

# REAVALIAÇÃO

## ATUARIAL

2011

*MARIANA – MG*

# *PLANO PREVIDENCIÁRIO*

Atuário Responsável:

Raphael K. Cunha Silva  
Miba 1.453 MTb/RJ

**Belo Horizonte, Setembro de 2011**

# RAPHAEL K. CUNHA SILVA

## ATUÁRIO – MIBA 1.453

---

### ÍNDICE

1. Introdução.....	03
2. Informações cadastrais: arquivo e conteúdo.....	05
2.1 Servidores Ativos .....	05
2.2 Aposentados .....	09
2.3 Pensionistas .....	10
3. Resultados dos Testes de Consistências.....	11
4. Bases Técnicas e Premissas.....	11
5. Resultado da Avaliação Atuarial .....	11
6. Plano de Custeio .....	14
7. Variação no Custo Previdenciário .....	16
8. Parecer Atuarial .....	18
Nota Técnica Atuarial .....	21
Projeção Atuarial .....	41
Atestado de Avaliação das Previsões Matemáticas .....	46
Anexo XII - Lei de Responsabilidade Fiscal.....	49

## 1. INTRODUÇÃO

Em atendimento à Lei nº. 9.717/98, à Portaria MPS nº. 403/2008 e ainda alicerçado nas Emendas Constitucionais nº. 20/98, nº. 41/03 e nº. 47/05, avaliou-se atuarialmente o plano de benefícios dos servidores e assistidos do Município de Mariana para a garantia do equilíbrio financeiro e atuarial.

A solução encontrada para o equacionamento do *déficit técnico atuarial* tem se mostrado uma tendência entre os entes públicos abrangidos pela nova ordem legal, em virtude da impossibilidade de se tomar integralmente os modelos adotados pelas Entidades Fechadas de Previdência que, de forma ainda implícita, deixava para as gerações futuras, parte da responsabilidade com as gerações atuais.

Na avaliação atuarial do primeiro semestre de 2011, o plano de benefícios previdenciários administrado pelo Fundo de Previdência dos Servidores Municipais de Mariana - FUNPREV encontrava-se com um *déficit técnico atuarial* de R\$ 38.217.558,50 (trinta e oito milhões, duzentos e dezessete mil, quinhentos e cinquenta e oito reais, cinquenta centavos) devido ao insucesso na formação de suas reservas garantidoras e com um plano de custeio total de 33,59% (trinta e três por cento, cinquenta e nove centésimos) de alíquotas de contribuições, da seguinte forma:

**TABELA I – ALÍQUOTA DE CONTRIBUIÇÕES PREVIDENCIÁRIAS, DE ACORDO COM A AVALIAÇÃO ATUARIAL DE 2010**

<b>Discriminação</b>	<b>Custeio Normal</b>	<b>Custeio Suplementar</b>	<b>Soma</b>
Contribuição Patronal	13,19%	9,39%	<b>22,59%</b>
Contribuição do Servidor	11,00%	0,00%	<b>11,00%</b>
<b>Total</b>	<b>24,19%</b>	<b>9,39%</b>	<b>33,59%</b>

E de forma assemelhada ao ocorrido na avaliação atuarial do primeiro semestre do exercício de 2011, na presente reavaliação atuarial, o FUNPREV apresentou um *déficit técnico atuarial* em seu plano de benefícios previdenciários no valor de R\$ 41.714.460,65 (quarenta e um milhões, setecentos e quatorze mil, quatrocentos e sessenta reais, sessenta e cinco centavos). O aumento do *déficit técnico atuarial* deve-se aos seguintes fatores:

- ✓ Aumento de 83,23% (oitenta e três por cento, vinte e três centésimos) na Reserva Matemática dos Benefícios Concedidos;

✓ Aumento de 16,32% (dezesseis por cento, trinta e dois centésimos) na Reserva Matemática de Benefícios a Conceder.

O aumento do patrimônio líquido em 53,67% (cinquenta e três por cento, sessenta e sete centésimos), em relação ao patrimônio líquido utilizado no estudo técnico atuarial do primeiro semestre do exercício de 2011, não foi suficiente para cobrir o aumento do *déficit técnico atuarial* do plano de benefícios previdenciários administrado pelo FUNPREV.

A situação *deficitária* citada acima significa que o ativo plano (aplicações financeiras) utilizado para a garantia dos benefícios é menor do que as obrigações do plano de benefícios (passivo atuarial), ou seja, o passivo atuarial supera o ativo do plano de benefícios previdenciários administrado pela FUNPREV.

Sendo assim, como já é do conhecimento dos gestores do FUNPREV, para um plano de benefícios se encontrar perfeitamente equilibrado, sobre o aspecto atuarial, é necessário que o total de seus ativos seja igual ao seu passivo atuarial. Desta forma, é importante salientar que déficits não são recomendados em planos previdenciários, e quanto antes for corrigido tal desequilíbrio, menos traumáticos serão os efeitos dessa correção.

É importante destacar também, que a ocorrência de *déficit* em determinado ano não significa necessariamente um defeito estrutural no plano, ou uma péssima gestão dos recursos.

A necessidade total para o custeio do plano de benefícios determinado neste estudo técnico atuarial é de 28,15% (vinte e oito por cento, quinze centésimos) ao mês, incluindo as taxas específicas que explicitam a capitalização adotada e a taxa para a manutenção da autarquia. A redução da alíquota de contribuição previdenciária deste estudo técnico atuarial em relação à alíquota de contribuição do estudo técnico atuarial do primeiro semestre de 2011 se deve em virtude do aumento do número de servidores efetivos no Município de Mariana, que proporcionou o aumento da folha salarial que foi utilizada como base para a elaboração deste estudo técnico atuarial.

Por fim, acreditamos que a implementação do plano de custeio e o acompanhamento da evolução do déficit técnico atuarial garantirão o equilíbrio financeiro e atuarial do plano de benefício previdenciário administrado pelo FUNPREV.

## **2. INFORMAÇÕES CADASTRAIS: ARQUIVO E CONTEÚDO**

Foram remetidos dados sobre os servidores efetivos do Município de Mariana. Além disso, foram remetidos os dados sobre os servidores inativos e um arquivo contemplando os pensionistas. Os quadros seguintes apresentam o resumo estatístico da massa de servidores a serem utilizados para o estudo.

**GRÁFICO I – POPULAÇÃO ESTUDADA**



### **2.1 SERVIDORES ATIVOS**

O arquivo ativos.exe contemplou 2.328 (dois mil, trezentos e vinte e oito ) registros, um para cada servidor efetivo do Município de Mariana, com a identificação (matrícula), data de nascimento, data de admissão na Prefeitura, data de admissão no primeiro emprego, cargo, sexo, data de nascimento do cônjuge, data de nascimento do filho mais novo, número de filhos menores de 21 (vinte e um) anos, número de filhos inválidos e valor do salário real de contribuição.

Foram excluídos os seguintes registros: 94 (noventa e quatro) registros dos servidores ativos apresentavam salário real de contribuição abaixo do salário mínimo vigente na época da elaboração deste estudo técnico atuarial.

As características que indicam a regularidade da carreira do servidor, em relação à idade de ingresso e à remuneração, é evidenciada pelas várias visões apresentadas nesse estudo. As observações do comportamento desses dados servirão para auxiliar na definição dos parâmetros do estudo.

**TABELA II – RESUMO DOS DADOS DOS SERVIDORES ATIVOS**

Descrição	Sexo		Total
	Masculino	Feminino	
Idade Média	32	41	37
Idade Mínima	19	19	-
Idade Máxima	68	69	-
Remuneração Média (R\$)	1.308,87	1.209,36	1.259,12
Remuneração Mínima (R\$)	619,05	545,28	-
Remuneração Máxima (R\$)	5.886,44	9.339,45	-
Remuneração Total (R\$)	132.196,35	2.578.351,30	2.710.547,65
Frequência	101	2.133	2.234

Fonte: Banco de Dados disponibilizados pela Prefeitura Municipal de Mariana.  
 Elaboração: Raphael K. Cunha Silva

**TABELA III – DISTRIBUIÇÃO DA FREQUÊNCIA POR IDADE E REMUNERAÇÃO POR IDADE**

Idade	Frequência	Remuneração Média (R\$)	Remuneração Total (R\$)
19	5	768,03	3.840,15
20	7	761,11	5.327,79
21	21	743,86	15.621,00
22	25	919,00	22.975,03
23	24	1.053,34	25.280,22
24	31	1.125,81	34.900,19
25	39	1.033,48	40.305,76
26	45	1.575,47	70.896,15
27	39	1.254,31	48.918,09
28	58	1.174,78	68.137,09
29	59	1.238,56	73.075,08
30	64	1.431,66	91.626,26
31	60	1.360,02	81.601,05
32	68	1.253,59	85.244,30
33	86	1.329,46	114.333,97
34	84	1.343,47	112.851,27
35	89	1.304,32	116.084,13
36	80	1.446,17	115.693,29
37	60	1.259,98	75.598,63
38	63	1.484,90	93.548,50

# RAPHAEL K. CUNHA SILVA

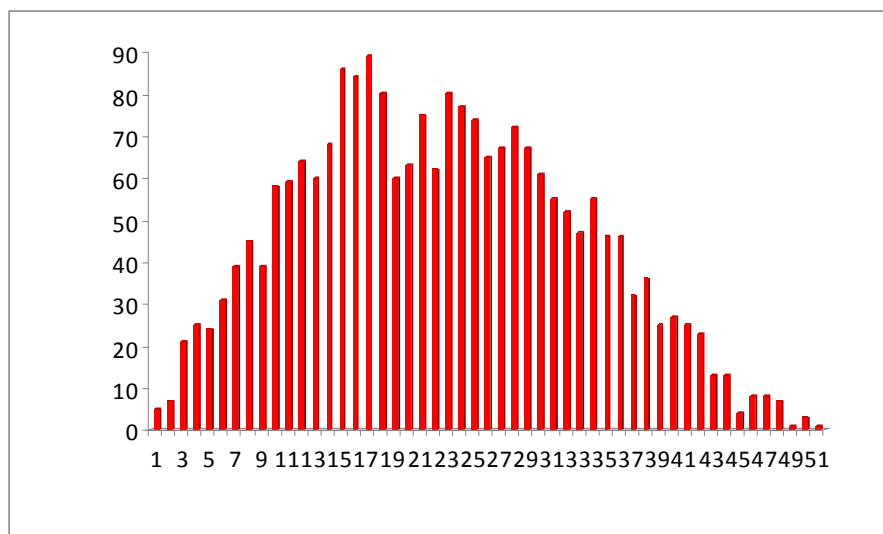
## ATUÁRIO – MIBA 1.453

7

39	75	1.068,89	80.166,93
40	62	1.372,60	85.101,15
41	80	1.314,01	105.121,13
42	77	1.320,27	101.660,83
43	74	1.150,20	85.114,99
44	65	1.241,81	80.717,95
45	67	1.244,74	83.397,45
46	72	1.047,40	75.412,77
47	67	1.138,66	76.290,55
48	61	1.315,42	80.240,69
49	55	925,00	50.874,78
50	52	1.093,65	56.869,73
51	47	937,87	44.080,05
52	55	957,41	52.657,75
53	46	1.129,33	51.949,39
54	46	1.052,28	48.404,77
55	32	1.029,59	32.946,89
56	36	1.007,82	36.281,53
57	25	1.085,24	27.131,00
58	27	1.488,26	40.182,89
59	25	1.027,91	25.697,69
60	23	1.426,13	32.800,93
61	13	944,81	12.282,58
62	13	702,58	9.133,48
63	4	667,57	2.670,27
64	8	1.905,82	15.246,55
65	8	1.436,48	11.491,84
66	7	930,57	6.513,99
67	1	745,74	745,74
68	3	640,69	1.922,07
69	1	1.581,34	1.581,34
<b>Total</b>	<b>2.234</b>	<b>1.213,32</b>	<b>2.710.547,65</b>

Fonte: Banco de Dados disponibilizados pela Prefeitura Municipal de Mariana.  
Elaboração: Raphael K. Cunha Silva

GRÁFICO II – FREQUÊNCIA DAS IDADES DOS SERVIDORES ATIVOS



Fonte: Banco de Dados disponibilizados pela Prefeitura Municipal de Mariana.  
Elaboração: Raphael K. Cunha Silva

Os dados relativos à admissão e ao tempo anterior, combinados com a idade, são os ingredientes para a definição de uma função vital no estudo em epígrafe, que é o tempo que falta para a aposentadoria. A informação sobre o tempo de serviço anterior encontrava-se indisponível para os registros dos servidores ativos. Dessa forma, adotamos como premissa para a elaboração deste estudo técnico atuarial o primeiro emprego dos servidores ativos no Poder Executivo do Município de Mariana.

