

**ALIANÇA**  
a s s e s s o r i a

## **REAVALIAÇÃO ATUARIAL 2018**

**Instituto de Previdência Social do Município de  
Betim/MG – IPREMB.**

**Data-base: 31/dez/2017**

**Data-avaliação: 31/dez/2017**

## ÍNDICE

1.	INTRODUÇÃO.....	4
2.	COMPOSIÇÃO DA POPULAÇÃO .....	6
2.1.	Servidores Ativos .....	7
2.2.	Aposentados.....	11
2.3.	Pensionistas .....	12
3.	BASES TÉCNICAS E PREMISSAS.....	13
3.1.	Premissas Atuarias .....	14
3.2.	Regimes Financeiros e Métodos de Financiamento.....	14
4.	RESULTADO DA AVALIAÇÃO ATUARIAL.....	15
5.	PLANO DE CUSTEIO.....	16
5.1.	Custo Normal .....	16
5.2.	Custo Suplementar .....	17
5.2.1.	Alíquota Suplementar Constante.....	18
5.2.2.	Alíquota Suplementar Exponencial .....	18
6.	VARIAÇÃO NO CUSTO PREVIDENCIÁRIO.....	19
7.	PARECER ATUARIAL.....	20
7.1.	Perspectivas de alteração futura no perfil e na composição da massa de segurados .....	20
7.2.	Adequação da base de dados utilizada e respectivos impactos em relação aos resultados apurados.....	21
7.3.	Análise dos regimes financeiros e métodos atuariais adotados e perspectivas futuras de comportamento dos custos e dos compromissos do Plano de Benefícios.....	21
7.4.	Adequação das hipóteses utilizadas às características da massa de segurados e de seus dependentes e análises de sensibilidade para os resultados.....	22
7.5.	Metodologia utilizada para a determinação do valor da compensação previdenciária a receber e impactos nos resultados .....	23
7.6.	Composição e características dos ativos garantidores do Plano de Benefícios.....	24
7.7.	Variação dos compromissos do Plano (VABF e VACF) .....	24
7.8.	Resultado da Avaliação Atuarial e situação financeira e atuarial do RPPS .....	25
7.9.	Plano de Custeio a ser implementado e medidas para a manutenção do Equilíbrio Financeiro e Atuarial .....	25
7.10.	Parecer sobre a análise comparativa dos resultados das três últimas Avaliação Atuariais .....	26
7.11.	Identificação dos principais riscos do Plano de Benefícios.....	27
7.12.	Considerações Finais .....	28



8.	PROJEÇÃO ATUARIAL.....	29
9.	REGISTROS CONTÁBEIS DAS PROVISÕES MATEMÁTICAS.....	31
10.	PROJEÇÕES ATUARIAIS – LEI DE RESPONSABILIDADE FISCAL.....	33
11.	INCONSISTÊNCIAS DA BASE DE DADOS.....	35

[www.aliancamg.com.br](http://www.aliancamg.com.br)

Avenida Álvares Cabral, 344 | Sala 1505 | Lourdes  
BH - MG | Cep: 30.170-911  
e-mail: [alianca@aliancamg.com.br](mailto:alianca@aliancamg.com.br)  
Tel.: (31) 3582-8980 | Fax: (31) 3582-8970

## 1. INTRODUÇÃO

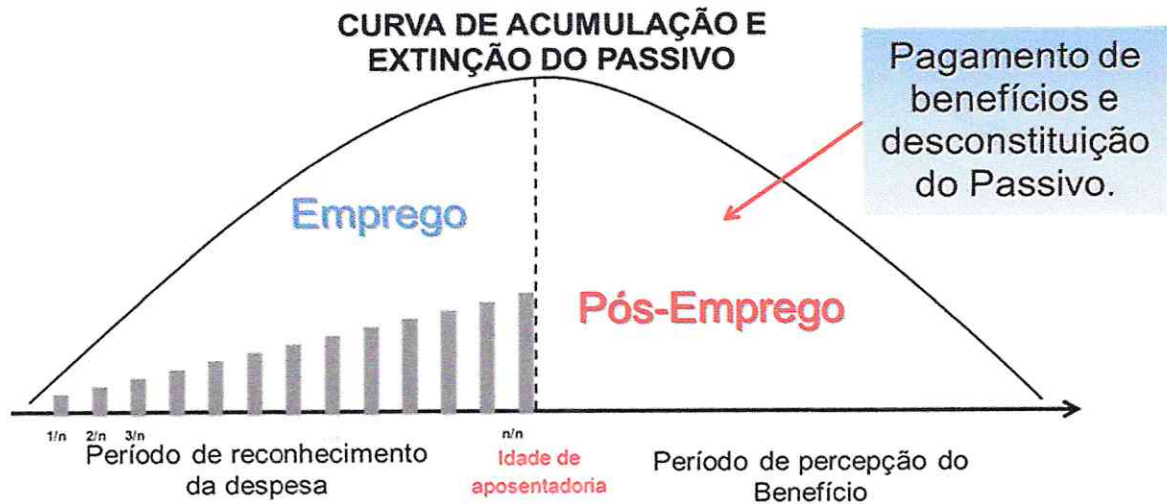
Em atendimento à Lei nº. 9.717/98, Portaria MPS nº 403/2008, e alicerçado nas Emendas Constitucionais nº 20/98, nº 41/03, nº 47/05 e nº 70/12, pretendeu-se avaliar atuarialmente o plano de benefícios dos servidores e assistidos do Município de Betim, para a garantia do equilíbrio financeiro e atuarial.

Todos os dados e informações utilizados para a confecção dos cálculos em uma avaliação atuarial envolvem independentes do método atuarial de capitalização utilizado, projeções futuras acerca de parâmetros, tais como salários, juros, inflação, mortalidade, invalidez, rotatividade, dentre outros. Dessa forma, nenhum resultado atuarial deve ser analisado sem o conhecimento prévio do cenário de hipóteses utilizado na avaliação.

Os métodos atuariais permitem acumular, durante a carreira ativa do participante, o custo do benefício que lhe será pago somente na data de aposentadoria. A principal diferença entre os métodos atuariais é a forma de se apurar a provisão matemática e o custo normal do plano de benefícios.

Na apuração dos passivos e custos dos benefícios de aposentadoria programadas e pensões por morte do aposentado, adotamos como método o IEN – *ENTRY AGE NORMAL* (Idade Normal de Entrada), método reconhecido pela Portaria MTPS nº 403/2008.

A aplicação do método atuarial EAN/IEN – *ENTRY AGE NORMAL* (Idade Normal de Entrada) pressupõe que o benefício a ser concedido na idade de aposentadoria ocorra em função dos anos trabalhados, de forma que o custo normal anual corresponda à parcela do benefício constante ao longo do período laborativo, conforme gráfico demonstrado:



As hipóteses biométricas são caracterizadas por tabuas biométricas de mortalidade de válidos ou inválidos e entrada em invalidez, que são instrumentos que medem a probabilidade de um Participante ou Assistido vir a falecer, ou de participantes solicitarem benefícios de aposentadoria por invalidez.

Os parâmetros e hipóteses atuariais devem ser imparciais (não enviesados) e mutuamente compatíveis, sendo que, para a realização da Avaliação Atuarial para fins da Portaria MTPS nº 403/2008, as hipóteses consideradas são definidas em consonância ao normativa mencionado.

Para fins de elaboração deste relatório utilizamos os dados informados pelo IPREMB, na data base de 31 de dezembro de 2017.

Nesta Avaliação Atuarial do exercício de 2018, o plano de benefícios previdenciários administrado pelo IPREMB apresentou uma redução do déficit técnico atuarial em relação ao apurado no estudo técnico atuarial do exercício de 2017, atingindo, no atual estudo, o montante de R\$ 944.130.797,55.

### Quadro 1: Variação da Reserva Matemática

RESERVAS MATEMÁTICAS (RMBAC + RMBC)		AV. ATUARIAL 2017	AV. ATUARIAL 2018	VARIAÇÃO
(-)	Reservas Matemáticas	R\$ 2.608.205.074,66	R\$ 2.386.659.575,08	-8,49%
(+)	Ativo Líquido do Plano	R\$ 1.532.944.239,67	R\$ 1.442.528.777,53	-5,90%
(=)	<b>Reserva a Amortizar</b>	<b>R\$ (1.075.260.834,99)</b>	<b>R\$ (944.130.797,55)</b>	-12,20%

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

## 2. COMPOSIÇÃO DA POPULAÇÃO

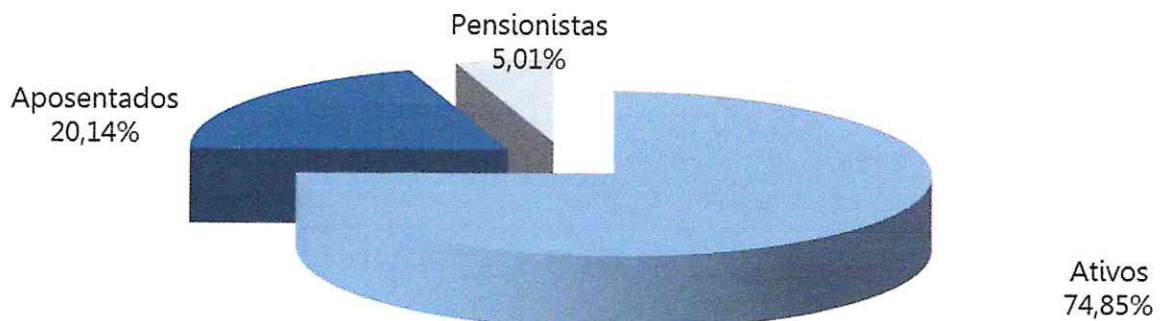
Foram remetidos dados sobre os servidores efetivos, aposentados e pensionistas do Município de Betim. Os quadros e gráficos seguintes apresentam o resumo estatístico da massa de servidores a serem utilizados para o estudo.

