita, ou seja, funcionando com fluxos regulares de recursos e de novos participantes e beneficiários.

Oliveira (1992) destaca ainda que, sendo admissível nesses programas algum nível de redistributividade, ele não deixa de se caracterizar como seguro, mesmo não o sendo de forma estrita. Entretanto, é fundamental o entendimento de que o objetivo primário da Previdência Social é de repor a renda contribuída pelo trabalhador. Assim, a redistribuição deve ser relegada a um segundo plano, dependendo da conveniência da economia em que está inserida.

A Saúde, também descrita por Oliveira (1992), é conceituada como a união de políticas públicas de caráter médico, nutricional, sanitário e ambiental, com o objetivo de socorro, prevenção, tratamento e cura de distúrbios de natureza física ou psicológica dos cidadãos da sociedade.

A Assistência Social é definida por Nuñez e Espinoza (2005) como uma estrutura redistributiva do Estado, com o objetivo de assistência, por transferências monetárias ou não, às famílias que possuam condições iniciais muito baixas, as quais não lhes permitem inserção aos mercados, seja de produtos ou de trabalho.

Conforme Brasil (2002), a Previdência Social é estruturada pelo Regime Geral de Previdência Social (RGPS), Regimes Próprios de Previdência Social - RPPS, da União, Estados, Distrito Federal e Municípios e serve para substituir a renda do segurado-contribuinte quando este perde a capacidade de trabalho e é atingido por um dos riscos sociais: doença, invalidez, idade avançada, morte e desemprego involuntário, maternidade e reclusão. Os trabalhadores possuem o direito de ajuda no caso de desemprego e na falta de condição econômica.

### **2.1.1 Regime Geral de Previdência Social (RGPS) e o Instituto Nacional de Seguridade Social (INSS)**

Segundo Carvalho (1995), no início do século XX, o Brasil possuía algumas instituições com perfis parecidos com os previdenciários. Mas, somente com a Lei Elói Chaves (1923), é que as mesmas foram regulamentadas. Na época, eram

chamadas de “caixas de aposentadorias e pensões” - CAPS. Durante os anos 30, com o fortalecimento do sindicalismo, tomou-se a tendência de vinculação dos filiados se dando por categorias de profissionais e proporcionando instituições com um número maior de filiados e também mais poderosas financeiramente.

Conforme Farias (1997), o Estado então assumiu a gestão dessas instituições e, formaram-se os primeiros Institutos de Aposentadorias e Pensões – IAPs. Em 1960, foi promulgada a Lei Orgânica da Previdência Social (LOPS) que uniformizou as contribuições e os planos de previdência dos seis institutos existentes na época.

Giambiagi e Além (2000) observam que, posteriormente, foi criado o Instituto Nacional de Previdência Social (INPS) em 1966, oficializando a união. A partir 1970, foi-se ampliando a abrangência da previdência às demais categorias não beneficiadas anteriormente e, em 1974, foi finalmente criado o Ministério da Previdência e Assistência Social (MPAS) com a responsabilidade de elaborar e executar políticas de previdência e assistência médica social.

Para os autores, com a promulgação da Constituição de 1988 é que a Previdência Social brasileira tomou o perfil e a maioria das regras que possui hoje. O INPS foi transformado em Instituto Nacional de Seguridade Social (INSS), retirando a responsabilidade sobre a administração do sistema de saúde do antigo Instituto Nacional de Assistência Médica da Previdência Social (INAMPS) e mantendo o regime de repartição no sistema vigente.

Giambiagi e Além (2000) expõem que o problema encontrado no regime de repartição implantado no país de acordo com as regras da constituição de 1988 foi que existiam muito mais dos chamados “direitos” do que dos chamados “deveres”. Assim, o sistema manteve regras consideradas muito generosas para certas categorias de profissionais consideradas “especiais”, além de um limite de idade para elegibilidade ao benefício aquém das expectativas de vida que se possuía na época. Logo, como consequência, o sistema tomou um perfil de difícil sustentabilidade futura e previa a geração de um considerável problema para o Estado.

### 2.1.2 Regime Próprio de Previdência Social (RPPS)

De acordo com Meirelles (1999), o termo município vem do latim *municipium* ou *concelho*, em romano. Trata-se de uma unidade de divisão territorial e administrativa de muitos países. O autor explica que, no Brasil, o município é toda a extensão que uma cidade poderá crescer, sendo, portanto, o conjunto de áreas urbanas, suburbanas e rurais.

Miranda e Silva (2000) asseveram que um município brasileiro é constituído pela Prefeitura e Câmara Municipal. São os municípios que tratam diretamente de diferentes fatores práticos da vida da população, tal como registro de imóveis, asfaltamento, fiscalização do trânsito, dentre outros.

Os autores observam que os funcionários que atuam nos municípios são chamados de servidores públicos. O servidor público é a pessoa que ocupa legalmente um cargo público de provimento efetivo, de carreira, isolado ou de provimento em comissão, que tem sua remuneração por meio dos cofres públicos. Suas atividades são voltadas para a administração estatal da Administração Pública Municipal.

Tavares, Ibrahim e Vieira (2004) resumem que a proteção social do servidor público contra infortúnios evoluiu na história constitucional brasileira a partir de um sistema de natureza assistencial, no qual não havia obrigatoriedade de contribuição social e cuja previsão normativa data da Constituição de 1891, até um regime tipicamente previdenciário, em que a fruição de benefícios decorre da filiação obrigatória baseada na investidura em cargo público efetivo e do pagamento de contribuição.

De fato, a Constituição de 1891, primeira da República brasileira, foi a pioneira na utilização da expressão aposentadoria, que era concedida “aos funcionários públicos, em caso de invalidez no serviço da Nação” (Art. 75 da Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil / 1891) (BRASIL, 1891).

Lustosa e Silva (2003) observa que o servidor era considerado um bem do Estado: como tal, deveria ser protegido pelo mesmo e o direito à aposentadoria não decorre da contribuição aportada ao regime, mas sim da vinculação do servidor ao ente público, o que é oposto ao RGPS, em que o trabalhador que implementa as condições para se aposentar, tem seu vínculo com a empresa cessado, passando a receber os proventos de inatividade diretamente do INSS.

Castro e Lazzari (2002) afirmam que, a partir da Lei nº 8.162, de 08 de janeiro de 1991, ficou estabelecida a contribuição do servidor público federal para o Plano de Seguridade Social do Servidor (PSSS), criado pela Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990, que dispõe sobre o Regime Jurídico Único (RJU) dos servidores públicos civis da União, das autarquias e das fundações públicas federais. Isso porque o texto original da Constituição Federal vigente não previa, ainda, a participação dos servidores civis no custeio de suas aposentadorias e das pensões devidas a seus dependentes.

A respeito da criação do RJU, em 1990, um estudo da Associação Nacional dos Fiscais Previdenciários (ANFIP) ANFIP (2003) aponta que esta teria sido motivada pela necessidade de redução dos problemas financeiros da previdência social, pois o recolhimento das contribuições devidas pelo Estado “nunca foi regular”. A mudança de regime teria servido para que o INSS deixasse de ter a responsabilidade de pagar benefícios previdenciários aos segurados sem ter recebido as devidas contribuições do empregador, no caso o Estado.

Com a Emenda Constitucional nº 3, de 17 de março de 1993, foi acrescentado o §6º ao Artigo 40 da CF/88 (BRASIL, 2008), prevendo que as aposentadorias e pensões dos servidores públicos federais passassem a ser custeadas com recursos provenientes da União e das contribuições dos servidores, na forma da lei.

Finalmente, com a EC nº 20/98 (BRASIL, 2005), foram estabelecidos critérios bem definidos para a participação dos servidores públicos no custeio dos RPPS mantidos pelos entes federativos. Tais critérios foram preservados pela EC nº 41/2003

(BRASIL, 2005), sendo acrescentadas novas regras para o custeio e a concessão de benefícios desses regimes.

A Lei nº 9.717, de 27 de novembro de 1998 (BRASIL, 2005), que dispõe sobre as regras gerais para a organização e o funcionamento dos RPPS dos servidores públicos da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, dos militares dos Estados e do Distrito Federal, veio ratificar o caráter contributivo dos regimes de previdência dos servidores já previsto na Constituição, além de estabelecer limitações quanto à cobertura desses regimes tanto com relação ao universo de segurados abrangidos, quanto com relação ao rol de benefícios previstos.

Nesse sentido, Rabelo (2001) salienta:

Ao contribuir para um regime próprio de previdência social para os seus servidores, o ente estatal assume um compromisso de longo prazo, com pouca liberdade de repactuação futura. Uma vez prometido o benefício e fixados os critérios para o seu financiamento e as condições de acesso, os governantes futuros terão grande dificuldade política de alterar os parâmetros do sistema (RABELO, 2001, p. 13).

A respeito da nova redação, Tavares, Ibrahim e Vieira (2004) comentam que, até a Reforma, tanto os valores arrecadados dos servidores ativos quanto os gastos com os benefícios previdenciários eram incluídos no orçamento fiscal das entidades da Federação, contrariando determinação constitucional que prevê a separação entre o Orçamento Fiscal e o da Seguridade Social conforme Art. 165, parágrafo 5º da CF/88 (BRASIL, 2005).

É importante ressaltar que, ainda que seja um sistema governamental, a previdência também apresenta riscos.

## **2.2 Previdência pública comparada**

De acordo com Pierre (2005), o mundo tem vivenciado vários conflitos por causa das mudanças que os governos tentam fazer no sistema de previdência pública. Por

exemplo, na França, não há um sistema complementar como existe no Brasil. Este fato, segundo o autor, se deve ao motivo de a França possuir um sistema previdenciário deficitário se comparado ao restante da Europa e com aumento da expectativa de vida.

No caso do Reino Unido, Pierre (2005) explica que os planos de previdência privada também são de benefício definido. A Inglaterra possui um sistema que abrange um benefício fixo fundamentado em um crédito a partir do nível de renda e com base na função do salário e reavaliação da média salarial de toda a vida.

Quanto aos Estados Unidos, o autor salienta que o sistema de aposentadoria possui uma fórmula de benefício progressivo com base em salários ao longo da vida. Esta é corrigida e atualizada para o nível corrente da moeda americana (dólar) em conjunto com um benefício de complementação variável baseado no nível de riqueza.

Referindo-se ao Canadá, Pierre (2005) afirma que existe nesse país um plano de previdência com base em um benefício universal fixo, fundamentado em uma renda suplementar e com base no nível de remuneração.

A Austrália, conforme o autor, apresenta um sistema baseado em rendas para a aposentadoria. Trata-se de um benefício por idade que é pago com receita pública. Este é um benefício definido, também adotado no Japão.

Segundo Dahl (2001), o sistema previdenciário nórdico, que envolve a Suécia, Dinamarca, Holanda e Finlândia, apresentam os mais altos gastos públicos destinados à proteção social e bem-estar universal.

### **2.3 Contextualizando o risco**

O conceito de risco é muito vasto, estando muitas vezes interligado com o conceito de incerteza.

Segundo Andrade (2000), o risco pode ser definido como "uma estimativa do grau de incerteza que se tem com respeito à realização de resultados futuros desejados", portanto, quanto maior o investimento, o grau de risco será mais elevado.

Para Santos (2002, p. 23), risco é "o grau de incerteza em relação à possibilidade de ocorrência de um determinado evento, o que, em caso afirmativo, redundará em prejuízos", ou seja, para uma empresa significa prejuízo, lucro menor, ou redução de ativos com contrapartida no patrimônio líquido. O risco e a incerteza têm em comum a probabilidade de que eventos incertos ocorram e que causem prejuízos às mais diversas entidades, em especial, às financeiras, dentre as quais se encontram os bancos, as seguradoras e os fundos de pensão, entre outras.

Holton (2004) discute a ideia de que são necessários dois elementos para existir risco. O primeiro é a incerteza, seja ela mensurável ou não, e o segundo é que a consequência desse risco tenha um efeito em termos de utilidade. Nesse sentido, o autor considera que o fato de, por exemplo, uma pessoa saltar de um avião em grande altitude sem paraquedas não acarreta riscos, visto que há a certeza de que vai morrer.

Damodaran (2009), por meio das palavras de Frank Knight, resume a diferença entre risco e incerteza:

A Incerteza precisa ser considerada com um sentido radicalmente distinto da noção comumente aceita de Risco, da qual nunca foi adequadamente separada... O aspecto essencial está no fato de "Risco" significar, em alguns casos, uma variável passível de ser medida, enquanto em outros o termo não aceita esse atributo; além disso, há enormes e cruciais diferenças nas consequências desses fenômenos, dependendo de qual dos dois esteja realmente presente e operante... Está claro que uma incerteza mensurável, ou o risco propriamente dito, na acepção que utilizaremos, é tão diferente de uma incerteza não mensurável, que não se trata, de forma alguma, de uma incerteza (DAMODARAM, 2009, p. 23).

Adams (2009, p. 60) complementa com dizeres do mesmo Knight (1921): "se você não sabe ao certo o que acontecerá, mas conhece as probabilidades, isso é risco, e se você não conhece nem mesmo as probabilidades, é incerteza".

Além disso, existe outro grupo de autores cujos conceitos de risco são associados a efeitos negativos, como afirmam Salles Júnior *et al.* (2009), que entendem que a definição de risco vem sempre acompanhada de atributos ruins, de perigo e consequências negativas.

Na visão de Marshall (2002, p. 37), “o risco tende a reduzir o valor de empresas e o bem estar individual, ao limitar a capacidade da gerência de atingir seus objetivos”.

Nessa linha de pensamento, Hartung (2004, p. 150) define risco como “a possibilidade de perda de ativos, diante de um acontecimento previsível, mas inesperado. É a alteração dos resultados diante desse acontecimento, podendo resultar em perda parcial ou total dos ativos”.

De acordo com Bernstein (1997), pode-se definir risco como sendo uma mensuração da incerteza relacionada aos retornos de investimentos esperados e está presente em qualquer atividade financeira ou não. Para o autor, risco não é um tema novo tratado pelas empresas, tendo também como definição o grau de incerteza a respeito de um determinado evento. Além disso, o risco está diretamente associado à probabilidade de consequências de um evento futuro, seja ele esperado ou não.

Bernstein (1997) observa que uma empresa que tem atuação no mercado está diariamente lidando com situações que a deixam exposta a situações de risco e, apesar de ela querer crescer e expandir os negócios, o risco é próprio de qualquer forma de tentativa. Ainda que o gerenciamento de riscos seja essencial e de grande relevância para o desenvolvimento e crescimento seguro das organizações, não são todas que gerenciam os riscos como devem gerir.

Duarte Junior (2005) afirma que grande parte das empresas enfatiza muito o risco financeiro das operações que realizam no dia a dia e, em algumas vezes, acabam esquecendo-se dos demais riscos que podem atingir a imagem da organização diante do mercado, dos acionistas, dos investidores e até das operações internas.

O autor observa que essa preocupação maior quanto aos riscos financeiros seja, talvez, uma questão cultural, pois, mesmo que na atualidade as empresas valorizem muito o gerenciamento de risco, não tem o mesmo tempo que a gestão de risco começou a ser considerada como ferramenta essencial pelas organizações. Como parte integrante do contexto empresarial, a gestão de riscos, em determinadas áreas, apenas começou a ser valorizada depois da evidenciação das perdas, mesmo que estas sejam de grande importância.

Bruni, Famá e Siqueira (1998) afirmam que o gerenciamento de risco é e sempre deverá ser considerado pelas empresas como uma atuação de grande importância e, um dos fatores essenciais para um bom gerenciamento de riscos é o desenvolvimento de um setor exclusivo que seja responsável pelo mesmo.

De acordo com Sá (1999), as transações financeiras das empresas, principalmente aquelas que trabalham com ações, por exemplo, são consideradas aplicações de alto risco, pois não existe forma de garantir quanto o capital renderá ao mês. Para o autor, o gerenciamento de risco visa à minimização das perdas, sendo seu conceito multidimensional. Por isso, o autor define:

Gerenciamento de risco é um processo para monitorar risco e adotar medidas para minimizar seus impactos. Essas medidas visam à redução de perdas e no caso do gerenciamento do risco de mercado são representadas por operações de realocação dos ativos que compõem a carteira sob administração ou por operações de proteção utilizando o mercado de derivativos (SÁ, 1999, p. 180).