TABELA IV – DISTRIBUIÇÃO DA FREQUÊNCIA DA IDADE INICIAL DE TRABALHO

Idade Inicial de Trabalho	Frequência
0	331
1	7
2	22
3	167
4	41
5	176
6	45
7	9
8	23
9	509
10	180
11	17
12	78
13	120
14	261



15	61
16	10
17	26
18	66
19	38
22	1
23	3
24	8
25	3
26	5
27	4
28	12
29	4
30	3
32	2
35	1
36	1
<b>Total</b>	<b>2.234</b>

Fonte: Banco de Dados disponibilizados pela Prefeitura Municipal de Mariana.  
 Elaboração: Raphael K. Cunha Silva

## 2.2 APOSENTADOS

Os arquivos contemplaram as informações de 24 (vinte e quatro) inativos de responsabilidade do FUNPREV. Cada um dos registros continha a identificação (matrícula); sexo; data de nascimento; data de entrada no mercado de trabalho; data de vínculo ao Município; tipo de aposentadoria (Normal ou Invalidez); Salário Real de Benefício atual; Salário Real de Benefício na data da aposentadoria; data de nascimento do cônjuge, se houver; data de nascimento do filho mais novo, se houver; frequência dos filhos menores de 21 (vinte e um) anos e data de nascimento do filho inválido, se houver.

**TABELA V – RESUMO DOS DADOS DOS SERVIDORES APOSENTADOS**

Descrição	Sexo		Total
	Masculino	Feminino	
Frequência	7	17	24
Idade Média	61	61	61
Idade Máxima	64	68	-
Idade Mínima	51	52	-
Provento Médio (R\$)	854,06	843,37	848,71
Provento Máximo (R\$)	1.627,67	2.223,90	-
Provento Mínimo (R\$)	545,00	545,00	-
Provento Total (R\$)	5.978,41	14.337,29	20.315,70

Fonte: Banco de Dados disponibilizados pela Prefeitura Municipal de Mariana.  
 Elaboração: Raphael K. Cunha Silva

**TABELA VI – DISTRIBUIÇÃO DA FREQUÊNCIA POR IDADE E PROVENTO MÉDIO**

<b>Idade</b>	<b>Frequência</b>	<b>Provento Médio (R\$)</b>	<b>Provento Total (R\$)</b>
51	1	1.049,83	1.049,83
52	1	1.619,77	1.619,77
59	1	556,34	556,34
61	12	880,77	10.569,23
62	4	815,67	3.262,67
63	1	545,00	545,00
64	3	722,62	2.167,86
68	1	545,00	545,00
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>846,49</b>	<b>20.315,70</b>

Fonte: Banco de Dados disponibilizados pela Prefeitura Municipal de Mariana.

Elaboração: Raphael K. Cunha Silva

### 2.3 PENSIONISTAS

O arquivo apresentou informações para 6 (seis) pensionistas distribuídos em grupos familiares contemplando a identificação (matrícula) da (o) pensionista, data de início do benefício, provento, sexo, data de nascimento da (o) pensionista, data nascimento do filho mais novo, número de filhos menores de 21 (vinte e um) anos, data de admissão do servidor falecido na Prefeitura. Os resumos das informações sobre o conjunto de pensionistas do Fundo de Previdência dos Servidores Municipais de Mariana - FUNPREV se encontram detalhados a seguir:

**TABELA VII – RESUMO DOS DADOS DAS PENSIONISTAS**

<b>Descrição</b>	<b>Sexo</b>		<b>Total</b>
	<b>Masculino</b>	<b>Feminino</b>	
Frequência	5	1	6
Idade Média	52	9	31
Idade Mínima	43	9	-
Idade Máxima	63	9	-
Benefício Médio (R\$)	789,28	574,88	682,08
Benefício Mínimo (R\$)	545,00	574,88	-
Benefício Máximo (R\$)	1.666,05	574,88	-
Benefício Total (R\$)	3.946,38	574,88	4.521,26

Fonte: Banco de Dados disponibilizados pela Prefeitura Municipal de Mariana.

Elaboração: Raphael K. Cunha Silva

**TABELA VIII – DISTRIBUIÇÃO DA FREQUÊNCIA POR IDADE E BENEFÍCIO MÉDIO**

<b>Idade</b>	<b>Frequência</b>	<b>Benefício Médio (R\$)</b>	<b>Benefício Total (R\$)</b>
9	1	574,88	574,88
43	1	573,04	573,04
44	1	1.666,05	1.666,05
54	1	566,28	566,28
57	1	596,01	596,01

63	1	545,00	545,00
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>753,54</b>	<b>4.521,26</b>

Fonte: Banco de Dados disponibilizados pela Prefeitura Municipal de Mariana.  
Elaboração: Raphael K. Cunha Silva

### 3. RESULTADOS DOS TESTES DE CONSISTÊNCIAS

Os testes foram realizados em cada base de dados, preliminarmente, e, em seguida, ajustados conforme os critérios adotados em avaliações atuariais realizadas para entes públicos e em obediência às determinações da Portaria nº. 403/2008.

De forma global, identificamos que apenas 4,04% (quatro por cento, quatro centésimos) de inconsistências afetaram os registros dos servidores ativos do plano de benefícios previdenciários do Município de Mariana, o que nos levou a considerar satisfatória a qualidade dos dados.

### 4. BASES TÉCNICAS E PREMISSAS

TABELA IX – RESUMO DOS RESULTADOS DA REAVALIAÇÃO ATUARIAL

<b>Regime Financeiro</b>	Capitalização para as aposentadorias, Regime de Capitais de Cobertura para a pensão e Repartição Simples para os auxílios.
Taxa de Juros	6,00% a.a
Crescimento Salarial	1,00% ao mês
Rotatividade	Não considerado
Taxa de Sobrevivência	AT – 83
Taxa de Mortalidade	AT – 83
Taxa de Invalidez	Álvaro Vindas
Salário Mínimo	R\$ 545,00
Compensação Previdenciária	Utilizada conforme a Lei 9.796/96 e Portaria 6.209/99
Financiamento do Custo Suplementar	35 anos
Contribuição do Aposentado <sup>(*)</sup>	11,00%
Contribuição da Pensionista <sup>(*)</sup>	11,00%
Contribuição do Servidor Ativo	11,00%
Contribuição Patronal (Custo Normal)	12,86%
Contribuição Patronal (Custo Suplementar)	4,29%

Elaboração: Raphael K. Cunha Silva

<sup>(\*)</sup> Contribuição de acordo com Emenda Constitucional 41/03

### 5. RESULTADO DA AVALIAÇÃO ATUARIAL

Elaborou-se a avaliação atuarial com o objetivo de apurar os encargos previdenciários para subsidiar tecnicamente a estruturação da previdência dos servidores públicos do Município de Mariana.

Segmentou-se o grupo de estudo em **riscos expirados** e **riscos não expirados**. Os riscos expirados representam o passivo atuarial relativo aos benefícios já concedidos e aqueles que já teriam, de acordo com as premissas da avaliação, direito à aposentadoria.

Determinou-se, para este grupo, o valor atual dos benefícios futuros (VPBF), que, no regime de capitalização, corresponde às reservas de benefícios concedidos.

O regime de capitalização e de capitais de cobertura pressupõe a integralização dos valores relativos à reserva de benefícios concedidos. Os custos relativos aos riscos expirados estão apresentados em valores (R\$) e percentuais da folha de ativos (FRA).

**TABELA X – RESULTADO DOS RISCOS EXPIRADOS**

<b>Método de Financiamento do Custo Previdenciário</b>	<b>Capitalização ou Repartição de Capitais de Cobertura – Valor da Reserva a Constituir – Passivo Atuarial</b>	<b>Total dos benefícios em percentual da folha de ativos</b>
Reserva de Benefícios Concedidos – Aposentadorias incluindo Reversão para pensão e os riscos iminentes	R\$ 2.852.327,26	79,08
Reserva de Benefícios Concedidos - Pensões	R\$ 754.716,99	20,92
<b>Total</b>	<b>R\$ 3.607.044,25</b>	<b>100,00</b>

Elaboração: Raphael K. Cunha Silva

No caso do compromisso com os inativos e pensionistas, o FUNPREV tem direito a compensação previdenciária determinada pela Lei nº. 9796/99, Portaria MPAS nº. 6209/99, que estabelece as condições para recebimento da compensação previdenciária. Os benefícios concedidos a partir de maio de 1988, ainda vigentes em 1999, têm direito ao recebimento desse período (lote de estoque), além daquele relativo ao período entre 1999 e a data da avaliação (COMPREV passada).

Além desses valores, ainda existe a COMPREV futura relativa a esses inativos, que corresponde a uma parcela da reserva de benefícios concedidos. Todos estes valores são elementos que diminuem o compromisso para com o Fundo Previdenciário.

Os riscos não expirados correspondem aos benefícios dos servidores ativos. Para avaliar esse grupo, utiliza-se o plano de custeio clássico estruturado ao regime de capitalização, no método idade normal de entrada. O valor atual dos benefícios futuros

(VPBF) representa o encargo bruto com os atuais participantes ativos e seus dependentes para o período, desde a época do cálculo até a extinção do grupo.

**TABELA XI – RESULTADO DOS RISCOS NÃO EXPIRADOS – CÁLCULO DOS ENCARGOS**

<b>Benefício</b>	<b>VABF</b>
Aposentadoria Programada – Capitalização	R\$ 149.184.449,49
Aposentadoria por Invalidez – Regime de Capitais de Cobertura	R\$ 655.671,50
Pensão - Regime de Capitais de Cobertura	R\$ 379.746,80
<b>Total</b>	<b>R\$ 150.129.857,80</b>

Elaboração: Raphael K. Cunha Silva

De acordo com os dados recebidos, o FUNPREV apresenta a seguinte situação financeira e atuarial:

**TABELA XII – BALANÇO ATUARIAL**

<b>Discriminação</b>	<b>Valores</b>
- Valor Presente dos Benefícios Futuros (Aposentados)	R\$ (2.833.255,06)
+ Valor Presente das Contribuições Futuras (Aposentados)	R\$ -
- Valor Presente dos Benefícios Futuros (Pensionistas)	R\$ (754.716,99)
+ Valor Presente das Contribuições Futuras (Pensionistas)	R\$ -
= Reserva Matemática de Benefícios Concedidos (RMB - Concedidos)	R\$ (3.587.972,05)
- Valor Presente dos Benefícios Futuros	R\$ (150.219.867,80)
+ Valor Presente das Contribuições Futuras	R\$ 80.131.958,85
= Reserva Matemática de Benefícios a Conceder (RMB a Conceder)	R\$ (70.087.908,95)
- Reserva Matemática de Benefícios Concedidos (RMBC)	R\$ (3.587.972,05)
- Reserva Matemática de Benefícios a Conceder (RMBaC)	R\$ (70.087.908,95)
= Reservas Matemáticas (RMBC + RMBaC)	R\$ (73.675.881,00)
+ Ativo Líquido do Plano	R\$ 16.939.433,57
+ Compensação Previdenciária	R\$ 15.021.986,78
- Reservas Matemáticas	R\$ (73.675.881,00)
= Déficit Técnico Atuarial	R\$ (41.714.460,65)
- Reserva a Amortizar	R\$ (41.714.460,65)

Elaboração: Raphael K. Cunha Silva

Em função do regime financeiro adotado para as aposentadorias e pensões, bem como dos critérios de concessão de benefícios pelo FUNPREV neste estudo, existe um passivo atuarial que deve ser amortizado, conforme quadro anterior.

Cabe salientar que tal *déficit* não decorre, necessariamente, dos últimos exercícios, mas sim da chamada Reserva de Tempo Anterior ou Reserva de Tempo Passado, existente em função do tempo de contribuição dos ativos e dos aposentados do plano.

Para a manutenção da solvência e o equilíbrio do plano, é necessário que tal *déficit* seja coberto, através de aporte de recursos no plano de amortização.

Assim sendo, recomendamos a amortização através da adoção de uma contribuição adicional (custo suplementar) de responsabilidade apenas do Município de Mariana. Propomos que tal *déficit* seja amortizado através de custo suplementar crescente, a incidir sobre a folha referencial dos ativos, exceto sobre a folha do 13º salário, nos seguintes termos e parâmetros:

**TABELA XIII – FINANCIAMENTO DE O CUSTO SUPLEMENTAR**

<b>Parâmetros da Amortização</b>	<b>Valor</b>
Período de Amortização (em Anos)	35
Taxa anual de juros (%)	6,00
Número de parcelas por ano	12
Parcela Inicial de Amortização	R\$ 89.041,63
% Inicial de Amortização sobre a folha referencial dos servidores ativos	4,29

Elaboração: Raphael K. Cunha Silva

## **6. PLANO DE CUSTEIO**

Pretende-se, com o conteúdo apresentado neste item, a síntese do projeto desenvolvido, desde a coleta das informações cadastrais dos servidores ativos, inativos, pensionistas e dependentes, que possibilitou realizar várias simulações de situações de concessão de benefícios, contribuição e de parâmetros salariais e biométricos, até a escolha da alternativa, que, no nosso entendimento, conduz a uma forma racional e equilibrada de financiamento dos benefícios previdenciários.