**Quadro 2: População estudada**

DISCRIMINAÇÃO	FOLHA MENSAL	QUANTIDADE	REMUNERAÇÃO MÉDIA
Servidores Ativos	R\$ 22.438.880,04	9.150	R\$ 2.452,34
Servidores Aposentados	R\$ 8.155.630,49	2.462	R\$ 3.312,60
Pensionistas	R\$ 1.465.518,22	612	R\$ 2.394,64
<b>Total</b>	<b>R\$ 32.060.028,76</b>	<b>12.224</b>	<b>R\$ 2.622,71</b>

Fonte: Banco de Dados disponibilizados pelo IPREMB.  
 Elaboração: Aliança Assessoria e Consultoria Atuarial.

**Gráfico 1: População estudada**



## 2.1. Servidores Ativos

A base de dados dos servidores ativos contemplou 9.150 registros, um para cada servidor efetivo do Município de Betim, 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 anos, número de filhos inválidos e valor do salário real de contribuição.

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

**Quadro 3: Resumo dos Dados dos Servidores Ativos**

DESCRIÇÃO	SEXO		TOTAL
	FEMININO	MASCULINO	
Frequência	6.962	2.188	9.150
Idade Média	43	46	44
Idade Média de Admissão	33	32	33
Idade Média de Aposentadoria Projetada	61	65	62
Remuneração Média	R\$ 2.333,35	R\$ 2.830,94	R\$ 2.452,34
Remuneração Total	R\$ 16.244.784,34	R\$ 6.194.095,71	R\$ 22.438.880,04

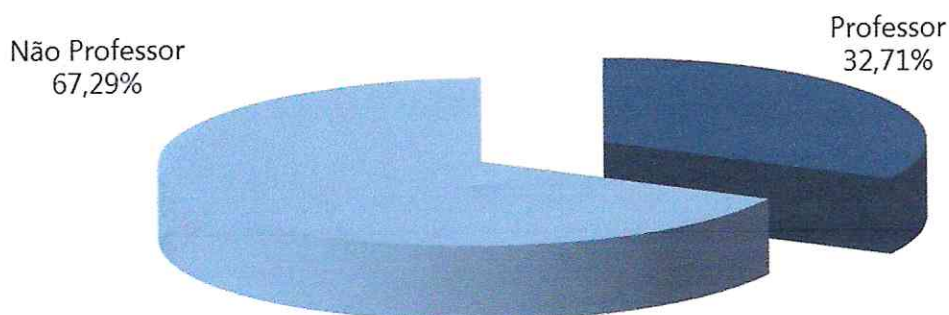
Fonte: Banco de Dados disponibilizados pelo IPREMB.  
 Elaboração: Aliança Assessoria e Consultoria Atuarial.

O quadro a seguir apresenta o resumo dados dos servidores ativos segmentados entre professores e não-professores. Conforme as regras atuais de concessão do benefício de aposentadoria os servidores professores tem cinco anos de redução na idade e no tempo de contribuição para preenchimento dos requisitos mínimos.

**Quadro 4: Resumo dos Dados dos Servidores Ativos por Tipo de Carreira**

DESCRIÇÃO	PROFESSOR	NÃO PROFESSOR	TOTAL
Frequência	2.993	6.157	9.150
Idade Média	44	43	44
Idade Média de Admissão	33	33	33
Idade Média de Aposentadoria Projetada	59	63	62
Remuneração Média	R\$ 2.708,60	R\$ 2.327,76	R\$ 2.452,34
Remuneração Total	R\$ 8.106.838,45	R\$ 14.332.041,60	R\$ 22.438.880,04

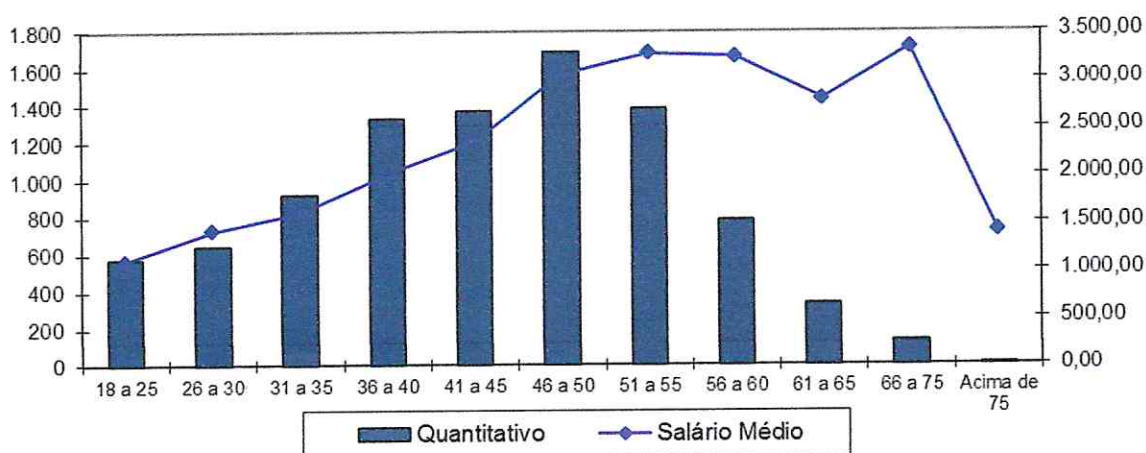
Fonte: Banco de Dados disponibilizados pelo IPREMB.  
 Elaboração: Aliança Assessoria e Consultoria Atuarial.

**Gráfico 2: Distribuição dos Servidores Ativos por Tipo de Carreira**

**Quadro 5: Distribuição da Frequência por Idade e Remuneração**

IDADE - INTERVALO	FREQUÊNCIA	REMUNERAÇÃO MÉDIA (R\$)	REMUNERAÇÃO TOTAL (R\$)
18 a 25	573	1.101,69	631.270,23
26 a 30	640	1.415,59	905.974,90
31 a 35	921	1.598,08	1.471.832,81
36 a 40	1.331	1.999,78	2.661.704,12
41 a 45	1.370	2.341,69	3.208.119,74
46 a 50	1.685	3.047,47	5.134.981,83
51 a 55	1.383	3.273,28	4.526.945,24
56 a 60	781	3.236,58	2.527.769,85
61 a 65	333	2.791,02	929.408,17
66 a 75	132	3.329,28	439.464,74
Acima de 75	1	1.408,39	1.408,39
<b>TOTAL</b>	<b>9.150</b>	<b>2.452,34</b>	<b>22.438.880,04</b>

Fonte: Banco de Dados disponibilizados pelo IPREMB.  
 Elaboração: Aliança Assessoria e Consultoria Atuarial.



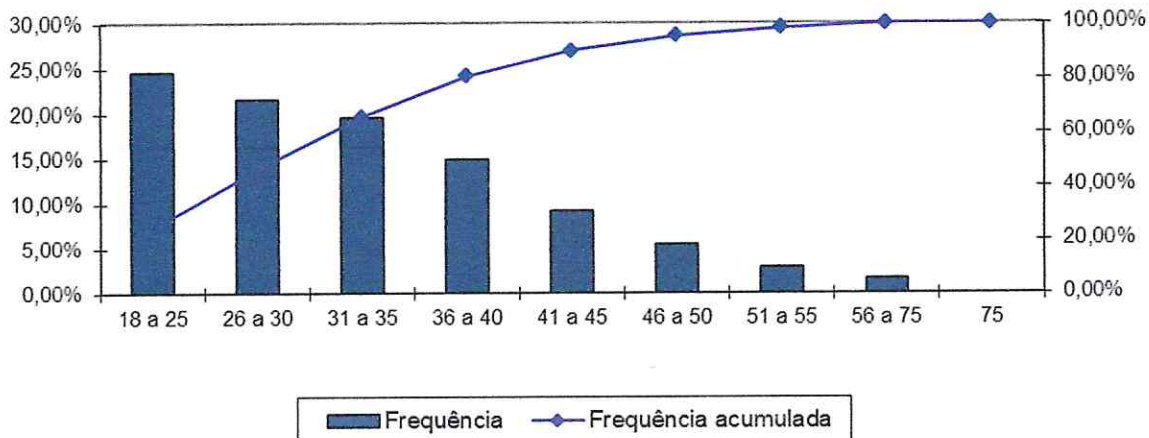
**Gráfico 3: Frequência das Idades dos Servidores Ativos e Remuneração**


Os dados relativos à admissão e 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.

**Quadro 6: Distribuição da Frequência da Idade de Admissão**

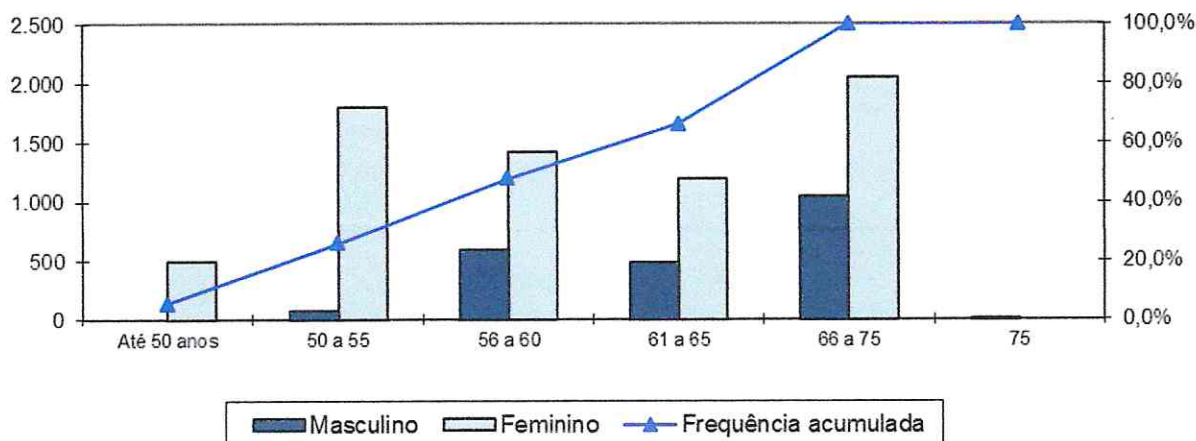
INTERVALO	QUANTITATIVO	FREQUÊNCIA	FREQUÊNCIA ACUMULADA
18 a 25	2.256	24,66%	24,66%
26 a 30	1.974	21,57%	46,23%
31 a 35	1.796	19,63%	65,86%
36 a 40	1.366	14,93%	80,79%
41 a 45	842	9,20%	89,99%
46 a 50	497	5,43%	95,42%
51 a 55	265	2,90%	98,32%
56 a 75	154	1,68%	100,00%
75	0	0,00%	100,00%
<b>Total</b>	<b>9.150</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Banco de Dados disponibilizados pelo IPREMB.  
 Elaboração: Aliança Assessoria e Consultoria Atuarial

**Gráfico 4: Frequência das Idades de Admissão dos Servidores Ativos**

**Quadro 7: Distribuição da Idade de Aposentadoria Projetada**

INTERVALO	FEMININO	MASCULINO
Até 50 anos	490	0
50 a 55	1.806	68
56 a 60	1.425	595
61 a 65	1.193	480
66 a 70	2.048	1.044
Acima de 70	0	1
<b>TOTAL</b>	<b>6.962</b>	<b>2.188</b>

Fonte: Banco de Dados disponibilizados pelo IPREMB.  
 Elaboração: Aliança Assessoria e Consultoria Atuarial.