O gerenciamento de risco, de acordo com Grinblatt e Titman (2005), acarreta necessariamente avaliação e administração, por meio de derivativos financeiros de modo que uma empresa, primeiro, estime sua exposição ao risco.

O risco está presente em toda negociação financeira e qualquer investimento, por isso é importante seu entendimento. Dada tal relevância, Sá (1999) afirma que existem quatro dimensões dos riscos corporativos que são: o risco de mercado, o de liquidez, o operacional e o de crédito.

A explicação dada pelo autor sobre o risco de mercado é que este está associado à volatilidade dos preços dos títulos negociados e de correlações entre os movimentos destes.

A associação às variações da liquidez dos títulos nos mercados dificultando ou mesmo impossibilitando a realização de operações é o risco de liquidez. O risco operacional está associado às imperfeições do modelo implementado e a uma estruturação da base de dados utilizada pelo modelo que pode ser definida também como uma medida das possíveis perdas em uma instituição. Sobre a liquidez, trata-se de uma composição mista que apresenta a liquidez da negociação por pacote ou por partes.

O risco de crédito, segundo o autor, está associado à capacidade de pagamento da instituição emitente do título, ou seja, resgate da aplicação. Todo investidor busca a otimização de três aspectos básicos quando decide fazer um investimento financeiro que são o retorno, o prazo e a proteção. É por isso que essas informações deixam clara a importância de se avaliar o investimento, estimando a possível rentabilidade, liquidez e grau de risco.

A rentabilidade é sempre diretamente relacionada ao risco. Ao investidor, cabe, portanto, definir o nível de risco que está disposto a correr, em função de obter uma maior ou menor lucratividade.

De acordo com Sá (1999), a análise de investimentos pode, além de correr risco, também investir em títulos de retornos incertos. Tais explicações básicas deixam clara a abrangência de aplicações em ativos diversos, negociados no mercado financeiro (de crédito), que apresentam características com referência à renda - variável ou fixa. A verdadeira distribuição de probabilidades de uma variável aleatória, segundo Sá (1999), pode incorrer em riscos e incertezas.

As técnicas e ferramentas de gerenciamento de risco são o principal fator que diferencia o resultado da lucratividade ou mesmo do prejuízo de empresas que atuam em mercados, por isso é fundamental se conhecer os riscos e as incertezas.

Conforme Sá (1999), pode-se considerar risco a distribuição de probabilidades de cada um dos eventos possíveis relacionados à decisão tomada. Completando o conceito dado por Sá, Galvão *et al.* (2006) dizem que risco é o grau de incerteza a respeito de um evento e a sua noção é associada à possibilidade de dano, perda ou fracasso.

O risco é sempre associado a algo desagradável de modo que deve ser evitado, mas nem sempre é possível. Para Sodré (2008):

Usualmente associamos o risco a algo indesejável, que deve ser preferencialmente evitado. Todavia, tanto no âmbito pessoal quanto no âmbito profissional, enfrentamos rotineiramente situações de risco as quais não podemos evitar. Nas decisões empresariais não é diferente. As decisões de investimento invariavelmente são tomadas sob condições de incerteza, isto é, não sabemos com certeza se os ativos que a empresa está disposta a adquirir se pagarão e, ainda, proporcionarão o retorno desejado pelos empreendedores (SODRÉ, 2006, p. 13-14).

Por outro lado, ao falar de incerteza, Sá (1999) afirma que é quando não se tem conhecimento objetivo da distribuição de probabilidades associadas aos eventos que poderão resultar. Para o autor,

O que se procura numa situação de incerteza é estimar uma distribuição de probabilidades para um evento futuro utilizando para isso conhecimento acumulado pelo exame dos resultados de situações análogas ocorridas no passado. Exemplificando: ao se estimar o tempo de vida restante de uma pessoa de determinada idade estamos diante de uma situação de incerteza. (SÁ, 1999, p. 28).

Galvão *et al.* (2006) explicam que converter incerteza em risco é possível por meio de probabilidades subjetivas. Para o autor, o termo incerteza é mais neutro do que risco, enquanto este possui uma conotação negativa.

No caso de investimentos financeiros, vale ressaltar, conforme o autor, que as probabilidades que a empresa possui são quase sempre subjetivas, fazendo com que risco e incerteza sejam utilizados de forma intercambiável.

Nota-se, portanto, que o risco e a incerteza estão sempre presentes nas previsões, por mais seguras que aparentam ser e a definição mais simples de risco é dada,

como visto, como o grau de incerteza a respeito de um evento, como salienta Galvão *et al.* (2006).

Na verdade, segundo Simon (2011), é difícil para os economistas, políticos cientistas, estudiosos de gestão de negócios, juristas e sociólogos entrarem em comum acordo para definir o que, na verdade, venha a ser o risco.

#### **2.4 Déficit da previdência social**

De acordo com Vaz (2009), sobre o *déficit* da Previdência Social, há os que dizem que o total do valor arrecadado pela previdência é menor que o total gasto em benefícios. Por outro lado, há aqueles que acreditam não existir qualquer *déficit* e que os valores arrecadados extrapolam os valores realmente gastos. O autor afirma que, na verdade, o que existe é o entendimento sobre a questão de *déficit* previdenciário em três correntes, a saber, a constitucionalista, a fiscalista e a pragmática.

Stiglitz (2000) afirma que por causa das características particulares do regime de previdência dos servidores públicos, o déficit deste regime recebeu maior magnitude especial a partir da metade da década de 1990

Segundo Vaz (2009), a corrente constitucionalista afirma que o RGPS é parte integrante da Seguridade Social, de acordo com os princípios constitucionais. Neste caso, ela não trata as receitas e despesas previdenciárias das receitas e despesas das demais esferas da Seguridade Social de forma separada, isolada, e sim, unificada. Dessa forma, esses valores são contabilizados como fontes de arrecadação, considerando ainda as contribuições dos empregados e empregadores que são recolhidas por meio de folha de pagamento e demais rendas. Além disso, ressaltam-se as demais contribuições para a Seguridade Social que a CF/88 determina, tais como: Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL), Programa de Integração Social (PIS), Programa de Formação do Patrimônio do Servidor

Público (PASEP), Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (COFINS), e outros, etc.

Para o autor, na corrente constitucionalista, é preciso que seja considerada, inclusive, a elevação artificial da arrecadação das Contribuições Sociais, pois, com a Desvinculação das Receitas da União (DRU), utiliza-se 20% das Contribuições Sociais em qualquer outra despesa, o que significa que 20% de todas as contribuições arrecadadas são desvinculadas do custeio da Seguridade Social. Por isso, o Governo Federal tem recorrido às Contribuições Sociais para fazer crescer a arrecadação.

Vaz (2009) observa que, portanto, o *superávit* então não ocorre devido ao fato de ter gastos inferiores ao que é arrecadado, mas, sim, pela existência de uma arrecadação excessiva para que seja usada nas diversas áreas do Governo Federal, fundamentado na DRU, não requerendo, obrigatoriamente, o repasse de parte da arrecadação para Estados e Municípios nem atender ao Princípio da Anterioridade Tributária.

Dessa forma, o autor afirma que a União usa um modo de elevar a arrecadação por meio das Contribuições Sociais, dando a entender que a Seguridade Social e a Previdência Social são superavitárias.

No caso da corrente fiscalista, Vaz (2009) explica que apenas precisam ser consideradas a arrecadação e as despesas do RGPS, ou seja, avaliando somente a arrecadação das contribuições previdenciárias recebidas dos empregadores e empregados sobre a folha de pagamento e outros rendimentos, e também os pagamentos dos benefícios de prestação continuada conforme devido pelo RGPS, tais como, por exemplo, pensões e aposentadorias.

A referida corrente, segundo o autor, procura verificar a relação existente entre os valores que foram gastos com benefícios previdenciários e com as receitas das contribuições previdenciárias, buscando a diferença que, no caso de ser deficitária,

precisa ser coberta, mas, isso se fará por toda a sociedade por meio de outras contribuições sociais e tributos aplicados.

Vaz (2009) afirma que a corrente fiscalista é a que mais difunde o conceito de *déficit* previdenciário, principalmente por descrever que a previdência tem gastos mais altos do que o valor que arrecada. Porém, considera somente o RGPS, excluindo os regimes dos servidores públicos e dos militares.

A respeito da corrente pragmática, o autor observa que esta também considera apenas a arrecadação do RGPS, mas inclui, nas receitas, as contribuições dos empregados e empregadores sobre a folha de salários e outros rendimentos, bem como o valor das renúncias previdenciárias e a arrecadação da Contribuição Provisória sobre Movimentação Financeira (CPMF), já extinta, pois, por lei, o correto seria destiná-la à Previdência Social.

Já existem estudos que fizeram simulações para o caso brasileiro, a fim de verificar o impacto de reformas estruturais na economia, principalmente, quando se considera a substituição do sistema de repartição pelo de capitalização. Como um exemplo deles, pode-se citar Oliveira, Beltrão e Pasionato (1999), que fazem uma projeção do *déficit* previdenciário, considerando ausência de reformas profundas, concluindo que o referido *déficit* atingiria 14% do PIB em 2030.

#### **2.4.1 Variáveis condicionantes**

O impacto da EC nº 20 sobre o *déficit* previdenciário foi estudado por Oliveira, Beltrão e Pasionato (1999) que chegaram ao resultado de que, em longo prazo, a EC 20/98 causaria uma despesa maior que qualquer outra projetada se nada fosse feito, ou seja, a pequena economia obtida durante os primeiros anos seria mais que compensada por *déficits* maiores.

Giambiagi e Além (2000), ao escreverem sobre a reforma do sistema e o risco de *déficit* transacional, afirmam que, em geral, sistemas de aposentadoria costumaram surgir, historicamente, como esquemas de capitalização, porém sem regras muito rígidas que vedassem certas práticas. A combinação de pequeno número de aposentados e a acumulação de saldos nas contas previdenciárias foi gerando o surgimento de dois tipos de vícios, o primeiro, a adoção de regras generosas de aposentadoria não acompanhadas de uma reavaliação atuarial dos planos e o segundo foi o desvio de recursos.

Ainda segundo Giambiagi e Além (2000), sendo muitas das caixas de aposentadoria controladas pelo Estado, a tentação, para os administradores de recursos, de usar estes para cobrir deficiências de caixa do Tesouro era grande. Com isso, o capital acumulado inicialmente simplesmente se perdeu na vala comum dos *déficits* públicos acumulados ao longo de décadas.

Os regimes de previdência municipal vêm apresentando, ao longo dos anos, disfunções. Conforme Gushiken (2002), a profusão dos regimes próprios de previdência criados no âmbito dos municípios gerou uma situação de desamparo em termos de controle social, de processos absolutamente não transparentes e desprovidos de homogeneização nas regras previdenciárias e administrativas. Isso possibilitou a criação de facilidades de fraudes, incentivou a prática abusiva de concessão de benefícios generosos, ao arrepio da lei, levando os Entes federados envolvidos ao desequilíbrio financeiro e atuarial.

A reforma previdenciária do Governo Luiz Inácio Lula da Silva teve por alvo os Regimes Próprios de Previdência Social. O impacto da EC nº 41 também foi assunto de pesquisas. Esse impacto foi estudado por Mascarenhas, Oliveira e Caetano (2004) com o objetivo de realizar uma análise do ponto de vista da EC nº 41, a qual mostra que essa Emenda deve proporcionar, no período 2004/2023, uma redução no *déficit* do sistema previdenciário dos servidores públicos da ordem de 49 bilhões de reais, considerando os valores do ano de 2004.

No que pese a análise de Mascarenhas, Oliveira e Caetano (2004), as reformas discutidas acima não foram eficientes para equilibrar as contas previdenciárias. Portanto, é importante pensar em novas alternativas de reformas, que não apenas resolvam a questão do *déficit* público, mas também contribuam para a otimização do bem-estar social tanto para as gerações atuais quanto para as futuras.

Tafner e Giambiagi (2007) afirmam que é importante que o leitor tenha clareza de que os sistemas de previdência podem ser entendidos como um corpo que apresenta vasos comunicantes com outros corpos. Sendo um corpo, tem propriedades importantes, como, por exemplo, regras próprias que lhe determinam o comportamento. Mas como se comunica com outros corpos ou sistemas que lhe são independentes, é também afetado por eles. Assim, depende não apenas de suas condições próprias, mas também das condições de outros sistemas relacionados, ou seja, das variáveis que determinam as condições desses sistemas.

## **2.5 Cálculo atuarial**

Souza (2009) observa que os fundos de pensão administram os planos de benefícios fazendo surgir fluxos de caixa que têm como componentes principais o recebimento de contribuições e o pagamento de benefícios. Normalmente, planos de benefício definido operam em regimes financeiros de capitalização por meio dos quais o custeio dos benefícios serão pagos, denominados, contabilmente como “recursos coletados” e receitas de investimentos.

Em linhas gerais, o autor afirma que o equilíbrio do plano de benefícios ocorre através da adequada medição dos valores a serem surgidos no período de acumulação que irão custear totalmente a fase de fruição. Assim, para efeitos do registro contábil das obrigações e direitos, o fundo de pensão realiza o cálculo atuarial.

Conforme Conde e Ernandes (2007), o cálculo atuarial tem a finalidade principal de mensurar o risco intrínseco às incertezas dos eventos causadores de despesas das operações previdenciais e, como consequência, estabelecer as receitas de contribuições que permitem o equilíbrio do fluxo de caixa em longo prazo para todos os cidadãos cobertos pelos planos de benefícios.

Ainda segundo os autores, referindo-se às Entidades de Previdência, pode-se afirmar que existem riscos, tais como por desemprego, por morte prematura, por aposentadoria, pelo mútuo auxílio financeiro ou por incapacidade total do servidor. Assim sendo, Conde e Ernandes (2007) apontam estes como sendo os eventos principais que geram as despesas em operações previdenciais, além de citar que, devido ao caráter incerto que possui, determina a necessidade de haver aplicação de elementos de probabilidade sobre os valores de despesa calculados com base nas regras dos planos.

Quanto à receita previdenciária, os autores explicam que essa mesma necessidade existe, considerando a existência da incerteza da sobrevivência futura da população para que sejam cumpridas todas as obrigações contributivas para o plano. Conde e Ernandes (2007) afirmam que os elementos de probabilidade precisam ser aplicados às contribuições futuras e calculados de acordo com as normas do plano para a determinação da esperança matemática do seu acontecimento.

Na tocante da avaliação atuarial, Souza (2009) corrobora que o atuário verifica ou restabelece a adequação, por meio do plano de custeio, dos recursos que precisam ser arrecadados para que os benefícios futuros sejam cobertos.

Em resumo, Conde e Ernandes (2007) explicam que, como prioridade, o maior propósito dos cálculos atuariais que são adotados nas entidades de previdência é o de permitir o equilíbrio financeiro atuarial dos seus planos de benefícios.

De um lado, são inseridas as obrigações do plano de benefícios e, do outro, os recursos, sendo que a situação adequada a se chegar é o equilíbrio entre esses

valores. Para Souza (2009), a condicionante do equilíbrio está associada basicamente ao acompanhamento atuarial.

Conforme o autor, o cálculo atuarial é constituído por dois fatores principais que ocorrem diretamente em cada unidade de fluxo, a financeira e a probabilística.

De acordo com Capelo (1986), a probabilidade estatística é o mecanismo primordial usado pela Matemática Atuarial que, de resto, se apoia na Matemática Financeira tradicional. Quando ocorre a finalização do exercício dos planos de benefícios, o atuário desenvolve o balanço atuarial que possui os valores presentes atuariais. Como o cálculo do valores presentes atuariais refere-se a um exercício de previsão de compromissos futuros, conforme data da avaliação, para a sua criação, o atuário parte de algumas bases técnicas conhecidas como premissas atuariais.