Desde o início do trabalho, o grande desafio existente foi encontrar a melhor forma de iniciar o processo de constituição de um fundo previdenciário que, ao longo do tempo, possa arcar com o pagamento desses benefícios, levando em consideração a capacidade de financiamento do Governo Municipal e seus servidores.

Os grandes desafios a superar são: (1) como iniciar o processo de capitalização de um fundo previdenciário sem impor ao Poder Executivo um grande ônus contributivo que o mesmo não poderia, nas condições atuais, suportar; (2) como elaborar uma justa distribuição das contribuições entre o ente e o servidor ao longo dos anos.

TABELA XIV – PLANO DE CUSTEIO MENSAL

CONTRIBUIÇÃO SOBRE FOLHA MENSAL		
Discriminação	Custo Total (R\$)	%
Aposentadoria Programada	394.857,65	13,41%
Rev. Aposentadoria Normal em Pensão por Morte	1.467,09	0,07%
Aposentadoria por Invalidez	49.264,45	2,37%
Rev. Aposentadoria por Invalidez em Pensão por Morte	1.171,82	0,06%
Pensão Por Morte de Ativo	49.978,42	2,41%
Auxílio Doença	38.508,88	1,85%
Auxílio Reclusão	207,67	0,01%
Salário Família	10.355,67	0,50%
Salário Maternidade	24.439,12	1,18%
Taxa Administrativa	41.534,26	2,00%
<b>TOTAL</b>	<b>611.785,04</b>	<b>23,86%</b>

Elaboração: Raphael K. Cunha Silva

TABELA XV – DISTRIBUIÇÃO DAS ALÍQUOTAS DE CONTRIBUIÇÕES

Discriminação	Custeio Normal	Custeio Suplementar	Soma
Contribuição Patronal	12,86%	4,29%	<b>17,15%</b>
Contribuição do Servidor	11,00%	0,00%	<b>11,00%</b>
<b>Total</b>	<b>23,86%</b>	<b>4,29%</b>	<b>28,15%</b>

Elaboração: Raphael K. Cunha Silva

**a) Definições**

- **Custo Normal** – corresponde às necessidades de custeio do plano de benefícios do FUNPREV atuarialmente calculadas conforme os regimes financeiros e método de financiamento adotado, referentes a períodos compreendidos entre a data da avaliação e a data de início dos benefícios;
- **Custo Suplementar** – corresponde às necessidades de custeio atuarialmente calculadas, destinadas à cobertura do tempo de serviço passado, ao equacionamento de déficits gerados pela ausência ou insuficiência de alíquotas de contribuição, inadequação de metodologias ou hipóteses atuariais ou outras causas que ocasionaram a insuficiência de ativos necessários às coberturas das reservas matemáticas previdenciárias.

## 7. VARIAÇÃO NO CUSTO PREVIDENCIÁRIO

### a) VARIAÇÕES DOS CUSTOS NORMAIS

TABELA XV – VARIAÇÃO DOS CUSTOS NORMAIS DAS ÚLTIMAS AVALIAÇÕES ATUARIAIS

Custo Normal	Av. atuarial 2010	Av. atuarial 2011 <sup>1</sup>	Av. atuarial 2011 <sup>2</sup>
Aposentadorias com reversão ao dependente	20,10%	14,52%	13,48%
Invalidez com reversão ao dependente	1,13%	1,95%	2,43%
Pensão por morte	1,99%	2,18%	2,41%
Auxílios	1,68%	3,54%	3,54%
Taxa de Administração	2,00%	2,00%	2,00%
<b>Custo Normal</b>	<b>26,90%</b>	<b>24,19%</b>	<b>23,86%</b>

Elaboração: Raphael K. Cunha Silva

### b) VARIAÇÕES DOS VALORES DO PASSIVO ATUARIAL E DO ATIVO DO PLANO

TABELA XVI – VARIAÇÃO DOS RESULTADOS DAS ÚLTIMAS AVALIAÇÕES ATUARIAIS

Reservas Matemáticas (RMBaC + RMBC)		Av. atuarial 2010	Av. atuarial 2011 <sup>1</sup>	Av. atuarial 2011 <sup>2</sup>
(-)	Reserva Matemática de Benefícios Concedidos (RMBC)	R\$ 494.848,78	R\$ 1.958.134,59	R\$ 3.587.972,05
(-)	Reserva Matemática de Benefícios a Conceder (RMBaC)	R\$ 46.531.641,52	R\$ 60.256.506,97	R\$ 70.087.908,95
=	Reservas Matemáticas (RMBaC + RMBC)	R\$ 47.026.490,30	R\$ 62.214.641,56	R\$ 73.675.881,00
(+)	Ativo Líquido do Plano	R\$ 3.993.110,78	R\$ 11.026.637,71	R\$ 16.944.518,88
(+)	Compensação Previdenciária a Receber	R\$ 11.964.118,53	R\$ 12.970.445,35	R\$ 15.021.986,78
(=)	<b>Reservas Matemáticas a Constituir</b>	<b>R\$ 31.069.260,99</b>	<b>R\$ 38.217.558,50</b>	<b>R\$ 41.709.375,34</b>

Elaboração: Raphael K. Cunha Silva.

### c) VARIAÇÕES DOS PERCENTUAIS DO CUSTO PREVIDENCIÁRIO

TABELA XVII – VARIAÇÕES DOS CUSTOS PREVIDENCIÁRIOS

Custo	Av. atuarial 2010	Av. atuarial 2011 <sup>1</sup>	Av. atuarial 2011 <sup>2</sup>
Custo Normal	26,90%	24,19%	23,86%
Custo Suplementar em 35 anos	7,90%	9,39%	4,29%
<b>Custo Total</b>	<b>34,80%</b>	<b>33,59%</b>	<b>28,15%</b>

Elaboração: Raphael K. Cunha Silva.

<sup>1</sup> Estudo técnico atuarial realizado no primeiro semestre de 2011.

<sup>2</sup> Estudo técnico atuarial realizado no segundo semestre de 2011.



Dos dados disponibilizados nos quadros acima, podem ser feitas as seguintes análises:

- Houve uma redução no custo normal da avaliação atuarial realizada no primeiro semestre 2011 para este estudo técnico atuarial do exercício de 2011, devido ao aumento do número de servidores efetivos.
- Em relação ao custo normal da avaliação atuarial realizada no primeiro semestre de 2011 para este estudo técnico atuarial do exercício de 2011, não foi alterado o valor do custo previdenciários para pagamento dos auxílios.
- Como existiu um aumento no número de ativos e uma pequena oscilação na idade média, percebemos um pequeno aumento nos custos dos benefícios de risco (aposentadoria por invalidez e pensão por morte).
- Em relação aos assistidos (aposentados e pensionistas), da avaliação atuarial de 2010 para este estudo, percebemos um grande aumento no valor da Reserva Matemática de Benefícios Concedidos.
- Percebemos um aumento no número de ativos e aumento na idade média, que provocou uma elevação na Reserva Matemática de Benefícios a Conceder. Este fato se deve ao aumento dos encargos futuros com os servidores ativos.
- Por fim, o principal fator para o aumento do *déficit técnico atuarial*, foi o grande aumento na Reserva Matemática de Benefícios a Conceder e na Reserva Matemática de Benefícios Concedidos.

## **8. PARECER ATUARIAL**

Atendendo as disposições da Lei nº. 9.717/98, Portaria MPS nº. 403/08 e demais legislações relacionadas, apresentamos o Parecer Técnico Atuarial do Plano de Benefício – PBP Previdenciário, administrado pelo Fundo de Previdência dos Servidores Municipais de Mariana – FUNPREV:

7.1 Procedemos à Avaliação Atuarial, com o intuito de reavaliar as alíquotas de contribuições com base nos dados individualizados dos servidores ativos, aposentados e pensionistas do Município de Mariana, na data base de 19 de Setembro de 2011. Após o processamento das informações, consideramos os dados suficientes, mas ressalvamos: foram excluídos os seguintes registros dos servidores ativos, da base de dados enviadas: noventa e quatro registros dos servidores ativos apresentavam salário real de contribuição abaixo do salário mínimo vigente na época da elaboração deste estudo técnico atuarial;

7.2 As Provisões (Reservas) Matemáticas de Benefícios Concedidos – RMBC, fixadas, com base nas informações individuais dos servidores aposentados e pensionistas do PBP existentes em 19 de Setembro de 2011, são determinadas atuarialmente pelo valor presente dos benefícios futuros. Assim, as RMBC perfaziam, na data-base da avaliação atuarial, o montante de R\$ 3.587.972,05 (três milhão, quinhentos e oitenta e sete mil, novecentos e setenta e dois reais, cinco centavos). Em relação à avaliação atuarial do primeiro semestre de 2011, a RMBC apresentou um aumento de 83,23% (oitenta e três por cento, vinte e três centésimos) para esta reavaliação atuarial.

7.3 Já as Provisões (Reservas) Matemáticas de Benefícios a Conceder – RMBaC foram avaliadas em R\$ 70.087.908,95 (setenta milhões, oitenta e sete mil, novecentos e oito reais, noventa e cinco centavos), na data de 19 de Setembro de 2011, e foram determinadas pelo Regime de Capitalização e Capitais de Cobertura. Comparando a RMBaC da avaliação atuarial do primeiro semestre de 2011, a RMBaC um aumento de 16,32% (dezesseis por cento, trinta e dois centésimos).

7.4 Para as RMBaC de aposentadoria programada adotou-se o método de Idade Normal de Entrada – IEN. Para os benefícios de Pensão por Morte, Reversão da Aposentadoria por

Invalidez para Pensão e Reversão da Aposentadoria Programada para Pensão, adotou-se o Regime de Capitais de Cobertura.

7.5 Em atendimento ao § 5 do artigo 11 da Portaria MPS nº. 403/08, estimamos a compensação previdenciária a receber no valor de R\$ 15.021.986,78 (quinze milhões, vinte e um mil, novecentos e oitenta e seis reais, setenta e oito centavos).

7.6 O Ativo Líquido de cobertura das obrigações do passivo atuarial (RMBC + RMBaC) atingiu o montante de R\$ 16.944.518,88 (dezesesseis milhões, novecentos e quarenta e quatro mil, quinhentos e dezoito reais, oitenta e oito centavos), em 31 de Agosto de 2011, destacando que o Instituto vem respeitando a Resolução CMN nº. 3.922/2010. Em relação a ultima avaliação atuarial, constatamos que o houve um aumento de 53,67% (cinquenta e três por cento, sessenta e sete centésimos) no valor das aplicações financeiras.

7.7 Atestamos que o plano de benefícios previdenciário do FUNPREV possui um *Déficit Técnico Atuarial* no valor de de R\$ 41.714.460,65 (quarenta e um milhões, setecentos e quatorze mil, quatrocentos e sessenta reais, sessenta e cinco centavos), que deverá ser financiado em 420 parcelas mensais a uma taxa de juros de 6% a.a, não incidindo contribuição suplementar no décimo terceiro salário.

7.8 O FUNPREV não obteve rentabilidade real acima da meta estabelecida no primeiro semestre, que foi a taxa de inflação medida pelo IPCA (Índice de Preços ao Consumidor Amplo) e mais a taxa de juros real de 6,00% (seis por cento).

7.9 A meta atuarial, a ser considerada para os próximos 12 meses, será 6% a.a acrescido ao IPCA.

7.10 Por fim, reafirmamos de modo especial, a importância da regularidade e pontualidade das receitas de contribuição a serem auferidas pelo RPPS. Quaisquer receitas lançadas e não efetivadas pelo Ente ou Segurados deverão ser atualizadas monetariamente e acrescidas de juros, a partir da data em que foram devidas. Isto decorre do fato de que, sendo as contribuições partes integrantes do plano de custeio, a falta de repasse ou atraso e sua conseqüente não incorporação às Reservas Técnicas, além de inviabilizar o RPPS em médio prazo, resulta em déficit futuro, certo e previsível. Ressaltamos que as

contribuições referentes aos servidores ativos deverão ser repassadas integralmente, conforme determina a legislação vigente e pertinente.

7.11 Ante o exposto, conclui-se que a situação econômico-atuarial do Plano de Benefício Previdenciário – PBP da Previdência do Município de Mariana, em 19 de Setembro de 2011, apresenta-se de forma desequilibrada no seu aspecto atuarial, conforme comprova a existência do Déficit Técnico Atuarial no valor de R\$ 41.714.460,65 (quarenta e um milhões, setecentos e quatorze mil, quatrocentos e sessenta reais, sessenta e cinco centavos). Isto posto, a implementação do plano de custeio determinado neste estudo técnico atuarial, garantirá o equilíbrio financeiro e atuarial do plano de benefício previdenciário administrado pelo FUNPREV.