**Gráfico 5: Frequência dos Servidores Ativos Por Idade Projetada De Aposentadoria**


## 2.2. Aposentados

Os arquivos contemplaram as informações de 2.462 aposentados do IPREMB. 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.

**Quadro 8: Resumo dos Dados dos Servidores Aposentados**

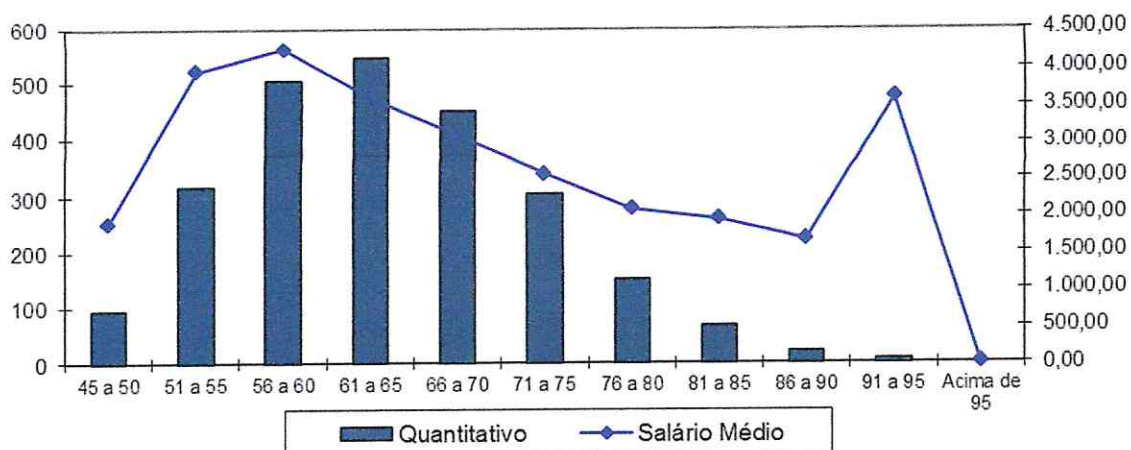
DESCRIÇÃO	SEXO		TOTAL
	FEMININO	MASCULINO	
Frequência	1.903	559	2.462
Idade Mínima	33	35	33
Idade Média	62	69	64
Idade Máxima	95	93	95
Benefício Médio	R\$ 3.326,27	R\$ 3.266,06	R\$ 3.312,60
Benefício Total	R\$ 6.329.901,29	R\$ 1.825.729,21	R\$ 8.155.630,49

Fonte: Banco de Dados disponibilizados pelo IPREMB.  
 Elaboração: Aliança Assessoria e Consultoria Atuarial

**Quadro 9: Distribuição da Frequência Por Idade e Benefício Médio**

IDADE	FREQUÊNCIA	REMUNERAÇÃO MÉDIA (R\$)	REMUNERAÇÃO TOTAL (R\$)
45 a 50	94	1.901,04	178.697,91
50 a 55	318	3.912,35	1.244.128,27
55 a 60	505	4.215,75	2.128.953,65
60 a 65	547	3.566,53	1.950.893,86
65 a 70	451	3.056,58	1.378.517,56
70 a 75	304	2.554,87	776.680,60
75 a 80	149	2.076,35	309.375,55
80 a 85	67	1.939,13	129.921,60
85 a 90	20	1.663,58	33.271,57
90 a 95	7	3.598,56	25.189,93
Acima de 95	0	0,00	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>2.462</b>	<b>3.312,60</b>	<b>8.155.630,49</b>

Fonte: Banco de Dados disponibilizados pelo IPREMB.  
 Elaboração: Aliança Assessoria e Consultoria Atuarial

**Gráfico 6: Frequência dos Aposentados por Idade e Provento Médio**


### 2.3. Pensionistas

O arquivo apresentou informações para 612 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 de nascimento do filho mais novo, número de filhos menores de 21 anos, data de admissão do servidor falecido na Prefeitura. Os resumos das informações sobre o conjunto de pensionistas do Instituto de Previdência Social do Município de Betim se encontram detalhados a seguir:

**Quadro 10: Resumo dos Dados dos Pensionistas**

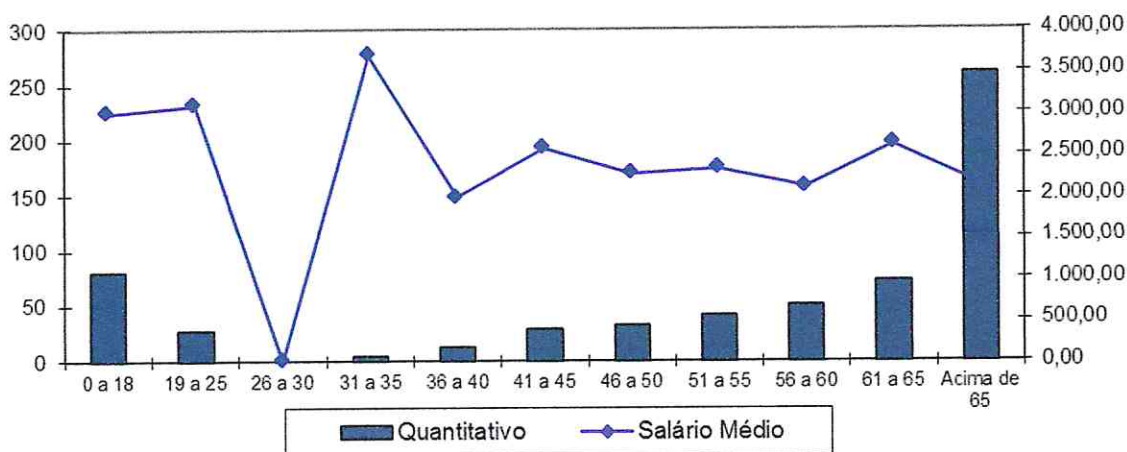
DESCRIÇÃO	SEXO		TOTAL
	FEMININO	MASCULINO	
Frequência	436	176	612
Idade Mínima	3	4	3
Idade Média	60	48	56
Idade Máxima	102	95	102
Benefício Médio	R\$ 2.347,64	R\$ 2.511,06	R\$ 2.394,64
Benefício Total	R\$ 1.023.571,29	R\$ 441.946,93	R\$ 1.465.518,22

Fonte: Banco de Dados disponibilizados pelo IPREMB.  
 Elaboração: Aliança Assessoria e Consultoria Atuarial.

**Quadro 11: Distribuição da Frequência por Idade e Benefício Médio**

IDADE	FREQUENCIA	BENEFÍCIO MÉDIO (R\$)	BENEFÍCIO TOTAL (R\$)
0 a 18	81	3.000,79	243.064,36
19 a 25	28	3.091,72	86.568,03
26 a 30	0	0,00	0,00
31 a 35	4	3.695,37	14.781,48
36 a 40	13	1.980,08	25.741,08
41 a 45	29	2.571,97	74.587,13
46 a 50	32	2.258,96	72.286,72
51 a 55	41	2.322,35	95.216,49
56 a 60	51	2.101,31	107.166,81
61 a 65	72	2.617,82	188.483,19
Acima de 65	261	2.136,49	557.622,93
<b>TOTAL</b>	<b>612</b>	<b>2.394,64</b>	<b>1.465.518,22</b>

Fonte: Banco de Dados disponibilizados pelo IPREMB.  
 Elaboração: Aliança Assessoria e Consultoria Atuarial.

**Gráfico 7: Frequência dos Pensionistas por Idade e Benefício Médio**


### 3. BASES TÉCNICAS E PREMISSAS

A legislação brasileira estabelece alguns princípios básicos que devem ser seguidos em uma Avaliação Atuarial, dentre eles os métodos aceitáveis para a Avaliação dos custos de cada tipo de benefício, e regulamenta a aplicabilidade dos regimes de financiamento em relação aos benefícios oferecidos.

### 3.1. Premissas Atuarias

Em conformidade com a legislação em vigor, em especial a Portaria MPS nº 403, de 10 de dezembro de 2008, apresentamos a seguir as hipóteses biométricas, demográficas, econômicas e financeiras que foram utilizadas na presente Avaliação Atuarial.

**Quadro 12: Premissas**

ITEM	HIPÓTESE ADOTADA
Taxa de Juros	6,00% a.a
Crescimento Salarial	1,00% a. a.
Rotatividade	1,00% a. a.
Taxa de Sobrevivência	IBGE – 2015 (Ambos os sexos)
Taxa de Mortalidade	IBGE – 2015 (Ambos os sexos)
Taxa de Invalidez	Álvaro Vindas
Salário Mínimo	R\$ 937,00 ?
Compensação Previdenciária	Utilizada conforme a Lei 9.796/96 e Portaria 6.209/99
Contribuição do Aposentado (*)	11,00%
Contribuição da Pensionista (*)	11,00%
Contribuição do Servidor Ativo	11,00%
Contribuição Patronal Vigente (Custo Normal)	11,00%
Contribuição Patronal Vigente (Suplementar)	1,00% ?

