



# Assessoria Atuarial

Planejamento, Gestão e Resultado



Porto Alegre, 04 de Setembro de 2017

## Pedreiras/MA

### Relatório Atuarial 2017 – Exercício 2016

# SUMÁRIO

SUMÁRIO .....	3
1.INTRODUÇÃO .....	5
2.OBJETIVOS.....	6
3.BASE CADASTRAL .....	7
4.BASE LEGAL .....	10
6.PREMISSAS BIOMÉTRICAS E FINANCEIRAS .....	16
7.PROVISÕES MATEMÁTICAS.....	18
7.1. Panorama Geral .....	18
7.2. Análise Discriminada dos Compromissos .....	19
7.3. Regimes Financeiros.....	19
8.ANÁLISE DOS ATIVOS .....	21
8.1.Análise da Rentabilidade Obtida no Exercício.....	21
8.2.Análise dos Ativos do Fundo .....	23
8.2.1.Análise Geral .....	24
8.2.1.1.Ativos Financeiros.....	24
8.2.1.2.Acordos Financeiros.....	25
8.2.1.3.Compensação Previdenciária.....	25
9.RESULTADOS .....	26
10.CUSTO ESPECIAL –EQUACIONAMENTO .....	28

11.PARECER CONCLUSIVO .....	29
ANEXO I - ANÁLISE DEMOGRÁFICA .....	36
GRUPO GERAL.....	37
GRUPO DOS SERVIDORES ATIVOS.....	38
GRUPO DOS SERVIDORES INATIVOS .....	42
ANEXO II - AMORTIZAÇÃO DO PASSIVO.....	45
ANEXO III - PROJEÇÕES ATUARIAIS .....	46
ANEXO IV - DEMONSTRATIVOS CONTÁBEIS .....	50
ANEXO V – ANÁLISE DE CENÁRIOS – META ATUARIAL .....	52

# 1.INTRODUÇÃO

A Constituição brasileira define entre seus artigos 194 a 204 o conceito de SEGURIDADE SOCIAL, a qual está estruturada em três pilares:

- I. Assistência;
- II. Previdência;
- III. Saúde.

No que diz respeito a previdência, atualmente, o sistema brasileiro possui três categorias:

- I. Regime Geral da Previdência Social (RGPS);
- II. Regimes Próprios de Previdência Social (RPPS);
- III. Previdência Complementar.

Neste estudo técnico atuarial, serão avaliados os aspectos referente a previdência dos servidores públicos municipais pertencentes ao Regime Próprio de Previdência Social do Município de Pedreiras, atendendo o artigo 40 da Constituição Federal, tendo por finalidade preservar o equilíbrio financeiro e atuarial. Destaca-se que, além de atender a Constituição brasileira, o modelo proposto está em conformidade com a Lei Federal nº 9.717/98, as Emendas Constitucionais nº 41, 47, 70 e demais legislações correlatas, bem como as leis específicas deste município.

## 2.OBJETIVOS

A BrPrev Auditoria e Consultoria Atuarial Ltda, tem por finalidade apresentar a análise técnico-atuarial do regime de previdência, baseando-se no exercício findo em 2016, de acordo com as informações e bases de dados posicionadas em 31 de dezembro de 2016.

O plano de benefícios será avaliado objetivando a garantia das obrigações previdenciárias, a qual ocorrerá por intermédio de reservas matemáticas, constituídas por meio da arrecadação de contribuição previdenciária, rentabilidade financeira dos ativos do plano, compensação previdenciária, entre outras possibilidades de receita. Portanto, o trabalho consistirá em realizar:

- I. análise da legislação previdenciária do município, a qual determina os benefícios custeados pelo RPPS, atual plano de custeio (aliquota normal e suplementar), despesas administrativas, entre outras características individuais deste sistema;
- II. testes de consistência e confiabilidade das bases de dados que contêm as informações dos servidores ativos, inativos e pensionistas;
- III. verificação dos dados gerais do plano, como rentabilidade durante o exercício, base total de contribuição de cada grupo, saldo do plano, entre outras informações;
- IV. cálculo das reservas matemáticas do plano e custos previdenciários;
- V. indicação de possibilidades para amortização do déficit técnico atuarial, caso exista;
- VI. projeções atuariais contemplando as despesas e receitas previdenciárias, assim como a evolução do saldo financeiro;
- VII. apresentação de orientações contábil, econômica e jurídica relacionados com os resultados atuariais apurados.

## 3.BASE CADASTRAL

O alicerce deste estudo técnico está na consistência de suas bases, visto que, havendo quaisquer irregularidades, o equilíbrio financeiro e atuarial do sistema de previdência pública não estará garantido, ou seja, não teremos confiabilidade nos resultados atuariais. Destacamos que, existe a base cadastral, a legal e a atuarial, sendo as últimas duas detalhadas nos próximos itens.

Discutimos aqui, especificamente, a base cadastral, a qual é contemplada com todas as informações dos servidores ativos de cargo efetivo, servidores inativos, pensionistas, além dos dados gerais do Regime Próprio de Previdência Social - RPPS.

A base cadastral fornecida pela Unidade Gestora e o Ente Federativo está posicionada em 30 de dezembro de 2016, sendo a 31 do mesmo mês a data focal da Avaliação Atuarial - DFAA, ou seja, as reservas atuariais, as idades dos segurados, as contribuições previdenciárias, as projeções atuariais, entre outras análises, inclusive o ativo do plano, estão todas posicionados na DFAA. Destaca-se que, a data da base cadastral não pode ser igual ou superior a DFAA.

A seguir elencamos as informações solicitadas em cada grupo segurado junto com os dados gerais do Plano:

- Ativos: identificação, data de nascimento, sexo, cargo, remuneração total, salário real de contribuição, salário real de benefício, tempo de serviço passado, data de ingresso no município, estado civil, datas de nascimentos dos cônjuges e dependentes;
- Inativos: identificação, data de nascimento, sexo, provento, data de admissão no município, data de concessão do benefício, tipo de aposentadoria, datas de nascimentos dos cônjuges e dependentes;
- Pensionistas: identificação, data de nascimento, sexo, pensão, data de admissão no município do servidor que gerou a pensão, data de concessão do benefício e caráter da pensão;
- Dados Gerais: informações dos representantes do RPPS, atuais alíquotas de contribuição, saldo dos parcelamentos de dívidas patronais com o RPPS, despesas administrativas, ativos do plano junto com a rentabilidade financeira das aplicações. Referente aos três anos anteriores ao cálculo: número de servidores ativos, inativos e pensionistas, suas respectivas folhas de contribuição, reajustes considerados e folha de pagamento do auxílio doença, reclusão, salário maternidade e família, caso forem de responsabilidade do RPPS.

- Legislação: Lei de instituição/alteração do regime próprio e lei do custeio do regime próprio.

### 3.1 Testes de Consistência

Recepcionadas as informações supracitadas, são efetuados cruzamentos de algumas informações gerais (base de contribuição total, número de segurado segregado por grupo, saldo do plano, etc.) com os demonstrativos informados no sítio do Ministério da Previdência Social, para que, na possibilidade de alguma falha neste momento, as informações possam ser corrigidas pelo RPPS e/ou pelo Ente Federativo, junto com suas autarquias.

Definida qual a base cadastral será considerada na Avaliação Atuarial, o próximo passo consiste na realização dos testes de consistência, os quais são finalizados no momento em que é encontrado o grau de confiabilidade satisfatório para dar andamento no trabalho.

Nas tabelas a seguir, serão detalhadas as principais inconsistências encontradas na base cadastral do RPPS. Ressalta-se que a metodologia de correção será pormenorizada na nota técnica atuarial e no Demonstrativo do Resultado da Avaliação Atuarial sendo que esta metodologia é estipulada através de princípios conservadores, i.e, sempre com o intuito de majorar os compromissos do regime frente aos seus segurados. Destaca-se que, na tabelas será apresentados os quantitativos de dados não informados OU encaminhados possuindo algum tipo de erro, por exemplo: idade de um dependente maior que a idade do titular, remuneração inferior ao salário mínimo nacional ou zerada, aposentado ou servidor ativo com idade inferior a 18 anos, entre outras possibilidades.

TABELA 1 – Análise da consistência da Base de Dados

	DESCRIÇÃO	CONSISTÊNCIA	COMPLETUDE
ATIVOS	IDENTIFICAÇÃO	75-100	75-100
	SEXO	75-100	75-100
	ESTADO CIVIL	0-25	0-25
	DATA DE NASCIMENTO	75-100	75-100
	DATA DE INGRESSO NO ENTE	75-100	75-100
	IDENTIFICAÇÃO DO CARGO	75-100	75-100
	BASE DE CÁLCULO	75-100	75-100
	TEMPO DE CONTRIBUIÇÃO RGPS	0-25	0-25
	TEMPO DE CONTRIBUIÇÃO PARA OUTROS RPPS	0-25	0-25
	DATA DE NASCIMENTO DO CÔNJUGE	0-25	0-25
	NÚMERO DE DEPENDENTES	0-25	0-25
INATIVO	IDENTIFICAÇÃO	75-100	75-100
	SEXO	75-100	75-100
	ESTADO CIVIL	0-25	0-25
	DATA DE NASCIMENTO	75-100	75-100



	<b>DATA DE NASCIMENTO DO CÔNJUGE</b>	0-25	0-25
	<b>DATA DE NASCIMENTO DO DEP. MAIS NOVO</b>	0-25	0-25
	<b>VALOR DO BENEFÍCIO</b>	75-100	75-100
	<b>CONDIÇÃO DO APOSENTADO</b>	0-25	0-25
	<b>TEMPO DE CONTRIBUIÇÃO PARA O RPPS</b>	0-25	0-25
	<b>TEMPO DE CONTRIBUIÇÃO PARA OUTROS REGIMES</b>	0-25	0-25
	<b>VALOR MENSAL DA COMPENSAÇÃO PREVIDENCIÁRIA</b>	0-25	0-25
	<b>NÚMERO DE DEPENDENTES</b>	0-25	0-25
<b>PENSÃO</b>	<b>IDENTIFICAÇÃO DA PENSÃO</b>	75-100	75-100
	<b>NÚMERO DE PENSIONISTAS</b>	0-25	0-25
	<b>SEXO DO PENSIONISTA PRINCIPAL</b>	75-100	75-100
	<b>DATA DE NASCIMENTO</b>	75-100	75-100
	<b>VALOR DO BENEFÍCIO</b>	75-100	75-100
	<b>CONDIÇÃO DO PENSIONISTA</b>	0-25	0-25
	<b>DURAÇÃO DO BENEFÍCIO</b>	0-25	0-25

### RECOMENDAÇÕES GERAIS

A base de dados do município é o pilar dos resultados atuariais que serão descritos neste relatório. Através da experiência adquirida durante os anos no mercado, citam-se algumas recomendações para que a base de dados não apresente vieses que venham a comprometer de maneira significativa os resultados atuariais:

- I. Atualização periódica do Cadastro dos servidores para obtenção de informações relevantes. Recomenda-se a realização de Censos previdenciários a cada cinco anos e uma atualização anual das informações;
- II. Apuração do tempo de serviço passado ao Regime de Previdência Social para estimação do valor da compensação previdenciária;
- III. Registro das informações dos Cônjuges e dependentes dos participantes para efeito do cálculo dos benefícios de Pensão;
- IV. Registro das informações relativas aos benefícios não programados.

Faz-se a ressalva que a manutenção de uma base de dados de qualidade é um processo contínuo de responsabilidade do ente e do regime de previdência, sendo que este processo gera benefícios no longo prazo graças a melhor estimação dos custos atuariais.

## 4.BASE LEGAL

Encontrado o grau de confiabilidade satisfatório para a Base Cadastral, o passo seguinte consiste em analisar o embasamento legal em vigor no que diz respeito aos Regimes Próprios de Previdência Social, sendo listados as principais disposições.

- **Artigo 40 da Constituição Federal de 1988.**

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 disposto neste artigo.

- **Emenda Constitucional nº 20, de 15 de dezembro de 1998.**

Modifica o sistema de previdência social, estabelece normas de transição e dá outras providências.

- **Emenda Constitucional nº 41, de 19 de dezembro de 2003.**

Modifica os arts. 37, 40, 42, 48, 96, 149 e 201 da Constituição Federal, revoga o inciso IX do § 3 do art. 142 da Constituição Federal e dispositivos da Emenda Constitucional nº 20, de 15 de dezembro de 1998, e dá outras providências.

- **Emenda Constitucional nº 47, de 5 de julho de 2005.**

Altera os arts. 37, 40, 195 e 201 da Constituição Federal, para dispor sobre a previdência social, e dá outras providências.

- **Emenda Constitucional nº 70, de 29 de março de 2012.**

Acrescenta art. 6º-A à Emenda Constitucional nº 41, de 2003, para estabelecer critérios para o cálculo e a correção dos proventos da aposentadoria por invalidez dos servidores públicos que ingressaram no serviço público até a data da publicação daquela Emenda Constitucional.

- **Lei nº 9.717, de 27 de novembro de 1998.**

Dispõe sobre regras gerais para a organização e o funcionamento dos regimes próprios de previdência social dos servidores públicos da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, dos militares dos Estados e do Distrito Federal e dá outras providências.

- **Lei nº 9.796, de 5 de maio de 1999.**

Dispõe sobre a compensação financeira entre o Regime Geral de Previdência Social e os regimes de previdência dos servidores da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, nos casos de contagem recíproca de tempo de contribuição para efeito de aposentadoria, e dá outras providências.

- **Lei nº 10.887 de 18 de junho de 2004.**

Dispõe sobre a aplicação de disposições da Emenda Constitucional no 41, de 19 de dezembro de 2003, altera dispositivos das Leis nos 9.717, de 27 de novembro de 1998, 8.213, de 24 de julho de 1991, 9.532, de 10 de dezembro de 1997, e dá outras providências.

- **Portaria MPS nº 204, de 11 de julho de 2008.**

Dispõe sobre a emissão do Certificado de Regularidade Previdenciária - CRP.

- **Portaria MPS nº 402, de 10 de dezembro de 2008.**

Disciplina os parâmetros e as diretrizes gerais para organização e funcionamento dos regimes próprios de previdência social dos servidores públicos ocupantes de cargos efetivos da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, em cumprimento das Leis nº 9.717, de 1998 e nº 10.887, de 2004.

- **Portaria MPS nº 403, de 10 de dezembro de 2008.**

Dispõe sobre as normas aplicáveis às avaliações e reavaliações atuariais dos Regimes Próprios de Previdência Social – RPPS da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, define parâmetros para a segregação da massa e dá outras providências.

- **Portaria MPS nº 21, de 16 de janeiro de 2013.**

Altera a Portaria MPS/GM nº 204, de 10 de julho de 2008; a Portaria MPS/GM nº 402, de 10 de dezembro de 2008; e a Portaria MPS/GM nº 403, de 10 de dezembro de 2008.

## 5. BENEFÍCIOS PREVIDENCIÁRIOS

De acordo com a ORIENTAÇÃO NORMATIVA SPS Nº 02, DE 31 DE MARÇO DE 2009, os regimes próprios de previdência social podem garantir aos seus assistidos os seguintes benefícios:

### Participantes

- I. Aposentadoria Voluntária por Idade e tempo contribuição;
- II. Aposentadoria Voluntária por Idade;
- III. Aposentadoria Compulsória;
- IV. Aposentadoria por Invalidez;
- V. Salário Família;
- VI. Salário Maternidade;
- VII. Auxílio Doença;

### Dependentes

- VIII. Pensão por Morte;
- IX. Auxílio Reclusão.