S.m.j., é o parecer, para superior apreciação.

Belo Horizonte, 19 de Setembro de 2011

**RAPHAEL K. CUNHA SILVA**  
**ATUÁRIO – MIBA 1453**

**NOTA TÉCNICA ATUARIAL**

---

## **1. INTRODUÇÃO**

A Lei nº. 9.717, de 27 de novembro de 1998, a Lei Geral da Previdência Pública, e a Reforma da Previdência, instituída pelas Emendas Constitucionais nº. 20, 41 e 47, introduziram mudanças estruturais nos sistemas de previdência dos servidores públicos, estabelecendo uma série de parâmetros e normas para a organização do regime de previdência próprio.

Um aspecto importante foi a consolidação pela Emenda Constitucional n.º 20 de um novo modelo previdenciário, com ênfase no caráter contributivo e na necessidade do equilíbrio financeiro e atuarial.

A preocupação deste Atuário, neste cenário, concentra-se, inicialmente, no diagnóstico da questão previdenciária, que pode realmente mostrar-se insustentável a médio/longo prazo, inviabilizando futuras aposentadorias dos servidores públicos, além de comprometer a capacidade do Município de Mariana de investir em áreas prioritárias como educação e saúde.

Para tal diagnóstico, a avaliação atuarial é um instrumento imprescindível. A partir dos resultados, é possível apontar caminhos para a elaboração de um plano de financiamento e gestão, dentro dos limites impostos pela nova legislação. A portaria MPAS nº 403/2008 e demais alterações posteriores, define de forma muito clara o escopo da avaliação atuarial, os relatórios que devem resultar do trabalho, bem como os parâmetros e tabelas referenciais que deverão ser utilizadas.

## **2. OBJETIVO**

A avaliação atuarial de um plano previdenciário tem como finalidade quantificar as responsabilidades do plano para com seus participantes, estabelecer o nível das contribuições, determinarem os valores das reservas matemáticas e verificar o seu equilíbrio financeiro.

A partir da definição do conjunto de participantes do sistema, do plano de benefícios e as condições de elegibilidade, procura-se construir um modelo, sob determinadas hipóteses, para estimar o fluxo de caixa esperado (atuarial) do desembolso de recursos decorrente dos pagamentos dos benefícios estabelecidos. Por outro lado, procura-se estabelecer o fluxo provável de entradas de recursos para viabilização econômica do sistema.

### **3. DEFINIÇÃO E SEGMENTAÇÃO DO GRUPO SEGURADO**

Para a realização de estudos desta natureza, divide-se a massa em questão, levando-se em conta as características do benefício bem como do conceito de direito adquirido. Contemplamos, aqui, outro princípio da ciência atuarial que consiste em classificar os riscos para proceder a uma análise satisfatória.

O conjunto de servidores está classificado em ativos, inativos e pensionistas.

Os resultados relativos aos pensionistas serão representados pelo valor atual dos pagamentos futuros de benefícios já concedidos ou Reserva Matemática de Benefícios Concedidos.

Estes valores representam o montante que o regime previdenciário deveria ter para fazer face ao dispêndio futuro com aquele conjunto de beneficiários.

Os servidores inativos estarão representados tanto no conjunto de valor atual dos pagamentos futuros de benefícios já concedidos ou Reserva Matemática de benefícios Concedidos como no conjunto de valores associados à expectativa de direito representados no valor atual dos benefícios futuros ou Reserva de Benefícios a Conceder para o benefício de Pensão expresso no custo de reversão de pensão para inativos.

Os valores associados aos ativos constituem valores associados somente à expectativa de direito e estarão representados pelo valor atual dos benefícios a conceder ou encargos. Os encargos serão apresentados em percentual da folha dos servidores considerados no estudo.

A massa de servidores, que compõe o grupo que pode formar o regime próprio de previdência, poderá ser segmentada com a finalidade de facilitar o entendimento do relatório.

### **4. DESCRIÇÃO DOS BENEFÍCIOS DO PLANO PREVIDENCIÁRIO**

Para elaboração da avaliação atuarial, foram considerados todos os benefícios previdenciários descritos abaixo, previstos na legislação municipal vigente e pertinente, para fins de apuração do custo:

- Pensão por Morte
- Abono anual;

- Aposentadoria;
- Aposentadoria por invalidez;
- Auxílios.

#### **4.1 PENSÃO POR MORTE**

Este benefício é devido ao (s) dependente(s), em caso de falecimento do servidor ativo ou aposentado. A pensão dos dependentes dos atuais aposentados, quando eles vierem a falecer, será integral observado o teto do Regime Geral de Previdência Social – RGPS, acrescida de 70% (setenta por cento) do restante do provento. Ou seja, haverá um redutor de 30% (trinta por cento) sobre a parcela do provento que exceder ao teto do RGPS.

#### **4.2 ABONO ANUAL**

Os beneficiários de aposentadoria e pensão farão jus a um benefício anual (abono), pago no mês de dezembro de cada ano. Caso o aposentado ou pensionista esteja em gozo do benefício por prazo inferior a doze meses, receberá o valor proporcional ao tempo em que esteve como beneficiário.

#### **4.3 APOSENTADORIA**

Até o dia 31 de dezembro de 2003, as regras de aposentadoria vigentes eram aquelas estabelecidas pela Emenda Constitucional nº 20/98. A partir do momento em que passou a vigorar a nova Reforma da Previdência (Emenda Constitucional nº 41), outras regras para concessão de aposentadoria foram criadas. Tais regras estão descritas no item 9 deste relatório.

#### **4.4 APOSENTADORIA POR INVALIDEZ**

Será devida ao segurado que for considerado incapaz de readaptação, e ser-lhe-á paga enquanto permanecer nesta condição. A aposentadoria por invalidez é o benefício pago sob forma de uma renda de invalidez mensal, imediata, vitalícia e postecipada ao titular que entrar em invalidez na condição de vivo, ativo e não exonerado. O valor da renda equivale ao Salário Real de Benefício (SRB) proporcional ao tempo de contribuição, exceto se decorrente de serviço, moléstia profissional ou doença grave, contagiosa ou incurável, conforme previsto na Lei municipal.



A aposentadoria por invalidez será precedida de auxílio-doença, exceto quando o Laudo médico determinar o imediato e definitivo afastamento. A concessão de Aposentadoria por Invalidez dependerá da verificação da condição de incapacidade, mediante exame médico pericial do órgão competente.

A Aposentadoria por Invalidez será mantida enquanto a incapacidade do servidor permanecer, ficando o servidor disponível para submeter-se às avaliações periciais que, a qualquer tempo, forem julgadas necessárias para verificação de persistência ou não dessas condições.

## **5. REFORMA DA PREVIDÊNCIA**

O Congresso Nacional promulgou, em 19 de dezembro de 2003, com publicação em 31 de dezembro de 2003, a Emenda Constitucional nº 41 – EC 41, que traz significativas modificações na previdência dos servidores públicos. E, recentemente, foi promulgada, em 5 de julho de 2005, a Emenda Constitucional nº 47, que traz algumas alterações, dentre elas, a paridade salarial, que volta a vigorar para os futuros aposentados.

### **5.1 REGRAS DE CONCESSÃO E CÁLCULO DO BENEFÍCIO DE APOSENTADORIA POR TEMPO DE CONTRIBUIÇÃO**

#### **a) SERVIDORES ADMITIDOS ATÉ 16/12/1998**

Os servidores que ingressaram no serviço público antes da EC nº 20/98 deverão atender cumulativamente, as seguintes condições:

- 53 anos de idade e 35 anos de contribuição se homem;
- 48 anos de idade e 30 anos de contribuição se mulher.

Além destas exigências, o servidor deve contar com cinco anos de efetivo de exercício no cargo em que se dará a aposentadoria e cumprir um pedágio, que é um acréscimo de 20% (vinte por cento) sobre o tempo que falta para a aposentadoria, contados na data da publicação da EC nº 20/98.

#### **b) SERVIDORES ADMITIDOS ATÉ 31/12/2003**

Para esses servidores, fica assegurado o direito a aposentadoria com proventos integrais à totalidade, desde que preenchidos cumulativamente, os seguintes requisitos:

- 60 anos de idade, se homem, e 55, se mulher;
- 35 anos de contribuição, se homem, e 30, se mulher;
- 20 anos de efetivo exercício no serviço público; e
- 10 anos de carreira e 5 anos de efetivo exercício no cargo em que se der a aposentadoria.

No caso dos professores, os requisitos de idade e de tempo de contribuição serão reduzidos em 5 (cinco) anos, desde que comprovem exclusivamente tempo de efetivo exercício em sala de aula.

**c) SERVIDORES ADMITIDOS A PARTIR DE 31/12/2003**

A Emenda Constitucional nº 41 manteve as regras de idade e tempo de contribuição de entrada em benefício trazidas pela Emenda Constitucional nº 20, de 16 de dezembro de 1998. Entretanto, mudou as regras de cálculo do seu valor: os servidores admitidos após a publicação da EC nº 41/03 não têm direito ao benefício integral, que passa a ser calculado por ocasião de sua concessão, consideradas as remunerações utilizadas como base para as contribuições do servidor aos Regimes Próprios e Regime Geral, conforme explicitado no § 3º do artigo 40 da Constituição Federal, transcrito a seguir:

“Art. 40

(....)

**§ 3º Para cálculo dos proventos de aposentadoria, por ocasião da sua concessão, serão consideradas as remunerações utilizadas como base para as contribuições do servidor aos regimes de previdência que tratam este artigo e o art. 201, na forma da lei.”**

A Lei nº 10.887, de 21 de junho de 2004, trouxe detalhamento com relação à metodologia de cálculo utilizada, transcrito a seguir:

**Art. 1º No cálculo dos proventos de aposentadoria dos servidores titulares de cargo efetivo de qualquer dos poderes da União, dos Estados e Distrito Federal e dos Municípios, previsto no § 3º do art. 40 da Constituição, será considerada a média aritmética simples das maiores remunerações utilizadas como base para contribuições do servidor aos regimes de previdência a que esteve vinculado, correspondentes a oitenta por cento de todo o período contributivo desde a competência julho de 1994 ou desde a do início da contribuição, se posterior àquela competência.**

## **6. REGRAS PARA ATUALIZAÇÃO DE BENEFÍCIOS**

### **a) PARIDADE**

Os servidores que, até 31/12/2003, preencheram os requisitos exigidos na Emenda Constitucional nº 20, ou preencherem as exigências das novas Emendas Constitucionais nº s 41/03 e 47/05, terão direito a paridade, observadas as determinações legais a seguir descritos:

– Os requisitos da Emenda Constitucional nº 20 são os seguintes: i) 53 anos de idade, 35 anos de contribuição mais pedágio (20%) e cinco anos no cargo, se homem, ii) 49 anos de idade, 30 anos de contribuição e cinco anos no cargo, se mulher, e iii) pedágio de 20% sobre o tempo que faltava para completar o tempo de contribuição em 16/12/1998.

– Os requisitos da Emenda Constitucional nº 41 são os seguintes: i) 60 anos de idade, 35 anos de contribuição, 20 anos de serviço público, 10 anos na carreira e 5 anos no cargo, se homem, ou, ii) 55 anos de idade, 30 anos de contribuição, 20 anos de serviço público, 10 anos de carreira e 5 anos no cargo, se mulher.

– A Emenda Constitucional nº 47 garante a integralidade aos servidores beneficiados pela regra de transição, que corresponde à adoção da formula de 95 (soma a idade com o tempo de contribuição) para homens, e da fórmula 85 para as mulheres. Para cada ano de contribuição que o servidor acumular, além do exigido (35 anos de para homem e 30 para mulheres), poderá abater ou reduzir um na idade mínima (60 anos para homem e 55 para mulheres).

## **7. CONTRIBUIÇÃO DE APOSENTADOS E PENSIONISTAS**

De acordo com a Emenda Constitucional nº 41, os atuais aposentados e pensionistas, bem como aqueles servidores que já completaram ou vierem a preencher todos os requisitos para requerer aposentadoria proporcional ou integral, pagarão contribuição previdenciária na parcela do provento que exceder o teto do RGPS. Com a Emenda Constitucional nº 47, o aposentado ou pensionista que for portador de doença incapacitante, definida em lei, contribuirá somente sobre a parcela que exceder a duas vezes o teto do RGPS.

## **8. BASES TÉCNICAS**

### **8.1 HIPÓTESES NÃO BIOMÉTRICAS**

#### **8.1.1 REGIME FINANCEIRO**

Denomina-se regime financeiro a metodologia usada para determinar, sob o ponto de vista atuarial, como se processa o financiamento das responsabilidades de um plano de benefícios.

Costuma-se trabalhar com três modelos básicos de regime financeiros: o de Repartição Simples, o de Repartição de Capitais de Cobertura e o de Capitalização.