Elaboração: Aliança Assessoria e Consultoria Atuarial.

(\*) Contribuição de acordo com Emenda Constitucional 41/03.

### 3.2. Regimes Financeiros e Métodos de Financiamento

O quadro a seguir apresenta os benefícios oferecidos pelo RPPS, bem como o Regime Financeiro adotado em cada benefício.

**Quadro 13: Tipo de Benefício e Regime Financeiro utilizado para o custeio**

BENEFÍCIO	REGIME FINANCEIRO	MÉTODO DE FINANCIAMENTO
Aposentadoria Voluntária e Compulsória	CAP	IEN
Reversão da Aposentadoria Voluntária e Compulsória em Pensão	CAP	IEN
Aposentadoria por Invalidez	RCC	---
Reversão da Aposentadoria por Invalidez em Pensão	RCC	---
Pensão por Morte do Servidor Ativo	RCC	---
Auxílio Doença	RS	---
Salário-Família	RS	---

Onde:

- **CAP** = Capitalização
- **RCC** = Repartição de Capitais de Cobertura
- **RS** = Repartição Simples
- **IEN** = Idade de Entrada Normal

A metodologia de cálculo, bem como as formulações adotadas para a elaboração desta Avaliação Atuarial de acordo com os Regimes Financeiros e o Método de Custeio descritos no quadro anterior, estão em acordo com a Nota Técnica Atuarial vigente do RPPS.

#### 4. RESULTADO DA AVALIAÇÃO ATUARIAL

Elaborou-se a Avaliação Atuarial com o objetivo de apurar os encargos previdenciários para subsidiar tecnicamente o equilíbrio da previdência dos servidores públicos do Município de Betim.

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

**Quadro 14: Balanço Atuarial**

DISCRIMINAÇÃO	VALORES
- Valor Presente dos Benefícios Futuros (Aposentados)	R\$ (1.232.726.297,91)
+ Valor Presente das Contribuições Futuras (Aposentados)	R\$ 15.504.360,49
- Valor Presente dos Benefícios Futuros (Pensionistas)	R\$ (88.953.869,33)
+ Valor Presente das Contribuições Futuras (Pensionistas)	R\$ 666.988,14
+ Compensação Previdenciária	R\$ 132.168.016,72
<b>= Reserva Matemática de Benefícios Concedidos (RMB - Concedidos)</b>	<b>R\$ (1.173.340.801,89)</b>
- Valor Presente dos Benefícios Futuros	R\$ (1.755.060.313,10)
+ Valor Presente das Contribuições Futuras	R\$ 366.235.508,59
+ Valor Presente dos Acordos de Parcelamentos	R\$ -
+ Compensação Previdenciária	R\$ 175.506.031,31
<b>= Reserva Matemática de Benefícios a Conceder (RMB a Conceder)</b>	<b>R\$ (1.213.318.773,20)</b>
- Reserva Matemática de Benefícios Concedidos (RMBC)	R\$ (1.173.340.801,89)

[www.aliancamg.com.br](http://www.aliancamg.com.br)

Avenida Álvares Cabral, 344 | Sala 1505 | Lourdes  
 BH - MG | Cep: 30.170-911  
 e-mail: alianca@aliancamg.com.br  
 Tel.: (31) 3582-8980 | Fax: (31) 3582-8970



-	Reserva Matemática de Benefícios a Conceder (RMBaC)	R\$ (1.213.318.773,20)
=	<b>Reservas Matemáticas (RMBC + RMBaC)</b>	<b>R\$ (2.386.659.575,08)</b>
+	Ativo Líquido do Plano	R\$ 1.442.528.777,53
=	<b>Déficit Técnico Atuarial</b>	<b>R\$ (944.130.797,55)</b>
-	<b>RESERVA A AMORTIZAR</b>	<b>R\$ (944.130.797,55)</b>

Elaboração: Aliança Assessoria e Consultoria Atuarial.

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

## 5. PLANO DE CUSTEIO

### 5.1. Custo Normal

O Custo Normal corresponde às necessidades de custeio do plano de benefícios do IPREMB atuarialmente calculadas, conforme os regimes financeiros e método de financiamento adotados, referentes a períodos compreendidos entre a data da avaliação e a data de início dos benefícios.

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.

O quadro a seguir apresenta os Custos Normais calculados para os benefícios atualmente concedidos pelo IPREMB.

[www.aliancamg.com.br](http://www.aliancamg.com.br)

Avenida Álvares Cabral, 344 | Sala 1505 | Lourdes  
BH - MG | Cep: 30.170-911  
e-mail: [alianca@aliancamg.com.br](mailto:alianca@aliancamg.com.br)  
Tel.: (31) 3582-8980 | Fax: (31) 3582-8970



### Quadro 15: Custo Normal Mensal

CONTRIBUIÇÃO SOBRE FOLHA MENSAL		
DISCRIMINAÇÃO	CUSTO TOTAL (R\$)	%
Aposentadoria Programada	R\$ 37.375.027,60	12,95%
Rev. Aposentadoria Normal em Pensão por Morte	R\$ 3.203.573,79	1,11%
Aposentadoria por Invalidez	R\$ 8.398.558,33	2,91%
Rev. Aposent. por Invalidez em Pensão por Morte	R\$ 634.942,55	0,22%
Pensão Por Morte de Ativo	R\$ 9.755.026,51	3,38%
Taxa Administrativa	R\$ 4.136.851,85	1,00%
<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 63.532.841,65</b>	<b>21,58%</b>

Elaboração: Aliança Assessoria e Consultoria Atuarial.

As contribuições normais atualmente vertidas ao IPREMB somam 22,00% (11,00% para o servidor e 11,00% para o Município), **sendo o Custo Normal apurado nesta avaliação de 21,58%. O patamar contributivo deve ser mantido em 22,00% (11,00% para servidor e 11,00% para o Município).** Conforme quadro a seguir:

### Quadro 16: Definição das Alíquotas de Contribuições

DISCRIMINAÇÃO	CUSTEIO NORMAL
Contribuição Patronal	11,00%
Contribuição do Servidor	11,00%
Contribuição dos Aposentado*	11,00%
Contribuição do Pensionista*	11,00%

Elaboração: Aliança Assessoria e Consultoria Atuarial.

\* Apenas sobre a parcela do benefício que exceder o teto do RGPS.

## 5.2. Custo Suplementar

O Custo Suplementar corresponde às necessidades de custeio 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.

### 5.2.1. Alíquota Suplementar Constante

Considerando o pagamento do Custo Suplementar através de uma alíquota suplementar com valor constante ao longo do período de amortização, o plano de equacionamento tem seguintes termos e parâmetros:

**Quadro 17: Financiamento do Custo Suplementar**

PARÂMETROS DA AMORTIZAÇÃO	VALOR
Período de Amortização (em Anos)	30
Taxa anual de juros	6,00%
Número de parcelas por ano	13
Reserva a Amortizar	R\$ 944.130.797,55
% constante da Folha de Salários	23,77%

Elaboração: Aliança Assessoria e Consultoria Atuarial.

### 5.2.2. Alíquota Suplementar Exponencial

A manutenção deste plano de amortização equacionará o Déficit Técnico do Plano no período previsto, conforme o quadro a seguir:

**Quadro 18: Financiamento Exponencial do Custo Suplementar**

ANO	SALDO DEVEDOR INICIAL	PRESTAÇÃO	SALDO DEVEDOR	PERCENTUAL DA FOLHA SALARIAL
2018	944.130.797,55	9.524.497,55	990.682.678,00	3,30%
2019	990.682.678,00	11.514.540,30	1.037.918.225,96	3,95%
2020	1.037.918.225,96	13.543.431,45	1.085.837.282,18	4,60%
2021	1.085.837.282,18	18.756.326,01	1.131.105.813,54	8,43%
2022	1.131.105.813,54	24.072.124,11	1.173.455.710,80	10,14%
2023	1.173.455.710,80	29.492.362,54	1.212.601.149,16	11,85%
2024	1.212.601.149,16	35.018.598,52	1.248.237.503,67	13,56%
2025	1.248.237.503,67	40.652.409,99	1.280.040.199,30	15,27%
2026	1.280.040.199,30	46.395.395,83	1.307.663.491,67	16,98%
2027	1.307.663.491,67	52.249.176,15	1.330.739.174,46	18,69%
2028	1.330.739.174,46	58.215.392,53	1.348.875.208,84	20,40%
2029	1.348.875.208,84	64.295.708,33	1.361.654.270,54	22,11%
2030	1.361.654.270,54	70.491.808,89	1.368.632.209,35	23,82%
2031	1.368.632.209,35	76.805.401,90	1.369.336.415,89	25,53%
2032	1.369.336.415,89	83.238.217,59	1.363.264.090,20	27,24%

ANO	SALDO DEVEDOR INICIAL	PRESTAÇÃO	SALDO DEVEDOR	PERCENTUAL DA FOLHA SALARIAL
2033	1.363.264.090,20	89.792.009,06	1.349.880.406,01	28,95%
2034	1.349.880.406,01	96.468.552,53	1.328.616.564,69	30,66%
2035	1.328.616.564,69	103.269.647,66	1.298.867.732,05	32,37%
2036	1.298.867.732,05	110.197.117,85	1.259.990.851,05	34,08%
2037	1.259.990.851,05	117.252.810,47	1.211.302.323,01	35,79%
2038	1.211.302.323,01	124.438.597,24	1.152.075.549,32	37,50%
2039	1.152.075.549,32	131.756.374,46	1.081.538.325,35	39,21%
2040	1.081.538.325,35	139.208.063,36	998.870.077,71	40,92%
2041	998.870.077,71	146.795.610,41	903.198.935,33	42,63%
2042	903.198.935,33	154.520.987,59	793.598.624,61	44,34%
2043	793.598.624,61	162.386.192,75	669.085.177,77	46,05%
2044	669.085.177,77	170.393.249,92	528.613.443,52	47,76%
2045	528.613.443,52	178.544.209,61	371.073.387,94	49,47%
2046	371.073.387,94	186.841.149,17	195.286.173,10	51,18%
2047	195.286.173,10	195.286.173,10	0,00	52,89%

## 6. VARIAÇÃO NO CUSTO PREVIDENCIÁRIO

### Quadro 19: Variação dos Custos Normais das Últimas Avaliações Atuariais

CUSTO NORMAL	AV. ATUARIAL 2016	AV. ATUARIAL 2017	AV. ATUARIAL 2018
Aposentadorias com reversão ao dependente	10,30%	10,05%	14,06%
Invalidez com reversão ao dependente	2,95%	3,17%	3,14%
Pensão por morte	3,38%	3,35%	3,38%
Auxílios	0,00%	0,00%	0,00%
Taxa de Administração	1,00%	1,00%	1,00%
<b>CUSTO NORMAL</b>	<b>17,63%</b>	<b>17,57%</b>	<b>21,58%</b>

Elaboração: Aliança Assessoria e Consultoria Atuarial.