Capelo (1986) explica que a Tábua Biométrica é o mecanismo usado para mensurar a expectativa de vida e de morte dos servidores ou mesmo a probabilidade de invalidez quando ainda em atividade. Por não ter certeza quanto ao prazo pelo qual cada servidor irá receber os benefícios, os fundos de pensão usam como base as experiências biométricas que são pré-calculadas para determinar um tempo provável. Também, por não saber se todos irão aposentar de forma programada, essas estimativas são feitas com base nas tábuas biométricas.

Sobre a Capacidade Salarial e de Benefício, o autor observa que esta pode ser compreendida como sendo o poder de aquisição do salário ou benefício entre duas datas distintas de reajustes. Na teoria, quando o salário ou o benefício sofre reajuste, sua capacidade é, normalmente, de 100% e, quanto mais se distancia da data de reajuste, ambos sofrem reduções.

Quanto à Taxa de Rotatividade, Capelo (1986) afirma que se trata de um mecanismo usado para mensurar a expectativa de desligamento do servidor do plano de benefícios, ou mesmo, da desistência do plano. O resultado é comparável ao da mortalidade e da invalidez.

Acerca da Entrada de Gerações Futuras, o autor salienta que os cálculos atuariais abrangem a reposição de servidores que se desligarão do plano de benefícios e, os que ainda irão se inscrever, possivelmente, terão as mais diferenciadas peculiaridades no que se refere à idade, remuneração, tempo de filiação e demais regimes de previdência social.

A Taxa de Crescimento Salarial é explicada por Capelo (1986) como sendo um orçamento inserido no plano que identifica a remuneração do servidor na data da aposentadoria. Nesse caso, pressupõem-se que o contribuinte poderá alcançar vantagens, promoções, reduções ou outros fatores que irão refletir positivamente ou negativamente na remuneração a ser recebida na data da aposentadoria.

As Taxas de Juros, conforme o autor, são todo o sistema estruturado no regime de capitalização. Pressupõem-se a acumulação de capitais e, como hipótese, acredita-se que as contribuições dos contribuintes e patrocinadores serão aplicadas no mercado financeiro, esperando que se tenha um retorno acima da inflação.

### **2.5.1 Fundamentos do Risco atuarial**

Segundo Vilanova (1969), o risco atuarial é conceituado como o risco resultante da adoção de premissas atuariais que não se admitem ou ainda que se mostram invasivas e pouco favoráveis à massa de participantes ou do uso de métodos que se mostrem inadequados. O risco atuarial é essencial para que o participante tenha como acompanhar e fiscalizar os compromissos atuais e futuros da instituição de previdência complementar aberta.

De acordo com o autor, o risco atuarial é consequência do aumento inesperado das responsabilidades do Plano de Benefícios, fator representado pelas reservas matemáticas, em compasso mais intenso que o esperado para o crescimento dos recursos garantidores. São diversos os motivos, tais como: a insuficiência da taxa de rentabilidade dos investimentos diante da taxa atuarial, a não adequação da tábua

biométrica, o grande aumento real dos salários, a diminuição dos benefícios da previdência social e também o desequilíbrio intrínseco à redação do Regulamento do Plano de Benefícios.

Para se enfrentar esse risco, Vilanova (1969) afirma que é preciso que seja feita uma manutenção da Reserva de Contingência. Além disso, o acompanhamento profissional dinâmico e eficaz poderá indicar rapidamente os métodos essenciais para impedir um grave problema de insolvência no futuro. Tais medidas, dentre outras, também podem ser a troca da tábua biométrica, a diminuição da taxa atuarial de juros, o aumento das contribuições e a revisão do Regulamento.

Diante desse contexto, nota-se que, para o autor, o risco atuarial refere-se à discrepância entre as premissas atuariais adotadas e usadas no cálculo dos benefícios, contribuições, provisões técnicas e os dados realmente praticados.

Conforme Lustosa e Silva (2003), ao se referir às entidades abertas de previdência complementar no caso de risco atuarial, as premissas atuariais são usadas nos cálculos do valor das contribuições, do benefício e das provisões matemáticas de benefícios e afirmam:

O módulo atuarial tem a finalidade de estimar os fluxos futuros de desembolsos, com base em três grupos de variáveis exógenas ao modelo que são as premissas atuariais; dados cadastrais dos participantes; e parâmetros de análise. A partir desse módulo, é possível definir o perfil do passivo da fundação e sua sensibilidade a mudanças nas premissas atuariais (LUSTOSA e SILVA, 2003, p. 676).

Sobre as premissas atuariais, Chan (2004) observa que elas servem para estimar o que se deseja executar em certo período de tempo com segurança, tal como explica:

As premissas atuariais referem-se a um conjunto de estimativas que se espera realizar em um determinado período e com admissível nível de segurança. Contudo, por se referir a um evento futuro, introduz o caráter incerto, mas, passível de variações e ajustes ao longo do tempo. Assim, sendo as premissas a base dos cálculos atuariais nos quais está fundamentada a estrutura do plano de benefício, pode-se afirmar que a sua variabilidade está diretamente associada à solvência dos planos (CHAN, 2004, p. 89).

Conforme Lustosa e Silva (2003), as premissas atuariais podem ser chamadas também de técnicas, pois nortearão certo plano, devendo estar determinadas em nota técnica atuarial no ato da aprovação pela Superintendência de Seguros Privados (SUSEP).

É importante observar que, de acordo com os autores, não existe uma norma rigorosamente objetiva na determinação dessas premissas, pois elas correspondem ao melhor julgamento do atuário, amparado legalmente pelas técnicas atuariais e pelos parâmetros da legislação vigente.

Segundo Lustosa e Silva (2003), não se pode mudar as premissas técnicas de um plano que já foi comercializado, mas isso não proíbe que a instituição aberta de previdência complementar aprove e comercialize outro plano, desde que com outras premissas técnicas.

Na tentativa de classificar as premissas atuariais, Chan (2004) aponta como sendo:

[...] econômicas, pois se referem à taxa de inflação de longo prazo, ganho real dos investimentos; biométricas que são a mortalidade de válidos, mortalidade de inválidos; e outras, tais como composição familiar, idade presumida de aposentadoria, idade de entrada no emprego (CHAN, 2004, p. 143).

Na previdência complementar aberta, o valor do benefício a ser pago não está atrelado ao último salário do participante antes da aposentadoria, tampouco ao benefício da previdência social. Desse modo, das premissas atuariais citadas por Rodrigues (2005), serão analisadas mais profundamente o risco de sobrevivência, o risco de taxa de juros e o de indexador de benefícios.

Arruda (1998), ao explicar o risco atuarial, corrobora que, no cotidiano, em qualquer atividade exercida, existe contínua necessidade de tomar decisões e, em cada uma delas, certamente o risco estará presente, pois trata-se da probabilidade de o acontecimento de um evento não esperado poder ou não acontecer.

No caso da previdência, o autor afirma que, como risco do regime próprio, é possível citar fatores, como: a geração de pensão devido a uma morte antecipada de um

servidor; a invalidez ou mesmo a sobrevivência maior que a prevista nas tábuas de mortalidade, que também é um risco, dentre outros.

Segundo Arruda (1998), além dos fatores anteriormente citados que provocam influência no equilíbrio do sistema, pode-se apontar o risco externo, a redução da força de trabalho, as oscilações das taxas de juros, o aumento da expectativa de vida, o impacto da inflação, as consequências dos investimentos no mercado financeiro etc.

Dessa maneira, o autor afirma que, no cálculo, o atuário deve prever as diversas possibilidades de surgimento de eventos aleatórios para permitir que a reserva constituída fique equilibrada. É por esse motivo que Arruda (1998) salienta que as reavaliações atuariais são de grande relevância para se adequar e revisar as premissas atuariais que podem surgir em um período de um ano.

De acordo com Lustosa e Silva (2003), a gestão desses vários riscos que constituem o setor previdenciário é uma premissa relevante que vai definir um sistema de previdência equilibrado. Além disso, é importante que os gestores previdenciários estejam atentos a todos os eventos aleatórios que podem ocorrer e que rodeiam a previdência. Assim, será possível proceder a mudanças necessárias dentro de um período correto para manter o seu equilíbrio.

É preciso ainda observar que não é bastante apenas organizar o regime próprio de acordo com a legislação. Na verdade, para Lustosa e Silva (2003), para assegurar o equilíbrio financeiro e atuarial, é preciso que haja uma gestão coerente com a legislação, especialmente no que se refere à exigência do cálculo atuarial. Os autores explicam que não é suficiente somente contratar um atuário para a desenvolver o cálculo, mas, atender a todas as orientações do atuário, conforme determinadas na Avaliação Atuarial para o cumprimento do equilíbrio exigido, o qual é feito por meio de um Atuário.

Segundo Borges (2003), o Atuário é um profissional matemático capacitado para realizar cálculo de prêmios e contribuições, reservas, benefícios e outras avaliações

que cabem aos estudos sobre a atividade de seguros, previdência social e privada, e capitalização. Além disso, ele identifica os fatores aleatórios e de risco que estão presentes, demonstrando a necessidade de quantificar, avaliar e analisar o comportamento dos riscos próprios, principalmente, os que são relativos à morte, acidentes e invalidez.

Quanto ao cálculo atuarial, Borges (2003) afirma que ele tem a finalidade principal de promover a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro do Fundo ou Entidade durante o seu período de existência. Para se alcançar esse equilíbrio, é preciso que as alíquotas de contribuição, bem como a taxa de reposição e o período de duração dos benefícios estejam devidamente definidos com base nos cálculos atuariais.

Conforme o autor, também o valor dos benefícios a serem pagos, a expectativa de sobrevivência dos segurados e o tempo de contribuição são informações usadas que fornecem as alíquotas de contribuição corretas para uma gestão dos futuros benefícios.

A ideia observada, segundo Borges (2003), é a de se alcançar um equilíbrio entre o valor da contribuição do servidor e o benefício o qual ele irá receber com sua aposentadoria, sendo principal o caráter contributivo do sistema.

Segundo Passos (2005), é importante enfatizar que a matéria previdenciária se desenvolve em um ambiente multidisciplinar, os quais incluem relações políticas e sociológicas complexas, determinadas em estrutura jurídica em que são legisladas as diversas esferas de poder. Além disso, a matéria previdenciária também interfere no mundo econômico e na poupança nacional, consolidando-se apenas em uma base técnica muito sedimentada. Essa sustentação técnica a qual o autor cita é a Ciência Atuarial.

Para Passos (2005), o primeiro indicador de um eficiente e bom sistema previdenciário refere-se à capacidade de pagamento dos compromissos determinados no conjunto de leis da sociedade. Caso seja possível estabelecer total

cobertura dos compromissos com os recursos estipulados no Plano de Custeio, pode-se afirmar que esse regime se encontra em equilíbrio financeiro e atuarial.

Ainda que talvez o regime previdenciário possa não ser equilibrado, o autor afirma que a CF/88 estabelece, em vários dispositivos, a necessidade de se desenvolver e manter os sistemas de previdência públicos e privados em perfeito equilíbrio. Dentre tais dispositivos, o que apresenta maior relevância para os regimes próprios de previdência de servidores consta no art. 40, como segue:

Art. 40

Aos servidores titulares de cargos efetivos da União, dos estados, do Distrito Federal e dos municípios, incluídas suas autarquias e fundações, é assegurado regime de previdência de caráter contributivo e solidário, mediante contribuição do respectivo ente público, dos servidores ativos e inativos e dos pensionistas, observados critérios que preservem o equilíbrio financeiro e atuarial e o dispositivo neste artigo (PASSOS, 2005, p. 51).

Além disso, o autor afirma que as exigências legais no âmbito atuarial foram baseadas pela Lei Geral da Previdência dos Servidores Públicos, Lei nº 9.717/98, e no Anexo I da Portaria Regulamentadora nº 4.992/99, já modificada, que constavam as normas de atuária dos RPPS, complementadas pelo detalhamento conhecido como Elementos Mínimos da Avaliação Atuarial. Neste documento, eram exigidas informações mínimas as quais precisariam constar da base cadastral, o plano de benefícios, os regimes financeiros e métodos, os valores resultantes da avaliação atuarial, o plano de custeio, as projeções atuariais, o parecer atuarial e as hipóteses atuariais.

A base cadastral, segundo Passos (2005), é um sistema modular, desenvolvido para funcionar em ambientes de rede e se propõe como opção padrão aos atuais programas em uso pelos entes públicos.

O plano de benefícios envolve, em favor do servidor, aposentadoria por invalidez, aposentadoria por idade, aposentadoria por tempo de contribuição, auxílio-doença, salário-família e salário-maternidade. Ao seu dependente, Passos (2005) explica que os benefícios são pensão por morte e auxílio-reclusão.

Os regimes financeiros e métodos, segundo Passos (2005), são três, a saber: repartição Simples, Repartição de Capitais de Cobertura e Capitalização.

De acordo com o autor, os valores resultantes da avaliação atuarial fornecem os valores atuais dos haveres e deveres do sistema e uma variedade de informações sobre a base de incidência, às folhas de pagamento usadas e várias outras.

O plano de custeio, para Passos (2005), é onde se fixa o balanço Atuarial, de modo a trazer o plano para o ponto de equilíbrio. Para tanto, o atuário usa determinados métodos de financiamento e estabelece o rateio entre os participantes do sistema.

Para o autor, as projeções atuariais são aquelas que fazem uso dos fatores aferidos na avaliação, projetando os fluxos de receitas e despesas do RPPS, apresentando os saldos e possibilitando a sustentabilidade do sistema.

O parecer atuarial é um documento de caráter conclusivo em que o atuário introduz suas impressões e apresenta o nível de reservas existentes e a situação de equilíbrio do plano.

Quanto às hipóteses atuariais, por se tratar da consonância com a realidade, merece maior destaque.

#### **2.5.1.1 Hipóteses atuariais**

Para Rabelo (2001), o Regime Próprio é um plano fundamentado em projeções futuras e está submetido a acontecimentos de eventos incertos, tais como: invalidez, mudança da remuneração, morte de um servidor, dentre outros.

O autor corrobora que, para realizar o cálculo, o atuário usa hipóteses atuariais. Essas hipóteses são pressupostos ou suposições a respeito do comportamento

futuro das variáveis que alteram o equilíbrio financeiro e atuarial, conforme as peculiaridades de cada regime.

Considerando a possibilidade do surgimento de oscilações anteriormente apontadas, Rabelo (2001) salienta que as hipóteses atuariais também poderão sofrer mutações, resultando em impactos no plano, com reflexos na contribuição mensal. Segundo o autor, as normas gerais que determinavam as restrições para as hipóteses é a Portaria nº 4.992/1999.

Nesse sentido, Rabelo (2001) afirma que são a sobrevivência, como limite máximo de taxa de mortalidade; a mortalidade, como limite mínimo de taxa de mortalidade; a entrada em invalidez, como limite mínimo de taxa de entrada em invalidez; a mortalidade de inválidos, como limite máximo de taxa de mortalidade.

Para atender o tempo de contribuição para aposentadoria, o autor afirma que deverá ser considerado o tempo que realmente foi levantado por pesquisa cadastral e, no caso da falta desta, a diferença levantada entre a idade atual e a idade de, no máximo, dezoito anos do segurado.

Para fins do cálculo do compromisso gerado pela morte do servidor ativo ou aposentado, o correto, segundo Rabelo (2001), é usar os dados cadastrais da massa de servidores públicos que pertencem ao quadro funcional da pessoa. Em caso de inconsistência ou incompletude, o atuário responsável poderá avaliar a constituição do grupo familiar e, depois de um prazo máximo de um ano, será necessário validar a base cadastral dos servidores.

## **2.6 Déficit atuarial**

Ainda que diversos avanços tenham sido dados pela Reforma da Previdência, Brasil (2002) afirma que os regimes próprios de previdência social dos servidores públicos

continuam tendo que conviver com mecanismos de conduta e normativos que restringem o alcance do equilíbrio desejado.

Para Brasil (2002), o *déficit* atuarial acontece quando há aplicação de normas já ultrapassadas, juntamente com a dificuldade de se conseguir novos meios de custeio, impedindo que haja estabilização das contas previdenciárias dos entes federados.

De acordo com a mesma fonte, os resultados alcançados de todas essas deformidades causam altos *déficits* nos regimes próprios de previdência em todos os âmbitos governamentais, o que, por sua vez, dificulta as finanças públicas.