##### **8.1.1.1 REGIME DE REPARTIÇÃO SIMPLES**

O valor das receitas em determinado ano deverá ser igual ao das despesas para o mesmo período. Admitem-se períodos de no máximo três anos.

É importante ressaltar que, quando não existe nenhum planejamento em relação à questão previdenciária, estar-se-á, de forma indireta, adotando o regime de repartição simples. Tal regime deve ser utilizado somente quando temos um grupo estatisticamente estável ou não sujeito as mudanças bruscas em curto intervalo de tempo. Além disso, exige-se pouca variância para os valores de benefício. Estas condições aplicavam-se à massa de empregados, quando se instituiu o Regime Geral de Previdência Social.

##### **8.1.1.2 REGIME DE REPARTIÇÃO DE CAPITAIS DE COBERTURA**

O valor das receitas do ano deverá ser igual ao valor atual de todos os pagamentos futuros de benefícios iniciados naquele ano.

##### **8.1.1.3 REGIME DE CAPITALIZAÇÃO**

O valor atual das receitas de todo o período considerado (período de capitalização) tem que ser igual ao valor atual de todos os benefícios que serão concedidos no período.

O regime financeiro de Capitalização possui algumas formas de avaliação de custo e financiamento já consagrados. As diversas formas de distribuição do custo do benefício ao longo da vida do servidor definem o método de capitalização.

O método de Idade Normal de Entrada (INE), também chamado de métodos de benefícios projetados, procura estabelecer um montante ou taxa de contribuição em função da idade de entrada no mercado de trabalho.

## **8.2 TAXA DE JUROS**

A taxa máxima utilizada foi a de 6 % a.a, de acordo com a determinação contida da Portaria nº 403/2008<sup>3</sup>.

## **8.3 HIPÓTESES BIOMÉTRICAS**

De acordo com a natureza do estudo e as características do grupo a ser analisado, é necessário identificar as contingências que devem ser incluídas no estudo.

No caso de estudo sobre saúde pública, existe interesse em analisarmos mortalidade em cada uma de suas causas. Em um estudo de invalidez, é importante mensurar a natureza e a ocorrência do processo em que a invalidez se consolida.

A massa de servidores sofrerá alterações importantes, sob o ponto de vista atuarial, à medida que ocorrerem à exoneração, invalidez ou aposentadoria desses segurados.

Os elementos básicos de um trabalho atuarial são as tábuas de eliminação, seja por morte, invalidez ou desligamento. Estes elementos podem ser combinados ou utilizados isoladamente.

As tábuas de eliminação são, via de regra, resultados de trabalhos do censo e ajustamentos elaborados, geralmente, por iniciativa de Institutos de Aposentadoria, Seguradoras, Universidades e pelo Governo Federal. Estes trabalhos são publicados

---

<sup>3</sup> De acordo com o artigo 9º da Portaria MPS nº 403/2008, que 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 de massa e dá outras providências.

oficialmente, podendo, a partir daí, serem usados pelos técnicos. Neste estudo utilizamos as seguintes hipóteses:

- Tábua de Mortalidade de Válido (evento gerador sobrevivência) – AT 83 (male e female)<sup>4</sup>;
- Tábua de Mortalidade de Válido (evento gerador morte) – AT 83 (male e female);
- Tábua de Entrada em Invalidez – ÁLVARO VINDAS;
- Tábua de Mortalidade de Inválidos – IAPB 57;
- Crescimento salarial considerado foi de 1% ao ano<sup>5</sup>;

## 9. REGIME FINANCEIRO DE CAPITALIZAÇÃO – IDADE NORMAL DE ENTRADA:

### 9.1 VALOR ATUAL DOS BENEFÍCIOS FUTUROS (VABF<sub>x</sub>):

#### 9.1.1 APOSENTADORIA NORMAL POR TEMPO DE SERVIÇO, IDADE OU COMPULSÓRIA:

$$\text{Participantes Ativos: NPMB} * R_{x+k}^{(12)} * a_{x+k}^{(12)} * \frac{D_{x+k}^s}{D_x^s} * FC$$

#### 9.1.2 VALOR ATUAL DAS CONTRIBUIÇÕES FUTURAS (VACFY) – IDADE DE ENTRADA:

##### 9.1.2.1 APOSENTADORIA NORMAL POR TEMPO DE SERVIÇO, IDADE OU COMPULSÓRIA:

$$\text{Participantes Ativos: NPMC} * CNPartic_y * \ddot{a}_{y:k}^{s(12)} * FC$$

$$\text{Patrocinadora: NPMC} * CNPatroc_y * \ddot{a}_{y:k}^{s(12)} * FC$$

---

<sup>4</sup> Conforme artigo 6º da Portaria MPS nº 403/2008, que 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 de massa e dá outras providências.

<sup>5</sup> De acordo com o artigo 8º da Portaria MPS nº 403/2008, que 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 de massa e dá outras providências.

**9.1.3 CONTRIBUIÇÕES NORMAIS (CN<sub>y</sub>) – IDADE DE ENTRADA:**

**9.1.3.1 APOSENTADORIA NORMAL POR TEMPO DE SERVIÇO, IDADE OU COMPULSÓRIA:**

$$CN_y = \frac{\Sigma VABF_x}{\Sigma VAFS_y}$$

**9.2 RESERVA MATEMÁTICA:**

**9.2.1 APOSENTADORIA NORMAL POR TEMPO DE SERVIÇO, IDADE OU COMPULSÓRIA:**

Benefício a Conceder – Idade Atual:  $\Sigma VABF_x - \Sigma VACF_x$

Benefício a Conceder – Idade de Entrada:  $\Sigma VABF_x - \Sigma VACF_y$

**10. REGIME FINANCEIRO DE REPARTIÇÃO DE CAPITAL DE COBERTURA:**

**10.1 VALOR ATUAL DOS BENEFÍCIOS FUTUROS (VABF<sub>x</sub>):**

**10.1.1 APOSENTADORIA POR INVALIDEZ:**

Participantes Ativos:  $NPMB * R_{x+t}^{(12)} * i_x * a_x^{i(12)} * FC$

**10.1.2 PENSÃO POR MORTE NA ATIVIDADE:**

Participantes Ativos:  $NPMB * R_{x+t}^{(12)} * a_u^{(12)} * FC * q_x$

**10.1.3 PENSÃO POR MORTE NA APOSENTADORIA POR INVALIDEZ:**

Participante Ativo e Assistido:  $NPMB * R_{x+t}^{(12)} * q_x^{ii} * a_u^{(12)} * FC$

**10.1.4 PENSÃO POR MORTE NA APOSENTADORIA NORMAL:**

Participante Ativo:  $NPMB * R_{x+k}^{(12)} * \frac{D_{x+k}^s}{D_x^s} * a_u^{(12)} * FC * q_{x+k}$

**10.2 VALOR ATUAL DAS CONTRIBUIÇÕES FUTURAS (VACF<sub>x</sub>):**

$\% * FSA$

**10.3 RESERVA MATEMÁTICA (BENEFÍCIOS CONCEDIDOS):**

$$\Sigma VABF_x$$

**10.4 FOLHA SALARIAL:**

**10.4.1 VALOR ATUAL DOS SALÁRIOS: (VAFS<sub>x</sub>) – IDADE ATUAL:**

$$NPMC * SP * a_{x:k}^{s(12)} * FC$$

**10.4.2 VALOR ATUAL DOS SALÁRIOS: (VAFS<sub>y</sub>) – IDADE DE ENTRADA:**

$$NPMC * SP * a_{y:k}^{s(12)} * FC$$

**11. NOMENCLATURAS E DEFINIÇÕES:**

$R_{x+t}^{(diário)}$ , valor do Salário de Benefício mensal dividido por 30;

NF, número de filhos menores de 14 (quatorze) anos e/ ou inválidos;

FC, Fator de Capacidade dos Benefícios;

y, idade de vínculo a Patrocinadora;

a, idade de adesão no Instituto;

x, idade atual;

k, tempo faltante para a aposentadoria normal em relação à idade base que se esta trabalhando, portanto, ele pode assumir três valores em relação às diferentes idades bases, que são "y", "a" e "x";

t indica a variação que ocorre para o provável início do benefício de risco, da idade base utilizada, até a idade de aposentadoria normal;

u, idade dos dependentes.

$CNPartic_x$ , contribuição normal do participante ativo, na idade "x", resultante da aplicação da alíquota de contribuição sobre o seu Salário de Participação;

$CNPartic_y$ , contribuição normal do participante ativo, na idade "y", resultante da aplicação da alíquota de contribuição sobre o seu Salário de Participação;

$CNPatroc_x$ , contribuição normal da patrocinadora, na idade "x", resultante da aplicação da alíquota de contribuição sobre o seu Salário de Participação;



CNPatroc<sub>y</sub>, contribuição normal da patrocinadora na idade “y”, resultante da aplicação da alíquota de contribuição sobre o Salário de Participação do participante;

$$a_{x+k}^{(12)} * \frac{D_{x+k}^s}{D_x^s} = \left( \frac{N_{x+k}}{D_{x+k}} + \frac{11}{24} \right) * \frac{D_{x+k}^s}{D_x^s}, \text{ Anuidade Atuarial, mensal, postecipada, diferida por}$$

“k” anos e vitalícia. Utilizada para avaliar o benefício a conceder de aposentadoria normal, que será recebido pelo participante desde que o mesmo atinja como vivo, válido e não exonerado a idade prevista de aposentadoria;

$$a_x^{(12)} = \frac{N_x}{D_x} + \frac{11}{24}, \text{ Anuidade Atuarial, mensal, postecipada, imediata e vitalícia, utilizada para}$$

avaliar o benefício concedido de aposentadoria normal, desde que o participante permaneça vivo.

$$a_{x:k}^{si(12)} = \left( \frac{N_x^{si} - N_{x+k}^{si}}{D_x^{si}} + \left( \frac{11}{24} * \left( 1 - \frac{D_{x+k}^{si}}{D_x^{si}} \right) \right) \right), \text{ Anuidade Atuarial, mensal, postecipada,}$$

imediata e temporária por “k” anos, utilizada para avaliar o benefício a conceder de aposentadoria por invalidez, caso o participante vivo, válido e não exonerado torne-se invalido;

$$a_x^{i(12)} = \frac{N_x^i}{D_x^i} + \frac{11}{24}, \text{ Anuidade Atuarial, mensal, postecipada, imediata e vitalícia, utilizada para}$$

avaliar o benefício concedido de aposentadoria por invalidez, desde que o participante permaneça vivo. Também se utiliza essa anuidade para avaliar o benefício a conceder de participante ativo por mais de 2 anos em auxílio doença, pois, provavelmente, o mesmo será aposentado por invalidez, com isso, fazendo a provisão dessa ocorrência.

$$a_u^{(12)} = \frac{N_u}{D_u} + \frac{11}{24}, \text{ Anuidade Atuarial, mensal, postecipada, imediata e vitalícia, utilizada para}$$

avaliar a reversão do benefício concedido de aposentadoria normal em pensão por morte;

$$a_{x:k}^{s(12)} = \left( \frac{N_x^s - N_{x+k}^s}{D_x^s} + \left( \frac{11}{24} * \left( 1 - \frac{D_{x+k}^s}{D_x^s} \right) \right) \right),$$

$$a_{y:k}^{s(12)} = \left( \frac{N_y^s - N_{y+k}^s}{D_y^s} + \left( \frac{11}{24} * \left( 1 - \frac{D_{y+k}^s}{D_y^s} \right) \right) \right),$$

$$D_x^s = I_x^s * v^{-x} \Rightarrow N_x^s = \sum_{t=0}^{w-x+t-1} D_{x+t}^s;$$

$$D_x = l_x * v^{-x} \rightarrow N_x = \sum_{t=0}^{w-x+t-1} D_{x+t};$$

$$D_x^i = l_x^i * v^{-x} \rightarrow N_x^i = \sum_{t=0}^{w-x+t-1} D_{x+t}^i;$$

$$D_x^{si} = l_x^s * i_x * v^{-x+1/2} * a_{x+1/2}^{i(12)} \rightarrow N_x^{si} = \sum_{t=0}^{w-x+t-1} D_{x+t}^{si};$$

$$a_{x+1/2}^{i(12)} = \frac{a_x^{i(12)} + a_{x+1}^{i(12)}}{2};$$

$i_x$ , probabilidade de uma pessoa de idade “x” tornar-se inválida entre as idades “x” e “x+1”

$q_x$ , probabilidade de uma pessoa de idade “x” de uma população geral, falecer entre as idades “x” e “x+1”;

$q_x^{aa}$ , probabilidade de uma pessoa válida de idade “x” falecer no decorrer do ano, entre as idades “x” e “x+1”, sem se tornar inválida;

$q_x^{ii}$ , probabilidade de uma pessoa inválida de idade “x” falecer no decorrer do ano, entre as idades “x” e “x+1”;

$w_x$ , probabilidade de uma pessoa de idade “x” ser exonerada no decorrer do ano, entre as idades “x” e “x+1”;

$l_x$ , é o número de pessoas vivas na idade “x” de uma população geral;

$l_x^{aa}$ , é o número de pessoas vivas e válidas na idade “x”;

$l_x^s$ , é o número de pessoas vivas, válidas e não exoneradas na idade “x”;

$l_x^i$ , é o número de pessoas vivas e inválidas na idade “x” de uma população de inválidos.