A mesma Orientação normativa caracteriza os benefícios previdenciários de maneira rígida. Portanto, utilizaremos a definição legislada em vigor para depois citarmos os benefícios previdenciários cobertos pelo regime próprio.

### 5.1. Quanto aos participantes

#### 5.1.1- Aposentadoria Voluntária por Idade e Tempo de Contribuição;

*"Subseção VII*

*Da Aposentadoria Voluntária por Idade e Tempo de Contribuição*

*Art. 58. O servidor fará jus à aposentadoria voluntária por idade e tempo de contribuição, com proventos calculados na forma prevista no art. 61, desde que preencha, cumulativamente, os seguintes requisitos:*

*I - tempo mínimo de dez anos de efetivo exercício no serviço público na União, nos Estados, no Distrito Federal ou nos Municípios, conforme definição do inciso VIII do art. 2º;*

*II - tempo mínimo de cinco anos de efetivo exercício no cargo efetivo em que se der a aposentadoria; e*

*III - sessenta anos de idade e trinta e cinco de tempo de contribuição, se homem, e cinquenta e cinco anos de idade e trinta de tempo de contribuição, se mulher."*

### **5.1.2-Aposentadoria Voluntária por Idade**

*"Subseção VIII*

*Da Aposentadoria Voluntária por Idade*

*Art. 59. O servidor fará jus à aposentadoria voluntária por idade com proventos proporcionais ao tempo de contribuição, calculados conforme art. 61, desde que preencha, cumulativamente, os seguintes requisitos:*

*I - tempo mínimo de dez anos de efetivo exercício no serviço público na União, nos Estados no Distrito Federal ou nos Municípios, conforme definição do inciso VIII do art. 2º;*

*II - tempo mínimo de cinco anos de efetivo exercício no cargo efetivo em que se der a aposentadoria; e*

*III - sessenta e cinco anos de idade, se homem, e sessenta anos de idade, se mulher."*

### **5.1.3 - Aposentadoria Compulsória**

*"Subseção VI*

*Da Aposentadoria Compulsória*

*Art. 57. O servidor, homem ou mulher, será aposentado compulsoriamente aos setenta anos de idade, com proventos proporcionais ao tempo de contribuição, observado, quanto ao seu cálculo, o disposto no art. 61.*

*Parágrafo único. Quanto à concessão da aposentadoria compulsória, é vedada:*

*I - a previsão de concessão em idade distinta daquela definida no caput; e*

*II - a fixação de limites mínimos de proventos em valor superior ao salário mínimo nacional."*

### **5.1.4 - Aposentadoria por Invalidez**

*"Subseção V*

*Da Aposentadoria por Invalidez*

*Art. 56. O servidor que apresentar incapacidade permanente para o trabalho, conforme definido em laudo médico pericial, será aposentado por invalidez, com proventos proporcionais ao tempo de contribuição, exceto se decorrente de acidente em serviço, moléstia profissional ou doença grave, contagiosa ou incurável, hipóteses em que os proventos serão integrais, observado quanto ao seu cálculo, o disposto no art. 61. § 1º Lei do respectivo ente regulamentará o benefício de aposentadoria por invalidez, devendo disciplinar:*

*I - a definição do rol de doenças;*

*II - o conceito de acidente em serviço;*

*III - a garantia de percentual mínimo para valor inicial dos proventos, quando proporcionais ao tempo de contribuição; e*

*IV - a periodicidade das revisões das condições de saúde que geraram a incapacidade e obrigatoriedade de que o aposentado se submeta às reavaliações pela perícia-médica.*

*§ 2º A aposentadoria por invalidez será concedida com base na legislação vigente na data em que laudo médico-pericial definir como início da incapacidade total e definitiva para o trabalho.*

*§ 3º O pagamento do benefício de aposentadoria por invalidez decorrente de doença mental somente será feito ao curador do segurado, condicionado à apresentação do termo de curatela, ainda que provisório.*

*§ 4º O aposentado que voltar a exercer qualquer atividade laboral terá a aposentadoria por invalidez permanente cessada a partir da data do retorno, inclusive em caso de exercício de cargo eletivo."*

### **5.1.5 - Salário Família**

*"Subseção II*

*Do Salário-Família*

*Art. 53. O salário-família será pago, em quotas mensais, em razão dos dependentes do*

*segurado de baixa renda nos termos da lei de cada ente.*

*Parágrafo único. Até que a lei discipline o acesso ao salário-família para os servidores, segurados e seus dependentes, esse benefício será concedido apenas àqueles que recebam remuneração, subsídio ou proventos mensal igual ou inferior ao valor limite definido no âmbito do RGPS."*

### **5.1.6 - Salário Maternidade**

*"Subseção III*

*Do Salário-Maternidade*

*Art. 54. Será devido salário-maternidade à segurada gestante, por 120 (cento e vinte) dias consecutivos.*

*§ 1º À segurada que adotar ou obtiver a guarda judicial para adoção de criança, será devido o salário-maternidade nos prazos e condições estabelecidos em lei do ente federativo. § 2º O salário-maternidade consistirá numa renda mensal igual à última remuneração da segurada.*

*§ 3º O pagamento da remuneração correspondente a ampliação da licença-maternidade além do prazo previsto no caput deverá ser custeado com recursos do Tesouro do ente. Auxílio Doença."*

### **5.1.7 - Auxílio Doença**

*"Subseção I*

*Do Auxílio-Doença*

*Art. 52. O auxílio-doença será devido ao segurado que ficar incapacitado para o trabalho, com base em inspeção médica que definirá o prazo de afastamento."*

## **5.2. Quanto aos dependentes**

### **5.2.1 - Pensão por Morte**

*"Subseção XII*

*Da Pensão Por Morte*

*Art. 66. A pensão por morte, conferida ao conjunto dos dependentes do segurado falecido a partir de 20 de fevereiro de 2004, data de publicação da Medida Provisória nº 167, de 19 de fevereiro de 2004, corresponderá a:*

*I - totalidade dos proventos percebidos pelo aposentado na data anterior à do óbito, até o limite máximo estabelecido para os benefícios do RGPS, acrescida de setenta por cento da parcela excedente a esse limite; ou*

*II - totalidade da remuneração do servidor no cargo efetivo na data anterior à do óbito, conforme definido no inciso IX do art. 2º, até o limite máximo estabelecido para os benefícios do RGPS, acrescida de setenta por cento da parcela excedente a esse limite, se o falecimento ocorrer quando o servidor ainda estiver em atividade.*

*§ 1º Na hipótese de cálculo de pensão oriunda de falecimento do servidor na atividade, é vedada a inclusão de parcelas remuneratórias pagas em decorrência de local de trabalho, de função de confiança, de cargo em comissão, de outras parcelas de natureza temporária, ou do abono de permanência de que trata o art. 86, bem como a previsão de incorporação de tais parcelas diretamente no valor da pensão ou na remuneração, apenas para efeito de concessão do benefício, ainda que mediante regras específicas.*

*§ 2º O direito à pensão configura-se na data do falecimento do segurado, sendo o benefício concedido com base na legislação vigente nessa data, vedado o recálculo em razão do reajustamento do limite máximo dos benefícios do RGPS.*

*§ 3º Em caso de falecimento de segurado em exercício de cargos acumuláveis ou que acumulava proventos ou remuneração com proventos decorrentes de cargos acumuláveis, o cálculo da pensão será feito individualmente, por cargo ou provento, conforme incisos I e II do caput deste artigo."*

### 5.2.2 - Auxílio Reclusão

*"Subseção IV*

*Do Auxílio-Reclusão*

*Art. 55. Fará jus ao auxílio-reclusão o dependente do servidor de baixa renda, recolhido à prisão, nos termos da lei de cada ente.*

*§ 1º Até que a lei discipline o acesso ao auxílio-reclusão para os dependentes do segurado, esses benefícios serão concedidos apenas àqueles que recebam remuneração, subsídio ou proventos mensal igual ou inferior ao valor limite definido no âmbito no RGPS.*

*§ 2º O valor do auxílio-reclusão corresponderá à última remuneração do cargo efetivo ou subsídio do servidor recluso, observado o valor definido como baixa renda.*

*§ 3º O benefício do auxílio-reclusão será devido aos dependentes do servidor recluso que não estiver recebendo remuneração decorrente do seu cargo e será pago enquanto for titular desse cargo.*

*§ 4º O benefício concedido até 15 de dezembro de 1998 será mantido na mesma forma em que foi concedido, independentemente do valor da remuneração do servidor."*

De acordo com a lei 1358/2013, o regime próprio de previdência Social de Pedreiras cobre os seguintes benefícios:

#### Participantes

- I. Aposentadorias por Tempo de Contribuição, Idade e Compulsória;
- II. Aposentadoria por Invalidez;
- III. Salário Família;
- IV. Auxílio Doença;
- V. Salário Maternidade.

#### Dependentes

- I. Pensão por Morte de Segurado Ativo, Inativo ou inválido;
- II. Auxílio Reclusão.

## 6. PREMISSAS BIOMÉTRICAS E FINANCEIRAS

As premissas definidas para a realização da avaliação atuarial estão listadas na tabela abaixo. Estas premissas são parâmetros utilizados na avaliação para o estabelecimento de um cenário futuro ideal para a projeção dos valores referentes às obrigações futuras e podem ser considerados como os pilares da modelagem atuarial.

Lembramos que os parâmetros mínimos são definidos com o intuito de simular as variáveis econômicas, financeiras e biométricas que melhor se ajustem a massa segurada e devem representar uma previsão de médio e longo prazo razoável. Além disso, estes parâmetros devem estar em conformidade com a portaria MPS 403/08.

<b>financeiras</b>	Meta Atuarial	<b>biométricas</b>	Tábua de mortalidade de válido (morte)
	<b>6,00% a.a</b>		<b>at-2000 M</b>
	Crescimento Salarial		Tábua de mortalidade de válido (sobrevivência)
	<b>1,00%</b>		<b>IBGE 2014</b>
	Crescimento dos Benefícios		Tábua de mortalidade de inválido
	<b>0,00%</b>		<b>IBGE 2014</b>
			Tábua de entrada em invalidez
			<b>ALVARO VINDAS</b>

### JUSTIFICATIVAS DAS HIPÓTESES ADOTADAS

Inicialmente, destaca-se que todas as premissas utilizadas encontram-se de acordo com a regimentação estabelecida pelo MTPS.



#### Hipóteses Biométricas:

**a) Tábua de Mortalidade de Válido – Risco Sobrevivência:**

Foi encontrado um nível de aderência satisfatório entre a tábua utilizada e a massa segurada.

**b) Tábua de Mortalidade de Válido – Risco Morte:**

Foi encontrado um nível de aderência satisfatório entre a tábua utilizada e a massa segurada.

**c) Tábua de Mortalidade de Inválidos:**

Foi encontrado um nível de aderência satisfatório entre a tábua utilizada e a massa segurada.

**d) Tábua de Entrada em Invalidez:**

Foi encontrado um nível de aderência satisfatório entre a tábua utilizada e a massa segurada.

**e) Composição Familiar:**

Utilizamos as informações contidas na tábua do Instituto de Previdência do Estado do Rio Grande do Sul – IPE-RS, devido a maior aderência dos dados.

**f) Taxa de Rotatividade**

Destaca-se que não foi utilizada taxa de rotatividade devido a característica de baixa rotatividade do serviço público.

#### Hipóteses Econômicas e Financeiras:

**a) Taxa Real de Juros:**

De acordo com os retornos históricos dos últimos 5 anos, a meta estabelecida se encontra de acordo com os retornos obtidos pelo mercado.

**b) Projeção Crescimento Salarial Servidores Ativos**

O crescimento utilizado foi considerado adequado para a projeção do aumento dos benefícios futuros, apesar de ter apresentado em valores distintos da média móvel histórica dos dissídios dos últimos três anos. Considerou-se que o percentual histórico não é adequado como projeção de longo prazo para os dissídios.

**c) Projeção Crescimento dos Proventos**

Utilizou-se como base para o crescimento dos proventos o critério de paridade.

## 7. PROVISÕES MATEMÁTICAS

### 7.1. Panorama Geral

Objetivando a garantia e manutenção dos benefícios previdenciários estipulados pelo fundo/instituto de previdência, as seguintes provisões devem ser constituídas.

**Benefícios à conceder** - Constituída pelos ativos garantidores dos benefícios estruturados pelo regime de capitalização com o intuito de garantir os benefícios a serem concedidos futuramente. Podem ser considerados como dívidas de médio e longo prazo do fundo com seus participantes.

**Benefícios concedidos** - Constituída pelos ativos garantidores dos benefícios estruturados pelo regime de capitalização com o intuito de garantir os benefícios já concedidos. Podem ser consideradas como dívidas de curto prazo.

Tabela 2 - Evolução das Obrigações do Fundo

	2014	2015	2016
<b>PASSIVOS DO PLANO</b>			
Provisão para benefícios à conceder	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>122.325.267,99</b>
<i>Valor atual dos Benefícios Futuros</i>	0,00	0,00	148.012.942,44
<i>Valor Atual das Contribuições Futuras</i>	0,00	0,00	25.687.674,45
ENTE	0,00	0,00	11.559.453,50
SERVIDOR	0,00	0,00	14.128.220,95
Provisão para benefícios concedidos	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>92.207.907,78</b>
<i>Valor atual dos Benefícios Futuros</i>	0,00	0,00	92.207.907,78
<i>Valor atual das contribuições Futuras</i>	0,00	0,00	0,00
ENTE	0,00	0,00	0,00
SERVIDOR	0,00	0,00	0,00

\*Primeira avaliação atuarial do plano

O valor total do passivo atuarial calculado na data base de 31/12/2016 resultou em R\$ 214.533.175,77. Este valor representa a obrigação do sistema previdenciário perante seus segurados na data base da avaliação. Deste passivo atuarial R\$ 122.325.267,99 são relativos às provisões matemáticas destinadas aos Benefícios à conceder e o restante, R\$ 92.207.907,78, destinados aos benefícios concedidos. Estes valores são apurados através da técnica prospectiva, onde valores atuais de benefícios futuros são descontados dos valores atuais das contribuições futuras. Lembramos que estes passivos são sensíveis as variações das premissas atuariais adotadas e da qualidade da base de dados.