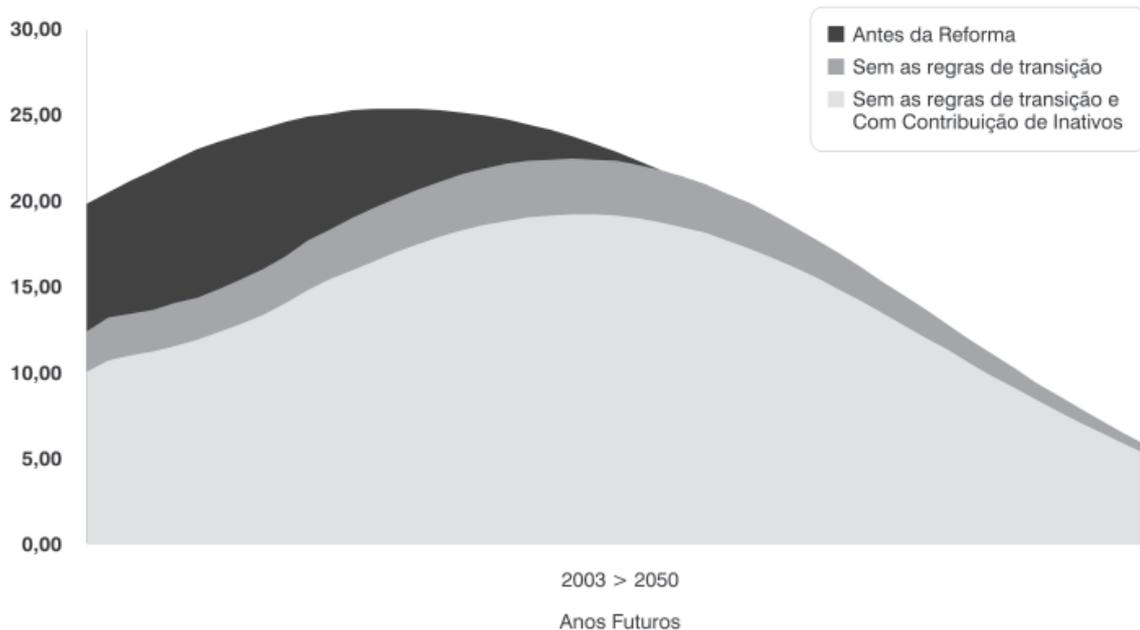
Ressalta-se, ainda, que o *déficit* significa a diferença existente entre as receitas e as despesas previdenciárias durante o período total em que o servidor é vinculado com o referido regime, bem como seus dependentes.

O referido *déficit* atuarial, segundo Brasil (2002), é determinado da seguinte maneira:

- I) é calculado o valor presente do fluxo futuro da despesa com os benefícios dos servidores e dependentes. Dessa forma, para cada servidor contribuinte ativo ou inativo, é calculado o valor presente dos pagamentos futuros do benefício até que se complete a suspensão devido ao seu falecimento, falecimento dos eventuais pensionistas, o seu falecimento junto com a pensão, e não apenas o valor total financeiro a ser gasto no exercício atual;
- II) é calculado o valor presente dos fluxos futuros das receitas de contribuições ativas verificadas no momento atual até que o participante pare com suas contribuições;
- III) é calculado o valor das reservas quando o regime estiver em dívida com seus participantes pela diferença entre os valores presentes dos benefícios e das contribuições. Além disso, calcula-se o *déficit* atuarial pela diferença entre o valor das reservas e o dos ativos acumulados.

Por meio do GRAFICO 1 abaixo ilustrado, pode-se considerar um exemplo hipotético no caso de não existirem regras de transição para as aposentadorias programadas, porém, ao contrário, todos os servidores seriam aposentados pelas regras permanentes.

**GRÁFICO 1: Projeções Atuariais dos Déficits nos cenários anterior à reforma constitucional de 1988**



Fonte: MPAS, 2010, p. 44.

É possível perceber que o impacto provocado pela não aplicação das regras de transição altera conforme o horizonte temporal de análise. Seus efeitos em curto prazo são maiores que a contribuição de inativos, ou seja, a postergação de aposentadorias tem consequência redutora sobre o *déficit* maior que a contribuição de pensionistas e inativos.

Contudo, ao se considerar no longo prazo, se todos os ativos atuais estiverem recebendo seus benefícios previdenciários, a instituição de contribuição sobre inativos causa impacto atuarial maior do que as alterações nas normas de qualificação aos benefícios.

Nesse contexto, a diminuição do déficit previdenciário durante os próximos 30 anos, se comparado com a situação anterior à reforma, seria de R\$ 129,50 bilhões (GRÁFICO 1). Porém, a instituição da contribuição de inativos, quando em situações como esta, diminuiria o *déficit* nas próximas três décadas em R\$ 217 bilhões.

Diante do exposto, nota-se que as mudanças introduzidas pela reforma da previdência dos servidores públicos, pela Emenda Constitucional (EC) nº 20/98<sup>1</sup>, fazem surgir um impacto positivo nas contas previdenciárias, possibilitando a redução do caminho ascendente do *déficit* do regime próprio de previdência.

É importante destacar que, de acordo com Brasil (2002), tais medidas precisam receber complementos de outras de caráter estrutural como meio de assegurar a autossustentabilidade permanente dos regimes próprios de previdência, provocando maior segurança aos servidores públicos e seus dependentes, garantindo a permanência do nível de bem-estar na atividade.

Conforme Brasil (2002), o *déficit* atuarial ocorre em decorrência do crescimento da expectativa de vida dos participantes.

Para Martinez (1992), o *déficit* atuarial tem causado várias discussões entre os administradores fiscais, pois procura-se constantemente uma maneira legal de se estimular os entes federados a causar os fatores adequados para assegurar a sustentabilidade dos múltiplos regimes previdenciários. Dessa forma, o *déficit* atuarial pode ser coberto do seguinte modo:



FIGURA 1: *Déficit* Atuarial  
Fonte: Martinez, 1992.

<sup>1</sup> A Emenda Constitucional nº 20 traz grandes modificações no regime previdenciário público e privado, diversas normas infraconstitucionais e uma série de restrições nos benefícios previdenciários e na sua concessão.

Conforme Martinez (1992), o *déficit* atuarial ocorre quando, ao se utilizar de base estatística, é calculado um determinado período de tempo em que a soma dos valores que deverão ser pagos aos beneficiários seja maior que o caixa para efetuarlos.

De acordo com Brasil (2002), o *déficit* atuarial surge quando o valor das reservas efetivadas com a contribuição do servidor, somadas ao patrimônio do fundo não sejam o bastante para assegurar que todos os participantes, sejam eles ativos, inativos ou dependentes, possam receber as aposentadorias e pensões que lhes são de direito. Em outros termos, o fundo possui maior obrigação com seus contribuintes do que o valor que está sendo acumulado para cobrir o pagamento.

## **2.7 Alíquotas de contribuição insuficientes**

Segundo Oliveira, Beltrão e Maniero (1997), entende-se por alíquota o percentual ou mesmo o valor fixo que será usado sobre a base de cálculo para que seja calculado o valor de um tributo. Ela será considerada um percentual quando a base de cálculo referir-se a um valor econômico e, quando a base de cálculo aplicada for uma unidade não monetária, a alíquota será, neste caso, um valor.

Para Ogasavara (1998), o RGPS é um regime de repartição que, embora não sendo de capitalização, é orientado por princípios de equilíbrio atuarial. O autor explica que calcula-se a alíquota de contribuição previdenciária de modo que o valor presente esperado do fluxo de contribuições no tempo de vida ativa do contribuinte seja igual ao valor presente esperado do fluxo de benefícios recebidos depois que se torna inativo.

De acordo com Ogasavara (1998), o equilíbrio financeiro do regime de repartição simples basicamente depende da razão de participantes contribuintes e de beneficiários, mas tem sido afetado de modo desfavorável e ligeiramente por causa da redução da taxa de natalidade; da elevação da expectativa de vida da população,

o que resulta em um alongamento do tempo de direito dos benefícios; e do crescimento do mercado informal de trabalho.

Dessa forma, o autor explica que, no RGPS, a quantidade de participantes ativos e inativos que antes era de 30 no ano de 1940, caiu a 4,2 em 1970, 2,8 em 1980, 1,9 em 1995, respectivamente, com possibilidade de aproximação de 1 nos próximos 30 anos.

Ogasavara (1998) observa que, considerando o sistema ainda no início com uma população de contribuintes muito maior à de contribuintes inativos, há possibilidade de mantê-lo superavitário mesmo com alíquotas baixas de contribuições individuais. Contudo, com o amadurecimento do sistema e com a diminuição da relação ativos e inativos, tornaram-se fundamentais os consecutivos crescimentos das alíquotas de contribuição, cuja opção, entretanto, acaba pelo consumo da capacidade contributiva dos participantes ativos.

Dessa forma, o autor salienta que, na faixa de 1 a 3 salários mínimos, até 1945, a alíquota que era de 3% foi aumentando continuamente até chegar a 8% na atualidade, chegando a 11% para o teto máximo do RGPS.

Como forma adicional, Ogasavara (1998) afirma que o contribuinte passa então a participar com 20% e a associação desse fator e de tantas outras variáveis ao longo do tempo tem causado o aumento proporcionalmente maior das despesas de benefícios no que se refere à capacidade de arrecadação das contribuições dos trabalhadores.

Segundo Oliveira, Beltrão e Maniero (1997), calculam-se as alíquotas de contribuição que são essenciais ao RGPS, usando como bases fundamentais as idades de aposentadoria do indivíduo e de entrada no mercado de trabalho. Nesse caso, os autores entendem que, para a maioria das combinações das variáveis, as alíquotas essenciais deveriam ser maiores às determinadas pela legislação, considerando as normas vigentes.

Para Fernandes e Narita (2005), as alíquotas são maiores para os trabalhadores que têm escolaridade inferior e para as regiões brasileiras mais pobres, uma vez que nas regiões mais pobres os trabalhadores estão mais expostos à falta de saneamento, alimentação não adequada e a falta de atendimento à saúde, portanto entrando em benefício previdenciário precocemente.

Na tentativa de explicar o cálculo da alíquota de contribuição previdenciária, Giambiagi e Afonso (2009) afirmam que é preciso desenvolver a fórmula para calcular a alíquota de equilíbrio atuarial, iniciando-se pelo cálculo do valor presente dos fluxos de contribuições e, depois, fazer o cálculo das aposentadorias para igualar as duas variáveis e alcançar a alíquota que permite que o valor presente das contribuições seja igual ao das aposentadorias que serão recebidas.

Considerando o valor presente do fluxo de contribuições, os autores explicam que o ponto inicial é a fórmula da soma de uma progressão geométrica finita com  $n$  termos, primeiro termo  $a_1$  e razão  $q$ , como segue:

$$SPG = a_1 \cdot \frac{1 - q^n}{1 - q}$$

De acordo com Giambiagi e Afonso (2009), poder-se-á dizer que um sistema previdenciário está atuarialmente equilibrado caso o valor presente desejado do fluxo das contribuições realizadas por uma pessoa ao longo da vida ativa ( $V PC$ ), regularmente descontado a uma taxa de juros real  $i$ , seja rigorosamente equivalente ao valor presente esperado do fluxo das aposentadorias ( $V PA$ ) a serem recebidas depois de se tornar inativo.

Segundo os autores, o termo  $V PC$  pode ser equiparado a uma  $SPG$  em que o primeiro termo seja a primeira contribuição do contribuinte. O referido corresponde ao resultado da multiplicação de uma alíquota de contribuição  $c$  pela renda  $W$  para os períodos  $1, 2, \dots, T$ , sendo que  $T$  refere-se à quantidade de anos de contribuição.

Todos os cálculos, seja os das contribuições das aposentadorias ou quaisquer outros, são realizados em termos do valor presente do período  $0$ , anteriormente ao do início da vida ativa do indivíduo. Giambiagi e Afonso (2009) afirmam que o cômputo é realizado de modo que cada contribuição seja referente a um depósito, capitalizado à taxa  $i$  até o período  $T$  e trazido a valor presente de  $0$ .

A contribuição correspondente à renda no primeiro período, conforme Giambiagi e Afonso (2009), é capitalizada por  $T - 1$  períodos; a do segundo por  $T - 2$  períodos e assim por diante. Por conseguinte, caso a renda eleve a uma taxa real  $w$  referente ao ano anterior, como segue:

$$VPC = \sum_{j=1}^T \frac{cW_1 (1+w)^{j-1} (1+i)^{T-j}}{(1+i)^T}$$

$$VPC = \frac{cW_1 (1+i)^{T-1}}{(1+i)^T} + \frac{cW_1 (1+w)(1+i)^{T-2}}{(1+i)^T} + \dots + \frac{cW_1 (1+w)^{T-1} (1+i)^{T-T}}{(1+i)^T}$$

Quanto ao valor presente do fluxo de aposentadorias ( $VPA$ ), Giambiagi e Afonso (2009) explicam que, ao serem recebidas depois de se tornarem inativos, a idade respeita uma lógica equivalente à que foi explicada no caso das contribuições. Também utiliza-se a mesma equação como ponto de partida para uma SPG, em que se calcula o valor presente de um fluxo de pagamentos de valor real que há nos modelos parecidos aos de uma “tabela *Price*”. São pagamentos referentes ao valor da aposentadoria  $A$ , desconsiderando a existência de inflação.

Segundo os autores, o cálculo é igual ao que equivale ao valor de um bem ao valor presente de um conjunto de prestações fixas. O valor constante do primeiro termo no cálculo de  $VPA$  é equivalente ao valor de  $A$  sem a taxa de juros  $i$  já usada nas outras equações acima, sempre no período  $0$ .

Como a aposentadoria inicia depois de período  $T$ , o fator de desconto  $1 + i$  precisa ser aumentado a  $T + 1$  para a realização do cálculo  $A (1+i)^{T+1}$ . A quantidade de termos é  $N$ , relativo ao número de tempo em que o contribuinte recebe a aposentadoria depois que para de trabalhar. A razão dessa progressão geométrica é  $1 (1+i)$  e pode-se dizer que, de acordo com Giambiagi e Afonso (2009), o valor de  $VPA$  a preços do período  $0$  é assim expresso:

$$VPA = \sum_{j=T+1}^{T+N} \frac{A}{(1+i)^j}$$

$$VPA = \frac{A}{(1+i)^{T+1}} + \frac{A}{(1+i)^{T+2}} + \dots + \frac{A}{(1+i)^{T+N}}$$

Sobre o cálculo da alíquota de equilíbrio atuarial, Giambiagi e Afonso (2009) afirmam que um sistema atuarialmente equilibrado exige que o valor presente do fluxo de contribuições, bem como os rendimentos sejam equivalentes ao valor presente do fluxo de aposentadorias que serão recebidas, considerando que  $VPC = VPA$ :

$$\frac{cW_1}{(i-w)} \left( \frac{(1+i)^T - (1+w)^T}{(1+i)^T} \right) = \frac{A}{(1+i)^T} \frac{1}{i} \left( \frac{(1+i)^N - 1}{(1+i)^N} \right)$$

Dessa forma, empregando a expressão,  $A$  pode ser assim reescrita:

$$\frac{c}{(i-w)} \left( (1+i)^T - (1+w)^T \right) = \frac{f(1+w)^{0,2T}}{0,8wT} \frac{1}{i} \left( (1+w)^{0,8T} - 1 \right) \left( \frac{(1+i)^N - 1}{(1+i)^N} \right)$$

Conforme os autores, se for considerada a alíquota atual que é adotada, não é suficiente para cobrir a soma do que seria realmente uma aposentadoria combinada com a propagação para os benefícios de risco. Sendo assim, os contribuintes teriam que pagar pelo direito de gozar dos benefícios não programáveis.

## **3 METODOLOGIA**

### **3.1 Tipo de pesquisa quanto à abordagem**

Em termos metodológicos trata-se de uma pesquisa quantitativa onde foram analisadas algumas variáveis que supostamente se relacionam com as condicionantes do *déficit* previdenciário dos municípios brasileiros.