## **12. METODOLOGIA DE CÁLCULO DA COMPENSAÇÃO PREVIDENCIÁRIA A RECEBER**

### **a. INTRODUÇÃO**

O sistema brasileiro previdenciário brasileiro, como já mencionado anteriormente, tem um caráter contributivo. Assim, o trabalhador deverá contribuir com um percentual para o RGPS e o servidor público para o regime próprio. Acontece que é possível que um trabalhador passe em um concurso público e, assim, deixe de contribuir para o RGPS, caso exista Regime Próprio de Previdência Social, ou que um servidor deixe de integrar os quadros funcionais para trabalhar na iniciativa privada. Neste caso, o tempo de contribuição no regime de origem poderá ser computado no novo regime, de modo que o indivíduo não perca os valores que contribuiu e lapso temporal de vinculação no antigo regime previdenciário.

Dessa forma, entende-se como compensação previdenciária um mecanismo que objetiva distribuir o ônus do pagamento do benefício entre cada um dos regimes previdenciários, cujo tempo de filiação foi considerado na concessão do benefício a ser pago.

### **b. OBJETIVO**

Esta Nota Técnica Atuarial tem como objetivo fornecer a metodologia utilizada pela Aliança Assessoria e Consultoria na apuração da Compensação Previdenciária, conforme o artigo 201 da Carta Magna.

A finalidade da Compensação Previdenciária é evitar que os regimes concedentes sejam prejudicados financeiramente.

Ressaltamos que todos os parâmetros adotados nesta nota técnica possuem parâmetros e metodologias técnicas atuariais adequadas para o perfeito equilíbrio financeiro atuarial dos Institutos.

### **c. LEGISLAÇÃO**

- Lei nº. 9.796/99 de 05 de maio de 1999;
- Medida Provisória nº. 2.129-9, de 24 de maio de 2001;

- Medida Provisória nº. 2.187-13, de 24 de agosto de 2001;
- Decreto nº. 3.112, de 06 de julho de 1999;
- Decreto nº. 3.217, de 22 de outubro de 1999;
- Portaria MPS nº. 6.209, de 16 de dezembro de 1999.

#### **d. DEFINIÇÕES**

Para efeitos de entendimentos da compensação, é necessária a conceituação de alguns pontos, para melhor entendimento:

##### **– Origem**

É o Regime de Previdência para o qual houve contribuições referentes a CTS/CTC/INSS, emitidas na forma da Lei de Contagem Recíproca que foram efetivamente utilizadas para a concessão de benefícios pelo Regime Instituidor.

##### **– Instituidor**

É o Regime de Previdência responsável pela concessão e pagamento dos benefícios que possuam tempo de contribuição na forma da Lei de Contagem Recíproca.

Essa classificação está estabelecida nos incisos I e II do artigo 2º da Lei 9.796/99, nos casos de contagem recíproca de tempo de contribuição para efeito de aposentadoria de aposentadoria, in verbis:

#### **Art. 2º Para os efeitos desta Lei considera-se:**

**I - regime de origem: o regime previdenciário, ao qual o segurado ou servidor público esteve vinculado, sem que dele receba aposentadoria ou tenha gerado pensão para seus dependentes;**

**II - regime instituidor: o regime previdenciário responsável pela concessão e pagamento de benefício de aposentadoria ou pensão dela decorrente a segurado ou servidor público ou a seus dependentes, com cômputo de tempo de contribuição no âmbito do regime de origem.**

Dessa forma, os Regimes Próprios só serão considerados regimes de origem, quando o Regime Geral de Previdência Social for o instituidor.

**e. METODOLOGIA**

A partir das informações citadas no item anterior, concluímos que a compensação previdenciária será a responsabilidade proporcional que se dará em relação ao tempo de vinculação ao regime de origem e o tempo de serviço total do segurado:

$$Pr_{op} = \frac{TCRGPS}{TNC}$$

$$Comp_{rev} = \sum_{y-r} Pr_{op} \times SRB$$

$$Esto_{que} = benef_{RPPM} \times TC$$

$$Benef_{RPPM} = Benef_{INPC}$$

$$TC = DIB - DAA$$

**f. NOMENCLATURA E DEFINIÇÕES:**

- **Benef** = valor do benefício concedido na data da aposentadoria
- **Benef<sub>RPPM</sub>** = benefício concedido pelo Regime Próprio de Previdência Municipal
- **Comp<sub>rev</sub>** = valor monetário referente à compensação financeira que o RPPS, tem para receber;
- **DAA** = data da avaliação atuarial;
- **DIB** = data de início do benefício;
- **Esto<sub>que</sub>** = valor referente às aposentadorias concedidas entre o período da data de promulgação da Constituição até novembro de 1999;
- **INPC** = Índice de Preço ao Consumidor, calculado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística;

- **Prop** = proporção entre o tempo de contribuição no Regime Geral de Previdência Social e no Regime Próprio de Previdência Social – RPPS;
- **SRB** = salário real de benéfico, calculado atuarialmente;
- **TC** = tempo de concessão do benefício de aposentadoria;
- **TC<sub>RGPS</sub>** = tempo de contribuição para o Regime Geral de Previdência Social;
- **TNC** = tempo de contribuição necessário para a aposentadoria;
- **X** = idade atual do servidor;
- **Y** = idade de entrada no mercado de trabalho.

### **13. CRITÉRIOS PARA A ELABORAÇÃO DO FLUXO ANUAL PROJETADO DE RECEITA E DESPESAS DO FUNDO PARA UM PERÍODO DE 75 ANOS OU ATÉ A EXTINÇÃO DO FUNDO.**

A avaliação atuarial do plano de benefício envolve a determinação das responsabilidades e custos válidos, em geral, para o ano da avaliação, implicando na necessidade das reavaliações periódicas. A elaboração de um fluxo projetado de receitas e despesas do Fundo para um determinado intervalo de tempo engloba, na prática, várias avaliações atuariais para cada uma das projeções da população em estudo, sendo muito útil para apontar os reflexos e qualquer alteração nos benefícios do Fundo ou nas variáveis ou metodologia de cálculo adotada.

A elaboração de projeções para a determinação da evolução do perfil etário e de salários da massa de acordo com as premissas definidas determina o comportamento futuro da população, que permite a escolha do sistema mais adequado para a avaliação dos benefícios, bem como o monitoramento da suficiência das taxas calculadas.

Na teoria da população aplicável aos Institutos de Previdência, considerar-se uma população formada de uma série de subconjuntos ou populações secundárias, tais como os participantes ativos, os inativos e pensionistas. O grupo de participantes ativos é o principal desses grupos, sendo a fonte para a formação dos demais subgrupos.

Uma população é considerada estacionária, quando seu tamanho e sua distribuição etária se mantêm inalterado ano após ano. A condição de população estacionária é atingida em  $n$  anos onde  $n$  corresponde à diferença entre a maior e menor idade. O perfil de novos entrados é tal que mantém constantes o tamanho e o perfil etário e salarial da massa.

O conceito de população madura ou estável é um pouco diferente e mais geral do que o conceito de população estacionária. Enquanto uma população estacionária atinge um tamanho constante, se o incremento à população (novos servidores) crescer a uma taxa constante, a população vai atingir uma distribuição constante de idade e tempo necessário para se tornar uma população estacionária. O tamanho dessa população crescerá a mesma taxa de crescimento dos novos entrados.

Ao se adotar, em uma avaliação atuarial, a equação de equilíbrio atuarial (Valor Atual dos Benefícios Futuros (VABF) = Valor Atual das Contribuições Futuras (VACF)), sem maiores considerações sobre a influência de novos entrados, no sentido de rejuvenescer ou envelhecer a massa, estamos adotando o conceito de população estacionária ou de população estável.

A alteração desse perfil decorre do conceito de população madura e população não madura. Para o estudo, é importante, preliminarmente, avaliar a massa em estudo, quanto à alteração do perfil etário salarial, e a expectativa do seu comportamento, mediante a elaboração de projeções para estabelecer o ponto de maturidade da distribuição etária e salarial.

No início das operações das previdências fechadas na década de 70, foi muito usado o conceito da influência das gerações futuras na população inicial com expectativa de rejuvenescimento da massa. Nesses casos, a consequência imediata foi a redução das exigibilidades futuras gerando taxas de custeios menores. Como a política de reposição de pessoal ficou estagnada, não correspondendo ao refletido nas premissas, ocorreu o movimento inverso, isto é, os grupos envelheceram.

A obrigatoriedade da elaboração de fluxos projetados teria evidenciado o déficit, mesmo para os mais leigos, permitindo a alteração nas premissas em reflexo nas avaliações atuariais seguintes.

Uma das funções mais importante das reavaliações atuariais é o acompanhamento das premissas utilizadas. Tão logo a tendência refletida nas projeções, que estejam sendo feitas anualmente, não se concretizarem, deve-se, rapidamente, rever as taxas para que não venham a criar passivos impossíveis de integralização.

Na literatura especializada em avaliação de fundos de previdência, existem capítulos especialmente dedicados às projeções dos fluxos do Fundo. Nestes documentos, discute-se, exatamente, qual a melhor definição, no que tange a população futura, quando realizamos uma projeção. É consenso que o critério está muito vinculado ao objetivo com tal projeção de fluxos. Seja avaliar a aplicação das hipóteses demográficas-financeiras, crescimento salarial ou outras.

No caso da avaliação atuarial para a identificação da situação do regime atual da previdência dos servidores públicos do Município de Mariana e para as projeções que visem demonstrar tal situação, geralmente é composta de regime em repartição simples ou em repartição de capitais de cobertura. As projeções demonstram o nível de crescimento esperado dos benefícios, considerando o recebimento da compensação financeira previdenciária. Neste caso, para a utilização do conceito de população estável ou estacionária, tem que admitir ou ser adaptada a refletir o crescimento das despesas previdenciárias.



## **PROJEÇÃO ATUARIAL**

---

<i>Ano</i>	<i>Fluxo Monetário</i>		
	<i>Receita</i>	<i>Despesa</i>	<i>Saldo</i>
2011	R\$ 6.967.653,19	R\$ 3.289.768,83	R\$ 21.854.357,01
2012	R\$ 6.866.963,36	R\$ 6.186.510,90	R\$ 23.886.898,03
2013	R\$ 6.779.437,91	R\$ 6.753.779,72	R\$ 25.347.309,61
2014	R\$ 6.680.430,58	R\$ 5.236.799,19	R\$ 28.398.397,46
2015	R\$ 6.549.878,00	R\$ 8.082.344,90	R\$ 28.477.886,40
2016	R\$ 6.400.608,73	R\$ 8.872.417,74	R\$ 27.566.442,02
2017	R\$ 6.201.605,75	R\$ 9.858.882,56	R\$ 25.343.715,12
2018	R\$ 5.997.476,84	R\$ 10.081.171,53	R\$ 22.535.621,66
2019	R\$ 5.805.833,59	R\$ 11.775.862,65	R\$ 17.559.528,16
2020	R\$ 5.673.809,93	R\$ 12.435.193,71	R\$ 11.446.033,04
2021	R\$ 5.430.600,34	R\$ 13.534.190,08	R\$ 3.542.989,90
2022	R\$ 5.258.545,78	R\$ 14.317.742,80	-R\$ 5.847.179,55
2023	R\$ 5.094.176,12	R\$ 15.044.824,51	-R\$ 16.745.697,61
2024	R\$ 4.808.009,67	R\$ 16.251.473,94	-R\$ 29.880.511,59
2025	R\$ 4.540.061,08	R\$ 17.354.217,59	-R\$ 45.256.348,18
2026	R\$ 4.274.467,87	R\$ 18.416.813,71	-R\$ 62.962.615,67
2027	R\$ 3.995.088,69	R\$ 19.504.421,74	-R\$ 83.180.265,64
2028	R\$ 3.634.946,18	R\$ 20.892.324,56	-R\$ 106.463.902,67
2029	R\$ 3.382.425,86	R\$ 21.800.472,14	-R\$ 132.374.865,88
2030	R\$ 3.075.373,82	R\$ 22.896.184,80	-R\$ 161.327.417,47
2031	R\$ 2.685.046,35	R\$ 23.752.549,08	-R\$ 193.338.615,42
2032	R\$ 2.467.906,69	R\$ 24.942.505,61	-R\$ 228.762.007,20
2033	R\$ 2.297.996,70	R\$ 25.351.400,49	-R\$ 266.924.335,64
2034	R\$ 2.045.627,14	R\$ 26.059.262,21	-R\$ 308.394.248,94
2035	R\$ 1.878.078,77	R\$ 26.373.447,68	-R\$ 352.862.994,93
2036	R\$ 1.760.896,52	R\$ 26.435.648,55	-R\$ 400.190.011,78
2037	R\$ 1.581.532,69	R\$ 26.710.329,95	-R\$ 450.837.937,59
2038	R\$ 1.458.853,89	R\$ 26.706.667,18	-R\$ 504.650.895,93
2039	R\$ 1.367.877,57	R\$ 26.527.608,43	-R\$ 561.599.264,41
2040	R\$ 1.310.500,95	R\$ 26.165.916,06	-R\$ 621.641.960,28
2041	R\$ 1.229.024,37	R\$ 25.860.817,90	-R\$ 685.050.179,04
2042	R\$ 1.174.350,10	R\$ 25.402.779,01	-R\$ 751.835.324,42