## 7.2. Análise Discriminada dos Compromissos

Os compromissos do plano constituem as obrigações financeiras que o mesmo assume frente aos segurados. De maneira prática, as obrigações do plano são os benefícios que deverão ser pagos aos segurados pelo fundo. Abaixo, a discriminação dos valores presentes dos compromissos assumidos pelo plano por benefício:

TABELA 3 – Discriminação Compromissos e Contribuições por benefício

BENEFÍCIOS À CONCEDER	VABF	VACF	PROVISÃO
APOSENTADORIAS PROGRAMADAS	<b>51.988.575,05</b>	9.022.627,14	42.965.947,92
APOSENTADORIAS ESPECIAIS	90.313.896,81	15.673.994,05	74.639.902,75
APOSENTADORIA POR INVALIDEZ	0,00	0,00	0,00
PENSÃO POR MORTE DE SEGURADO ATIVO	0,00	0,00	0,00
PENSÃO POR MORTE DE APOSENTADO	5.710.470,58	991.053,26	4.719.417,32
PENSÃO POR MORTE DE INVÁLIDO	0,00	0,00	0,00
AUXÍLIO DOENÇA	0,00	0,00	0,00
AUXÍLIO RECLUSÃO	0,00	0,00	0,00
SALÁRIO MATERNIDADE	0,00	0,00	0,00
SALÁRIO FAMÍLIA	0,00	0,00	0,00
<b>SUBTOTAL</b>	<b>148.012.942,44</b>	<b>25.687.674,45</b>	<b>122.325.267,99</b>
BENEFÍCIOS CONCEDIDOS	VABF	VACF	RESERVA
APOSENTADORIAS PROGRAMADAS	<b>77.475.573,27</b>	0,00	77.475.573,27
APOSENTADORIAS ESPECIAIS	0,00	0,00	0,00
APOSENTADORIA POR INVALIDEZ	0,00	0,00	0,00
PENSÕES POR MORTE	14.732.334,50	0,00	14.732.334,50
<b>SUBTOTAL</b>	<b>92.207.907,78</b>	<b>0,00</b>	<b>92.207.907,78</b>
<b>TOTAL</b>	<b>240.220.850,21</b>	<b>25.687.674,45</b>	<b>214.533.175,77</b>

## 7.3. Regimes Financeiros

Para a mensuração dos compromissos do plano foram utilizados os seguintes regimes financeiros e métodos de financiamento:

TABELA 4 – Regimes Financeiros por Benefício

	REGIME	MÉTODO
<b>APOSENTADORIAS PROGRAMADAS</b>	CAP	AGREGADO ORTODOXO
<b>APOSENTADORIAS ESPECIAIS</b>	CAP	AGREGADO ORTODOXO
<b>APOSENTADORIA POR INVALIDEZ</b>	RCC	-
<b>PENSÃO POR MORTE DE SEGURADO ATIVO</b>	RCC	-
<b>PENSÃO POR MORTE DE APOSENTADO</b>	CAP	AGREGADO ORTODOXO
<b>PENSÃO POR MORTE DE INVÁLIDO</b>	CAP	AGREGADO ORTODOXO
<b>AUXÍLIO DOENÇA</b>	RS	-
<b>SALÁRIO MATERNIDADE</b>	RS	-
<b>AUXÍLIO RECLUSÃO</b>	RS	-
<b>SALÁRIO FAMÍLIA</b>	RS	-

\*CAP- Capitalização

\*RCC – Regime de Capitais de Cobertura

\*RS – Repartição Simples

#### JUSTIFICATIVA DA ESCOLHA DOS REGIMES FINANCEIROS

Escolheu-se o regime de capitalização para os benefícios programados, aposentadorias por invalidez e reversões em pensão por morte de aposentado/inválido devido a regimentação do MTPS que estabelece esse regime como mínimo aceitável além do mesmo apresentar menor variabilidade de custeio ao longo do tempo.

Determinou-se o regime de repartição de capitais de cobertura para a reversão em pensão por morte de segurado ativo devido ao seu menor custo frente ao regime de capitalização.

Para os benefícios não programados, utilizou-se o regime de repartição simples devido a não continuidade dos benefícios, tornando os gastos imprevisíveis, e com isso, torna-se necessário uma metodologia capaz de se adequar a esta variabilidade no curto prazo.

## 8. ANÁLISE DOS ATIVOS

Nesta seção serão analisados os ativos em posse dos fundo. Questões como obtenção de meta atuarial, composição dos ativos financeiros, se possui compensação financeira ou não, valores dos acordos previdenciários e valor atual do plano de amortização estarão discriminadas neste item.

Inicia-se a análise pela checagem da obtenção da meta atuarial, fator de suma importância para que os recursos do plano sejam suficientes para o pagamento dos benefícios. Após esta análise, discrimina-se a composição dos ativos do plano e dados relativos à compensação financeira, acordos previdenciários e valor atual do plano de amortização.

### 8.1. Análise da Rentabilidade Obtida no Exercício

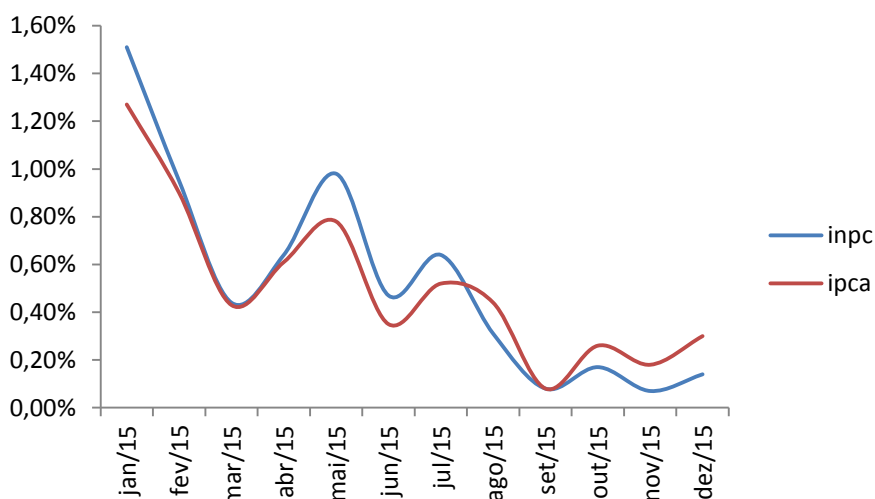
Para determinarmos se o regime previdenciário atingiu a meta atuarial líquida estabelecida, temos que analisar o índice de correção de preço adotado acumulado no exercício e acumular sobre este a meta atuarial líquida estabelecida.

#### 8.1.1. Indicadores de Inflação

TABELA 5 – Indicadores de Inflação

	INPC	IPCA
jan	1,51%	1,27%
fev	0,95%	0,90%
mar	0,44%	0,43%
abr	0,64%	0,61%
mai	0,98%	0,78%
jun	0,47%	0,35%
jul	0,64%	0,52%
ago	0,31%	0,44%
set	0,08%	0,08%
out	0,17%	0,26%
nov	0,07%	0,18%
dez	0,14%	0,30%

EVOLUÇÃO IPCA vs INPC



Ambos os índices de preços, Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC) e o índice Nacional de Preços ao consumidor Amplo (IPCA), medem a variação dos gastos de famílias residentes nas principais capitais brasileiras. Neste gasto estão incluídos diversos tipos de produtos relativos a vestuário, lazer e alimentação. A principal diferença entre os dois índices é o grupo analisado. O INPC mede os gastos dos cidadãos das regiões metropolitanas com renda entre 1 (um), e 5 (cinco) salários mínimos, enquanto que o IPCA mede a variação do gasto das famílias com renda entre 1 (um) e 40 (quarenta) salários mínimos. Citamos também que as listas de produtos dos índices pouco diferem. Quanto a escolha de um indicador ou outro há pouca diferença, pois como dito anteriormente, ambos são muito parecidos. Apresentaremos a seguir uma análise descritiva de ambos os indicadores no ano de 2014.

TABELA 6 – Análise Descritiva Indicadores de Inflação

<b>IPCA</b>	Máximo	1,27%	<b>INPC</b>	Máximo	1,51%	<b>Correlação de Pearson</b>
	Mínimo	0,08%		Mínimo	0,07%	
	Média	0,51%		Média	0,53%	
	Desvio	0,34%		Desvio	0,44%	
	Acumulado ano	6,29%		Acumulado ano	6,58%	
						<b>0,907927643</b>

Citamos que o IPCA é o indicador oficial de inflação do País para a determinação da política monetária.

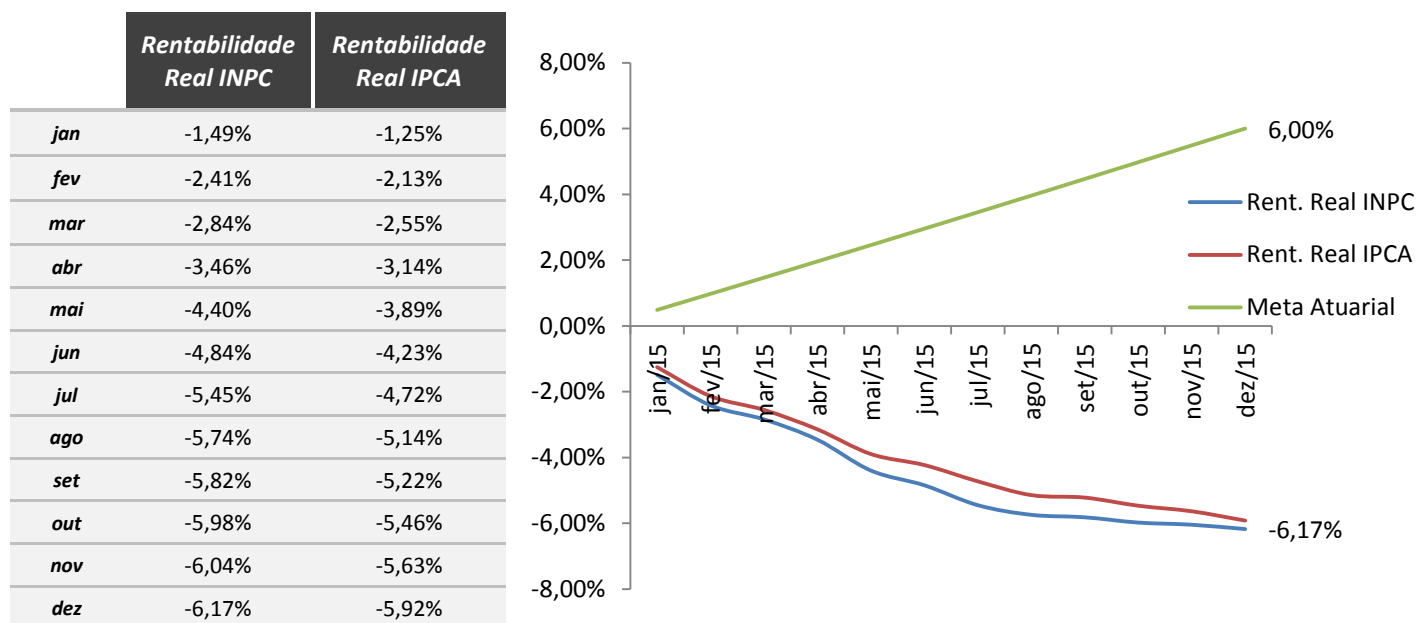
## 8.1.2 Rentabilidade Nominal

O fundo de previdência do município de Pedreiras/MA não possui nenhum valor financeiro investido, sendo assim, não há rentabilidade financeira.

## 8.1.3. Rentabilidade Real

É a rentabilidade descontada de inflação obtida pelo fundo de previdência. Esta é a rentabilidade que deve alcançar o percentual estipulado na meta atuarial.

TABELA 7 – Rentabilidade Real dos Ativos



## 8.1.4. Conclusão

De acordo com a política de investimentos do fundo de previdência, temos que a meta atuarial a ser batida é de 6,00%IPCA ao ano líquido. O índice de inflação utilizado como parâmetro para o cálculo da rentabilidade líquida foi definido na política de investimentos como sendo o IPCA.

Através da análise da performance financeira obtida pelo fundo de previdência, vemos que este não atingiu a meta atuarial estabelecida em sua política de investimentos. Devemos ressaltar que a obtenção da rentabilidade líquida definida é de extrema importância, pois esta é um dos pilares utilizados pela teoria atuarial para o equacionamento das obrigações do plano.

TABELA 9 – Conclusão

<b>Rentabilidade Bruta Obtida</b>	<b>Rentabilidade Líquida</b>	<b>Meta Atuarial</b>	<b>Conclusão</b>
<b>0,00%</b>	<b>-5,92%</b>	<b>6,00%</b>	<b>Meta Não Atingida</b>

## 8.2. Análise dos Ativos do Fundo

O fundo não possui nenhum ativo financeiro.

## 8.2.1. Análise Geral

O regime previdenciário apresentou ativo financeiro na data da avaliação de R\$ 0,00. Além deste ativo, o regime é credor de dívidas referentes a acordos financeiros que totalizaram R\$ 0,00. Como complemento aos ativos do fundo, é devido pela União Federal a chamada compensação previdenciária que acrescentará as reservas financeiras do fundo R\$ 0,00. Portanto o regime previdenciário, na data da avaliação, tem como ativo financeiro o total de R\$ 0,00.

TABELA 9 – Evolução dos Ativos Financeiros

	2013	2014	2015
<b>Ativos Financeiros</b>	0,00	0,00	0,00
<b>Acordos de Dívida</b>	0,00	0,00	0,00
<b>Compensação Previdenciária</b>	0,00	0,00	0,00
<b>Total</b>	0,00	0,00	0,00
<b>Var. %</b>	-	-	-

### 8.2.1.1. Ativos Financeiros

Caracterizam-se como valores investidos em fundos de investimento, bens imóveis e demais bens e direitos.

Os ativos financeiros do plano estão discriminados da seguinte maneira de acordo com o demonstrativo das aplicações do mês de dezembro:

TABELA 10– Discriminação dos investimentos do Regime

INVESTIMENTOS	R\$0,00
Fundos de Renda Fixa	0,00
Fundos de Renda Variável	0,00
Segmento Imobiliário	0,00
Enquadramento	0,00
Não Sujeitos ao Enquadramento	0,00
Demais bens e direitos	0,00



### 8.2.1.2.Acordos Financeiros

Valores de dívidas confessas do ente federativo para com o regime de previdência. A confissão da dívida é caracterizada com a formulação de um acordo de parcelamento.

### 8.2.1.3.Compensação Previdenciária

Valores relativos à compensação entre regimes previdenciários graças a troca de regimes que é efetuada pelo servidor durante sua vida laboral.

Na data da avaliação, constatou-se que o regime de previdência não é credor dos valores relativos à compensação previdenciária. Consequentemente, os valores projetados a serem recebidos são os seguintes:

COMPENSAÇÃO PREVIDENCIÁRIA À RECEBER
--------------------------------------

0,00
------

## 9.RESULTADOS

O resultado atuarial determina se os ativos do plano são suficientes para que o regime honre com suas obrigações frente aos seus segurados. Esta seção tem por finalidade explicitar os resultados atuariais, definir alíquotas de contribuição e, se necessário, estipular o plano de amortização do déficit.

O resultado atuarial encontrado por esta avaliação foi o seguinte:

TABELA 11 – Resultado Atuarial do Plano

	2014	2015	2016
<b>PASSIVOS DO PLANO</b>			
Provisão para benefícios à conceder	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>122.325.267,99</b>
<i>Valor atual dos Benefícios Futuros</i>	0,00	0,00	148.012.942,44
<i>Valor Atual das Contribuições Futuras</i>	0,00	0,00	25.687.674,45
ENTE	0,00	0,00	11.559.453,50
SERVIDOR	0,00	0,00	14.128.220,95
Provisão para benefícios concedidos	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>92.207.907,78</b>
<i>Valor atual dos Benefícios Futuros</i>	0,00	0,00	92.207.907,78
<i>Valor atual das contribuições Futuras</i>	0,00	0,00	0,00
ENTE	0,00	0,00	0,00
SERVIDOR	0,00	0,00	0,00
<b>ATIVOS DO PLANO</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<i>Fundos de Investimento</i>	0,00	0,00	0,00
<i>Acordos Previdenciários</i>	0,00	0,00	0,00
<i>Compensação</i>	0,00	0,00	0,00
<b>RESULTADO</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>-214.533.175,77</b>
<b>% COBERTURA DAS RESERVAS</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>

\*Primeira avaliação atuarial do plano

O resultado da avaliação atuarial anual foi deficitário em R\$ -214.533.175,77. Este valor é consequência da soma dos ativos do fundo, que é constituído pelos valores em fundos de investimento, acordos de parcelamento de débitos previdenciários, valor atual do plano de amortização em lei e convênio de compensação previdenciária. Então, esse total de ativos é subtraído pelos passivos atuariais, ambos calculados na data da avaliação.