Com relação à abordagem quantitativa, Hair Jr. et al (2005) estabelecem que esta ofereça informações resumidas sobre várias características, sendo útil para o mapeamento de tendências.

A pesquisa quantitativa significa transformar opiniões e informações em números para possibilitar a classificação e análise. Exige o uso de recursos e de técnicas estatísticas. Para Richardson (1989), esta modalidade de pesquisa caracteriza-se pelo emprego da quantificação desde a coleta das informações até a análise final por meio de técnicas estatísticas, independente de sua complexidade.

Oliveira (1997) aponta que o método quantitativo é empregado no desenvolvimento de pesquisas descritivas de âmbito social, econômico, de comunicação, mercadológicas e de administração e representa uma forma de garantir a precisão dos resultados, evitando distorções.

### **3.2 Tipo de pesquisa quanto aos fins**

O objetivo deste trabalho é avaliar as variáveis condicionantes do *déficit* dos regimes próprios de previdência social dos servidores públicos municipais, por meio de uma pesquisa do tipo descritiva que, segundo Gil (2002), é um tipo de pesquisa que tem

como objetivo primordial a descrição das características de uma determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis.

Com o objetivo de descrever os dados utilizados na amostra, foi realizada uma análise descritiva-exploratória dos dados que foram coletados. Para as variáveis contínuas, a análise descritiva apresenta medidas de tendência central e da variabilidade dos dados amostrais. Para as variáveis categóricas (medidas através de categorias) foram apresentadas tabelas de frequência com o percentual que cada uma das categorias representa à variável relacionada.

De acordo com Forza (2002), uma *survey* exploratória-descritiva se aplica durante as etapas preliminares do estudo de um fenômeno, cujo o objetivo é antecipar a percepção sobre um dado tema e fornecer as bases para uma pesquisa mais aprofundada ou quando normalmente não existem modelos e nem conceitos a serem medidos em relação ao fenômeno de interesse, como melhor medi-lo ou como descobrir novas facetas do fenômeno em estudo.

Este trabalho apresenta características de uma pesquisa descritiva com a adoção de métodos de amostragem não probabilísticos e utilização de um critério de elegibilidade para selecionar as respostas válidas a partir das informações coletadas (HAIR Jr. et al., 2005; FINK, 1995a).

### **3.3 Universo e Amostra**

O critério de elegibilidade da amostra deste estudo são os Municípios brasileiros que possuem Regime Próprio de Previdência Social – RPPS.

O Ministério da Previdência e Assistência Social – MPAS – apresentou dados em sua *homepage* quantificando o número de entes federativos em cada um dos tipos de regimes de previdência: Regime Geral de Previdência Social – RGPS; Regime Próprio de Previdência Social e Regime Próprio em Extinção. Em cada Unidade da

Federação, estão registradas as informações do governo estadual, da prefeitura da capital do estado e dos demais municípios. No final de 2008, verificou-se que os 26 estados e o Distrito Federal, as 26 capitais e 1.852 municípios mantêm regime próprio para seus servidores ativos, inativos e pensionistas.

Pretendeu-se buscar o endereço eletrônico (*e-mail*) dos representantes dos RPPS de cada município, e a identificação foi feita da seguinte forma: na *homepage* do MPAS, encontra-se um *link* em que cada município deve informar, através de um formulário denominado “Demonstrativo Previdenciário”, as contribuições mensalmente repassadas ao RPPS, saldos, número de servidores, alíquotas de contribuições, dentre outras informações. Além disso, também se encontram os nomes dos responsáveis pela gestão do RPPS com seus respectivos endereços eletrônicos.

Uma vez coletados os endereços eletrônicos, foi providenciado o envio de um questionário a todos os gestores dos RPPS de cada município, via *e-mail*, contendo oito perguntas sobre a situação socioeconômica dos Chefes do Executivo Municipal e dos gestores dos RPPS.

Para Hair Jr. et al. (2005), o tamanho da amostra para utilização de métodos não probabilísticos pode ser definido com base no julgamento do pesquisador e estudos anteriores. Em estudo semelhante realizado por De Reyck et al. (2005), a pesquisa foi enviada a 1.852 municípios brasileiros que possuem Regime Próprio de Previdência Social - RPPS e foram obtidas 84 respostas válidas para a pesquisa, dando um índice de efetividade de 4,54%.

Alguns argumentos utilizados pelos gestores dos RPPS que não responderam o questionário foram os seguintes: falta de tempo, não possuem autorização do Prefeito para fornecer informações solicitadas, não se considera a pessoa indicada para respondê-lo, entre outros.

Foi realizada a pesquisa documental dos dados restantes constantes no Quadro 1 através da *homepage* do Ministério da Previdência e Assistência Social (MPAS), de

84 municípios que responderam o questionário via *e-mail* e que possuem legalmente constituído o regime próprio de previdência até a data de 30 de agosto de 2011.

## 4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Diante da importância dada ao município e aos servidores públicos, optou-se por realizar uma análise das variáveis condicionantes do *déficit* dos regimes próprios de previdência social dos servidores públicos municipais. Para tanto, iniciou-se por uma pesquisa do tipo abordagem descritiva. Contudo, antes, é importante enfatizar, para melhor compreensão que, de acordo com Passos (2005), o art.40 da CF/88 determina que os servidores públicos ativos estão submetidos ao regime próprio de previdência. Dessa forma, esse regime se torna a essência dos entes federativos.

Caso algum estado ou município tenha que conceder as aposentadorias e pensões aos servidores e seus dependentes, por força da lei e conforme as normas específicas, parece evidente que tais servidores não poderiam se sujeitar a regime diverso com garantia do tratamento constitucional.

Também é interessante destacar que, para Passos (2005), um servidor público que possui uma renda superior ao teto máximo adotado pelo INSS não pode ter sua aposentadoria limitada. Por isso o autor assevera que o regime próprio é particular do servidor público efetivo.

Inicialmente, é realizada uma análise exploratória para caracterização dos dados coletados. São realizados testes de correlação para verificar se existe relação entre o valor do *déficit/superávit* e as variáveis coletadas. E, por fim, é realizada uma análise de regressão para verificar quais são os fatores condicionantes do *déficit*.

O nível de significância utilizado nas análises é 5% e o *software* estatístico utilizado foi o SPSS 16.0.

### 4.1 Variáveis e codificações

Para maior compreensão dos dados apresentados e após busca na *homepage* do MPAS, onde cada município deve informar, através de um formulário denominado “Demonstrativo Previdenciário”, as contribuições mensalmente repassadas ao RPPS, saldos, número de servidores, alíquotas de contribuições, valor do *décicit/superávit* dentre outras informações, foi elaborado um quadro pelo autor com algumas variáveis e codificações relacionadas à variável, descrição, código e interpretação. Assim, a partir da aplicação da pesquisa em questão, algumas variáveis foram codificadas e outras permaneceram em sua escala original. O QUADRO 1 apresenta as variáveis da pesquisa, seus códigos e interpretações, conforme ilustrado abaixo:

**Quadro 1: Variáveis e codificações**

Variável	Descrição	Código	Cálculo/ Interpretação
RG	Região do país em que se situa o município pesquisado	0	Região sul
		1	Região sudeste
		2	Região norte
		3	Região nordeste
		4	Região centro-oeste
POP	População do município pesquisado	0	Até 100 mil habitantes
		1	De 100 a 500 mil habitantes
		2	De 500 a 1 milhão de habitantes
		3	Acima de 1 milhão de habitantes
SEXCE	Sexo do chefe do executivo municipal	0	Feminino
		1	Masculino
PCEX	Profissão do chefe do executivo municipal	0	Servidor público
		1	Empresário, empregado de empresas privadas ou profissional liberal
ECEX	Nível de escolaridade do chefe do executivo municipal	0	Menor ou igual ao primeiro grau
		1	Segundo grau, completo ou incompleto
		2	Nível superior
EXPE	Experiência do chefe do executivo no serviço público	0	Tempo de experiência menor ou igual a 1 ano
		1	Tempo de experiência maior que 1 ano e menor que 5 anos
		2	Tempo de experiência maior que 5 anos
PPOL	Partido político a que pertence o chefe do executivo municipal	0	PSDB
		1	PMDB
		2	PT
		3	PTB
		4	PDT
		5	PV
		6	PP

		7	PPS
		8	DEM
		9	PR
		10	PSB
		11	PSC
		12	PCdoB
FJUR	Forma jurídica do RPPS	0	Autarquia
		1	Fundo
CPRE	Conselhos de Previdência	0	Atuante
		1	Não atuante
NSAT	Servidores ativos	-	Número de servidores ativos vinculados ao RPPS
NSAP	Servidores inativos	-	Número de servidores aposentados e pensionistas pagos pelo órgão gestor do RPPS
AEE	Alíquota de contribuição do ENTE exigida	-	Alíquota de contribuição normal mais suplementar exigida pelo atuário para o ente sobre a folha de pagamento dos servidores efetivos
AEP	Alíquota de contribuição do ENTE praticada	-	Alíquota de contribuição praticada pelo Ente sobre a folha de pagamento dos servidores efetivos composta de normal mais suplementar
DIFA	Diferença de alíquotas	-	Diferença de alíquota do ENTE entre a exigida e a efetivamente praticada
SGE	Sexo do gestor do RPPS	0	Feminino
		1	Masculino
PGE	Profissão do gestor	0	Servidor público
		1	Empresário, empregado de empresas privadas ou profissional liberal
NEG	Escolaridade do gestor	0	Menor ou igual ao primeiro grau
		1	Segundo grau, completo ou incompleto
		2	Nível superior
CAPG	Capacitação do gestor	0	Não possui CPA-10
		1	Possui CPA-10
FAP	Folha de pagamento	-	Valor mensal da folha de pagamentos dos servidores ativos do Ente, base de cálculo em reais.
RECE	Receita de contribuições do Ente	-	Valor mensal da receita de contribuições previdenciárias parte patronal, em reais
RECS	Receita de contribuições dos servidores	-	Valor mensal da receita de contribuições previdenciárias parte servidores, em reais
RTC	Receita total de contribuições	-	Receita total de contribuições do órgão gestor
RECF	Receita financeira	-	Valor mensal da receita das aplicações financeiras, em reais
AP	Aporte	-	Valor do aporte mensal para cobertura dos benefícios concedidos pelo ENTE antes da criação do RPPS, em reais
SF	Saldo financeiro	-	Valor do saldo financeiro na data da pesquisa, em reais.
PCAR	Créditos a receber	-	Valor a receber referente a parcelamentos de contribuições previdenciárias não pagas pelo Ente, em reais

ATO	Ativo do órgão gestor	-	Valor dos ativos do órgão gestor do RPPS, em reais
FAP	Aposentados e pensionistas	-	Valor total mensal da folha de pagamento de aposentados e pensionistas, em reais
OB	Outros benefícios	-	Valor total mensal das despesas com benefícios de auxílio doença, salário maternidade, salário família e auxílio reclusão, em reais
DA	Despesas administrativas	-	Valor total mensal das despesas administrativas do órgão gestor, em reais
DS	Déficit/superávit	-	Valor apurado do déficit (-) ou superávit (+) do órgão gestor do RPPS

Fonte: Elaborado pelo autor, 2011.

## 4.2 Caracterização dos municípios e do Regime Previdenciário

Ao se tratar de Regime Previdenciário, constatou-se na literatura que, para Passos (2005), é um sistema que precisa possuir a capacidade de pagar os compromissos referentes ao conjunto de leis da sociedade de modo que seja possível manter o equilíbrio financeiro e atuarial do município.

Além disso, Passos (2005) também afirmou sobre o Regime Previdenciário que, por não apresentar um completo equilíbrio, é preciso que se adote mecanismos essenciais para se desenvolver e manter tal equilíbrio, pois é de grande importância para os regimes próprios de previdência de servidores.

Sendo assim, para a caracterização das variáveis coletadas dos municípios, é apresentada uma análise exploratória dos dados. No caso das variáveis categorizadas, são apresentadas tabelas de frequência das respostas, enquanto, para as variáveis contínuas, são apresentadas estatísticas de tendência central (média) e de variabilidade (desvio padrão, mínimo e máximo).

### 4.2.1 Características do município e do chefe do executivo

Segundo Figueiredo e Lima (2002), o Brasil encontra-se dividido em cinco regiões, assim escolhidas devido à formação de cada área que possui características semelhantes. As divisões iniciais ocorrem com base nos fatores físicos do país, tais como: a natureza, a vegetação, o clima e o relevo. Contudo, os autores observam que, ao longo do tempo, foram também consideradas as características populacionais, pois elas, com suas atividades econômicas e o modo de vida, definem os estados para cada região. Foi somente no ano de 1913, que houve a primeira proposta de divisão do território brasileiro em grandes regiões.

Atualmente, o Brasil continua dividido em cinco grandes regiões, e estas com seus Estados e municípios. Porém, para este estudo, os municípios participantes compreendem um total de 84. Diante dos dados levantados, alguns itens se referem às características dos municípios participantes. Contudo, é importante apresentar o percentual de municípios por região do Brasil (TAB. 1), evidenciando que a maioria, representada por 48,8% dos municípios pesquisados, se situa na região sudeste e 29,8% na região nordeste, como segue:

**TABELA 1: Região do país em que se situa o município**

<b>Categorias</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Região sul	8	9,5%
Região sudeste	41	48,8%
Região norte	3	3,6%
Região nordeste	25	29,8%
Região centro-oeste	7	8,3%
<b>Total</b>	<b>84</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: Elaborado pelo autor, 2011.

Considerando o número de habitantes dos municípios pesquisados, pode-se constatar que a concentração é em até 100 mil habitantes, ou seja, 46,4%, e de 100 a 500 mil habitantes, de 41,7%. É importante ressaltar que a população de determinado município apresenta relevância decisiva na definição do perfil dos habitantes, bem como na sua distribuição. A TAB. 2 descrita a seguir mostra os resultados alcançados sobre as categorias e frequência:

**Tabela 2: População do município**

<b>Categorias</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Até 100 mil habitantes	39	46,4%
De 100 mil a 500 mil habitantes	35	41,7%
De 500 mil a 1 milhão de habitantes	7	8,3%
Acima de 1 milhão de habitantes	3	3,6%
<b>Total</b>	<b>84</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: Elaborado pelo autor, 2011.

Antes de apresentar a análise sobre o chefe executivo municipal, Duarte (1992) explica que esse tem diversas atribuições e grandes responsabilidades, seja pela esfera legal, seja por ser a principal figura da confiança popular para resolver os problemas do município.

Sendo assim, quanto ao chefe executivo municipal, diante dos dados alcançados, analisados e compilados, constatou-se que a maioria é do sexo masculino, ou seja, 91,7%, enquanto do sexo feminino são apenas 8,3%, conforme descrito na TAB. 3 a seguir:

**Tabela 3: Sexo do chefe do executivo municipal**

<b>Categorias</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Feminino	7	8,3%
Masculino	77	91,7%
<b>Total</b>	<b>84</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: Elaborado pelo autor, 2011.

Acerca da profissão do chefe executivo municipal, constatou-se que 75,0% do total da amostra da pesquisa é constituída por empresários, empregados de empresas privadas ou profissionais liberais e 25% por servidores públicos. A TAB. 4 apresenta esses resultados obtidos:

**Tabela 4: Profissão do chefe do executivo municipal**

<b>Categorias</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Servidor público	21	25,0%
Empresário, empregado de empresas privadas ou profissional liberal	63	75,0%
<b>Total</b>	<b>84</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: Elaborado pelo autor, 2011.

Ao analisar o nível de escolaridade dos chefes do executivo municipal, ficou evidenciado que a maioria, representada por 69,0%, possui nível superior, enquanto os demais, 26,2%, têm segundo grau completo ou incompleto. A seguir, são apresentados os resultados obtidos sobre o nível de escolaridade do chefe executivo municipal, na TAB. 5.

**Tabela 5: Nível de escolaridade do chefe do executivo municipal**

<b>Categorias</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Menor ou igual ao primeiro grau	4	4,8%
Segundo grau, completo ou incompleto	22	26,2%
Nível superior	58	69,0%
<b>Total</b>	<b>84</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: Elaborado pelo autor, 2011.