### Quadro 20: Variação dos Resultados das Últimas Avaliações Atuariais

RESERVAS MATEMÁTICAS (RMBAC + RMBC)	AV. ATUARIAL 2016	AV. ATUARIAL 2017	AV. ATUARIAL 2018
(-) Reserva Matemática de Benefícios Concedidos (RMBC)	R\$ 916.201.894,12	R\$ 1.139.957.877,93	R\$ 1.305.508.818,61
(-) Reserva Matemática de Benefícios a Conceder (RMBaC)	R\$ 1.480.851.869,67	R\$ 1.692.070.343,82	R\$ 1.388.824.804,51
= Reservas Matemáticas (RMBaC + RMBC)	R\$ 2.397.053.763,79	R\$ 2.832.028.221,75	R\$ 2.694.333.623,12
(+) Ativo Líquido do Plano	R\$ 1.270.013.344,60	R\$ 1.532.944.239,67	R\$ 1.442.528.777,53
(+) Compensação Previdenciária	R\$ 297.224.928,34	R\$ 223.823.147,09	R\$ 307.674.048,03
<b>(=) RESERVA A AMORTIZAR</b>	<b>R\$ 829.815.490,85</b>	<b>R\$ 1.075.260.834,99</b>	<b>R\$ 944.130.797,55</b>

Elaboração: Aliança Assessoria e Consultoria Atuarial.

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

- ✓ Houve um aumento do custo normal de Aposentadorias com reversão ao dependente em relação a Avaliação Atuarial realizada em 2017 para esta Reavaliação Atuarial de 2018. Esse aumento se deve pelo número de pessoas que entraram em inatividade durante o exercício em estudo.
- ✓ Observa-se um aumento de 14,52% na Reserva Matemáticas de Benefícios Concedidos - RMBC, motivado pelo aumento dos benefícios médios de aposentados e pensionistas;
- ✓ Já a Reserva Matemáticas de Benefícios a Conceder - RMBaC apresentou uma redução de 17,92%, decorrente da queda do salário médio dos servidores em atividade.

## **7. PARECER ATUARIAL**

Atendendo as disposições da Lei nº 9.717/98, Portaria MPS nº 403/08 e outras, apresentamos o Parecer Técnico Atuarial do Plano de Benefício Previdenciário, administrado pelo Instituto de Previdência Social do Município de Betim – IPREMB, em face da Avaliação Atuarial anual do exercício de 2018.

Procedeu-se a Avaliação Atuarial do exercício de 2018, posicionada em 31/12/2017, contemplando as normas vigentes e a Nota Técnica Atuarial do Plano, bem como os dados individualizados dos servidores ativos, aposentados e pensionistas e as informações contábeis e patrimoniais, levantados e informados pelo RPPS, todos posicionados na data-base de 31/12/2017.

### **7.1. Perspectivas de alteração futura no perfil e na composição da massa de segurados**

A composição da população de servidores de Betim demonstra que o total de aposentados e pensionistas representa uma parcela de 25,16% da massa de



segurados. Esta distribuição aponta para uma proporção de 2,98 servidores ativos para cada benefício concedido.

Considerando que a massa de servidores ativos tende a uma certa estabilidade, e considerando a evolução na expectativa de vida da população brasileira e mundial, a proporção de participantes em gozo de benefício aumenta, podendo chegar à equiparação com a massa de servidores ativos.

Neste ínterim, torna-se essencial a constituição de um plano previdenciário plenamente equilibrado e financiado pelo Regime Financeiro de Capitalização, tendo em vista a formação de Reservas Matemáticas para a garantia de pagamento dos benefícios futuros.

### **7.2. Adequação da base de dados utilizada e respectivos impactos em relação aos resultados apurados**

Procedemos à Avaliação Atuarial com o intuito de avaliar as alíquotas de contribuições com base nos dados individualizados dos servidores ativos, aposentados e pensionistas do Município de Betim, na data base de 31 de Dezembro de 2017. Após o processamento das informações, consideramos os dados suficientes para a elaboração da presente Avaliação Atuarial.

Entretanto, cabe ressaltar que a base de dados disponibilizada para a elaboração deste estudo técnico atuarial não contemplava o tempo de serviço anterior, razão pela qual adotamos como premissa a idade de entrada no mercado de trabalho resultante de vinte e quatro anos.

### **7.3. Análise dos regimes financeiros e métodos atuariais adotados e perspectivas futuras de comportamento dos custos e dos compromissos do Plano de Benefícios**

Para as RMBaC de aposentadorias programadas, adotou-se o método de Idade de Entrada Normal – IEN. O cálculo do custo é realizado de forma individualizada e

[www.aliancamg.com.br](http://www.aliancamg.com.br)

Avenida Álvares Cabral, 344 | Sala 1505 | Lourdes  
BH - MG | Cep: 30.170-911  
e-mail: [alianca@aliancamg.com.br](mailto:alianca@aliancamg.com.br)  
Tel.: (31) 3582-8980 | Fax: (31) 3582-8970



seu somatório é dividido pelo valor da folha de salários. Esse procedimento aponta um percentual de contribuição crescente ao longo do tempo que deverá ser rateado entre os servidores e o Município.

Para os benefícios de Pensões por Morte, Aposentadoria por Invalidez e reversão, adotou-se o Regime de Capitais de Cobertura.

#### **7.4. Adequação das hipóteses utilizadas às características da massa de segurados e de seus dependentes e análises de sensibilidade para os resultados**

As bases técnicas utilizadas foram eleitas devido às características da massa de participantes e particularidades do Plano:

- ✓ Taxa de Juros Reais utilizada nas Projeções contidas neste estudo técnico atuarial de 6,00% (seis por cento);
- ✓ Tábua de Mortalidade de Válido (evento gerador sobrevivência): IBGE-2015;
- ✓ Tábua de Mortalidade de Válido (evento gerador morte): IBGE-2015;
- ✓ Tábua Entrada em Invalidez: ALVARO VINDAS;
- ✓ Tábua de Mortalidade de Inválidos: IBGE-2015;
- ✓ Crescimento Salarial: 1,00% a.a. (um por cento);
- ✓ Rotatividade: 1,00% a.a. (um por cento);
- ✓ Despesa Administrativa correspondente a 1,00% (dois por cento) calculado do total da remuneração de contribuição dos servidores ativos do Município.

Utilizou-se o fator de capacidade dos benefícios dos assistidos de 100% (cem por cento), o fator de capacidade reflete a perda do poder aquisitivo em termos reais ocorrida nos salários ou benefícios, obtidos em função do nível de inflação estimada no longo prazo e da frequência de reajustes.



Esclarecemos que, para a projeção da idade média projetada de aposentadoria foi utilizada as regras de concessões estabelecida nas Emendas Constitucionais nº 20/98, nº 41/03 e nº 47/05, bem como as regras transitórias.

Para a utilização da taxa de crescimento salarial descrita acima, fez-se uma projeção do crescimento salarial dos servidores ativos com base no banco de dados enviado. Esta projeção foi elaborada a partir de uma regressão exponencial do salário médio dos servidores por idade. Desta forma, chegou-se à conclusão de que a cada ano de trabalho no Município o salário real do servidor sofre um impacto de 0,40%. Assim, em atendimento ao Artigo 8º da Portaria MPS nº. 403/08, utilizou-se a taxa de crescimento salarial mínima de 1,00% a.a. (um por cento).

Entretanto, em virtude da rentabilidade obtida nos últimos exercícios e tendo em vista a expectativa da elevação dos retornos dos investimentos para os próximos anos, poderá ser mantida a Taxa de Juros do Plano em 6,00% a.a., sendo que caso tal cenário não se confirme, a Taxa de Juros do Plano deverá ser revista nas próximas Avaliações Atuariais, inclusive no que se refere à Política de Investimentos do RPPS

#### **7.5. Metodologia utilizada para a determinação do valor da compensação previdenciária a receber e impactos nos resultados**

A Compensação Previdenciária a receber relativa aos Benefícios a Conceder foi estimada tendo por base o tempo de serviço anterior dos servidores ativos, sendo que, em virtude da base dados cadastral ter apresentado inconsistências, o valor a receber de Compensação Previdenciária foi limitado em 10% sobre o Valor Atual dos Benefícios Futuros do Plano.

Em relação aos Benefícios Concedidos, calculou-se o percentual médio dos valores atualmente recebidos sobre a folha de aposentados e pensionistas e aplicou-se tal percentual sobre o Valor Presente de Benefícios Futuros de Aposentados e Pensionistas.

[www.aliancamg.com.br](http://www.aliancamg.com.br)

Avenida Álvares Cabral, 344 | Sala 1505 | Lourdes  
BH - MG | Cep: 30.170-911  
e-mail: alianca@aliancamg.com.br  
Tel.: (31) 3582-8980 | Fax: (31) 3582-8970

### **7.6. Composição e características dos ativos garantidores do Plano de Benefícios**

Os Ativos Garantidores do Plano estão posicionados em 31/12/2017, tendo a seguinte composição:

- Saldo dos Acordos de Parcelamentos: R\$ 354.845.084,65; e
- Aplicações: R\$ 1.087.683.692,88;
- **TOTAL: R\$ 1.442.528.777,53.**

O IPREMB informou a rentabilidade real obtida através das aplicações financeiras de 11,06% (onze por cento e seis centésimos), ficando 2,02 pontos percentuais acima da Meta Atuarial definida em 9,04% (nove por cento e quatro centésimos).