Referente a alíquota de contribuição normal para o ano de 2017, temos os seguintes resultados:

TABELA 12 – Custo Normal por Benefício

	<i>Custo Normal</i>	<i>R\$ Projetado</i>
Aposentadoria por Sobrevidência	4,49%	996.248,43
Aposentadorias Especiais	7,80%	1.730.670,21
Aposentadoria por Invalidez	2,11%	467.375,04
Pensão	-	-
Segurado Ativo	2,12%	471.070,43
Aposentado por Idade, Tempo de Contribuição e Compulsória	0,49%	109.428,80
Aposentado por Invalidez	0,00%	0,00
Auxílio-Doença	1,85%	410.465,37
Auxílio-Reclusão	0,00%	0,00
Salário Família	0,15%	33.590,67
Salário Maternidade	0,99%	219.877,83
Despesas Administrativas	2,00%	443.872,68
<b>TOTAIS</b>	<b>22,00%</b>	<b>4.882.599,46</b>

Para o regime previdenciário, esta avaliação estipulou como alíquota de contribuição normal 22,00%. Como há uma divisão na competência do custo normal graças a determinação legal do MPS, destes 22,00% , 11,00% irão competir ao servidor que atende os critérios contributivos e 11,00% serão de competência do ente. Este custo é resultado da divisão do encargo contributivo calculado para o grupo dividido sobre a base de contribuição do grupo.

Portanto, as alíquotas de contribuição normais do ente e do servidor para o ano de 2017 serão:

<i>Servidor</i>	<i>Ente</i>
11,00%	11,00%

Estes percentuais contributivos são os necessários para a obtenção do equilíbrio atuarial do regime de previdência.

Devido ao resultado deficitário do regime, deve ser delineado um plano de equacionamento para este passivo atuarial em excesso, que é normalmente conhecido como Custo Suplementar ou custo especial. O ministério da previdência social permite dois métodos de equacionamento - Custo percentual e aportes financeiros - que, independentemente do método escolhido, após decorrido o período pré-estabelecido por lei, devem sanar o passivo atuarial excedente. Para o caso analisado, ficou estabelecido que método de amortização será alíquota de custo suplementar durante a periodicidade de 35 anos.

# 10.CUSTO ESPECIAL –EQUACIONAMENTO

Ano	Aporte Financeiro	% Custo Suplementar
1	2.219.363,39	10,00%
2	3.362.335,54	15,00%
3	4.527.945,19	20,00%
4	6.859.836,97	30,00%
5	9.237.913,79	40,00%
6	11.662.866,15	50,00%
7	12.957.444,30	55,00%
8	15.466.476,69	65,00%
9	16.909.380,24	70,36%
10	17.078.474,05	70,36%
11	17.249.258,79	70,36%
12	17.421.751,38	70,36%
13	17.595.968,89	70,36%
14	17.771.928,58	70,36%
15	17.949.647,86	70,36%
16	18.129.144,34	70,36%
17	18.310.435,79	70,36%
18	18.493.540,14	70,36%
19	18.678.475,55	70,36%
20	18.865.260,30	70,36%
21	19.053.912,90	70,36%
22	19.244.452,03	70,36%
23	19.436.896,55	70,36%
24	19.631.265,52	70,36%
25	19.827.578,17	70,36%
26	20.025.853,96	70,36%
27	20.226.112,50	70,36%
28	20.428.373,62	70,36%
29	20.632.657,36	70,36%
30	20.838.983,93	70,36%
31	21.047.373,77	70,36%
32	21.257.847,51	70,36%
33	21.470.425,98	70,36%
34	21.685.130,24	70,36%
35	21.901.981,54	70,36%

Para o saneamento das dívidas do regime previdenciário com seus participantes, há a necessidade do saldamento de um déficit de R\$ -214.533.175,77. Esse valor representa a diferença entre os passivos atuariais calculados na data da avaliação pelos ativos financeiros do plano.

O ministério da Previdência concede aos regimes a possibilidade de financiamento deste passivo por dois métodos, sendo estes o Percentual de Custo Suplementar e Aportes Financeiros.

No regime de previdência em questão, a metodologia adotada é a do percentual escalonado.

Como este valor representa uma dívida de natureza financeira que será financiada em um determinado período, devem ser delineadas premissas financeiras que pautaram o cálculo das parcelas a serem pagas.

#### *Premissas Adotadas*

I – Periodicidade – 35 Anos

II – Taxa de rentabilidade Líquida pré-determinada – 6,00%  
aa

III – Taxa de Crescimento da folha de contribuição – 1,00%  
aa

Na tabela ao lado, os valores correspondentes ao plano de equacionamento do passivo. Para maiores esclarecimentos sobre o cálculo dos valores referentes ao custo especial, vide anexo do plano de amortização do passivo atuarial.

# 11.PARECER CONCLUSIVO

Iniciamos este parecer afirmando que tivemos como principal objetivo deste relatório, apresentar a situação técnico atuarial do regime próprio de previdência do ente Pedreiras. Destacamos que esta avaliação se encontra em conformidade com todas as regulamentações legais pertinentes e se utilizou das técnicas e premissas mais adequadas à situação do regime.

A consistência da base de dados recebida apresentou qualidade satisfatória. Dados que apresentaram distorções foram corrigidos através de critérios estatísticos pertinentes para melhor estimar as informações faltantes. Utilizamos a média populacional da variável analisada para apurar os parâmetros necessários porque este estimador apresenta as melhores propriedades. Relativo a variáveis que não apresentavam nenhuma informação e eram de suma importância para a realização da avaliação, adotamos premissas conservadoras com o intuito de não subestimar o eventual custeio.

Destaca-se que a base de dados é o pilar dos resultados atuariais obtidos por esta avaliação. Conseqüentemente, a manutenção de dados atualizados e fidedignos é fundamental para a melhor estimativa dos compromissos do plano. Recomenda-se que atualizações periódicas sejam realizadas e que censos populacionais sejam realizados periodicamente para a manutenção e construção de dados confiáveis.

Em conformidade com o Art. 18 da Lei nº 8213, de 24 de julho de 1991, os regime próprio de previdência social, podem oferecer aos seus participantes os mesmos benefícios que o regime geral de previdência. De acordo com a Lei 1358/2013 do município, que fundamenta e estrutura o regime, temos que este cobre os seguintes benefícios:

- Aposentadorias por Tempo de Contribuição, Idade e Compulsória;
- Aposentadoria por Invalidez;
- Pensão por Morte de Segurado Ativo, Inativo ou inválido;
- Salário Família;
- Auxílio Doença;
- Salário Maternidade.
- Auxílio Reclusão.

Para determinar os valores encontrados neste documento, baseamos nossa metodologia em premissas biométricas e financeiras. As premissas utilizadas para a mensuração do custeio tanto normal quanto suplementar foram as seguintes:

#### Tábuas:

- Mortalidade de Ativo - Evento gerador Sobrevivência – IBGE 2014
- Mortalidade de Ativo - Evento gerador Morte – at-2000 M
- Mortalidade de Inválido – IBGE 2014
- Entrada em Invalidez – ALVARO VINDAS

#### Crescimento Salarial

- Referente à Base de Contribuição – 1,00%
- Referente aos Benefícios concedidos – 0,00%

#### Composição familiar

- IPE-RS

A adoção das tábuas de mortalidade de ativos - evento gerador morte - e inválidos justifica-se pela determinação do Ministério da Previdência social que estipula a tábua formulada pelo IBGE como padrão. Além disto, temos que esta tábua adere ao grupo segurado de maneira satisfatória. Relativo à mortalidade de ativo - evento gerador Sobrevivência - e entrada em invalidez foi realizado um teste de aderência da população do regime a estas tábuas, e o resultado mostrou-se satisfatório. Não foi utilizada taxa de rotatividade devido as características do serviço público que apresenta taxas de rotatividade ínfimas.

O percentual de crescimento salarial adotado baseia-se na avaliação dos dados históricos e em base de dados própria somado a experiência de mercado obtida tangente ao ponto. Destaca-se que este percentual é um valor razoável como projeção de longo prazo, tanto para as finanças do município tanto como reajuste salarial. Ressaltamos que abordaremos novamente este tópico explicitando o crescimento da média móvel dos salários dos servidores nos últimos três anos. No que tange o crescimento dos benefícios dos servidores inativos, consideramos o critério da paridade.

A determinação da composição familiar dos participantes do regime próprio foi estabelecida como sendo similar a experiência do Instituto de Previdência do Estado do Rio Grande do Sul, IPE-RS. Adotou-se esta premissa devido a grande massa segurada do Instituto, na crença de que um maior grupo de segurados irá representar de uma maneira mais verossímil e menos variável o parâmetro em questão.

A meta atuarial adotada pelo regime foi de 12,67%, composta pelo IPCA somada à rentabilidade real de 6,00% ao ano. Pelos dados repassados pelo regime, vemos que este contabilizou um retorno bruto anual de 0,00%, não atingiu a meta atuarial estabelecida. Salientamos que este percentual fixado como meta de

rentabilidade reflete a média dos retornos durante o período contributivo, portanto, eventual excesso ou escassez deve ser analisado perante o retorno histórico completo do regime previdenciário.

Escolheu-se estipular esta meta atuarial devido aos retornos históricos de mercado dos títulos públicos federais, principal ativo compositor dos fundos de investimento onde estão alocados os ativos dos regimes de previdência. Este percentual se mostrou coerente com a rentabilidade auferida por estes fundos nos últimos cinco anos.

Atendendo as demandas do Ministério da Previdência Social, temos que a média móvel do crescimento salarial do município foi de 6,98%. Porém, utilizando a experiência de mercado obtida acrescida de uma premissa conservadora para o crescimento salarial, nesta avaliação, determinamos como 1,00% o crescimento da base salarial dos servidores em atividade. Destaca-se que este é um percentual de reajuste razoável para as finanças da prefeitura no longo prazo. Utilizamos também o percentual de 0,00%, como critério de paridade, para o crescimento referente aos servidores inativos. Na tabela abaixo, demonstramos a evolução da média móvel dos reajustes reais dos salários dos servidores ativos.

Tabela 13 – Evolução Média Móvel do crescimento real dos salários dos servidores Ativos

<i>Ano</i>	<i>Nº Servidores Ativos</i>	<i>Folha Salarial de Contribuição (R\$) Total</i>	<i>Média Salarial</i>	<i>INPC</i>	<i>Cresc. Geral</i>	<i>Cresc. Real</i>
2013	1.240	1.636.481,11	1.319,74	5,56%	101,81%	-3,56%
2014	1.257	1.688.864,48	1.343,57	6,23%	111,01%	4,50%
2015	1.226	1.828.540,57	1.491,47	11,27%	108,34%	-2,64%
2016	1.196	1.932.478,55	1.615,78	6,57%	Média	<u>6,98%</u>

Na tabela abaixo, explicitamos a evolução do crescimento dos proventos:

Tabela 14 – Evolução média móvel do crescimento real dos proventos dos Inativos e Pensionistas

<i>Ano</i>	<i>Nº de Inativos</i>	<i>Folha de Contribuição R\$ Total</i>	<i>Média Proventos</i>	<i>Crescimento Geral</i>	<i>Cresc. Real</i>
2013	339	437.400,66	1.290,27	108,00%	102,31%
2014	358	498.861,17	1.393,47	112,74%	106,13%
2015	383	601.682,55	1.570,97	113,64%	102,13%
2016	413	737.336,81	1.785,32	Média	<u>3,51%</u>

As provisões matemáticas totalizaram na data de cálculo R\$ 214.533.175,77 sendo que destes R\$ 92.207.907,78 são referentes às provisões de benefícios concedidos e o restante, R\$ 122.325.267,99, às provisões de benefícios a conceder. Ambas foram determinadas através do método prospectivo de precificação. Este valor representa a obrigação atual do fundo para com os seus participantes.

O resultado atuarial do ano de 2016 foi deficitário em R\$ -214.533.175,77. Isto indica que os valores financeiros em poder do regime previdenciário não são suficientes para arcar com as obrigações assumidas. Este valor é decorrente da subtração dos ativos financeiros, que no ano de 2016 totalizaram R\$ 0,00, menos o valor total das provisões matemáticas na data da avaliação R\$ 214.533.175,77. Como o fundo apresentou um resultado deficitário, será necessário a criação de um plano de escalonamento para o déficit atuarial.

Nesta avaliação através dos métodos anteriormente explicados, foi determinado que o percentual referente ao custo normal deve ser de 22,00%. Foi calculado de acordo com as metodologias e premissas descritas acima, e sua implementação é fundamental para que o equilíbrio atuarial venha a ser reestabelecido.

Para o passivo atuarial não fundado, recomenda-se que os percentuais/aportes financeiros a serem estabelecidos em lei venham a seguir a tabela 15 descrita neste parecer.