Ao se analisar o tempo de experiência dos chefes do executivo, notou-se que 97,6% possuem mais de 5 anos de experiência no serviço público e 2,4% têm entre 1 e 5 anos, tal como especificado na TAB. 6.

**TABELA 6: Experiência do chefe do executivo no serviço público**

<b>Categorias</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Tempo de experiência maior que 1 ano e menor que 5 anos	2	2,4%
Tempo de experiência maior que 5 anos	82	97,6%
<b>Total</b>	<b>84</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: Elaborado pelo autor, 2011.

Em relação ao partido político ao qual pertence o chefe do executivo municipal, a maioria pertence ao PSDB , com 22,6% dos participantes e 21,4% são do PMDB. Os demais, 15,5%, pertencem ao PT e 10,7% ao PTB. Esses resultados podem ser melhor verificados conforme ilustrado na TAB. 7:

**Tabela 7: Partido político a que pertence o Chefe do executivo municipal**

<b>Categorias</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
PSDB	19	22,6%
PMDB	18	21,4%
PT	13	15,5%
PTB	9	10,7%
DEM	6	7,1%
PP	5	6,0%
PDT	4	4,8%
Outros partidos	10	12,0%
<b>Total</b>	<b>84</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: Elaborado pelo autor, 2011.

#### **4.2.2 Características do regime de previdência e seu gestor**

Dentre os itens que foram pesquisados para caracterizar o regime de previdência e seu gestor, optou-se pelo próprio RPPS do município, tal como a forma jurídica, os conselhos de previdência, o número de servidores ativos e inativos vinculados ao RPPS e as alíquotas de contribuição do ente exigidas, praticadas e a diferença de

alíquotas. Também analisou-se o sexo e a profissão do gestor do RPPS, assim como a escolaridade e a capacitação do gestor do RPPS.

Inicialmente, ao se verificar a forma jurídica do RPPS, com base nos dados coletados e resultados alcançados, evidenciou-se que 82,1% apresentam como forma jurídica a autarquia e o fundo foi a opção de apenas de 17,9%, como segue explicado na TAB. 8:

**Tabela 8: Forma jurídica do RPPS**

<b>Categorias</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Autarquia	69	82,1%
Fundo	15	17,9%
Total	84	100,0%

Fonte: Elaborado pelo autor, 2011.

Sobre os conselhos de previdência, são apontados que, na maioria, ou seja, 70,2% são não atuante e 29,8% são atuantes, assim com apresentado na TAB. 9:

**Tabela 9: Conselhos de Previdência**

<b>Categorias</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Atuante	25	29,8%
Não atuante	59	70,2%
Total	84	100,0%

Fonte: Elaborado pelo autor, 2011.

Por meio da TAB. 10, nota-se a quantidade de servidores ativos e inativos, sendo que o número médio de servidores ativos por município, vinculados ao RPPS, é de 3.847 servidores (desvio padrão de 5.313), variando de 129 a 30.595. Já o número médio de servidores aposentados e pensionistas pagos pelo órgão gestor do RPPS, é de 901 (desvio de 1.699) variando de 0 a 12.156 servidores. Eses dados são descritos na TAB. 10 abaixo:

**TABELA 10: Número de servidores ativos e inativos vinculados ao RPPS**

Variáveis	Média	Valor Mínimo	Valor Máximo	Desvio Padrão
Nº servidores ativos	3.847	129	30.595	5.313
Nº servidores inativos	901	0	12.156	1.699

Fonte: Elaborado pelo autor, 2011.

Conforme verificado na literatura, a alíquota é, para Oliveira, Beltrão e Maniero (1997), o percentual ou um valor fixo utilizado e aplicado sobre a base de cálculo para que seja calculado um determinado valor de tributo. No que se refere às alíquotas, constatou-se que a alíquota média de contribuição do ente exigida é de 25,1% (variando de 11% a 141,9%). Já a alíquota de contribuição praticada é, em média, 15,5% (variando de 11,0% a 26,7%). A diferença entre a alíquota exigida e a efetivamente praticada é, em média, de 9,5%, de acordo com o demonstrado na TAB. 11:

**Tabela 11: Alíquotas de contribuição do ente exigidas, praticadas e a diferença de alíquotas**

Variáveis	Média	Valor Mínimo	Valor Máximo	Desvio Padrão
Alíquota de contribuição do ente exigida	25,1%	11,0%	141,9%	22,3%
Alíquota de contribuição do ente praticada	15,5%	11,0%	26,7%	4,3%
Diferença de alíquotas	9,5%	-7,2%	119,9%	21,7%

Fonte: Elaborado pelo autor, 2011.

Referente ao gestor do RPPS, pode-se verificar, a partir dos dados coletados, que a maioria é do sexo masculino, compreendendo 61,9% e 38,1% do sexo feminino, o que pode ser constatado na TAB. 12.

**Tabela 12: Sexo do gestor do RPPS**

<b>Categorias</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Feminino	32	38,1%
Masculino	52	61,9%
<b>Total</b>	<b>84</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: Elaborado pelo autor, 2011.

A respeito da profissão do gestor do RPPS, pode-se notar que 73,8% que significa a maioria, é servidor público, e os demais 26,2% são empresários, empregados de empresas privadas ou profissionais liberais, tal como segue especificado na TAB. 13 abaixo:

**Tabela 13: Profissão do gestor do RPPS**

<b>Categorias</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Servidor público	62	73,8%
Empresário, empregado de empresas privadas ou profissional liberal	22	26,2%
<b>Total</b>	<b>84</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: Elaborado pelo autor, 2011.

Ao analisar a escolaridade do gestor do regime de previdência social, os resultados apontam para 81,0% que possui o segundo grau completo ou incompleto, enquanto a minoria representada por 19% possui escolaridade menor ou igual ao primeiro grau, conforme demonstrado na TAB. 14.

**Tabela 14: Escolaridade do gestor do RPPS**

<b>Categorias</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Menor ou igual ao primeiro grau	16	19,0%
Segundo grau, completo ou incompleto	68	81,0%
Total	84	100,0%

Fonte: Elaborado pelo autor, 2011.

Em relação à capacitação do gestor, nota-se que a maioria, ou seja, 98,8% não possui CPA-10 (Certificação Profissional ANBIMA – Série 10), de acordo com o verificado na TAB. 15:

**Tabela 15: Capacitação do gestor do RPPS**

<b>Categorias</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Não possui CPA-10	83	98,8%
Possui CPA-10	1	1,2%
Total	84	100,0%

Fonte: Elaborado pelo autor, 2011.

#### **4.2.3 Valores relacionados ao regime de previdência**

Considerando os valores apresentados na pesquisa, pode-se observar que o valor mensal médio da folha de pagamento entre os municípios estudados nesta pesquisa (medido em milhares) é R\$7.311 (variando de R\$137 a R\$85.823).

A receita média de contribuições do ente por município (medida em milhares) é R\$1.189, variando de R\$ 16 a R\$ 18.881. A receita média de contribuições dos servidores é R\$ R\$ 799, variando de R\$ 14 a R\$ 9.454. Já a receita total média de contribuições do órgão gestor é de R\$ 1.987, variando de R\$ 31 a R\$ 28.335. Os

referidos dados são descritos na TAB. 16:

**Tabela 16: Valores folha de pagamento e receitas (em milhares de reais)**

Variáveis	Média	Valor Mínimo	Valor Máximo	Desvio Padrão
Folha pagamento	R\$ 7.311	R\$ 137	R\$ 85.823	R\$ 12.487
Receita de contribuições do ente	R\$ 1.189	R\$ 16	R\$ 18.881	R\$ 2.404
Receita de contribuições dos servidores	R\$ 799	R\$ 14	R\$ 9.454	R\$ 1.370
Receita total de contribuições	R\$ 1.987	R\$ 31	R\$ 28.335	R\$ 3.736

Fonte: Elaborado pelo autor, 2011.

A receita das aplicações financeiras são demonstradas na TAB. 17, constatando que a média entre os municípios (medida em milhares) é de R\$ 658 (desvio padrão de R\$ 1.180). O valor do aporte mensal é, em média, R\$ 307 (desvio padrão de R\$ 1.304).

O saldo financeiro na data da pesquisa é, em média, R\$ 59.781 (desvio de R\$ 97.896). Já os créditos a receber são, em média, R\$ 17.633 (desvio de R\$ 46.393).

**Tabela 17: Valores de receita financeira, aporte, saldo financeiro e créditos a receber (em milhares de reais)**

Variáveis	Média	Valor Mínimo	Valor Máximo	Desvio Padrão
Receita financeira	R\$ 658	R\$ 0	R\$ 6.993	R\$ 1.180
Aporte	R\$ 307	R\$ 0	R\$ 10.214	R\$ 1.304
Saldo financeiro	R\$ 59.781	R\$ 0	R\$ 620.413	R\$ 97.896
Créditos a receber	R\$ 17.633	R\$ 0	R\$ 235.458	R\$ 46.393

Fonte: Elaborado pelo autor, 2011.

Sobre o valor dos ativos do órgão gestor por município, os dados são apresentados na TAB. 18, evidenciando que é, em média (medido em milhares), R\$ 68 (desvio padrão de R\$ 116.372). Já o valor da folha de pagamento de aposentados e pensionistas é, em média, R\$ 1.795 (desvio de R\$ 4.427).

O valor de outros benefícios (despesas com benefícios de auxílio doença, salário maternidade, salário família e auxílio reclusão) é, em média, R\$ 94 (desvio de R\$ 228). O valor médio das despesas administrativas é R\$ 75 (desvio de R\$ 124).

**Tabela 18: Valores de ativo do órgão, aposentados/pensionistas, outros benefícios e despesas administrativas (em milhares de reais)**

Variáveis	Média	Valor Mínimo	Valor Máximo	Desvio Padrão
Ativo do órgão gestor	R\$ 68	R\$ 0	R\$ 616.209	R\$ 116.372
Aposentados e pensionistas	R\$ 1.795	R\$ 0	R\$ 29.307	R\$ 4.427
Outros benefícios	R\$ 94	R\$ 0	R\$ 1.857	R\$ 228
Despesas administrativas	R\$ 75	R\$ 0	R\$ 625	R\$ 124

Fonte: Elaborado pelo autor, 2011.

### **4.3 Déficit/superávit**

Para Brasil (2002), o *déficit* atuarial significa a diferença existente entre as receitas e as despesas previdenciárias durante o período total em que o servidor é vinculado com o referido regime, bem como seus dependentes.

Para verificar o *déficit/superávit* dos municípios estudados, eles foram mensurados e apresentados a seguir. Os testes de correlação entre o *déficit/superávit* e as demais características pesquisadas também são apresentados.

#### **4.3.1 Valor *déficit/superávit***

Dentre os 84 municípios pesquisados, 94% deles apresentaram *déficit* do órgão gestor do RPPS e somente em 6% havia *superávit*, conforme ilustrado na TAB. 19:

**Tabela 19: *Déficit* (-) ou *superávit* (+) do órgão gestor do RPPS**

<b>Categorias</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Superávit	5	6,0%
Déficit	79	94,0%
Total	84	100,0%

Fonte: Elaborado pelo autor, 2011.

Quando analisados os valores, nota-se que o valor médio de *déficit/ superávit* é (em milhares) R\$ - 611.584 (desvio padrão de R\$ 1.464.317), o valor de *déficit* mínimo verificado é R\$ - 7.586.715 e o valor de *superávit* máximo R\$ 418.953, de acordo com a TAB. 20.

**Tabela 20: Valor apurado do *déficit* (-) ou *superávit* (+) do órgão gestor do RPPS (em milhares de reais)**

	<b>Valor</b>
Média	R\$ - 611.584
Valor Mínimo	R\$ - 7.586.715
Valor Máximo	R\$ 418.953
Desvio Padrão	R\$ 1.464.317

Fonte: Elaborado pelo autor, 2011.

#### **4.3.2 Metodologia da análise de correlação**

A análise de correlação é utilizada com o objetivo de testar a relação entre duas variáveis. Além disso, a análise de correlação também é adotada para a realização de deduções estatísticas das medidas de associação linear de coeficiente de correlação simples e coeficiente de correlação múltiplo. Essa técnica de análise de correlação juntamente com a de regressão estão diretamente associadas.

Sobre a análise de correlação, Neter (1996) afirma que se trata de um método estatístico muito usado para estudar o grau de relacionamento entre duas variáveis, pois ela fornece um número, sugerindo como duas variáveis podem variar em conjunto. Também é um método adotado para medir a intensidade e a direção da relação linear ou não-linear entre duas variáveis.

O coeficiente de correlação utilizado neste estudo é o de *Spearman*, que não possui como exigência que os dados sejam normalmente distribuídos. Sobre o *Spearman*, Neter (1996) afirma que, na estatística, esse coeficiente é uma medida de correlação não paramétrica, sem fazer suposições sobre a distribuição de frequência das variáveis.

O cálculo da correlação se dá através da fórmula:

$$\rho = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^n d_i^2}{n^3 - n}$$

onde

$n$  é o número de pares  $(x_i, y_i)$ , sendo  $x$  e  $y$  as variáveis a serem comparadas

$d_i$  é a diferença dos postos das observações das duas variáveis

O coeficiente de *Spearman* ( $\rho$ ) varia de -1 a 1. Quanto mais próximo estiver dos extremos, maior será a associação entre as variáveis. O sinal negativo significa que as variáveis variam em sentido contrário, isto é, se o valor de uma variável aumenta, o valor da outra variável reduz.

A hipótese nula do teste é a de que a correlação é nula. Assim, as variáveis são consideradas correlacionadas quando a hipótese nula é rejeitada. Para tal, o p-valor deve ser menor que o nível de significância (0,05).

#### 4.3.3 Correlação entre o valor do *déficit/superávit* e características do município e seu chefe executivo

O teste de correlação de *Spearman* foi realizado entre o valor do *déficit/superávit* e cada uma das variáveis pesquisadas.

A TAB. 21 apresenta o teste entre o *déficit/superávit* e a região do país em que o município se situa e a população do município.

Ao se observar a análise, pode-se dizer que não houve indicação da relação entre o *déficit/superávit* e a região do país em que se situa. Já a população do município apresentou correlação significativa com o valor do *déficit/superávit*. Essa relação é moderada e negativa, indicando que o aumento do tamanho da população indica redução no valor da variável *déficit/superávit* (aumento no *déficit*).

**Tabela 21: Correlação entre valor apurado do *déficit/superávit* e região e população do município**

Variável	Coefficiente de correlação	P-valor
Região do País em que situa o município pesquisado	0,024	0,831
População do município pesquisado	-0,699	<b>0,000</b>

Fonte: Elaborado pelo autor, 2011.

Nota-se que o valor do *déficit/superávit* não apresenta correlação significativa com o sexo e a profissão do chefe do executivo municipal, como demonstrado na TAB. 22.

É importante enfatizar que os dados mostram que o nível de escolaridade do chefe do executivo municipal apresentou relação negativa moderada significativa com o valor do *déficit/superávit*. Isso indica que, para chefes do executivo com maior escolaridade, o valor da variável *déficit/superávit* é menor (maior *déficit*).

**Tabela 22: Correlação entre valor apurado do *déficit/superávit* e sexo, profissão e nível de escolaridade do chefe executivo municipal**

Variável	Coefficiente de correlação	P-valor
Sexo do chefe do executivo municipal	0,116	0,292
Profissão do chefe do executivo municipal	0,077	0,489
Nível de escolaridade do chefe do executivo municipal	-0,294	<b>0,007</b>

Fonte: Elaborado pelo autor, 2011.

A experiência do chefe do executivo no serviço público é apresentada na TAB. 23, a qual não apresenta relação significativa com o valor de *déficit/superávit*. Já o partido político apresentou relação com o valor de *déficit/superávit*.

**Tabela 23: Correlação entre valor apurado do *déficit/superávit* e tempo de experiência e partido político do chefe executivo municipal**

Variável	Coefficiente de correlação	P-valor
Experiência do chefe do executivo no serviço público	-0,039	0,727
Partido político a que pertence o chefe do executivo municipal	-0,517	<b>0,000</b>

Fonte: Elaborado pelo autor, 2011.