### **7.7. Variação dos compromissos do Plano (VABF e VACF)**

Os comentários pormenorizados acerca da variação dos Resultados desta Avaliação e Avaliações Atuariais anteriores constam no corpo do relatório de Avaliação Atuarial 2018.

Confrontando-se o Valor Atual dos Benefícios Futuros – VABF do Plano em relação ao exercício anterior, observa-se que o VABF relativo aos benefício concedidos teve um aumento de 13,69%, motivado pelo aumento dos benefícios médios de aposentados e pensionistas.

Em relação aos benefícios a conceder, observa-se uma redução do VABF de 21,59%, motivado pela queda do valor do salário médio. Da mesma forma, o Valor Atual das Contribuições Futuras – VACF apresentou um decréscimo de 32,94%, em função da redução da folha salarial.

Cabe ressaltar que o método de financiamento adotado nesta Avaliação é IEN e Capitalização.





### **7.8. Resultado da Avaliação Atuarial e situação financeira e atuarial do RPPS**

As Provisões (Reservas) Matemáticas de Benefícios Concedidos – RMBC, fixadas, com base nas informações individuais dos servidores aposentados e pensionistas do IPREMB existentes em 31 de Dezembro de 2017, são determinadas atuarialmente pelo valor presente dos benefícios futuros líquido de eventuais contribuições de aposentados e pensionistas.

Assim, as RMBC perfaziam, na data-base da Avaliação Atuarial, o montante de R\$ 1.305.508.818,61. Já as Provisões (Reservas) Matemáticas de Benefícios a Conceder – RMBaC foram avaliadas em R\$ 1.388.824.804,51.

Com base na metodologia utilizada para se estimar a compensação previdenciária sobre os benefícios concedidos, o valor estimado encontrado foi de R\$ 307.674.048,03.

Sendo o Ativo Líquido de cobertura das obrigações do passivo atuarial no montante de R\$ 1.442.528.777,53, atestamos que o plano de benefícios previdenciário do IPREMB. apesentou um Déficit Técnico Atuarial no valor de R\$ 944.130.797,55.

### **7.9. Plano de Custeio a ser implementado e medidas para a manutenção do Equilíbrio Financeiro e Atuarial**

O Custo Normal apurado na Avaliação Atuarial equivale a 21,58% da folha de salários dos servidores. Como as contribuições normais atualmente vertidas ao IPREMB somam 22,00% (11,00% para o servidor e 11,00% para o Município), **O patamar contributivo deverá se mantido em 22,00% (11,00% para servidor e 11,00% para o Município).**

A revisão do plano de amortização equacionará o Déficit Técnico do Plano no período previsto, conforme o quadro a seguir:

[www.aliancamg.com.br](http://www.aliancamg.com.br)

Avenida Álvares Cabral, 344 | Sala 1505 | Lourdes  
BH - MG | Cep: 30.170-911  
e-mail: alianca@aliancamg.com.br  
Tel.: (31) 3582-8980 | Fax: (31) 3582-8970

**Quadro 21: Financiamento Exponencial do Custo Suplementar**

ANO	SALDO DEVEDOR INICIAL	PRESTAÇÃO	SALDO DEVEDOR	PERCENTUAL DA FOLHA SALARIAL
2018	944.130.797,55	9.524.497,55	990.682.678,00	3,30%
2019	990.682.678,00	11.514.540,30	1.037.918.225,96	3,95%
2020	1.037.918.225,96	13.543.431,45	1.085.837.282,18	4,60%
2021	1.085.837.282,18	18.756.326,01	1.131.105.813,54	8,43%
2022	1.131.105.813,54	24.072.124,11	1.173.455.710,80	10,14%
2023	1.173.455.710,80	29.492.362,54	1.212.601.149,16	11,85%
2024	1.212.601.149,16	35.018.598,52	1.248.237.503,67	13,56%
2025	1.248.237.503,67	40.652.409,99	1.280.040.199,30	15,27%
2026	1.280.040.199,30	46.395.395,83	1.307.663.491,67	16,98%
2027	1.307.663.491,67	52.249.176,15	1.330.739.174,46	18,69%
2028	1.330.739.174,46	58.215.392,53	1.348.875.208,84	20,40%
2029	1.348.875.208,84	64.295.708,33	1.361.654.270,54	22,11%
2030	1.361.654.270,54	70.491.808,89	1.368.632.209,35	23,82%
2031	1.368.632.209,35	76.805.401,90	1.369.336.415,89	25,53%
2032	1.369.336.415,89	83.238.217,59	1.363.264.090,20	27,24%
2033	1.363.264.090,20	89.792.009,06	1.349.880.406,01	28,95%
2034	1.349.880.406,01	96.468.552,53	1.328.616.564,69	30,66%
2035	1.328.616.564,69	103.269.647,66	1.298.867.732,05	32,37%
2036	1.298.867.732,05	110.197.117,85	1.259.990.851,05	34,08%
2037	1.259.990.851,05	117.252.810,47	1.211.302.323,01	35,79%
2038	1.211.302.323,01	124.438.597,24	1.152.075.549,32	37,50%
2039	1.152.075.549,32	131.756.374,46	1.081.538.325,35	39,21%
2040	1.081.538.325,35	139.208.063,36	998.870.077,71	40,92%
2041	998.870.077,71	146.795.610,41	903.198.935,33	42,63%
2042	903.198.935,33	154.520.987,59	793.598.624,61	44,34%
2043	793.598.624,61	162.386.192,75	669.085.177,77	46,05%
2044	669.085.177,77	170.393.249,92	528.613.443,52	47,76%
2045	528.613.443,52	178.544.209,61	371.073.387,94	49,47%
2046	371.073.387,94	186.841.149,17	195.286.173,10	51,18%
2047	195.286.173,10	195.286.173,10	0,00	52,89%

**7.10. Parecer sobre a análise comparativa dos resultados das três últimas Avaliação Atuariais**

Em relação as alterações da Avaliação Atuarial realizada em 2017 para esta Reavaliação Atuarial de 2018, houve um aumento do custo normal de Aposentadorias com reversão ao dependente. Esse aumento é devido à entrada de servidores em inatividade no ano em estudo.



Observa-se um aumento de 14,52% na Reserva Matemáticas de Benefícios Concedidos - RMBC, motivado pelo aumento dos benefícios médios de aposentados e pensionistas;

Já a Reserva Matemáticas de Benefícios a Conceder - RMBaC apresentou uma redução de 17,92%, decorrente da queda do número de servidores em atividade.

### **7.11. Identificação dos principais riscos do Plano de Benefícios**

Os riscos atuariais aos quais o Plano de Benefícios está submetido decorrem principalmente da inadequação das hipóteses e premissas atuariais, as quais apresentam volatilidade ao longo do período de contribuição e percepção de benefícios, sendo que para o RPPS, caracterizam-se, basicamente, como Demográficas, Biométricas e Econômico-financeiras.

Contudo, cabe ressaltar que as hipóteses, regimes financeiros e métodos de financiamento utilizados estão em acordo com as práticas atuariais aceitas, bem como em consonância com a legislação em vigor que parametriza às Avaliações e Reavaliações Atuariais dos RPPS.

Ademais, 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 consequente 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.

[www.aliancamg.com.br](http://www.aliancamg.com.br)

Avenida Álvares Cabral, 344 | Sala 1505 | Lourdes  
BH - MG | Cep: 30.170-911  
e-mail: alianca@aliancamg.com.br  
Tel.: (31) 3582-8980 | Fax: (31) 3582-8970

### **7.12. Considerações Finais**

Ante todo o exposto, conclui-se que a situação econômico-atuarial do Plano de Benefício Previdenciário do Instituto de Previdência Social do Município de Betim – IPREMB, em 31 de Dezembro de 2017, apresenta-se de forma desequilibrada no seu aspecto atuarial, conforme comprova a existência do Déficit Técnico Atuarial no valor de R\$ 944.130.797,55.

O Plano de Custeio Suplementar vigente não amortizará tal Déficit dentro do prazo previsto, sendo recomendada a alteração do plano vigente, conforme apresentado nesta avaliação, respeitando o tempo restante. Desta forma, será garantido o equilíbrio financeiro e atuarial do plano de benefício previdenciário administrado pelo IPREMB.

Belo Horizonte, 31 de Dezembro de 2017



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



**HENRIQUE SANTOS SANTANA**  
**ATUÁRIO – MIBA 2.800**

## 8. PROJEÇÃO ATUARIAL

**Quadro 22: Projeção Atuarial**

ANO	FLUXO MONETÁRIO		
	RECEITA	DESPESA	SALDO
2018	72.157.396,66	125.075.198,63	1.476.162.702,21
2019	75.613.125,41	128.301.275,43	1.512.044.314,33
2020	78.807.924,59	145.093.670,12	1.536.481.227,66
2021	82.207.948,14	157.239.712,37	1.553.638.337,09
2022	85.451.844,81	171.432.565,29	1.560.875.916,84
2023	88.950.803,48	180.865.782,38	1.562.613.492,95
2024	92.480.802,02	189.841.377,47	1.559.009.727,08
2025	96.239.824,56	195.877.044,51	1.552.913.090,76
2026	100.036.650,03	201.315.596,45	1.544.808.929,78
2027	102.694.993,90	220.061.861,94	1.520.130.597,52
2028	106.533.674,96	225.022.381,06	1.492.849.727,27
2029	110.506.406,13	227.895.976,40	1.465.031.140,63
2030	114.692.325,95	228.345.997,51	1.439.279.337,52
2031	118.630.433,43	231.253.312,58	1.413.013.218,62
2032	121.845.094,67	240.614.055,77	1.379.025.050,63
2033	125.917.634,50	240.981.458,46	1.346.702.729,71
2034	130.169.438,97	241.110.210,99	1.316.564.121,48
2035	134.602.708,75	239.552.661,20	1.290.608.016,32
2036	138.724.032,03	240.469.598,09	1.266.298.931,24
2037	142.071.807,90	247.536.257,85	1.236.812.417,17
2038	146.160.910,00	248.435.225,29	1.208.746.846,91
2039	150.380.335,96	248.077.635,75	1.183.574.357,93
2040	154.791.698,70	246.425.459,85	1.162.955.058,26
2041	158.812.850,15	247.461.007,53	1.144.084.204,37
2042	162.712.336,63	249.464.577,40	1.125.977.015,86
2043	167.042.153,49	248.681.047,58	1.111.896.742,72
2044	171.706.210,00	248.058.441,54	1.102.258.315,75
2045	175.687.376,19	249.860.386,62	1.094.220.804,25
2046	179.311.232,16	251.569.052,50	1.087.616.232,16
2047	182.504.140,94	256.932.363,14	1.078.444.983,90
2048	185.740.423,63	259.754.348,04	1.069.137.758,53
2049	190.091.072,91	259.149.075,07	1.064.228.021,87
2050	194.040.736,67	257.581.212,74	1.064.541.227,11
2051	60.587.809,72	259.231.094,84	929.770.415,62
2052	60.392.591,16	265.086.811,74	780.862.419,98
2053	60.061.489,74	266.556.014,82	621.219.640,10
2054	59.943.715,65	265.800.010,43	452.636.523,73
2055	59.898.975,73	264.053.009,75	275.640.681,13
2056	59.905.425,09	262.770.363,38	89.314.183,72