Tabela 15 – Custo Suplementar

Ano	Percentual	Base de Cálculo	Saldo Inicial	Juros	(-) Pagamento	Saldo Final
2017	10,00%	22.193.633,93	-214.533.175,77	-12.738.828,74	2.219.363,39	-225.052.641,12
2018	15,00%	22.415.570,27	-225.052.641,12	-13.301.418,33	3.362.335,54	-234.991.723,91
2019	20,00%	22.639.725,97	-234.991.723,91	-13.827.826,72	4.527.945,19	-244.291.605,44
2020	30,00%	22.866.123,23	-244.291.605,44	-14.245.906,11	6.859.836,97	-251.677.674,58
2021	40,00%	23.094.784,46	-251.677.674,58	-14.546.385,65	9.237.913,79	-256.986.146,44
2022	50,00%	23.325.732,31	-256.986.146,44	-14.719.396,82	11.662.866,15	-260.042.677,10
2023	55,00%	23.558.989,63	-260.042.677,10	-14.825.113,97	12.957.444,30	-261.910.346,77
2024	65,00%	23.794.579,53	-261.910.346,77	-14.786.632,20	15.466.476,69	-261.230.502,28
2025	70,36%	24.032.525,32	-261.230.502,28	-14.659.267,32	16.909.380,24	-258.980.389,36
2026	70,36%	24.272.850,58	-258.980.389,36	-14.514.114,92	17.078.474,05	-256.416.030,23
2027	70,36%	24.515.579,08	-256.416.030,23	-14.350.006,29	17.249.258,79	-253.516.777,73
2028	70,36%	24.760.734,87	-253.516.777,73	-14.165.701,58	17.421.751,38	-250.260.727,94
2029	70,36%	25.008.342,22	-250.260.727,94	-13.959.885,54	17.595.968,89	-246.624.644,59
2030	70,36%	25.258.425,64	-246.624.644,59	-13.731.162,96	17.771.928,58	-242.583.878,97
2031	70,36%	25.511.009,90	-242.583.878,97	-13.478.053,87	17.949.647,86	-238.112.284,97
2032	70,36%	25.766.120,00	-238.112.284,97	-13.198.988,44	18.129.144,34	-233.182.129,07



2033	70,36%	26.023.781,20	-233.182.129,07	-12.892.301,60	18.310.435,79	-227.763.994,88
2034	70,36%	26.284.019,01	-227.763.994,88	-12.556.227,28	18.493.540,14	-221.826.682,02
2035	70,36%	26.546.859,20	-221.826.682,02	-12.188.892,39	18.678.475,55	-215.337.098,86
2036	70,36%	26.812.327,79	-215.337.098,86	-11.788.310,31	18.865.260,30	-208.260.148,87
2037	70,36%	27.080.451,07	-208.260.148,87	-11.352.374,16	19.053.912,90	-200.558.610,13
2038	70,36%	27.351.255,58	-200.558.610,13	-10.878.849,49	19.244.452,03	-192.193.007,58
2039	70,36%	27.624.768,14	-192.193.007,58	-10.365.366,66	19.436.896,55	-183.121.477,69
2040	70,36%	27.901.015,82	-183.121.477,69	-9.809.412,73	19.631.265,52	-173.299.624,90
2041	70,36%	28.180.025,98	-173.299.624,90	-9.208.322,80	19.827.578,17	-162.680.369,53
2042	70,36%	28.461.826,24	-162.680.369,53	-8.559.270,93	20.025.853,96	-151.213.786,51
2043	70,36%	28.746.444,50	-151.213.786,51	-7.859.260,44	20.226.112,50	-138.846.934,45
2044	70,36%	29.033.908,94	-138.846.934,45	-7.105.113,65	20.428.373,62	-125.523.674,48
2045	70,36%	29.324.248,03	-125.523.674,48	-6.293.461,03	20.632.657,36	-111.184.478,16
2046	70,36%	29.617.490,51	-111.184.478,16	-5.420.729,65	20.838.983,93	-95.766.223,88
2047	70,36%	29.913.665,42	-95.766.223,88	-4.483.131,01	21.047.373,77	-79.201.981,12
2048	70,36%	30.212.802,07	-79.201.981,12	-3.476.648,02	21.257.847,51	-61.420.781,63
2049	70,36%	30.514.930,09	-61.420.781,63	-2.397.021,34	21.470.425,98	-42.347.376,98
2050	70,36%	30.820.079,40	-42.347.376,98	-1.239.734,80	21.685.130,24	-21.901.981,54
2051	70,36%	31.128.280,19	-21.901.981,54	0,00	21.901.981,54	0,00

No quesito financeiro, observa-se que para este exercício espera-se um Déficit financeiro de R\$ - 3.765.851,26. Este valor deve ser comparado futuramente com os resultados realizados ao final do exercício para que eventuais vieses nas premissas ou práticas de gestão venham a ser corrigidos não causando maiores danos à saúde do plano.

Voltando ao ponto específico que é alvo do artigo 19, parágrafo segundo, observa-se a importância do planejamento conjunto da administração pública com o fundo de pensão municipal. Por consequência, recomenda-se a elaboração de um planejamento viável de longo prazo para que a previdência seja garantida respeitando os princípios da economicidade e eficiência.

Como perspectiva para a previdência brasileira, pondera-se que, devido a recente instabilidade política, não é possível determinar o que irá se consolidar como norma. Contudo, frente à realidade demográfica e histórica brasileira, que sempre apresentou tendências de aumento de gastos públicos voltados para a previdência, destaca-se que os entes municipais devem realizar um planejamento voltado para a manutenção da solvência de longo prazo de seus fundos de pensões. Ressalta-se que, apesar dessa

tendência de aumento dos valores dos déficits previdenciários, os entes municipais não estão reféns desta realidade, pois surgem alternativas para as partes financiadoras com o objetivo de diminuir os valores dos dispêndios.

A principal nova alternativa para diminuir os valores contribuídos pelos entes municipais para a previdência denomina-se transferência de risco. Nesta alternativa, o fundo de pensão realiza a transferência do risco de determinados benefícios para uma seguradora que, em troca de um prêmio, responsabiliza-se pela cobertura dos riscos assumidos. Afirma-se que do ponto de vista financeiro, a transferência do risco pode gerar diminuição de contribuição para o regime de previdência, pois a seguradora tem a possibilidade de pulverizar o risco assumido em sua carteira, fato que não ocorre no fundo de pensão, assim obtendo um prêmio de risco inferior ao custo atuarial do grupo. Contudo, ao realizar a transferência de risco, o fundo de pensão passa a estar suscetível ao risco de solvência da seguradora, e por isso, antes de realizar este procedimento, deve ser realizado um estudo prévio que atestará a viabilidade da operação.

Ressalta-se que nesta avaliação não foi considerada geração futura para a mensuração do custeio do plano, pois esta prática não mostra-se confiável devido a não previsibilidade das características dos servidores que virão a entrar no plano de previdência. Conseqüentemente, erros de previsão terão conseqüências graves nas reservas matemáticas do plano.

Destacamos que as premissas atuariais utilizadas se enquadram dentro das expectativas biométricas e financeiras esperadas para o curto e médio prazo e que os sistemas previdenciários são extremamente sensíveis a estas. Caso haja alguma alteração significativa nas expectativas, estas premissas deverão ser reavaliadas para que o impacto financeiro no plano não seja significativo. Ocorrendo grandes alterações nos cenários aqui previstos, os valores aqui determinados sofrerão alterações.

Portanto este é o nosso parecer final quanto a situação do regime próprio de previdência social de Pedreiras. Lembramos a importância da realização de avaliações atuariais periódicas e de um acompanhamento constante da gestão dos fundos de previdência, pois é por meio das avaliações atuariais, que a administração pública tem a possibilidade de vislumbrar vieses não desejados e assim, através de medidas de correção pertinentes, reestabelecer o bom curso do sistema previdenciário. Com isso, a previdência social irá atingir o fim para o qual foi criada.

Porto Alegre, 04 de Setembro de 2017.

Atenciosamente,



Pablo B.M. Pinto  
Sócio Diretor  
Atuário MIBA – 2.454



Mauricio Zorzi  
Sócio Diretor  
Atuário MIBA – 2.458

# ANEXO I - ANÁLISE DEMOGRÁFICA

Procederemos a análise demográfica do grupo dos servidores de Pedreiras da seguinte maneira:

- I. Primeiramente analisaremos descritivamente o grupo total, tentando determinar seus principais indicadores socioeconômicos e demográficos.
  
- II. Analisaremos o grupo composto pelos servidores em atividade quanto a sua distribuição de frequência, etária, por gênero e salarial, pois características são fundamentais no equacionamento do sistema previdenciário;
  
- III. Por último, faremos uma análise do grupo dos pensionistas para averiguar a possível extensão temporal dos benefícios concedidos a este grupo.

# GRUPO GERAL

GRÁFICO 1 - DISTRIBUIÇÃO DA MASSA SEGURADA

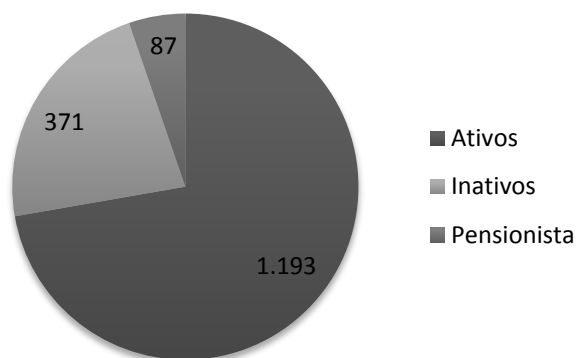
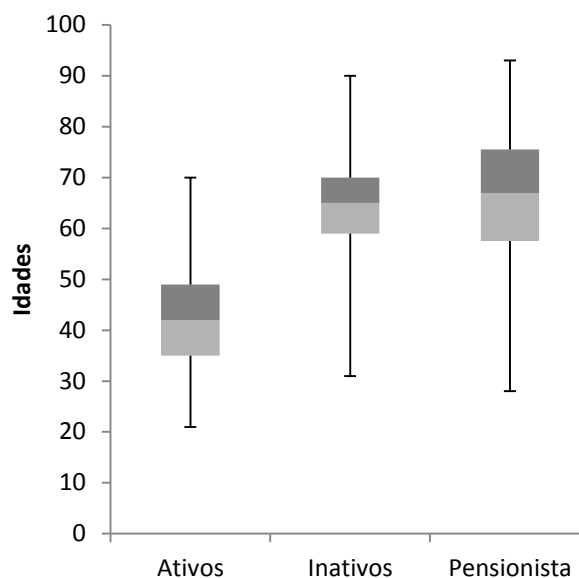


GRÁFICO 2 - DISTRIBUIÇÃO GRUPOS SEGURADOS

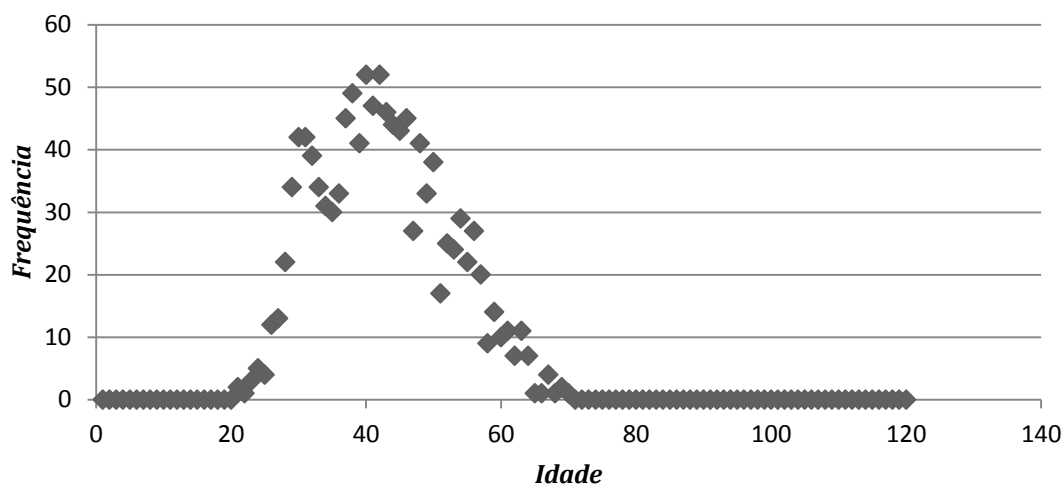


	<b>Ativos</b>	<b>Inativos</b>	<b>Pensionista</b>	<b>Totais</b>
<i>freq.</i>	1.193	371	87	1651
<i>Idade Média</i>	42	65	65	49
<i>Amplitude Remunerações/Proventos</i>	10.063	1.227	1.227	-
<i>Salário/Provento Médio</i>	1.431	1.497	1.497	-
<i>Salário/Provento Mediano</i>	1.103	1.847	1.847	-
<i>Desvio Remunerações/Proventos</i>	564	512	512	-
<i>Mínimo</i>	21	31	28	21
<i>1º Quartil</i>	35	59	58	-
<i>Mediana</i>	42	65	67	-
<i>3º Quartil</i>	49	70	76	-
<i>Máximo</i>	70	90	93	93

O grupo de servidores do município de Pedreiras é composto por 1.193 ativos, 371 inativos e 87 pensionistas. Sua idade média é de 49 anos o que caracteriza um grupo maduro para os padrões brasileiros.

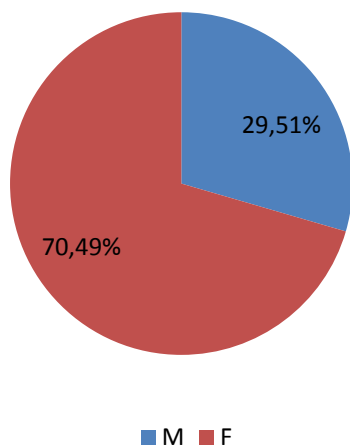
# GRUPO DOS SERVIDORES ATIVOS

DISPERSÃO DO GRUPO DOS ATIVOS

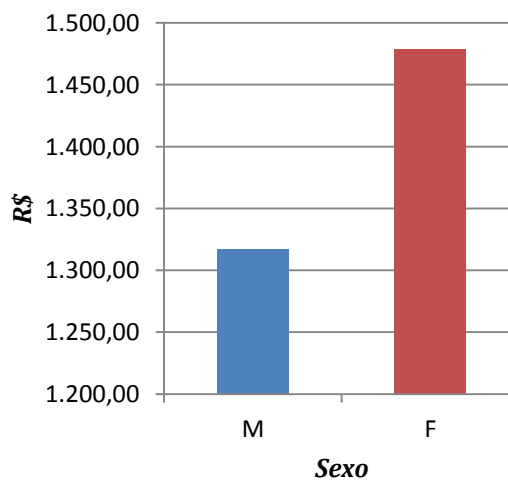


Sexo	freq.	Idade Média	Sal Médio (R\$)	Folha Pag. Relativa (R\$)	Folha de Pagamento (%)
M	352	38,64	1.317,30	463.690,36	27,16%
F	841	43,96	1.478,61	1.243.512,25	72,84%
<b>totais</b>	<b>1193</b>	<b>42,39</b>	<b>1.431,02</b>	<b>1.707.202,61</b>	<b>100,00%</b>

DISTRIBUIÇÃO POR SEXO



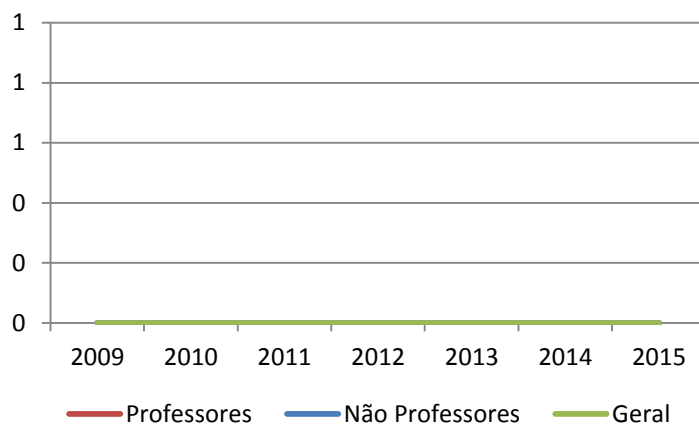
REMUNERAÇÃO MÉDIA



## TABELA - EVOLUÇÃO DAS ADMISSÕES DO REGIME PREVIDENCIÁRIO

Ano	Professores			Não Professores			Geral		
	freq	Salários (R\$)	Salário Médio (R\$)	freq	Salários (R\$)	Salário Médio (R\$)	freq	Salários (R\$)	Salário Médio (R\$)
2009	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00
2010	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00
2011	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00
2012	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00
2013	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00
2014	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00
2015	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