<i>Ano</i>	<i>Fluxo Monetário</i>		
	<i>Receita</i>	<i>Despesa</i>	<i>Saldo</i>
2043	R\$ 1.132.417,69	R\$ 24.849.504,72	-R\$ 822.085.556,14
2044	R\$ 1.093.578,11	R\$ 24.242.954,43	-R\$ 895.949.028,40
2045	R\$ 1.076.957,57	R\$ 23.505.152,22	-R\$ 973.479.856,44
2046	R\$ 4.249,65	R\$ 22.677.986,25	-R\$ 1.055.922.808,62
2047	R\$ 0,01	R\$ 21.815.411,12	-R\$ 1.142.402.512,92
2048	R\$ 0,01	R\$ 20.904.546,29	-R\$ 1.233.105.482,75
2049	R\$ 0,01	R\$ 19.967.602,14	-R\$ 1.328.257.469,97
2050	R\$ 0,01	R\$ 19.007.376,87	-R\$ 1.428.100.737,64
2051	R\$ 0,01	R\$ 18.030.320,56	-R\$ 1.532.898.921,69
2052	R\$ 0,01	R\$ 17.040.846,73	-R\$ 1.642.936.154,51
2053	R\$ 0,01	R\$ 16.090.570,96	-R\$ 1.758.568.328,99
2054	R\$ 0,01	R\$ 15.045.219,96	-R\$ 1.880.030.361,88
2055	R\$ 0,01	R\$ 14.118.182,95	-R\$ 2.007.797.457,51
2056	R\$ 0,01	R\$ 13.069.780,30	-R\$ 2.142.119.272,08
2057	R\$ 0,01	R\$ 12.104.289,59	-R\$ 2.283.476.975,36
2058	R\$ 0,01	R\$ 11.157.075,16	-R\$ 2.432.312.093,53
2059	R\$ 0,01	R\$ 10.236.229,75	-R\$ 2.589.101.222,67
2060	R\$ 0,01	R\$ 9.346.117,44	-R\$ 2.754.354.180,50
2061	R\$ 0,01	R\$ 8.488.550,40	-R\$ 2.928.613.294,74
2062	R\$ 0,01	R\$ 7.671.789,99	-R\$ 3.112.462.189,81
2063	R\$ 0,01	R\$ 6.894.475,79	-R\$ 3.306.518.065,52
2064	R\$ 0,01	R\$ 6.160.997,02	-R\$ 3.511.439.806,28
2065	R\$ 0,01	R\$ 5.480.264,13	-R\$ 3.727.935.274,63
2066	R\$ 0,01	R\$ 4.851.181,01	-R\$ 3.956.753.642,96
2067	R\$ 0,01	R\$ 4.277.750,36	-R\$ 4.198.693.276,91
2068	R\$ 0,01	R\$ 3.753.036,77	-R\$ 4.454.593.092,50
2069	R\$ 0,01	R\$ 3.273.878,04	-R\$ 4.725.338.988,76
2070	R\$ 0,01	R\$ 2.834.516,62	-R\$ 5.011.863.915,70
2071	R\$ 0,01	R\$ 2.437.507,04	-R\$ 5.315.159.508,09
2072	R\$ 0,01	R\$ 2.101.778,28	-R\$ 5.636.296.963,54
2073	R\$ 0,01	R\$ 1.774.232,20	-R\$ 5.976.355.467,47
2074	R\$ 0,01	R\$ 1.464.223,47	-R\$ 6.336.488.872,38
2075	R\$ 0,01	R\$ 1.205.319,92	-R\$ 6.717.955.843,83
2076	R\$ 0,01	R\$ 978.549,40	-R\$ 7.122.070.456,81
2077	R\$ 0,01	R\$ 781.667,68	-R\$ 7.550.223.251,95
2078	R\$ 0,01	R\$ 612.065,33	-R\$ 8.003.885.436,31
2079	R\$ 0,01	R\$ 472.996,09	-R\$ 8.484.619.938,33
2080	R\$ 0,01	R\$ 359.544,13	-R\$ 8.994.078.251,40
2081	R\$ 0,01	R\$ 266.436,53	-R\$ 9.534.005.369,20
2082	R\$ 0,01	R\$ 193.708,67	-R\$ 10.106.251.022,53
2083	R\$ 0,01	R\$ 136.731,62	-R\$ 10.712.771.019,39
2084	R\$ 0,01	R\$ 94.659,31	-R\$ 11.355.637.619,41
2085	R\$ 0,01	R\$ 63.827,64	-R\$ 12.037.043.533,86

GRÁFICO IV – FLUXO DA RECEITA

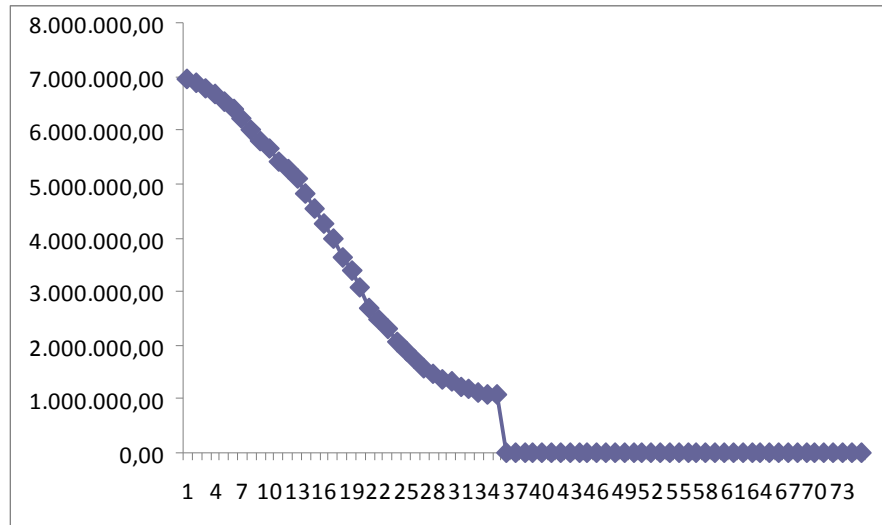


GRÁFICO V – FLUXO DA DESPESA

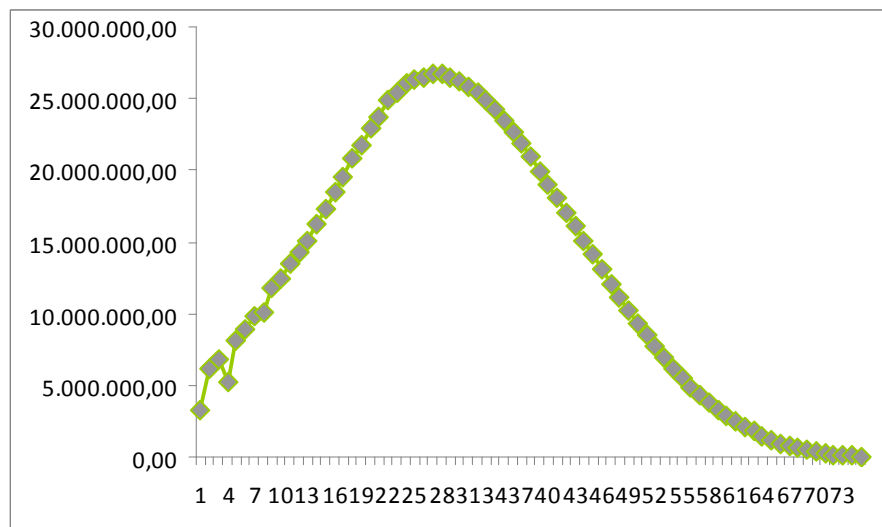


GRÁFICO VI – FLUXO DA RECEITA X DESPESA

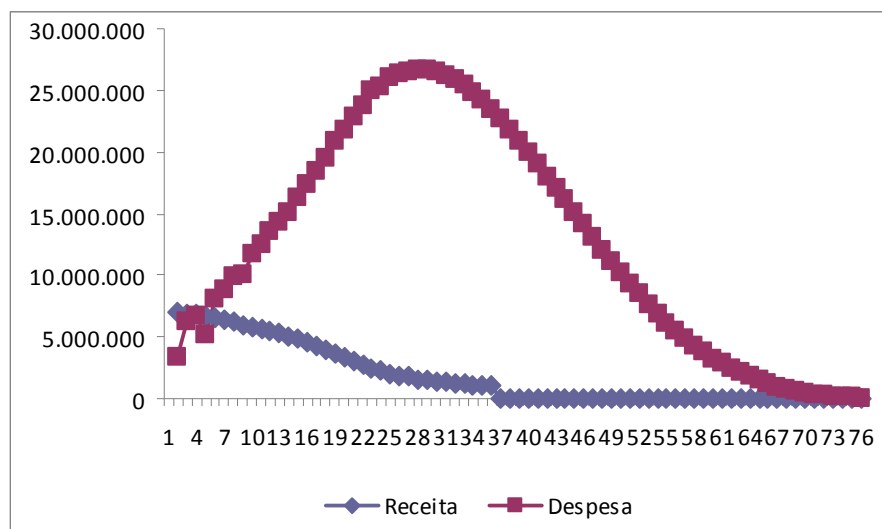
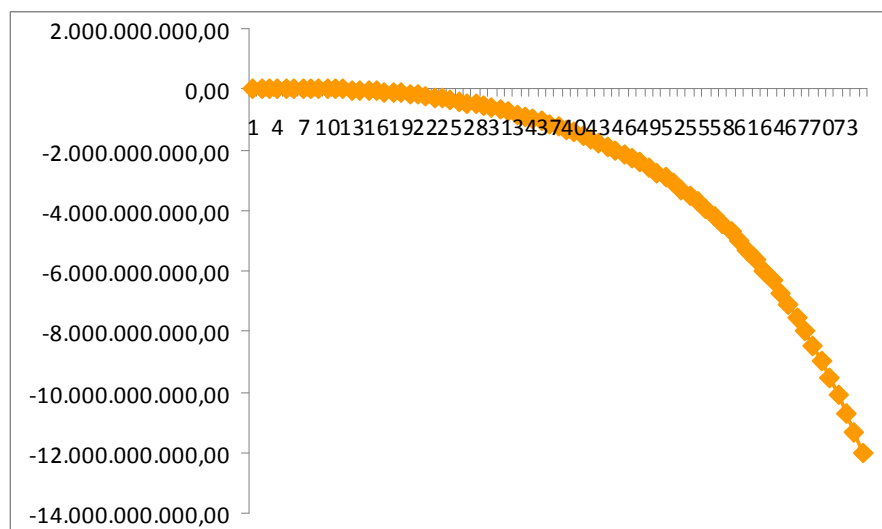


GRÁFICO V II – FLUXO DO SALDO



**ATESTADO DE AVALIAÇÃO DAS  
PREVISÕES MATEMÁTICAS**

---

Data Base: 19/09/2011

Instituto/Fundo: Fundo de Previdência dos Servidores Municipais de Mariana

Atendendo o disposto na Lei 9.717, de 27/11/1998, Portaria 7.796 de 28/02/2000, e demais disposições legais, apresentamos os valores das Provisões Matemáticas que devem ser consignadas no Balanço Patrimonial do Instituto, levantadas na data base. Os valores apresentados foram determinados a partir da aplicação dos critérios estabelecidos na Nota Técnica Atuarial, sobre a população segurada.

Classificação contábil conforme Portaria MPS 916 de 15/07/2003.