[www.aliancamg.com.br](http://www.aliancamg.com.br)

Avenida Álvares Cabral, 344 | Sala 1505 | Lourdes  
 BH - MG | Cep: 30.170-911  
 e-mail: alianca@aliancamg.com.br  
 Tel.: (31) 3582-8980 | Fax: (31) 3582-8970

## 8. PROJEÇÃO ATUARIAL

**Quadro 22: Projeção Atuarial**

ANO	FLUXO MONETÁRIO		
	RECEITA	DESPESA	SALDO
2018	72.157.396,66	125.075.198,63	1.476.162.702,21
2019	75.613.125,41	128.301.275,43	1.512.044.314,33
2020	78.807.924,59	145.093.670,12	1.536.481.227,66
2021	82.207.948,14	157.239.712,37	1.553.638.337,09
2022	85.451.844,81	171.432.565,29	1.560.875.916,84
2023	88.950.803,48	180.865.782,38	1.562.613.492,95
2024	92.480.802,02	189.841.377,47	1.559.009.727,08
2025	96.239.824,56	195.877.044,51	1.552.913.090,76
2026	100.036.650,03	201.315.596,45	1.544.808.929,78
2027	102.694.993,90	220.061.861,94	1.520.130.597,52
2028	106.533.674,96	225.022.381,06	1.492.849.727,27
2029	110.506.406,13	227.895.976,40	1.465.031.140,63
2030	114.692.325,95	228.345.997,51	1.439.279.337,52
2031	118.630.433,43	231.253.312,58	1.413.013.218,62
2032	121.845.094,67	240.614.055,77	1.379.025.050,63
2033	125.917.634,50	240.981.458,46	1.346.702.729,71
2034	130.169.438,97	241.110.210,99	1.316.564.121,48
2035	134.602.708,75	239.552.661,20	1.290.608.016,32
2036	138.724.032,03	240.469.598,09	1.266.298.931,24
2037	142.071.807,90	247.536.257,85	1.236.812.417,17
2038	146.160.910,00	248.435.225,29	1.208.746.846,91
2039	150.380.335,96	248.077.635,75	1.183.574.357,93
2040	154.791.698,70	246.425.459,85	1.162.955.058,26
2041	158.812.850,15	247.461.007,53	1.144.084.204,37
2042	162.712.336,63	249.464.577,40	1.125.977.015,86
2043	167.042.153,49	248.681.047,58	1.111.896.742,72
2044	171.706.210,00	248.058.441,54	1.102.258.315,75
2045	175.687.376,19	249.860.386,62	1.094.220.804,25
2046	179.311.232,16	251.569.052,50	1.087.616.232,16
2047	182.504.140,94	256.932.363,14	1.078.444.983,90
2048	185.740.423,63	259.754.348,04	1.069.137.758,53
2049	190.091.072,91	259.149.075,07	1.064.228.021,87
2050	194.040.736,67	257.581.212,74	1.064.541.227,11
2051	60.587.809,72	259.231.094,84	929.770.415,62
2052	60.392.591,16	265.086.811,74	780.862.419,98
2053	60.061.489,74	266.556.014,82	621.219.640,10
2054	59.943.715,65	265.800.010,43	452.636.523,73
2055	59.898.975,73	264.053.009,75	275.640.681,13
2056	59.905.425,09	262.770.363,38	89.314.183,72

## 9. REGISTROS CONTÁBEIS DAS PROVISÕES MATEMÁTICAS

Atendendo ao 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.

**Quadro 23: Registros Contábeis Das Provisões Matemáticas**

PROVISÕES MATEMÁTICAS PREVIDENCIÁRIAS - REGISTROS CONTÁBEIS		
NOME DO MUNICÍPIO: BETIM ESTADO: MG		
DRAA/DADOS CADASTRAIS DO MÊS DE DEZEMBRO DO EXERCÍCIO DE 2017		
ATIVO		
CÓDIGO DA CONTA	NOME	VALORES (R\$)
(APF)	(1) ATIVO - PLANO FINANCEIRO	0,00
(APP)	(2) ATIVO - PLANO PREVIDENCIÁRIO	1.442.528.777,53
PASSIVO		
2.2.7.2.1.00.00 (3) + (4) + (5) + (6) + (7) + (8) + (9)	PROVISÕES MATEMÁTICAS PREVIDENCIÁRIAS	1.442.528.777,53
PLANO FINANCEIRO		
2.2.7.2.1.01.00	(3) PROVISÕES DE BENEFÍCIOS CONCEDIDOS	0,00
2.2.7.2.1.01.01	(+) APOSENTADORIAS/PENSÕES/OUTROS BENEFÍCIOS DO PLANO	0,00
2.2.7.2.1.01.02	(-) CONTRIBUIÇÕES DO ENTE	0,00
2.2.7.2.1.01.03	(-) CONTRIBUIÇÕES DO APOSENTADO	0,00
2.2.7.2.1.01.04	(-) CONTRIBUIÇÕES DO PENSIONISTA	0,00
2.2.7.2.1.01.05	(-) COMPENSAÇÃO PREVIDENCIÁRIA	0,00
2.2.7.2.1.01.06	(-) PARCELAMENTO DE DÉBITOS PREVIDENCIÁRIOS	0,00
2.2.7.2.1.01.07	(-) COBERTURA DE INSUFICIÊNCIA FINANCEIRA	0,00
2.2.7.2.1.02.00	(4) PROVISÕES DE BENEFÍCIOS A CONCEDER	0,00
2.2.7.2.1.02.01	(+) APOSENTADORIAS/PENSÕES/OUTROS BENEFÍCIOS DO PLANO	0,00
2.2.7.2.1.02.02	(-) CONTRIBUIÇÕES DO ENTE	0,00
2.2.7.2.1.02.03	(-) CONTRIBUIÇÕES DO SERVIDOR	0,00
2.2.7.2.1.02.04	(-) COMPENSAÇÃO PREVIDENCIÁRIA	0,00
2.2.7.2.1.02.05	(-) PARCELAMENTO DE DÉBITOS PREVIDENCIÁRIOS	0,00
2.2.7.2.1.02.06	(-) COBERTURA DE INSUFICIÊNCIA FINANCEIRA	0,00
PLANO PREVIDENCIÁRIO		
2.2.7.2.1.03.00	(5) PROVISÕES DE BENEFÍCIOS CONCEDIDOS	1.173.340.801,89
2.2.7.2.1.03.01	(+) APOSENTADORIAS/PENSÕES/OUTROS BENEFÍCIOS DO PLANO	1.321.680.167,24
2.2.7.2.1.03.02	(-) CONTRIBUIÇÕES DO ENTE	0,00

<b>PROVISÕES MATEMÁTICAS PREVIDENCIÁRIAS - REGISTROS CONTÁBEIS</b>		
NOME DO MUNICÍPIO: BETIM ESTADO: MG		
DRAA/DADOS CADASTRAIS DO MÊS DE DEZEMBRO DO EXERCÍCIO DE 2017		
2.2.7.2.1.03.03	(-) CONTRIBUIÇÕES DO APOSENTADO	15.504.360,49
2.2.7.2.1.03.04	(-) CONTRIBUIÇÕES DO PENSIONISTA	666.988,14
2.2.7.2.1.03.05	(-) COMPENSAÇÃO PREVIDENCIÁRIA	132.168.016,72
2.2.7.2.1.03.06	(-) PARCELAMENTO DE DÉBITOS PREVIDENCIÁRIOS	0,00
<b>2.2.7.2.1.04.00</b>	<b>(6) PROVISÕES DE BENEFÍCIOS A CONCEDER</b>	<b>1.213.318.773,20</b>
2.2.7.2.1.04.01	(+) APOSENTADORIAS/PENSÕES/OUTROS BENEFÍCIOS DO PLANO	1.755.060.313,10
2.2.7.2.1.04.02	(-) CONTRIBUIÇÕES DO ENTE	179.553.831,36
2.2.7.2.1.04.03	(-) CONTRIBUIÇÕES DO SERVIDOR	186.681.677,23
2.2.7.2.1.04.04	(-) COMPENSAÇÃO PREVIDENCIÁRIA	175.506.031,31
2.2.7.2.1.04.05	(-) PARCELAMENTO DE DÉBITOS PREVIDENCIÁRIOS	0,00
<b>2.2.7.2.1.05.00</b>	<b>(7) PLANO DE AMORTIZAÇÃO</b>	<b>944.130.797,55</b>
2.2.7.2.1.05.98	(-) OUTROS CRÉDITOS	944.130.797,55
<b>2.2.7.2.1.06.00</b>	<b>(8) PROVISÕES ATUARIAIS PARA AJUSTES DO PLANO FINANCEIRO</b>	<b>0,00</b>
2.2.7.2.1.06.01	(+) PROVISÃO ATUARIAL PARA OSCILAÇÃO DE RISCOS	0,00
<b>2.2.7.2.1.07.00</b>	<b>(9) PROVISÕES ATUARIAIS PARA AJUSTES DO PLANO</b>	<b>0,00</b>
2.2.7.2.1.07.01	(+) AJUSTES DE RESULTADO ATUARIAL SUPERAVITÁRIO	0,00
2.2.7.2.1.07.02	(+) PROVISÃO ATUARIAL PARA OSCILAÇÃO DE RISCOS	0,00
2.2.7.2.1.07.03	(+) PROVISÃO ATUARIAL PARA BENEFÍCIOS A REGULARIZAR	0,00
2.2.7.2.1.07.04	(+) PROVISÃO ATUARIAL PARA CONTINGÊNCIAS DE BENEFÍCIOS	0,00
2.2.7.2.1.07.98	(+) OUTRAS PROVISÕES ATUARIAIS PARA AJUSTES DO PLANO	0,00
<b>SITUAÇÃO ATUARIAL</b>		
	<b>PLANO FINANCEIRO - SUPERÁVIT OU (DÉFICIT) OU EQUILÍBRIO</b>	<b>0,00</b>
	<b>PLANO PREVIDENCIÁRIO - SUPERÁVIT OU (DÉFICIT) OU EQUILÍBRIO</b>	<b>0,00</b>
NOTAS EXPLICATIVAS:		