EVOLUÇÃO DAS ADMISSÕES



REPOSIÇÃO DA FOLHA SALARIAL

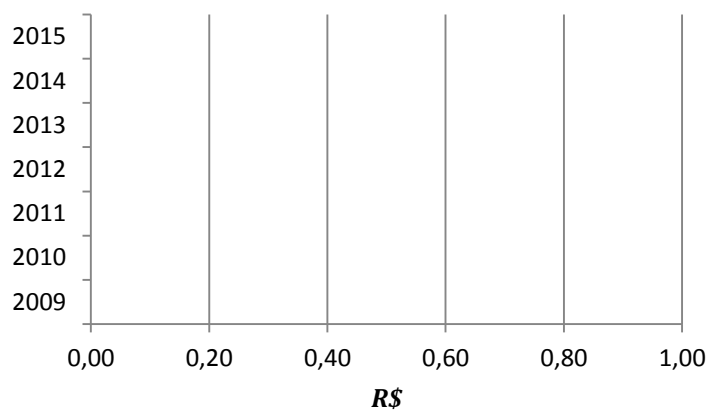
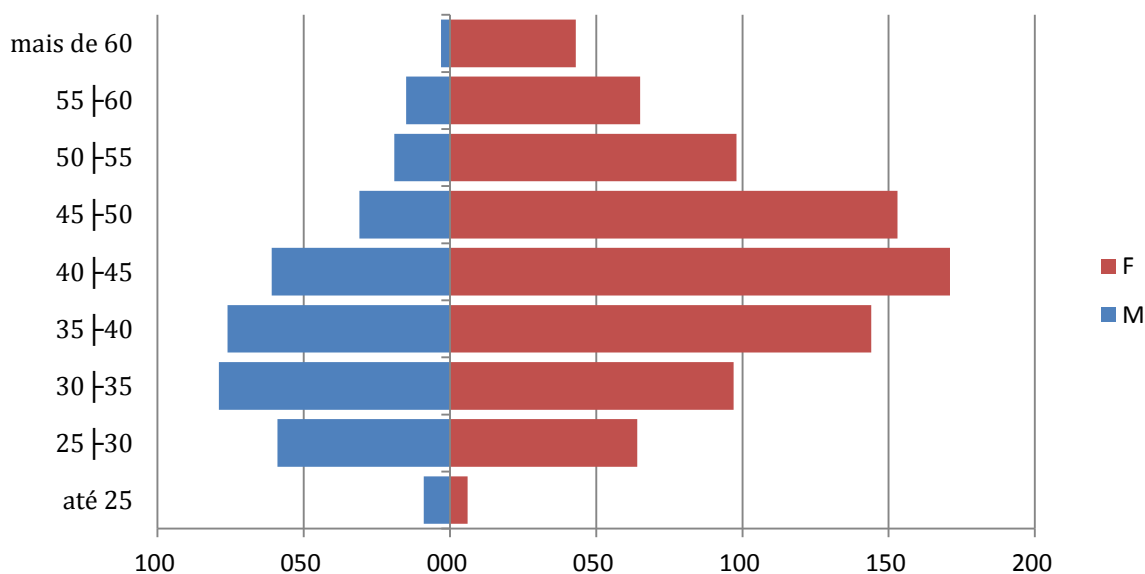


TABELA - DISTRIBUIÇÃO DO GRUPO SEGURADO

Faixa Etária	Distribuição Frequências		Soma Salários (R\$)		Média Salários (R\$)	
	F	M	F	M	F	M
até 25	6	9	7.030,33	11.539,28	1.171,72	1.282,14
25   30	64	59	88.782,12	82.971,86	1.387,22	1.406,30
30   35	97	79	131.003,22	104.324,01	1.350,55	1.320,56
35   40	144	76	202.091,58	101.689,67	1.403,41	1.338,02
40   45	171	61	280.027,45	79.221,72	1.637,59	1.298,72
45   50	153	31	247.072,71	38.584,73	1.614,85	1.244,67
50   55	98	19	137.990,67	22.084,37	1.408,07	1.162,34
55   60	65	15	95.279,69	18.339,15	1.465,84	1.222,61
mais de 60	43	3	54.234,48	0,00	1.261,27	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>841</b>	<b>352</b>	<b>1.243.512,25</b>	<b>458.754,79</b>	<b>1.478,61</b>	<b>1.303,28</b>

PIRÂMIDE ETÁRIA - SERVIDORES ATIVOS

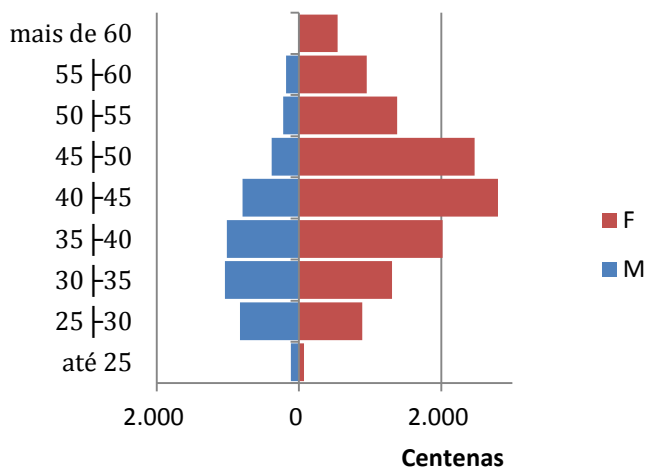


Podemos observar uma tendência de afinamento na base da pirâmide etária do regime previdenciário. Esse processo é uma tendência na evolução demográfica do país, o que no futuro, caso as medidas apropriadas não sejam adotadas, poderá causar problemas para o sistema previdenciário Brasileiro como um todo.

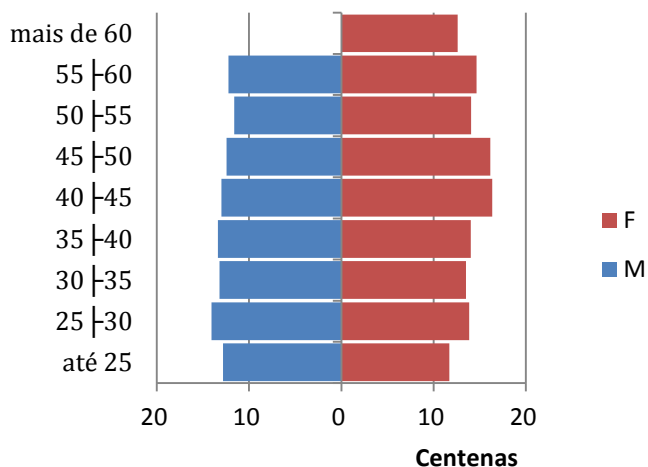
Vemos que no caso específico, temos que a massa segurada ativa concentra-se entre a faixa etária dos 30 até os 50 anos de idade caracterizando uma massa em processo de amadurecimento.



### PIRÂMIDE DISTRIBUIÇÃO SALARIAL - ATIVOS



### PIRÂMIDE MÉDIA SALARIAL - ATIVOS



#### Frequência

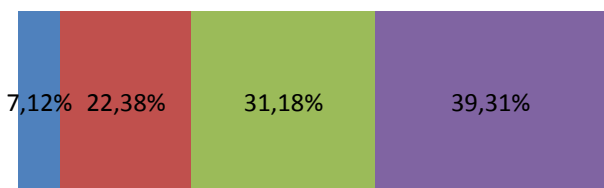
	Masculino	Feminino	Total
Professores	85	372	457
Outros	267	469	736
<b>Total</b>	<b>352</b>	<b>841</b>	<b>1.193</b>

#### Salários

	Masculino	Feminino	Total
Professores	1.950,10	1.979,73	1.974,22
Outros	1.115,85	1.081,13	1.093,73
<b>Total</b>	<b>1.317,30</b>	<b>1.478,61</b>	<b>1.431,02</b>

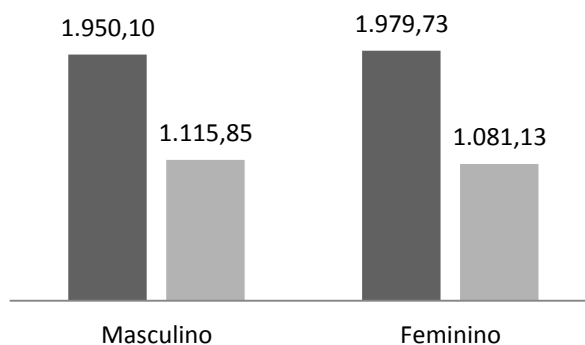
### DISTRIBUIÇÃO POR GRUPO E SEXO

■ Prof<sup>o</sup> ■ Não Prof<sup>o</sup> ■ Prof<sup>a</sup> ■ Não Prof<sup>a</sup>



### REMUNERAÇÃO MÉDIA POR SEXO E CARGO

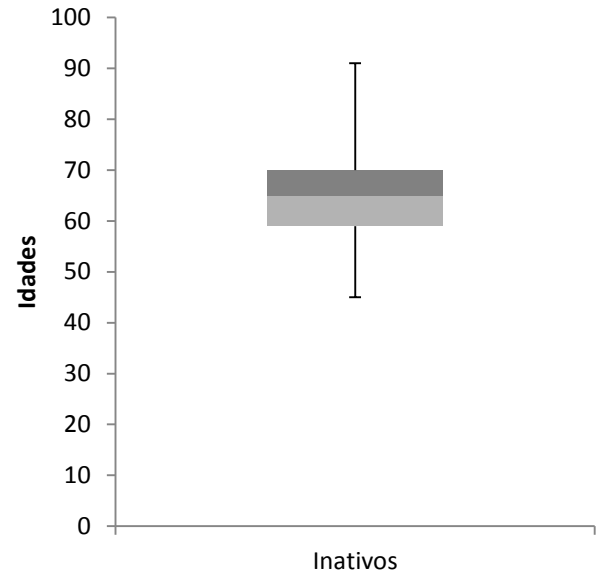
■ Professores ■ Não Professores



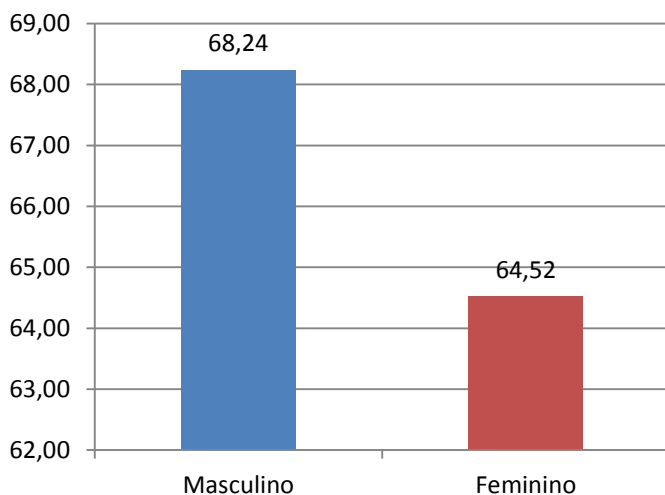
# GRUPO DOS SERVIDORES INATIVOS

	Masculino	Feminino	Geral
<i>freq</i>	38	333	371
<i>Idade Média</i>	68,24	64,52	64,90
<i>Idade Mediana</i>	-	-	65,00
<i>Mínimo</i>	37,00	31,00	31,00
<i>1º Quartil</i>	-	-	59,00
<i>Mediana</i>	-	-	65,00
<i>3º Quartil</i>	-	-	70,00
<i>Máximo</i>	90,00	89,00	90,00
<i>Provento Médio</i>	1.165,53	1.535,23	1.497,36
<i>Provento Médioano</i>	-	-	1.846,67
<i>Desvio Proventos</i>	-	-	512,46
<i>Mínimo</i>	937,00	937,00	937,00
<i>1º Quartil</i>	-	-	937,00
<i>Mediana</i>	-	-	1.846,67
<i>3º Quartil</i>	-	-	1.921,27
<i>Máximo</i>	2.038,86	2.163,64	2.163,64

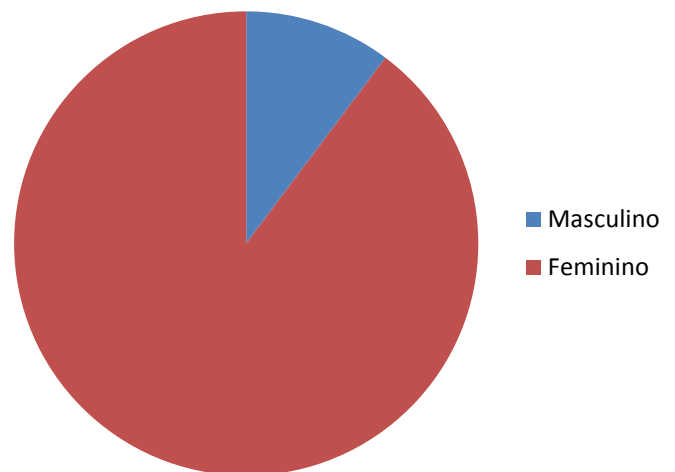
BOXPLOT INATIVOS



IDADE MÉDIA POR SEXO - INATIVOS

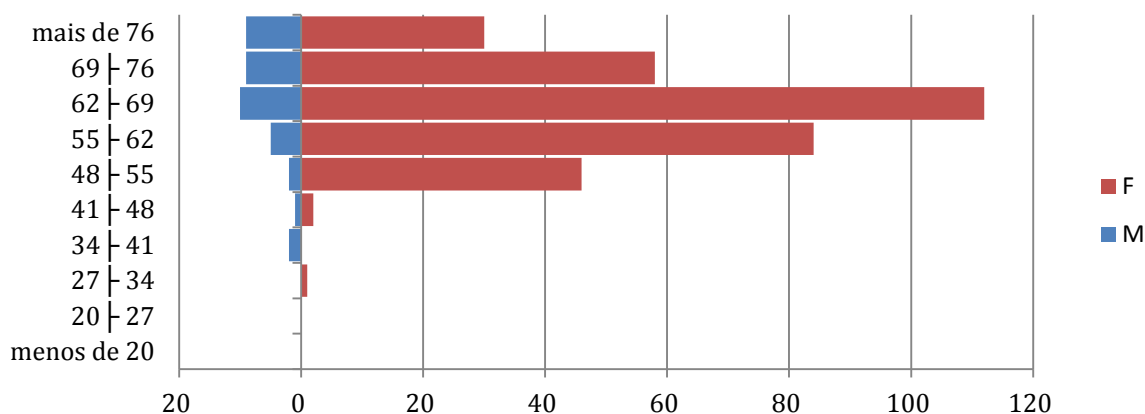


DISTRIBUIÇÃO POR SEXO - INATIVOS

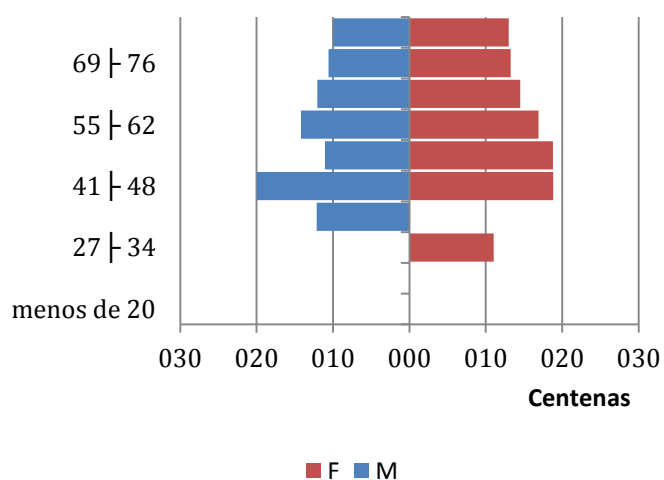


Faixa Etária	Distribuição Frequências		Soma Salários (R\$)		Média Salários (R\$)	
	F	M	F	M	F	M
menos de 20	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00
20   27	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00
27   34	1	0	1.103,22	0,00	1.103,22	0,00
34   41	0	2	0,00	2.428,21	0,00	1.214,11
41   48	2	1	3.767,94	1.998,89	1.883,97	1.998,89
48   55	46	2	86.366,36	2.206,44	1.877,53	1.103,22
55   62	84	5	141.824,35	7.103,57	1.688,39	1.420,71
62   69	112	10	162.381,07	12.058,84	1.449,83	1.205,88
69   76	58	9	76.742,39	9.541,42	1.323,14	1.060,16
mais de 76	30	9	39.046,10	8.952,83	1.301,54	994,76
<b>TOTAL</b>	<b>333</b>	<b>38</b>	<b>511.231,43</b>	<b>44.290,20</b>	<b>1.535,23</b>	<b>1.165,53</b>