#### 4.3.4 Correlação do regime de previdência e seu gestor

o se observar os testes de correlação entre o valor de *déficit/superávit* e a forma jurídica do RPPS e a atuação dos conselhos de previdência, pode-se constatar que não há relação significativa, como segue na TAB. 24.

**Tabela 24: Correlação entre valor apurado do *déficit/superávit* e a forma jurídica e os conselhos de previdência**

Variável	Coefficiente de correlação	P-valor
Forma jurídica do RPPS	-0,181	0,099
Conselhos de Previdência	-0,001	0,996

Fonte: Elaborado pelo autor, 2011.

Por meio do teste de correlação de Spearman, nota-se que é apresentada uma relação negativa significativa entre o valor de *déficit/superávit* e o número de servidores ativos e inativos. Assim, quando o número de servidores (ativos ou inativos) aumenta, o valor da variável *déficit/superávit* diminui (aumento do *déficit*), conforme descrito na TAB. 25 abaixo:

**Tabela 25: Correlação entre valor apurado do *déficit/superávit* e o número de servidores ativos e inativos**

Variável	Coefficiente de correlação	P-valor
Servidores ativos	-0,698	<b>0,000</b>
Servidores inativos	-0,795	<b>0,000</b>

Fonte: Elaborado pelo autor, 2011.

No que se refere às alíquotas, pode-se perceber que os testes indicaram relação moderada significativa da alíquota de contribuição do ente exigida e a diferença das alíquotas, e o valor da variável *déficit/superávit*. Essa relação é negativa indicando

que, quanto maior o valor dessas duas alíquotas, menor o valor da variável *déficit/superávit* (maior *déficit*). Observe a TAB. 26.

**Tabela 26: Correlação entre valor apurado do *déficit/superávit* e os valores das alíquotas**

Variável	Coefficiente de correlação	P-valor
Alíquota de contribuição do ente exigida	-0,317	<b>0,003</b>
Alíquota de contribuição do ente praticada	-0,116	0,293
Diferença de alíquotas	-0,253	<b>0,020</b>

Fonte: Elaborado pelo autor, 2011.

Quanto às características do gestor do RPPS, há relação significativa da profissão do gestor e de sua escolaridade com o valor da variável *déficit/superávit*, demonstrado na TAB. 27.

No caso da profissão do gestor, quando este é funcionário público, o valor da variável *déficit/superávit* é maior (menor *déficit*). Já para o nível de escolaridade do gestor, quanto maior, menor é o valor da variável *déficit/superávit* (maior *déficit*).

**Tabela 27: Correlação entre valor apurado do *déficit/superávit* e características do gestor do RPPS**

Variável	Coefficiente de correlação	P-valor
Sexo do gestor	-0,104	0,346
Profissão do gestor	-0,363	<b>0,001</b>
Escolaridade do gestor	-0,426	<b>0,000</b>
Capacitação do gestor	-0,120	0,277

Fonte: Elaborado pelo autor, 2011.

#### 4.3.5 Correlação com valores relacionados ao regime de previdência

Quanto aos valores da folha de pagamento, da receita de contribuições do ente, da receita de contribuições dos servidores e da receita total de contribuições, houve relação negativa com o valor da variável *déficit/superávit* (TAB. 28).

Para todos os casos, quanto maiores seus valores, menores os valores da variável *déficit/ superávit*, ou seja, o aumento das receitas está ligado ao aumento do *déficit*.

**Tabela 28: Correlação entre valor apurado do *déficit/superávit* e valores da folha de pagamento e das receitas**

Variável	Coefficiente de correlação	P-valor
Folha pagamento	-0,713	<b>0,000</b>
Receita de contribuições do ente	-0,728	<b>0,000</b>
Receita de contribuições dos servidores	-0,715	<b>0,000</b>
Receita total de contribuições	-0,727	<b>0,000</b>

Fonte: Elaborado pelo autor, 2011.

Por meio do teste de correlação, verificou-se que ele apresentou relação negativa moderada significativa entre a receita financeira, o valor de aporte, o saldo financeiro e o valor dos créditos a receber com o valor da variável *déficit/superávit*, como é apresentado na TAB. 29.

Para esses casos, quanto maiores os valores das variáveis, menores os valores da variável *déficit/superávit*. Ou seja, o aumento do *déficit* se relaciona com o aumento da receita financeira, do aporte, do saldo e dos créditos a receber.

**Tabela 29: Correlação entre valor apurado do *déficit/superávit* e valores de receita financeira, aporte, saldo financeiro e créditos a receber**

Variável	Coefficiente de correlação	P-valor
Receita financeira	-0,228	<b>0,037</b>
Aporte	-0,254	<b>0,020</b>
Saldo financeiro	-0,340	<b>0,002</b>
Créditos a receber	-0,349	<b>0,001</b>

Fonte: Elaborado pelo autor, 2011.

Os testes também apresentam relação moderada negativa significativa entre o valor do ativo do órgão gestor, o valor de aposentados e pensionistas e as despesas administrativas com o valor da variável *déficit/superávit* (TAB. 30). A relação entre essas variáveis é negativa, indicando que, quanto maiores seus valores, menor o valor da variável *déficit/superávit* (aumento do *déficit*).

**Tabela 30: Correlação entre valor apurado do *déficit/superávit* e valores de ativo do órgão, aposentados/pensionistas, outros benefícios e despesas administrativas**

Variável	Coefficiente de correlação	P-valor
Ativo do órgão gestor	-0,380	<b>0,000</b>
Aposentados e pensionistas	-0,793	<b>0,000</b>
Outros benefícios	-0,080	0,471
Despesas administrativas	-0,331	<b>0,002</b>

Fonte: Elaborado pelo autor, 2011.

#### 4.4 Fatores que impactam no *déficit*

A análise apresentada a seguir é realizada para identificar entre as características pesquisadas quais podem influenciar no valor do *déficit*. Para tal, é utilizada a regressão linear múltipla.

#### 4.4.1 Metodologia regressão linear múltipla

Segundo Neter (1996), a metodologia de regressão linear múltipla é um método de associação de uma variável que depende de diversas variáveis independentes. Trata-se de um método eficiente para variáveis bem comportadas e que acontece quando duas ou mais variáveis independentes têm correlação. Assim a regressão linear múltipla tem por objetivo explicar uma variável de interesse  $Y$  (variável dependente ou variável resposta) através de  $k$  variáveis  $X_j$  (variável independente ou covariável),  $j = 1, 2, \dots, k$ . O modelo pode ser escrito por:

$$y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{i1} + \dots + \beta_k X_{ik} + \varepsilon_i \quad i = 1, \dots, n$$

onde

$\beta_0, \dots, \beta_k$  são os coeficientes da regressão (parâmetros)

$X_{i1}, \dots, X_{ik}$  são as observações das variáveis independentes para o  $i$ -ésimo indivíduo

$\varepsilon_i$  é o erro aleatório

$n$  é o número de indivíduos da amostra

Assume-se que o erro  $\varepsilon_i$  é independente e segue uma distribuição normal com média zero e variância desconhecida. O método de regressão utilizado é o de mínimos quadrados.

Para verificar a significância geral do modelo é realizado o teste F de Fisher. Este teste tem por hipótese nula que todos os coeficientes do modelo são iguais a zero, ou seja, o modelo não é significativo. Para o ajuste do modelo esta hipótese precisa ser rejeitada, sendo o p-valor do teste menor que o nível de significância (0,05).

Após o teste do modelo completo, são realizados testes com cada coeficiente da regressão para verificar se eles são significativos. Este teste tem por hipótese nula que o coeficiente é igual a zero. Assim, para a adequação da variável, o p-valor deve ser menor que 0,05 para que esta hipótese seja rejeitada.

O modelo realizado é avaliado através do ajuste dos dados. O coeficiente de determinação ( $R^2$ ) apresenta o percentual da variabilidade da variável dependente explicado pelas variáveis independentes. Quanto mais próximo de 100% melhor o modelo.

A análise de resíduos também é importante para verificação do ajuste do modelo. Deve ser verificada a normalidade dos resíduos, a linearidade e se a variância é constante. Estas análises são realizadas através de gráficos e da estatística de Durbin Watson, que verifica correlação dos resíduos. Esta estatística deve estar próxima do valor 2 para que o modelo esteja bem ajustado.

#### 4.4.2 Análise

Para a análise de regressão linear múltipla, foram utilizadas como variável dependente o valor do *déficit/superávit* e como variáveis independentes todas as demais que são apresentadas no QUADRO 1.

O método utilizado para a seleção das variáveis foi o *stepwise*, que inclui e exclui as variáveis até que seja encontrado o modelo que melhor se ajusta aos dados.

Por meio da TAB. 31, é possível verificar o resultado do teste F de Fisher para o modelo final ajustado. O p-valor do teste é 0,000, que indica que a hipótese nula, de que todos os coeficientes do modelo sejam nulos, é rejeitada. Esse fato indica bom ajuste da regressão.

**Tabela 31: Análise de variância**

	DF	SS	MS	F	P-valor
Regressão	3	1,74310E+20	5,81033E+19	134,16	0,000
Resíduos	81	3,50796E+19	4,33082E+17		
Total	84	2,09390E+20			

Fonte: Elaborado pelo autor, 2011.

A equação da regressão final é dada por  $Y = -239.236 \text{ NSAT} - 268,22 \text{ AP} + 6,48 \text{ SF}$ . As variáveis que permaneceram no modelo, como as que explicam o valor do *déficit/superávit* são o número de servidores ativos, o valor do aporte e o saldo financeiro.

Para o modelo final foram incluídas as variáveis que apresentaram correlação com o valor do *deficit/ superavit* na análise exploratória. O modelo inclui e exclui cada variável mantendo na análise final aquelas que, em conjunto, melhor explicam a variável resposta.

Após a escolha do modelo, cada uma das variáveis da análise final é avaliada para verificar sua importância (significância) no modelo.

A TAB. 32 apresenta o teste para os coeficientes das variáveis que compõem o modelo final. Os testes apresentam p-valor menor que o nível de significância (0,05), indicando que as três variáveis são necessárias no modelo ajustado.

**Tabela 32: Resultados do modelo ajustado**

	<b>B</b>	<b>Teste t</b>	<b>P-valor</b>
NSAT	-239.236	-18,09	<b>0,000</b>
AP	-268,22	-4,67	<b>0,000</b>
SF	4,9497	6,48	<b>0,000</b>

Fonte: Elaborado pelo autor, 2011.

O coeficiente de determinação do modelo ( $R^2$ ) é 83,7%, ou seja, o modelo está bem ajustado, pois 83,7% da variabilidade do valor do *déficit/superávit* são explicados pela variabilidade das variáveis que compõem o modelo.

O valor da estatística Durbin Watson para o modelo final é 2,0217, próxima ao valor 2, indicando bom ajuste do modelo.

Os gráficos de resíduos são apresentados no GRÁFICO 2. Os gráficos mostram que os resíduos possuem alguns *outliers* (pontos discrepantes), mas possuem média zero, com variância constante, o que significa que os gráficos de resíduos possuem

alguns pontos que ficam um pouco distantes dos demais, que estão mais concentrados (veja pelo 2º e pelo 4º gráfico).

Em uma análise estatística, é importante apontar se existem esses pontos distantes (que chamados de *outlier* ou ponto discrepante), pois eles podem influenciar na análise, visto que são diferentes da maioria. Eles fazem com que os pontos do gráfico não fiquem tão bem distribuídos (o que seria o ideal), mas eles estão em torno do valor 0.

Na verdade, observa-se que a existência de *outliers* pode também prejudicar a estatística, "normalidade", ou seja, quando se detecta a presença de *outliers*, esses pontos podem puxar a média para baixo ou superestimá-la. No entanto, é pouco provável um sistema que não tenha *outlier*. Observe-se o GRÁFICO 2:

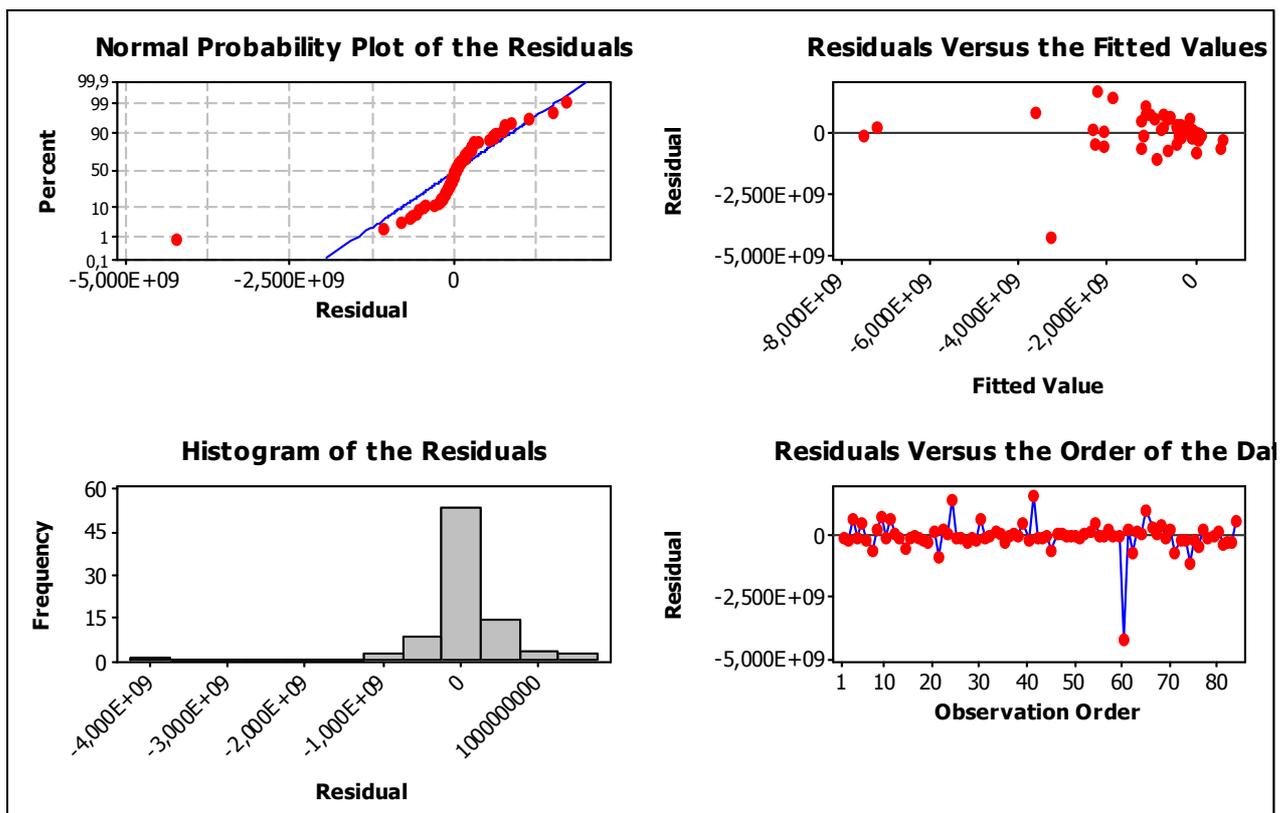


GRÁFICO 2: Gráficos de resíduos

Fonte: Elaborado pelo autor, 2011.

Com base nas análises realizadas para se verificar o custeio e *déficit* e as variáveis condicionantes dos regimes próprios de previdência social dos servidores públicos municipais, constatou-se que, a partir da utilização do modelo de regressão final, a cada acréscimo de uma unidade no número de servidores ativos vinculados ao RPPS ocorre a redução do valor do *déficit/superávit* em 239.236. Dessa forma, o aumento do número de servidores ativos aumenta o valor do *déficit*. Além disso, as informações coletadas também demonstraram que, a cada acréscimo de uma unidade no valor do aporte mensal para cobertura dos benefícios, ocorre a redução do valor do *déficit/superávit* em 268,22. Assim, o aumento do valor do aporte aumenta o valor do *déficit*. Por fim, notou-se que, a cada acréscimo de uma unidade no valor do saldo financeiro, ocorre o aumento do valor do *déficit/superávit* em 4,95. Assim, o aumento do valor do saldo financeiro reduz o valor do *déficit* (se o valor for negativo) ou aumenta o *superávit* (se o valor for positivo).