## 10. PROJEÇÕES ATUARIAIS – LEI DE RESPONSABILIDADE FISCAL

### Quadro 24: Projeções Atuariais – Lei De Responsabilidade Fiscal

ANO	FLUXO MONETÁRIO			
	RECEITA	DESPESA	SALDO PREVIDENCIÁRIO	SALDO FINANCEIRO
2017	0,00	0,00	0,00	1.442.528.777,53
2018	75.040.834,09	127.961.410,01	(52.920.575,92)	1.389.608.201,61
2019	91.358.389,84	131.174.407,31	(39.816.017,47)	1.349.792.184,14
2020	96.208.209,42	147.942.551,93	(51.734.342,51)	1.298.057.841,62
2021	100.807.991,99	160.073.720,98	(59.265.728,99)	1.238.792.112,63
2022	105.452.456,58	174.247.825,53	(68.795.368,95)	1.169.996.743,69
2023	109.886.123,51	183.672.399,18	(73.786.275,66)	1.096.210.468,02
2024	114.306.610,40	192.640.892,11	(78.334.281,71)	1.017.876.186,32
2025	118.669.687,06	198.677.016,55	(80.007.329,49)	937.868.856,82
2026	123.011.462,70	204.116.632,48	(81.105.169,78)	856.763.687,04
2027	127.514.684,76	222.833.118,61	(95.318.433,85)	761.445.253,19
2028	131.852.955,52	227.797.145,52	(95.944.190,00)	665.501.063,20
2029	136.119.799,92	230.677.463,55	(94.557.663,64)	570.943.399,56
2030	140.362.479,02	231.139.211,83	(90.776.732,80)	480.166.666,76
2031	144.596.036,94	234.051.214,83	(89.455.177,89)	390.711.488,87
2032	148.734.734,30	243.399.888,82	(94.665.154,52)	296.046.334,34
2033	152.852.430,15	243.775.678,26	(90.923.248,11)	205.123.086,23
2034	157.128.650,43	243.915.940,34	(86.787.289,92)	118.335.796,32
2035	161.420.993,13	242.373.188,46	(80.952.195,33)	37.383.600,98
2036	165.641.488,73	243.297.572,98	(77.656.084,25)	(40.272.483,27)
2037	169.687.596,12	250.355.868,28	(80.668.272,16)	(120.940.755,43)
2038	173.873.213,19	251.261.422,95	(77.388.209,76)	(198.328.965,19)
2039	178.065.640,30	250.912.562,52	(72.846.922,21)	(271.175.887,40)
2040	182.323.689,98	249.272.261,14	(66.948.571,16)	(338.124.458,57)
2041	186.452.642,15	250.312.023,78	(63.859.381,63)	(401.983.840,19)
2042	190.554.436,31	252.317.514,34	(61.763.078,03)	(463.746.918,23)
2043	194.815.153,29	251.543.206,62	(56.728.053,33)	(520.474.971,56)
2044	199.431.378,57	250.934.998,96	(51.503.620,39)	(571.978.591,95)
2045	203.595.285,07	252.739.461,85	(49.144.176,77)	(621.122.768,72)
2046	207.386.669,97	254.444.759,07	(47.058.089,10)	(668.180.857,82)
2047	211.105.891,64	259.798.021,52	(48.692.129,88)	(716.872.987,70)
2048	214.615.429,66	262.611.032,26	(47.995.602,60)	(764.868.590,30)
2049	218.913.742,48	262.013.920,14	(43.100.177,66)	(807.968.767,96)
2050	222.708.523,95	260.447.930,75	(37.739.406,80)	(845.708.174,76)
2051	89.423.882,47	262.101.079,10	(172.677.196,63)	(1.018.385.371,39)
2052	89.806.368,53	267.948.898,94	(178.142.530,41)	(1.196.527.901,80)
2053	89.607.694,41	269.403.578,01	(179.795.883,60)	(1.376.323.785,39)
2054	89.409.879,87	268.643.103,61	(179.233.223,74)	(1.555.557.009,13)
2055	89.189.346,46	266.894.978,51	(177.705.632,05)	(1.733.262.641,18)

ANO	FLUXO MONETÁRIO			
	RECEITA	DESPESA	SALDO PREVIDENCIÁRIO	SALDO FINANCEIRO
2056	89.068.432,85	265.613.202,79	(176.544.769,94)	(1.909.807.411,12)
2057	88.819.156,20	263.572.184,72	(174.753.028,52)	(2.084.560.439,64)
2058	88.577.869,23	261.198.285,54	(172.620.416,31)	(2.257.180.855,94)
2059	88.279.298,67	258.114.971,69	(169.835.673,02)	(2.427.016.528,96)
2060	87.976.402,31	254.580.307,25	(166.603.904,94)	(2.593.620.433,90)
2061	87.796.653,28	252.010.778,65	(164.214.125,36)	(2.757.834.559,27)
2062	88.076.765,05	254.584.384,27	(166.507.619,22)	(2.924.342.178,48)
2063	87.566.824,06	252.524.964,39	(164.958.140,32)	(3.089.300.318,81)
2064	87.238.541,31	249.352.993,62	(162.114.452,31)	(3.251.414.771,12)
2065	86.968.997,73	246.063.653,98	(159.094.656,25)	(3.410.509.427,37)
2066	87.013.783,06	245.697.410,84	(158.683.627,78)	(3.569.193.055,15)
2067	86.637.662,30	243.005.789,45	(156.368.127,15)	(3.725.561.182,30)
2068	86.435.346,50	240.405.215,51	(153.969.869,01)	(3.879.531.051,30)
2069	86.081.738,48	236.522.388,95	(150.440.650,46)	(4.029.971.701,77)
2070	85.787.578,80	232.483.434,39	(146.695.855,58)	(4.176.667.557,35)
2071	85.459.290,22	228.672.618,09	(143.213.327,87)	(4.319.880.885,22)
2072	85.215.923,86	226.154.182,18	(140.938.258,32)	(4.460.819.143,54)
2073	84.810.339,81	222.362.394,84	(137.552.055,03)	(4.598.371.198,57)
2074	84.484.993,25	218.847.514,38	(134.362.521,13)	(4.732.733.719,70)
2075	84.215.128,12	215.372.381,88	(131.157.253,76)	(4.863.890.973,46)
2076	84.161.468,59	214.072.477,72	(129.911.009,12)	(4.993.801.982,59)
2077	83.833.102,56	211.689.077,75	(127.855.975,19)	(5.121.657.957,77)
2078	83.621.113,63	209.638.522,38	(126.017.408,75)	(5.247.675.366,52)
2079	82.990.660,58	205.889.590,68	(122.898.930,10)	(5.370.574.296,62)
2080	82.620.534,84	201.971.744,53	(119.351.209,69)	(5.489.925.506,32)
2081	82.213.605,83	197.701.630,54	(115.488.024,71)	(5.605.413.531,02)
2082	81.829.181,54	193.510.173,78	(111.680.992,25)	(5.717.094.523,27)
2083	81.414.622,24	189.224.299,75	(107.809.677,52)	(5.824.904.200,79)
2084	81.019.192,88	185.248.239,95	(104.229.047,07)	(5.929.133.247,86)
2085	80.556.174,46	180.839.834,91	(100.283.660,45)	(6.029.416.908,30)
2086	80.210.093,43	177.107.733,87	(96.897.640,44)	(6.126.314.548,75)
2087	79.841.112,98	173.521.011,47	(93.679.898,49)	(6.219.994.447,24)
2088	79.516.835,75	169.922.111,78	(90.405.276,03)	(6.310.399.723,27)
2089	79.116.867,10	166.218.671,65	(87.101.804,55)	(6.397.501.527,82)
2090	78.804.663,79	162.468.979,62	(83.664.315,84)	(6.481.165.843,66)
2091	78.482.431,74	159.005.008,55	(80.522.576,81)	(6.561.688.420,47)
2092	78.204.282,38	155.835.529,06	(77.631.246,68)	(6.639.319.667,15)



## 11. INCONSISTÊNCIAS DA BASE DE DADOS

O quadro a seguir apresenta as inconsistências apuradas nas bases de dados dos servidores ativos, aposentados e pensionistas. Apresenta-se as respectivas premissas técnicas utilizadas para suprir as ausências ou deficiências de informações cadastrais.

**Quadro 25: Inconsistências BD dos servidores ativos**

INCONSISTÊNCIA	QTD REGISTROS	% DO TOTAL	HIPÓTESE
Tempo de Serviço anterior não informado	9.120	99,67%	Ajustou-se o tempo de serviço anterior admitindo que o servidor ingressou no mercado de trabalho aos 24 anos de idade.

Os bancos de dados dos aposentados e pensionistas não apresentaram inconsistências que impactassem nos resultados da Avaliação Atuarial.