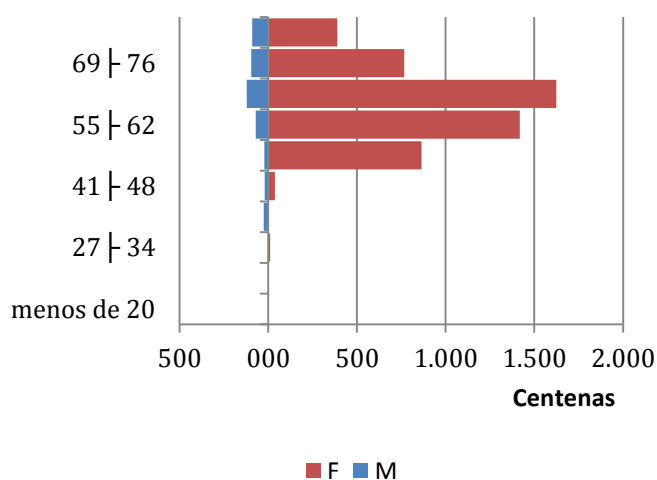
PIRÂMIDE ETÁRIA - INATIVOS



PIRÂMIDE MÉDIA DOS PROVENTOS



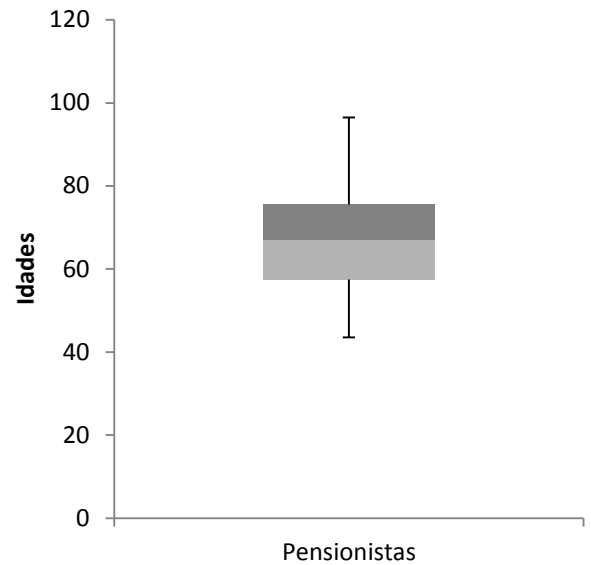
PIRÂMIDE DISTRIBUIÇÃO DOS PROVENTOS



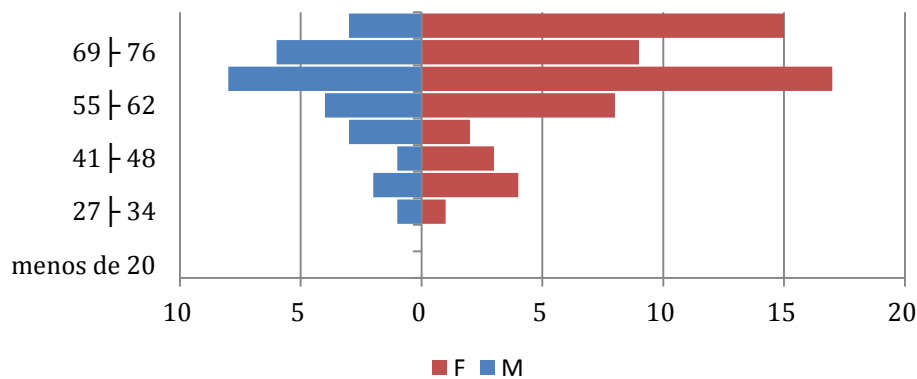
# GRUPO DOS PENSIONISTAS

	Masculino	Feminino	Geral
freq	28	59	87
Idade Média	62,54	66,75	65,39
Idade Mediana	-	-	67,00
Mínimo	28,00	30,00	28,00
1º Quartil	-	-	57,50
Mediana	-	-	67,00
3º Quartil	-	-	75,50
Máximo	82,00	93,00	93,00
Provento Médio	1.474,99	1.160,07	1.261,42
Provento Médioano	-	-	1.103,22
Desvio Proventos	-	-	452,22
Mínimo	937,00	0,00	0,00
1º Quartil	-	-	937,00
Mediana	-	-	1.103,22
3º Quartil	-	-	1.774,97
Máximo	2.163,64	2.163,64	2.163,64

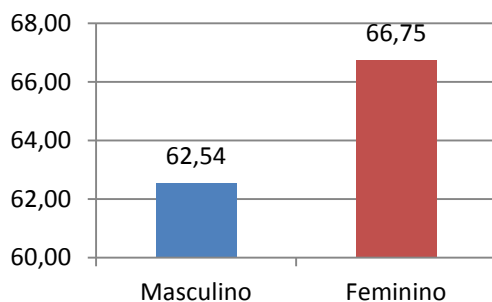
BOXPLOT PENSIONISTAS



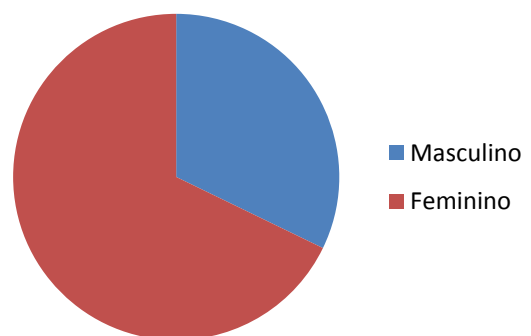
PIRÂMIDE ETÁRIA PENSIONISTAS



IDADE MÉDIA POR SEXO - PENSIONISTAS



DISTRIBUIÇÃO POR SEXO - PENSIONISTAS



## ANEXO II - AMORTIZAÇÃO DO PASSIVO

<i>Prazo Estabelecido:</i>	35
<i>Folha Apurada:</i>	22.193.633,93

Ano	Percentual	Base de Cálculo	Saldo Inicial	Juros	(-) Pagamento	Saldo Final
2017	10,00%	22.193.633,93	-214.533.175,77	-12.738.828,74	2.219.363,39	-225.052.641,12
2018	15,00%	22.415.570,27	-225.052.641,12	-13.301.418,33	3.362.335,54	-234.991.723,91
2019	20,00%	22.639.725,97	-234.991.723,91	-13.827.826,72	4.527.945,19	-244.291.605,44
2020	30,00%	22.866.123,23	-244.291.605,44	-14.245.906,11	6.859.836,97	-251.677.674,58
2021	40,00%	23.094.784,46	-251.677.674,58	-14.546.385,65	9.237.913,79	-256.986.146,44
2022	50,00%	23.325.732,31	-256.986.146,44	-14.719.396,82	11.662.866,15	-260.042.677,10
2023	55,00%	23.558.989,63	-260.042.677,10	-14.825.113,97	12.957.444,30	-261.910.346,77
2024	65,00%	23.794.579,53	-261.910.346,77	-14.786.632,20	15.466.476,69	-261.230.502,28
2025	70,36%	24.032.525,32	-261.230.502,28	-14.659.267,32	16.909.380,24	-258.980.389,36
2026	70,36%	24.272.850,58	-258.980.389,36	-14.514.114,92	17.078.474,05	-256.416.030,23
2027	70,36%	24.515.579,08	-256.416.030,23	-14.350.006,29	17.249.258,79	-253.516.777,73
2028	70,36%	24.760.734,87	-253.516.777,73	-14.165.701,58	17.421.751,38	-250.260.727,94
2029	70,36%	25.008.342,22	-250.260.727,94	-13.959.885,54	17.595.968,89	-246.624.644,59
2030	70,36%	25.258.425,64	-246.624.644,59	-13.731.162,96	17.771.928,58	-242.583.878,97
2031	70,36%	25.511.009,90	-242.583.878,97	-13.478.053,87	17.949.647,86	-238.112.284,97
2032	70,36%	25.766.120,00	-238.112.284,97	-13.198.988,44	18.129.144,34	-233.182.129,07
2033	70,36%	26.023.781,20	-233.182.129,07	-12.892.301,60	18.310.435,79	-227.763.994,88
2034	70,36%	26.284.019,01	-227.763.994,88	-12.556.227,28	18.493.540,14	-221.826.682,02
2035	70,36%	26.546.859,20	-221.826.682,02	-12.188.892,39	18.678.475,55	-215.337.098,86
2036	70,36%	26.812.327,79	-215.337.098,86	-11.788.310,31	18.865.260,30	-208.260.148,87
2037	70,36%	27.080.451,07	-208.260.148,87	-11.352.374,16	19.053.912,90	-200.558.610,13
2038	70,36%	27.351.255,58	-200.558.610,13	-10.878.849,49	19.244.452,03	-192.193.007,58
2039	70,36%	27.624.768,14	-192.193.007,58	-10.365.366,66	19.436.896,55	-183.121.477,69
2040	70,36%	27.901.015,82	-183.121.477,69	-9.809.412,73	19.631.265,52	-173.299.624,90
2041	70,36%	28.180.025,98	-173.299.624,90	-9.208.322,80	19.827.578,17	-162.680.369,53
2042	70,36%	28.461.826,24	-162.680.369,53	-8.559.270,93	20.025.853,96	-151.213.786,51
2043	70,36%	28.746.444,50	-151.213.786,51	-7.859.260,44	20.226.112,50	-138.846.934,45
2044	70,36%	29.033.908,94	-138.846.934,45	-7.105.113,65	20.428.373,62	-125.523.674,48
2045	70,36%	29.324.248,03	-125.523.674,48	-6.293.461,03	20.632.657,36	-111.184.478,16
2046	70,36%	29.617.490,51	-111.184.478,16	-5.420.729,65	20.838.983,93	-95.766.223,88
2047	70,36%	29.913.665,42	-95.766.223,88	-4.483.131,01	21.047.373,77	-79.201.981,12
2048	70,36%	30.212.802,07	-79.201.981,12	-3.476.648,02	21.257.847,51	-61.420.781,63
2049	70,36%	30.514.930,09	-61.420.781,63	-2.397.021,34	21.470.425,98	-42.347.376,98
2050	70,36%	30.820.079,40	-42.347.376,98	-1.239.734,80	21.685.130,24	-21.901.981,54
2051	70,36%	31.128.280,19	-21.901.981,54	0,00	21.901.981,54	0,00

## ANEXO III - PROJEÇÕES ATUARIAIS

Neste anexo, procuramos mensurar a evolução da situação financeira do plano previdenciário de Pedreiras. Os regimes de previdência são sistemas dinâmicos fortemente influenciados por diversas variáveis. Dentre estas variáveis, algumas podem ser influenciadas ou até controladas por algum agente de maneira direta, porém outras não sofrem influência de nenhum agente específico sendo dependentes de parâmetros aleatórios. Atribuiremos o nome de variáveis sistemáticas à aquelas que não podem ser controladas e de variáveis idiossincráticas para aquelas que podem ser controladas.

### Variáveis Sistemáticas

- Inflação;
- Saída de Servidores do Modelo;

### Variáveis Idiossincráticas

- Contribuição Normal;
- Contribuição Suplementar;
- Compensação Previdenciária;
- Entrada de Servidores no Modelo;
- Repasse dos Acordos de Dívida;

Como requerido pelo Ministério da Previdência Social, o período de previsão dos gastos dos regimes próprios é de setenta e cinco anos o que pode ser considerado um horizonte temporal de longo prazo. Lembramos que qualquer tipo de prospecção relativa ao futuro é muito frágil, pois esta depende de premissas voláteis que normalmente sofrem grandes mudanças durante o tempo.

A projeção refere-se ao grupo denominado fechado. Neste grupo acompanha-se o grupo inicial até a sua extinção sem que nenhuma entrada de servidores ocorra. Grande parte da teoria atuarial refere-se a grupos com esta característica, pois é de mais fácil mensuração. Apesar disto, esta projeção tende a apresentar valores que podem ser considerados irreais para a realidade do plano.

Na primeira projeção serão consideradas as seguintes premissas.

- Rentabilidade Líquida anual - 6,00%
- Crescimento Real Médio do Base de Contribuição - 1,00%
- Crescimento Real Médio dos Benefícios Concedidos - 0,00%
- Taxa de Reposição dos Servidores - Nula
- Saldo Financeiro Inicial - R\$ 0,00
- Compensação Previdenciária - R\$ 0,00

O fluxo financeiro do sistema previdenciário funciona da seguinte forma: anualmente, as contribuições normal e suplementar referentes ao ano são somadas ao saldo financeiro existente. Este valor constitui o ativo do plano, e deste é subtraído o valor total referente aos gastos previdenciários. No resultado é aplicado o fator referente à rentabilidade líquida.

$$S(x) = C(x) - G(x) + [S(x - 1)] * \delta$$

onde

$G(x)$  — Função Gasto;

$S(x)$  — Função Saldo;

$C(x)$  — Função contribuição;

$\delta$  — fator referente à rentabilidade líquida.

Ressaltamos novamente que projeções de médio e longo prazo são muito sensíveis as variações nas premissas estabelecidas, portanto qualquer mudança nestas podem alterar os valores aqui apresentados.