#### 4.4.3 Poder dos testes *effect size*

Após a definição do modelo de regressão, o poder do teste é calculado utilizando o *software G-Power*, versão 3.1.

Foram realizados dois testes (Tabela 33). O primeiro foi realizado para testar o poder e o efeito da amostra para os testes *t-Student* que verificaram a significância de cada uma das variáveis incluídas no modelo de regressão. O segundo teste foi realizado para o poder e o efeito do teste F de Fisher, que verificou o ajuste geral do modelo.

Tabela 33: Poder estatístico

Teste estat	N	Effect size	Poder estatístico
Teste t	84	$f^2 = 0,16$	95%
Teste F	84	$f^2 = 0,21$	95%

O poder dos testes realizados é 95%. O efeito, devido ao tamanho da amostra, é de 0,16 para os testes de média (teste t) e 0,21 para o teste F da análise de variância.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo geral desta pesquisa foi analisar o custeio e o *déficit* bem como as variáveis condicionantes dos regimes próprios de previdência social dos servidores públicos municipais.

Para o alcance do objetivo, buscou-se, na literatura, fundamentação teórica que servisse de auxílio no levantamento dos dados e, com base na literatura consultada, pode-se verificar que, quanto ao *déficit* da previdência social, tem-se verificado que o total do valor arrecadado tem sido inferior ao valor total gasto em benefícios.

Sobre o risco de *déficit* previdenciário, constatou-se que existem simulações no Brasil que visam analisar o impacto de reformas estruturais na economia no caso da substituição do sistema de repartição para o de capitalização, tal como é feito com uma projeção do *déficit* previdenciário. Os riscos são diversos, podendo ser chamados de variáveis condicionantes do *déficit*, que podem envolver morte antecipada do contribuinte, invalidez, ou outro.

A realização do cálculo atuarial tem por objetivo medir o risco intrínseco às incertezas dos eventos causadores de despesas das operações previdenciais, estabelecendo receitas de participantes que façam com que haja o equilíbrio do fluxo de caixa para todos os contribuintes por meio da cobertura dos planos de benefícios.

A fundamentação do risco atuarial baseia-se na utilização de premissas atuariais que não se admitem, ou ainda que se mostram invasivas e pouco favoráveis à massa de participantes ou do uso de métodos que se mostrem inadequados. Constatou-se ainda que o plano de custeio fixa o balanço atuarial, de modo que permita um ponto de equilíbrio.

Foi verificado que o *déficit* atuarial ocorre quando existe a aplicação de regras ultrapassadas com a dificuldade de se obter novos meios de custeio para restringir a estabilização das contas previdenciárias dos entes federados.

Com relação às alíquotas de contribuição insuficientes, ficou evidenciado que se trata do percentual ou valor fixo aplicado sobre a base de cálculo, permitindo o cálculo de um valor de determinado tributo. No RGPS, as alíquotas de contribuição são calculadas com base na idade de aposentadoria e entrada do indivíduo no mercado de trabalho. Dessa forma, as alíquotas básicas deveriam ser superiores às definidas pela legislação, respeitando as normas vigentes.

Ao se analisar os resultados alcançados com base nas informações coletadas sobre os 84 municípios estudados, pode-se constatar que, a partir do modelo de regressão final, as seguintes conclusões podem ser extraídas:

- A cada acréscimo de uma unidade no número de servidores ativos vinculados ao RPPS, ocorre a redução do valor do *déficit/superávit* em 239,236. Assim, o aumento do número de servidores ativos aumenta o valor do *déficit*;
- A cada acréscimo de uma unidade no valor do aporte mensal para cobertura dos benefícios, ocorre a redução do valor do *déficit/superávit* em 268,22. Assim, o aumento do valor do aporte aumenta o valor do *déficit*;
- A cada acréscimo de uma unidade no valor do saldo financeiro, ocorre o aumento do valor do *déficit/superávit* em 4,95. Assim, o aumento do valor do saldo financeiro reduz o valor do *déficit* (se o valor for negativo) ou aumenta o *superávit* (se o valor for positivo).

Foi evidenciado que são diversas as variantes que podem influenciar no *déficit* dos regimes previdenciários de um município.

Pode-se dizer que o objetivo central desta pesquisa foi alcançado, pois identificou as principais variáveis condicionantes do *déficit* dos RPPS e desta forma confirma a pergunta da pesquisa, ou seja, há realmente um desequilíbrio entre o montante

esperado de contribuições e o montante esperado de pagamentos de benefícios nos Regimes Próprios de Previdência dos Servidores Públicos Municipais.

A limitação encontrada por esta pesquisa foi a dificuldade em se obter resposta dos municípios, além de não ter sido todos os propostos que responderam ao solicitado, possibilitando a análise de 84 deles.

Como sugestão, fica a proposta de realização de estudos futuros mais aprofundados e com um número maior de amostra, permitindo uma análise mais apurada, de modo a contribuir para a ampliação do conhecimento hoje existente sobre o tema em estudo.

## REFERÊNCIAS

ADAMS, John. **Risco**. São Paulo. SENAC São Paulo, 2009.

ANDRADE, E. L. **Introdução à Pesquisa Operacional: Métodos e Modelos para Análise de Decisão**. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

ANFIP. **Análise da Seguridade Social em 2006**. Brasília: ANFIP, 2003.

ARRUDA, Maurílio Neris de Andrade. **Previdência Social dentro da Autonomia Municipal**. São Paulo: LED – Editoria de Direito Ltda, 1998.

BERNSTEIN, P. L.. **Desafio aos Deuses: a fascinante história do risco**. Rio de Janeiro: Elsevier, 1997.

BORGES, Mauro Ribeiro. **Previdência Funcional e Regimes Próprios de Previdência**. Curitiba: Juruá, 2003.

BRASIL. **Emenda Constitucional (EC) nº 20**, de 15 de dezembro de 1998. Dispõe sobre as noções gerais do sistema previdenciário brasileiro.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**: Texto constitucional promulgado em 5 de outubro de 1988, com as alterações adotadas pelas Emendas Constitucionais nos 1/92 a 48/2005 e pelas Emendas Constitucionais de Revisão nos 1 a 6/94. Brasília: Senado Federal, Subsecretaria de Edições Técnicas, 2005.

BRASIL. **Constituição**. Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil. Brasília, 1891.

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 Social e a Previdência dos Servidores Públicos Federais. Brasília, MPAS / SPS 2001. Coleção Previdência Social. Volume 02, Série Estudos, 60 p.

BRASIL. **Tudo o que você precisa saber sobre a Previdência Social**. Brasília: MPAS/ACS, 2002.

BRUNI, Adriano L., FAMÁ, Rubens e SIQUEIRA, José de O. Análise de Risco na Avaliação de Projetos de Investimento: Uma Aplicação do Método de Monte Carlo. São Paulo: FEA-USP, **Caderno de Pesquisas em Administração**, 1998.

CAPELO, Emílio Recamonde. **Uma Introdução ao Estudo Atuarial para Fundos Privados de Pensão**. Dissertação de Mestrado, Departamento de Economia, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza. 1986.

CASTRO, Carlos Alberto Pereira de; LAZZARI, João Batista. **Manual de direito previdenciário**. São Paulo: LTr, 2002.

CARVALHO, Ângela M. C. de. **A “Política” de Previdência e o Mito da Seguridade no Brasil**. Dissertação (mestrado) Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas: Rio de Janeiro, 1995. 234f.

CHAN, B. **Equilíbrio atuarial dos planos de benefícios definido e evidenciação das entidades fechadas de previdência complementar**: um estudo de caso. 2004. Dissertação (Mestrado em 15 Controladoria e Contabilidade). Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

COHN, A. **Previdência social e processo político brasileiro**. São Paulo: Moderna, 1980.

CONDE, Newton Cezar; ERNANDES, Ivan Sant’ana. **Atuária para não atuários**. São Paulo: Associação Brasileira das Entidades Fechadas de Previdência Complementar, 2007.

DAHL, R. ***The science of public administration: three problems***. Oxford: Westview Press, 2001.

DAMODARAN, Aswath. **Gestão estratégica do risco**: uma referência para a tomada de riscos empresariais. Porto Alegre: Bookman, 2009.

DE REYCK, B. et al. The impact of project portfolio management on information technology projects. **International Journal of Project Management**, v. 23, n. 7, p. 524-537, 2005

DELGADO, Guilherme C. et al. **Avaliação de Resultados da Lei do Fator Previdenciário (1999-2004)**. Brasília: IPEA, 2006.

DUARTE, Gleuso Damasceno. **Conjuntura atual em OSPB**: segundo grau (em português). Belo Horizonte: Lê, 1992.

DUARTE JUNIOR, Antônio Marcos. **Gestão de riscos para fundos de investimentos**. São Paulo: Prentice Hall, 2005.

FARIAS, Pedro C. Limas de. A Seguridade Social no Brasil e os Obstáculos Institucionais à sua Implementação. **Cadernos ENAP**, n. 11. Brasília: MARE/ENAP, 1997.

FERNANDES, R.; NARITA, R. D. T. Contribuição ao INSS: equilíbrio financeiro e imposto sobre o trabalho. **Anais do XXXIII Nacional de Economia**, Natal, 6-9 de dezembro, 2005.

FIGUEIREDO, Adma Hamam de; LIMA, Maria Helena Palmer. Entenda como a divisão do território brasileiro evoluiu ao longo dos tempos! **Revista Ciência Hoje das Crianças**, n. 12, 5, junho 2002.

FINK, A. **How to sample in surveys**. Thousand Oaks: Sage Publications, 1995a.

FORZA, C. Survey research in operations management: a processbased perspective. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 22, n. 2, p. 152-194, 2002.

GALVÃO et al. **Mercado financeiro**: uma abordagem prática dos principais produtos e serviços. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

GIAMBIAGI, Fabio; AFONSO, Luís Eduardo. Cálculo da alíquota de contribuição previdenciária atuarialmente equilibrada: uma aplicação ao caso brasileiro. **Rev. Bras. Econ.**, Rio de Janeiro, v. 63, n. 2, June 2009.

GIAMBIAGI, Fábio; ALÉM, Ana Cláudia. **Finanças públicas**: teoria e prática no Brasil. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

GUSHIKEN, Luiz. **Regime próprio de previdência dos servidores, como implementar?** Uma visão prática e teórica. Brasília: MPAS, 2002.

GRINBLATT, Mark, TITMAN, Sheridan. Mutual Fund Performance: Na Analysis of Quarterly Portfolio Holdings”, In: **Journal of Business** , v. 62, n. 3, p. 393-416, 2005.

HAIR JR, J.F. et al. **Fundamentos de métodos de pesquisa em administração.** Porto Alegre: Bookman, 2005.

HARTUNG, Douglas S. **Negócios Internacionais.** Rio de Janeiro: Qualitymark, 2004.

HOLTON G. A. Defining risk. **Financial Analysts Journal**, v. 60, n.6, nov/dec, 2004.

IBRAHIM, Fábio Zambitte. **Curso de direito previdenciário.** Rio de Janeiro: Impetus, 2003.

IYER, Subramaniam. **Matemática Atuarial de Sistemas de Previdência Social.** Brasília. MPAS, 2002.

LEITE, C. **Previdência Social.** Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1963.

LUSTOSA, E., SILVA, A. **Gerenciamento de riscos em fundos de pensão no Brasil.** Rio de Janeiro: Financial Consultoria, 2003.

MAGANO, Octávio Bueno. **Manual de Direito do Trabalho.** São Paulo: LTR, 1984.

MARSHALL, C. M. **Medindo e gerenciando riscos operacionais em instituições financeiras.** Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002.

MARTINEZ, Wladimir Novaes. **A seguridade social na Constituição Federal.** São Paulo: LTR, 1992.

MASCARENHAS, R. de A. C.; OLIVEIRA, A. M. R. de; CAETANO, Marcelo Abi-Ramia. **Análise atuarial da reforma da previdência do funcionalismo público da União.** Brasília: MPS/SPS, 2004.

MEIRELLES, Hely Lopes. **Direito Municipal Brasileiro**. São Paulo: Malheiros, 1999.

MIRANDA, Jorge; SILVA, Jorge Pereira da. *Constituição da República Portuguesa*. São João Estoril: Príncipe, 2000.

NETER, John et al. **Applied linear statistical models**. New York: McGraw-Hill, 1996.

NUÑES, Jairo; ESPINOSA, Silvia. *Asistencia Social en Colombia: Diagnósticos y Propuestas*. Documento CEDE 2005. **Edición Electrónica**, nº 42, jul. 2005.

OGASAVARA, Roberto Shoji. **Previdência dos servidores públicos: riscos e oportunidades**. Brasília: Tesouro Nacional, 1998.

OLIVEIRA, Francisco E. B. de. **Proposta de um referencial básico para a discussão da seguridade social**. Rio de Janeiro: IPEA, 1992.

OLIVEIRA, F.; BELTRÃO, K.; FERREIRA, M. **Reforma da Previdência**. Rio de Janeiro: IPEA, 1997.

OLIVEIRA, F. E. B., Beltrão, K. I. e Maniero, L. V. F. **Alíquotas Equânimes para um Sistema de Seguridade Social**. Rio de Janeiro: IPEA, 1997.

OLIVEIRA, F. E. B. de; BELTRÃO, K. I.; PASIONATO, M. T. de M. **Reforma Estrutural da Previdência: uma proposta para Assegurar Proteção Social e Equidade**. Rio de Janeiro: IPEA, 1999.

OLIVEIRA, Sílvio Luiz de Oliveira. **Tratado de Metodologia Científica: projetos de pesquisas, TGI; TCC, monografia, dissertações e teses**. São Paulo: Pioneira, 1997

PASSOS, Benedito Cláudio. **IDP – Índice de Desenvolvimento Previdenciário: uma nova ferramenta para a gestão previdenciária no Brasil**. Rio de Janeiro: E-papers, 2005.

PIERRE, J. **Comparative public administration: the state of the art**. Aldershot: Edward Elgar, 2005.

RABELO, Flávio Marcílio. **Regimes próprios de Previdência: modelo organizacional, legal e de gestão de investimento.** Brasília: MPAS; SPS, 2001.

RODRIGUES, J. A.. **Introdução à Gestão de Risco Atuarial.** Brasil: Mimeo, 2005

RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa social: métodos e técnicas.** São Paulo: Atlas, 1989.

RUSSOMANO, Mozart Victor. **Curso de previdência social.** Rio de Janeiro: Forense, 1983.

SÁ, Geraldo Tosta de. **Administração de investimentos: Teoria de carteiras e gerenciamento de risco.** Rio de Janeiro: Qualitymark, 1999.

SANTOS, Paulo Sérgio Monteiro dos. **Gestão de Riscos Empresariais: Um guia prático e estratégico para gerenciar os riscos de sua empresa.** São Paulo: Novo Século, 2002.

SIMON, Jeffrey D. A Theoretical Perspective on Political Risk. **Journal of International Business Studies**, v. 15, n. 3, p. 123-143, 1984.

SODRÉ, Antônio Ferreira. **Gerenciamento dos riscos nos negócios.** Belo Horizonte: Del Rey, 2008.

SOUZA, S. de. **Atuária e auditoria.** São Paulo: Saraiva, 2009.

STIGLITZ, Joseph E.. **The Contributions of the Economics of Information to Twentieth Century Economics.** Quaterly Journal of Economics v. 463, 2000, p. 1441-79.

TAFNER, P.; GIAMBIAGI, F. (Org). **Previdência no Brasil: debates, dilemas e escolhas.** Rio de Janeiro: IPEA, 2007.

TAVARES, Marcelo Leonardo; IBRAHIM, Fábio Zambitte; VIEIRA, Marco André Ramos. **Comentários à reforma da previdência: EC no 41/2003.** Rio de Janeiro: Impetus, 2004.

VAZ, Levi Rodrigues. O princípio do equilíbrio financeiro e atuarial no sistema previdenciário brasileiro. **Revista Direitos Fundamentais e Democracia**. v. 6, 2009.

VILANOVA, W. **Matemática atuarial**. São Paulo: Livraria Pioneira Editora, 1969.