<b>CÓDIGO</b>	<b>TÍTULOS</b>	<b>VALOR (R\$)</b>
<b>1.1..5.0.00.00</b>	<b>Reserva Técnicas (Carteira de Investimentos)</b>	<b>16.939.433,57</b>
<b>5.2.3.3.1.07.30</b>	<b>Provisões Matemáticas Previdenciárias</b>	<b>- 73.675.881,00</b>
<b>2.2.2.5.1.00.00</b>	<b>Provisões para Benefícios Concedidos</b>	<b>- 3.587.972,05</b>
2.2.2.5.1.01.00	Aposentadorias e Pensões	- 3.587.972,05
2.2.2.5.1.02.00	Contribuições do Ente	-
2.2.2.5.1.03.01	Contribuições dos Servidores Ativos	-
2.2.2.5.1.03.02	Contribuições dos Servidores Inativos	-
2.2.2.5.1.04.00	Contribuições dos Pensionistas	-
<b>2.2.2.5.2.00.00</b>	<b>Provisões para Benefícios a Conceder</b>	<b>- 70.087.908,95</b>
2.2.2.5.2.01.00	Aposentadorias e Pensões para a Geração Atual	-150.219.867,80
2.2.2.5.2.02.00	Contribuições do Ente para a Geração Atual	43.188.218,49
2.2.2.5.2.03.01	Contribuições dos Servidores Ativos para a Geração Atual	36.943.740,36
2.2.2.5.2.03.02	Contribuições dos Servidores Inativos para a Geração Atual	-
2.2.2.5.2.04.00	Contribuições dos Pensionistas para a Geração Atual	-
2.2.2.5.2.05.00	Aposentadorias e Pensões para a Geração Futura	-
2.2.2.5.2.06.00	Contribuições do Ente para a Geração Futura	-
2.2.2.5.2.07.01	Contribuições dos Servidores Ativos para a Geração Futura	-
2.2.2.5.2.07.02	Contribuições dos Servidores Inativos para a Geração Futura	-
2.2.2.5.2.08.00	Contribuições dos Pensionistas para a Geração Futura	-
<b>2.2.2.5.3.00.00</b>	<b>Provisões Amortizadas</b>	<b>15.021.986,78</b>
2.2.2.5.3.01.00	Serviço Passado	15.021.986,78
2.2.2.5.3.02.00	Déficit Equacionado	-
<b>2.2.2.5.9.00.00</b>	<b>Provisões Atuariais para Ajuste do Plano</b>	<b>-</b>
2.2.2.5.9.01.00	Provisão Atuarial para Riscos Não Expirados	-
2.2.2.5.9.02.00	Provisão Atuarial para Oscilação de Riscos	-
2.2.2.5.9.03.00	Provisão Atuarial para Benefícios a Regularizar	-
2.2.2.5.9.04.00	Provisão Atuarial para Contingência de Benefícios	-
2.2.2.5.9.05.00	Outras Provisões Atuariais para Ajuste do Plano	-
<b>DÉFICIT ATUARIAL</b>		<b>- 41.714.460,65</b>

**RAPHAEL K. CUNHA SILVA**  
**ATUÁRIO – MIBA 1.453**

---

48

**BELO HORIZONTE, 19 DE SETEMBRO DE 2011**

**RAPHAEL K. CUNHA SILVA**  
**ATUÁRIO – MIBA 1453**



**ANEXO XII - LEI DE RESPONSABILIDADE  
FISCAL**

---

Ano	Fluxo Monetário			
	Receita	Despesa	Saldo Previdenciário	Saldo Financeiro
2011	R\$ 6.967.653,19	R\$ 3.289.768,83	R\$ 3.677.884,36	R\$ 20.617.317,93
2012	R\$ 6.866.963,36	R\$ 6.186.510,90	R\$ 680.452,46	R\$ 21.297.770,39
2013	R\$ 6.779.437,91	R\$ 6.753.779,72	R\$ 25.658,20	R\$ 21.323.428,59
2014	R\$ 6.680.430,58	R\$ 5.236.799,19	R\$ 1.443.631,39	R\$ 22.767.059,98
2015	R\$ 6.549.878,00	R\$ 8.082.344,90	-R\$ 1.532.466,89	R\$ 21.234.593,09
2016	R\$ 6.400.608,73	R\$ 8.872.417,74	-R\$ 2.471.809,02	R\$ 18.762.784,07
2017	R\$ 6.201.605,75	R\$ 9.858.882,56	-R\$ 3.657.276,81	R\$ 15.105.507,26
2018	R\$ 5.997.476,84	R\$ 10.081.171,53	-R\$ 4.083.694,68	R\$ 11.021.812,57
2019	R\$ 5.805.833,59	R\$ 11.775.862,65	-R\$ 5.970.029,06	R\$ 5.051.783,51
2020	R\$ 5.673.809,93	R\$ 12.435.193,71	-R\$ 6.761.383,78	-R\$ 1.709.600,27
2021	R\$ 5.430.600,34	R\$ 13.534.190,08	-R\$ 8.103.589,75	-R\$ 9.813.190,01
2022	R\$ 5.258.545,78	R\$ 14.317.742,80	-R\$ 9.059.197,02	-R\$ 18.872.387,03
2023	R\$ 5.094.176,12	R\$ 15.044.824,51	-R\$ 9.950.648,39	-R\$ 28.823.035,42
2024	R\$ 4.808.009,67	R\$ 16.251.473,94	-R\$ 11.443.464,27	-R\$ 40.266.499,69
2025	R\$ 4.540.061,08	R\$ 17.354.217,59	-R\$ 12.814.156,50	-R\$ 53.080.656,19
2026	R\$ 4.274.467,87	R\$ 18.416.813,71	-R\$ 14.142.345,84	-R\$ 67.223.002,03
2027	R\$ 3.995.088,69	R\$ 19.504.421,74	-R\$ 15.509.333,05	-R\$ 82.732.335,09
2028	R\$ 3.634.946,18	R\$ 20.892.324,56	-R\$ 17.257.378,38	-R\$ 99.989.713,47
2029	R\$ 3.382.425,86	R\$ 21.800.472,14	-R\$ 18.418.046,28	-R\$ 118.407.759,75
2030	R\$ 3.075.373,82	R\$ 22.896.184,80	-R\$ 19.820.810,98	-R\$ 138.228.570,73
2031	R\$ 2.685.046,35	R\$ 23.752.549,08	-R\$ 21.067.502,74	-R\$ 159.296.073,46
2032	R\$ 2.467.906,69	R\$ 24.942.505,61	-R\$ 22.474.598,92	-R\$ 181.770.672,38
2033	R\$ 2.297.996,70	R\$ 25.351.400,49	-R\$ 23.053.403,78	-R\$ 204.824.076,16
2034	R\$ 2.045.627,14	R\$ 26.059.262,21	-R\$ 24.013.635,06	-R\$ 228.837.711,22
2035	R\$ 1.878.078,77	R\$ 26.373.447,68	-R\$ 24.495.368,92	-R\$ 253.333.080,14
2036	R\$ 1.760.896,52	R\$ 26.435.648,55	-R\$ 24.674.752,03	-R\$ 278.007.832,17
2037	R\$ 1.581.532,69	R\$ 26.710.329,95	-R\$ 25.128.797,27	-R\$ 303.136.629,43
2038	R\$ 1.458.853,89	R\$ 26.706.667,18	-R\$ 25.247.813,29	-R\$ 328.384.442,73
2039	R\$ 1.367.877,57	R\$ 26.527.608,43	-R\$ 25.159.730,87	-R\$ 353.544.173,59
2040	R\$ 1.310.500,95	R\$ 26.165.916,06	-R\$ 24.855.415,10	-R\$ 378.399.588,70
2041	R\$ 1.229.024,37	R\$ 25.860.817,90	-R\$ 24.631.793,53	-R\$ 403.031.382,23
2042	R\$ 1.174.350,10	R\$ 25.402.779,01	-R\$ 24.228.428,91	-R\$ 427.259.811,13

Ano	Fluxo Monetário			
	Receita	Despesa	Saldo Previdenciário	Saldo Financeiro
2043	R\$ 1.132.417,69	R\$ 24.849.504,72	-R\$ 23.717.087,03	-R\$ 450.976.898,16
2044	R\$ 1.093.578,11	R\$ 24.242.954,43	-R\$ 23.149.376,32	-R\$ 474.126.274,48
2045	R\$ 1.076.957,57	R\$ 23.505.152,22	-R\$ 22.428.194,65	-R\$ 496.554.469,13
2046	R\$ 4.249,65	R\$ 22.677.986,25	-R\$ 22.673.736,60	-R\$ 519.228.205,73
2047	R\$ 0,01	R\$ 21.815.411,12	-R\$ 21.815.411,11	-R\$ 541.043.616,84
2048	R\$ 0,01	R\$ 20.904.546,29	-R\$ 20.904.546,28	-R\$ 561.948.163,12
2049	R\$ 0,01	R\$ 19.967.602,14	-R\$ 19.967.602,13	-R\$ 581.915.765,25
2050	R\$ 0,01	R\$ 19.007.376,87	-R\$ 19.007.376,86	-R\$ 600.923.142,12
2051	R\$ 0,01	R\$ 18.030.320,56	-R\$ 18.030.320,55	-R\$ 618.953.462,67
2052	R\$ 0,01	R\$ 17.040.846,73	-R\$ 17.040.846,72	-R\$ 635.994.309,39
2053	R\$ 0,01	R\$ 16.090.570,96	-R\$ 16.090.570,95	-R\$ 652.084.880,34
2054	R\$ 0,01	R\$ 15.045.219,96	-R\$ 15.045.219,95	-R\$ 667.130.100,30
2055	R\$ 0,01	R\$ 14.118.182,95	-R\$ 14.118.182,94	-R\$ 681.248.283,24
2056	R\$ 0,01	R\$ 13.069.780,30	-R\$ 13.069.780,29	-R\$ 694.318.063,53
2057	R\$ 0,01	R\$ 12.104.289,59	-R\$ 12.104.289,58	-R\$ 706.422.353,11
2058	R\$ 0,01	R\$ 11.157.075,16	-R\$ 11.157.075,15	-R\$ 717.579.428,26
2059	R\$ 0,01	R\$ 10.236.229,75	-R\$ 10.236.229,74	-R\$ 727.815.658,00
2060	R\$ 0,01	R\$ 9.346.117,44	-R\$ 9.346.117,43	-R\$ 737.161.775,43
2061	R\$ 0,01	R\$ 8.488.550,40	-R\$ 8.488.550,39	-R\$ 745.650.325,81
2062	R\$ 0,01	R\$ 7.671.789,99	-R\$ 7.671.789,98	-R\$ 753.322.115,79
2063	R\$ 0,01	R\$ 6.894.475,79	-R\$ 6.894.475,78	-R\$ 760.216.591,57
2064	R\$ 0,01	R\$ 6.160.997,02	-R\$ 6.160.997,01	-R\$ 766.377.588,58
2065	R\$ 0,01	R\$ 5.480.264,13	-R\$ 5.480.264,12	-R\$ 771.857.852,70
2066	R\$ 0,01	R\$ 4.851.181,01	-R\$ 4.851.181,00	-R\$ 776.709.033,70
2067	R\$ 0,01	R\$ 4.277.750,36	-R\$ 4.277.750,35	-R\$ 780.986.784,05
2068	R\$ 0,01	R\$ 3.753.036,77	-R\$ 3.753.036,76	-R\$ 784.739.820,82
2069	R\$ 0,01	R\$ 3.273.878,04	-R\$ 3.273.878,03	-R\$ 788.013.698,85
2070	R\$ 0,01	R\$ 2.834.516,62	-R\$ 2.834.516,61	-R\$ 790.848.215,46
2071	R\$ 0,01	R\$ 2.437.507,04	-R\$ 2.437.507,03	-R\$ 793.285.722,49
2072	R\$ 0,01	R\$ 2.101.778,28	-R\$ 2.101.778,27	-R\$ 795.387.500,76
2073	R\$ 0,01	R\$ 1.774.232,20	-R\$ 1.774.232,19	-R\$ 797.161.732,94
2074	R\$ 0,01	R\$ 1.464.223,47	-R\$ 1.464.223,46	-R\$ 798.625.956,40
2075	R\$ 0,01	R\$ 1.205.319,92	-R\$ 1.205.319,91	-R\$ 799.831.276,31
2076	R\$ 0,01	R\$ 978.549,40	-R\$ 978.549,39	-R\$ 800.809.825,70
2077	R\$ 0,01	R\$ 781.667,68	-R\$ 781.667,67	-R\$ 801.591.493,37
2078	R\$ 0,01	R\$ 612.065,33	-R\$ 612.065,32	-R\$ 802.203.558,69
2079	R\$ 0,01	R\$ 472.996,09	-R\$ 472.996,08	-R\$ 802.676.554,77
2080	R\$ 0,01	R\$ 359.544,13	-R\$ 359.544,12	-R\$ 803.036.098,89
2081	R\$ 0,01	R\$ 266.436,53	-R\$ 266.436,52	-R\$ 803.302.535,41
2082	R\$ 0,01	R\$ 193.708,67	-R\$ 193.708,66	-R\$ 803.496.244,08
2083	R\$ 0,01	R\$ 136.731,62	-R\$ 136.731,61	-R\$ 803.632.975,69
2084	R\$ 0,01	R\$ 94.659,31	-R\$ 94.659,30	-R\$ 803.727.634,99
2085	R\$ 0,01	R\$ 63.827,64	-R\$ 63.827,63	-R\$ 803.791.462,62