## PROJEÇÃO

	<i>Receitas Previdenciárias</i>	<i>Despesas Previdenciárias</i>	<i>Resultado Previdenciário</i>	<i>Saldo Financeiro do Exercício</i>
2017	4.510.025,21	10.620.249,42	-6.110.224,21	-6.110.224,21
2018	5.151.397,56	11.583.987,68	-6.432.590,13	-12.542.814,33
2019	5.907.046,22	11.970.362,96	-6.063.316,74	-18.606.131,08
2020	7.969.612,45	12.093.572,96	-4.123.960,51	-22.730.091,58
2021	10.186.588,16	12.259.026,65	-2.072.438,49	-24.802.530,08
2022	12.576.975,69	12.406.538,17	170.437,52	-24.632.092,55
2023	13.894.534,34	12.585.884,13	1.308.650,21	-23.323.442,34
2024	16.588.402,49	12.644.134,05	3.944.268,44	-19.379.173,90
2025	18.296.278,75	12.758.997,69	5.537.281,06	-13.841.892,84
2026	18.735.410,01	12.929.784,08	5.805.625,93	-8.036.266,91
2027	19.207.040,63	13.009.038,29	6.198.002,34	-1.838.264,57
2028	19.484.132,38	14.196.876,49	5.287.255,89	3.448.991,32
2029	19.586.404,23	15.990.324,40	3.596.079,82	7.045.071,14
2030	19.889.780,55	16.224.147,29	3.665.633,26	10.710.704,40
2031	20.149.401,51	16.696.297,72	3.453.103,79	14.163.808,19
2032	20.383.058,90	17.228.987,72	3.154.071,18	17.317.879,37
2033	20.576.572,84	17.867.800,74	2.708.772,10	20.026.651,47
2034	20.728.433,54	18.575.419,54	2.153.014,01	22.179.665,48
2035	20.911.828,78	18.943.966,50	1.967.862,28	24.147.527,76
2036	21.140.609,07	19.017.718,54	2.122.890,53	26.270.418,29
2037	21.400.560,51	18.975.617,20	2.424.943,31	28.695.361,60
2038	21.655.392,86	19.049.428,82	2.605.964,04	31.301.325,63
2039	21.920.493,95	19.123.547,64	2.796.946,31	34.098.271,94
2040	22.189.497,70	19.234.340,71	2.955.157,00	37.053.428,94
2041	22.522.062,46	19.067.036,06	3.455.026,41	40.508.455,34
2042	22.888.897,17	18.878.188,71	4.010.708,46	44.519.163,80
2043	23.293.445,67	18.668.382,31	4.625.063,36	49.144.227,16
2044	23.758.408,75	18.340.601,78	5.417.806,97	54.562.034,13
2045	24.285.403,21	17.942.573,03	6.342.830,18	60.904.864,31
2046	24.851.170,30	17.634.868,36	7.216.301,95	68.121.166,26
2047	25.483.329,51	17.261.124,14	8.222.205,37	76.343.371,62
2048	26.155.387,44	16.999.105,34	9.156.282,11	85.499.653,73
2049	26.936.730,88	16.472.849,06	10.463.881,82	95.963.535,55
2050	27.822.291,45	15.824.796,95	11.997.494,50	107.961.030,05
2051	28.797.559,98	15.200.119,53	13.597.440,45	121.558.470,50
2052	6.433.368,16	14.522.504,19	-8.089.136,02	113.469.334,48
2053	5.983.875,88	13.847.986,11	-7.864.110,23	105.605.224,25
2054	5.548.160,90	13.175.056,37	-7.626.895,47	97.978.328,78
2055	5.129.065,75	12.493.899,64	-7.364.833,89	90.613.494,89
2056	4.728.652,71	11.802.616,37	-7.073.963,66	83.539.531,23
2057	4.345.168,79	11.120.051,45	-6.774.882,66	76.764.648,57
2058	3.979.020,49	10.447.640,37	-6.468.619,88	70.296.028,69



2059	3.630.543,22	9.786.974,99	-6.156.431,77	64.139.596,92
2060	3.299.998,04	9.139.629,60	-5.839.631,56	58.299.965,36
2061	2.987.573,14	8.507.079,76	-5.519.506,62	52.780.458,73
2062	2.693.380,23	7.890.788,19	-5.197.407,96	47.583.050,78
2063	2.417.450,14	7.292.215,15	-4.874.765,01	42.708.285,77
2064	2.159.728,76	6.712.806,41	-4.553.077,65	38.155.208,12
2065	1.920.069,54	6.154.049,13	-4.233.979,60	33.921.228,53
2066	1.698.230,98	5.617.378,85	-3.919.147,87	30.002.080,66
2067	1.493.885,16	5.103.994,71	-3.610.109,55	26.391.971,10
2068	1.306.618,23	4.615.000,52	-3.308.382,29	23.083.588,82
2069	1.135.930,01	4.151.422,05	-3.015.492,05	20.068.096,77
2070	981.233,76	3.714.200,71	-2.732.966,94	17.335.129,82
2071	841.861,26	3.304.108,85	-2.462.247,60	14.872.882,23
2072	717.076,08	2.921.614,26	-2.204.538,18	12.668.344,04
2073	606.087,01	2.566.893,87	-1.960.806,86	10.707.537,18
2074	508.057,15	2.239.918,02	-1.731.860,87	8.975.676,31
2075	422.111,84	1.940.479,01	-1.518.367,18	7.457.309,13
2076	347.348,31	1.668.170,59	-1.320.822,27	6.136.486,86
2077	282.848,79	1.422.340,31	-1.139.491,51	4.996.995,34
2078	227.696,61	1.202.051,76	-974.355,15	4.022.640,20
2079	180.988,83	1.006.159,63	-825.170,79	3.197.469,40
2080	141.847,08	833.351,34	-691.504,25	2.505.965,15
2081	109.428,01	682.165,01	-572.737,00	1.933.228,15
2082	82.931,33	551.039,39	-468.108,07	1.465.120,08
2083	61.603,28	438.398,80	-376.795,52	1.088.324,56
2084	44.736,85	342.710,36	-297.973,51	790.351,05
2085	31.672,40	262.477,72	-230.805,32	559.545,73
2086	21.798,22	196.242,13	-174.443,92	385.101,81
2087	14.546,03	142.668,01	-128.121,99	256.979,83
2088	9.390,38	100.473,52	-91.083,15	165.896,68
2089	5.855,38	68.307,08	-62.451,70	103.444,98
2090	3.524,09	44.710,14	-41.186,05	62.258,93
2091	2.047,92	28.144,64	-26.096,72	36.162,21

## ANEXO IV - DEMONSTRATIVOS CONTÁBEIS

RESERVAS MATEMÁTICAS - MUNICÍPIO DE Pedreiras

Reservas Matemáticas em 31/12/2016

Base de dados em 31/12/2016

PLANO DE CONTAS			
2.2.7.2.0.00.00		Provisões Matemáticas Previdenciárias a Longo Prazo	0,00
2.2.7.2.1.00.00		Provisões Matemáticas Previdenciárias a Longo Prazo - Consolidação	0,00
2.2.7.2.1.01.00		Plano Financeiro – Provisões de Benefícios Concedidos	0,00
2.2.7.2.1.01.01	Patrimonial	Aposentadorias/Pensões/Outros Benefícios Concedidos do Plano Financeiro do RPPS	R\$ 0,00
2.2.7.2.1.01.02	Patrimonial	(-) Contribuições do Ente para o Plano Financeiro do RPPS	R\$ 0,00
2.2.7.2.1.01.03	Patrimonial	(-) Contribuições do Aposentado para o Plano Financeiro do RPPS	R\$ 0,00
2.2.7.2.1.01.04	Patrimonial	(-) Contribuição do Pensionista para o Plano Financeiro do RPPS	R\$ 0,00
2.2.7.2.1.01.05	Patrimonial	(-) Compensação Previdenciária do Plano Financeiro do RPPS	R\$ 0,00
2.2.7.2.1.01.06	Patrimonial	(-) Parcelamento de Débitos Previdenciários	R\$ 0,00
2.2.7.2.1.01.07	Patrimonial	(-) Cobertura de Insuficiência Financeira	R\$ 0,00
2.2.7.2.1.02.00		Plano Financeiro – Provisões de Benefícios a Conceder	R\$ 0,00
2.2.7.2.1.02.01	Patrimonial	Aposentadorias/Pensões/Outros Benefícios a Conceder do Plano Financeiro do RPPS	R\$ 0,00
2.2.7.2.1.02.02	Patrimonial	(-) Contribuições do Ente para o Plano Financeiro do RPPS	R\$ 0,00
2.2.7.2.1.02.03	Patrimonial	(-) Contribuições do Servidor para o Plano Financeiro do RPPS	R\$ 0,00
2.2.7.2.1.02.04	Patrimonial	(-) Compensação Previdenciária do Plano Financeiro do RPPS	R\$ 0,00
2.2.7.2.1.02.05	Patrimonial	(-) Parcelamento de Débitos Previdenciários	R\$ 0,00
2.2.7.2.1.02.06	Patrimonial	(-) Cobertura de Insuficiência Financeira	R\$ 0,00
2.2.7.2.1.03.00		Plano Previdenciário – Provisões de Benefícios Concedidos	R\$ 92.207.907,77
2.2.7.2.1.03.01	Patrimonial	Aposentadorias/Pensões/Outros Benefícios Concedidos do Plano Previdenciário do RPPS	R\$ 92.207.907,77
2.2.7.2.1.03.02	Patrimonial	(-) Contribuições do Ente para o Plano Previdenciário do RPPS	R\$ 0,00
2.2.7.2.1.03.03	Patrimonial	(-) Contribuições do Aposentado para o Plano Previdenciário do RPPS	R\$ 0,00
2.2.7.2.1.03.04	Patrimonial	(-) Contribuições do Pensionista para o Plano Previdenciário do RPPS	R\$ 0,00
2.2.7.2.1.03.05	Patrimonial	(-) Compensação Previdenciária do Plano Previdenciário do RPPS	R\$ 0,00
2.2.7.2.1.03.06	Patrimonial	(-) Parcelamento de Débitos Previdenciários do Plano Previdenciário do RPPS	R\$ 0,00
2.2.7.2.1.04.00		Plano Previdenciário – Provisões de Benefícios a Conceder	R\$ 122.325.267,99
2.2.7.2.1.04.01	Patrimonial	Aposentadorias/Pensões/Outros Benefícios a Conceder do Plano Previdenciário do RPPS	R\$ 148.012.942,43
2.2.7.2.1.04.02	Patrimonial	(-) Contribuições do Ente para o Plano Previdenciário do RPPS	-R\$ 11.559.453,50
2.2.7.2.1.04.03	Patrimonial	(-) Contribuições do Servidor para o Plano Previdenciário do RPPS	-R\$ 14.128.220,94

2.2.7.2.1.04.04	Patrimonial	(-) Compensação Previdenciária do Plano Previdenciário do RPPS	0
2.2.7.2.1.04.05	Patrimonial	(-) Parcelamento de Débitos Previdenciários	R\$ 0,00
<b>2.2.7.2.1.05.00</b>		<b>Plano Previdenciário – Plano de Amortização</b>	<b>-R\$ 214.533.175,76</b>
2.2.7.2.1.05.98	Patrimonial	(-) Outros Créditos do Plano de Amortização	-R\$ 214.533.175,76
<b>2.2.7.2.1.06.00</b>		<b>Provisões Atuariais para Ajustes do Plano Financeiro</b>	<b>R\$ 0,00</b>
2.2.7.2.1.06.01	Patrimonial	Provisão Atuarial para Oscilação de Riscos	R\$ 0,00
<b>2.2.7.2.1.07.00</b>		<b>Provisões Atuariais para Ajustes do Plano Previdenciário</b>	<b>R\$ 0,00</b>
2.2.7.2.1.07.01	Patrimonial	Ajuste de Resultado Atuarial Superavitário	R\$ 0,00
2.2.7.2.1.07.02	Patrimonial	Provisão Atuarial para Oscilação de Riscos	R\$ 0,00
2.2.7.2.1.07.03	Patrimonial	Provisão Atuarial para Benefícios a Regularizar	R\$ 0,00
2.2.7.2.1.07.04	Patrimonial	Provisão Atuarial para Contingências de Benefícios	R\$ 0,00
2.2.7.2.1.07.98	Patrimonial	Outras Provisões Atuariais para Ajustes do Plano	R\$ 0,00

# ANEXO V – ANÁLISE DE CENÁRIOS – META ATUARIAL

A meta atuarial é uma das principais premissas utilizadas na avaliação atuarial. Esta representa um percentual de rentabilidade financeira que deve ser obtido durante o período de acumulação das reservas matemáticas, que vai se somar ao valor das contribuições aportadas e constituir os valores necessários para garantir os benefícios dos servidores no momento da aposentadoria. Essa premissa deve ser considerada em benefícios calculados pelo regime de capitalização financeira.

O estabelecimento da meta atuarial é uma peça chave do planejamento financeiro do regime de previdência e do ente municipal. Como a formação das reservas matemáticas é dada pelo aporte de contribuição e pela rentabilidade obtida pelos investimentos, quanto maior a rentabilidade obtida pelos investimentos do regime previdenciário, menor será os valores das contribuições que devem ser aportadas tanto pelo servidor como pelo ente federativo e vice versa. Conseqüentemente, quanto maior o percentual da meta atuarial, menor o percentual do custo normal.

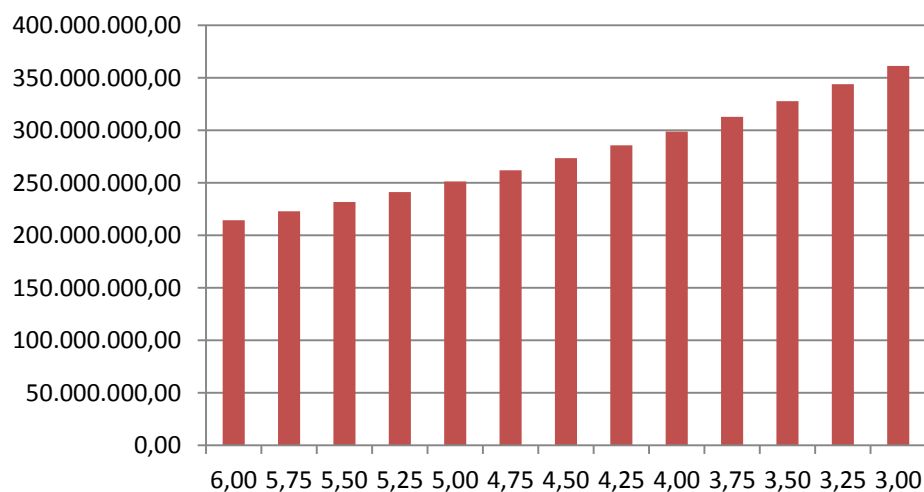
Contudo, o estabelecimento de uma meta atuarial elevada deve ter aderência em rentabilidade históricas e com perspectivas futuras de rentabilidade. Não deve-se estabelecer uma meta atuarial elevada somente para obter percentuais menores de custo normal, pois se a meta atuarial não for obtida, os valores que não foram obtidos pela rentabilidade financeira deverão ser financiados pelo ente federativo.

Essa seção em específico tem como intuito demonstrar o impacto da meta atuarial nas reservas matemáticas do regime de previdência. Para obter esse objetivo, foram simuladas algumas metas atuariais e listadas as suas respectivas reservas matemáticas.

**TABELA – VARIAÇÃO DA META ATUARIAL E SEU IMPACTO NAS RESERVAS:**

META ATUARIAL (%)	PROVISÕES	ATIVOS	RESULTADOS
6,00	214.533.175,77	0,00	-214.533.175,77
5,75	222.912.263,51	0,00	-222.912.263,51
5,50	231.817.337,56	0,00	-231.817.337,56
5,25	241.290.169,70	0,00	-241.290.169,70
5,00	251.376.440,48	0,00	-251.376.440,48
4,75	262.126.154,35	0,00	-262.126.154,35
4,50	273.594.103,71	0,00	-273.594.103,71
4,25	285.840.388,04	0,00	-285.840.388,04
4,00	298.930.995,34	0,00	-298.930.995,34
3,75	312.938.453,93	0,00	-312.938.453,93
3,50	327.942.563,95	0,00	-327.942.563,95
3,25	344.031.219,07	0,00	-344.031.219,07
3,00	361.301.330,55	0,00	-361.301.330,55

**RESERVAS MATEMÁTICAS VS META ATUARIAL**



Observa-se que, se a meta atuarial da política de investimentos for fixada em 3,00% (três por cento ao ano), teremos uma variação de R\$ 146.768.154,78, resultado atuarial do regime de previdência para uma meta atuarial de 6,00% (seis por cento) que é normalmente utilizada.