

---

**REGIME PRÓPRIO DE PREVIDÊNCIA SOCIAL DO MUNICÍPIO DE**

**PORTO NACIONAL - TO**

**AVALIAÇÃO**  
**ATUARIAL**

**Nº. 759**

**2013**

**Atuário responsável:**

**Igor França Garcia**

**MIBA/RJ 1.659**

**JULHO de 2013**

## ÍNDICE

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	<b>5</b>
<b>2. PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO PLANO</b> .....	<b>6</b>
<b>2.1. Elenco de Benefícios (aqueles previstos na Lei que cria o Regime Próprio deste Município)</b> .....	<b>6</b>
<b>2.2. Elegibilidades</b> .....	<b>7</b>
2.2.1. Elegibilidades adotadas para as Regras Permanentes.....	<b>7</b>
2.2.2. Elegibilidades adotadas para as Regras de Transição (Art. 2º da EC 41/2003) .....	<b>7</b>
2.2.3. Elegibilidades adotadas para as Regras de Transição (Art. 6º da EC 41/2003) .....	<b>8</b>
2.2.4. Elegibilidades adotadas para as Regras de Transição (Art. 3º da EC 41/2003) .....	<b>8</b>
<b>2.3. Benefícios do Plano</b> .....	<b>9</b>
<b>2.4. Contribuições ao Plano (13 vezes ao ano)</b> .....	<b>10</b>
<b>3. BASE ATUARIAL UTILIZADA</b> .....	<b>11</b>
<b>3.1. Processo Atuarial</b> .....	<b>11</b>
<b>3.2. Hipóteses Atuariais</b> .....	<b>13</b>
3.2.1. Hipóteses Econômicas.....	<b>14</b>
3.2.1.1. Taxa de Retorno de Investimentos.....	<b>15</b>
3.2.1.2. Taxa de Crescimento Remuneratória.....	<b>18</b>
3.2.1.2. Taxa de Reajuste de Benefício.....	<b>20</b>
3.2.2. Hipóteses Biométricas.....	<b>22</b>
3.2.3. Outras Hipóteses.....	<b>23</b>
<b>3.3. Regimes Financeiros</b> .....	<b>24</b>
3.3.1. Aposentadorias por Tempo de Contribuição e por Idade.....	<b>24</b>
3.3.2. Aposentadoria por Invalidez e Pensão por Morte.....	<b>24</b>
3.3.3. Auxílios.....	<b>24</b>

---

3.4. Método Atuarial de Custo.....	24
<b>4. ANÁLISE ESTATÍSTICA, DEMOGRÁFICA E SÓCIO-ECONÔMICA.....</b>	<b>23</b>
4.1. Distribuição da Massa do Fundo Previdenciário.....	24
4.1.1. Distribuição da População de Servidores Ativos do Fundo por Idade.....	31
4.1.2. Distribuição da População de Inativos e Pensionistas do Fundo por Idade.....	32
4.2. Distribuição por Sexo.....	33
4.3. Distribuição por Estado Civil.....	34
4.4. Distribuição por Sexo e Atividade.....	35
4.5. Distribuição por Faixa Etária.....	36
4.6. Distribuição por Faixa Remuneratória.....	37
4.7. Distribuição dos Servidores Ativos por Tipo de Benefícios a Conceder.....	38
4.8. Distribuição das Aposentadorias futuras por Coberturas de Benefício.....	40
4.10. Distribuição por Tipo de Benefício Concedido.....	42
4.11. Distribuição da massa de Aposentadorias Iminentes.....	43
<b>5. EQUILÍBRIO FINANCEIRO E ATUARIAL, PLANO DE CUSTEIO E PROVISÕES</b>	
<b>MATEMÁTICAS.....</b>	<b>44</b>
5.1. Plano de Custeio.....	47
5.2. Reservas Matemáticas da Avaliação Atuarial.....	49
5.3. Provisões Matemáticas Previdenciárias.....	50
5.4. Balanço Patrimonial.....	51
5.5. Evolução das Provisões Matemáticas para os próximos 12 meses.....	52
<b>7. PARECER ATUARIAL.....</b>	<b>53</b>
7.1. Características do Plano.....	54
7.2. Base Atuarial.....	54
7.3. Resultados Obtidos.....	55
7.4. Compensação Previdenciária.....	55

---

7.5. contribuição dos Inativos.....	56
7.8. Base de dados e demais informações.....	56
7.8. Déficit Atuarial.....	58
7.8. Financiamento do Déficit Atuarial (Equacionamento).....	59
7.8. Plano de Custeio.....	61
<b>8. PROJEÇÃO ATUARIAL.....</b>	<b>64</b>
8.1. Projeção Atuarial sem Reposição da massa.....	65
8.2. Projeção Atuarial COM Reposição da massa.....	81
<b>9. ALM – Asset Liability Management.....</b>	<b>86</b>
<b>10. LDO – Lei de Diretrizes Orçamentárias.....</b>	<b>97</b>
<b>11. NOTA TÉCNICA ATUARIAL.....</b>	<b>101</b>

## **1 – INTRODUÇÃO**

Quando um Plano de Benefícios de ordem previdenciária é implantado existe uma série de controles que precisam ser feitos com o objetivo de dar consistência e equilíbrio à sua continuidade.

Um dos controles necessários, obrigatório por lei, é o acompanhamento de ordem técnico atuarial, cujo objetivo fundamental é averiguar se o cenário em que o Plano foi elaborado se mantém coerente com o que efetivamente ocorreu no período considerado. Através da experiência verificada, ano a ano, e das conseqüentes constatações tomar-se-ão as devidas providências para acertar quaisquer desvios de percurso ocorrido neste Plano. A tal controle técnico atuarial dá-se o nome de Avaliação Atuarial.

O Regime Próprio de Previdência instituído em **PORTO NACIONAL - TO**, como em todo e qualquer Plano de natureza previdenciária, necessita que seus dirigentes e responsáveis acompanhem constantemente sua evolução, através da Avaliação Atuarial, para que atenda os fins pretendidos e fique sob seu controle.

Outrossim, a realização do controle técnico atuarial após a edição da Lei nº 9.717/98 (“in” art. 1º, inciso I e IV), como já dito, tornou-se obrigatório, de modo que o Regime Próprio de Previdência Social possa garantir diretamente a totalidade dos riscos cobertos pelo Plano de Benefícios, preservando-lhe o equilíbrio atuarial, sem a necessidade de resseguro por parte do Tesouro Municipal.







O objetivo deste relatório é documentar toda a análise que foi feita através do levantamento cadastral dos servidores públicos municipais de **PORTO NACIONAL - TO**. Nas próximas páginas apresentaremos as principais características do Plano e a Base Atuarial utilizada na determinação de seus Custos. Para tanto são apresentadas observações sobre a distribuição da “*Massa de Servidores*”, os resultados obtidos com a Avaliação Atuarial, com destaque para alguns itens relativos aos dados fornecidos como Estatísticas, Características do Plano, Base Atuarial, etc. e o Parecer Atuarial Conclusivo.

---

## **2 – PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO PLANO**

O estudo realizado tem por suporte legal para composição de suas características nas Emendas Constitucionais nº 20/1998, 41/2003 e 47/2005, na Lei nº 9.717/98 e na Portaria nº 403/08.

### **2.1. Elenco de Benefícios (aqueles previstos na Lei que cria o Regime Próprio deste Município)**

-  Aposentadoria por Idade, Especial e Tempo de Contribuição (**Ald, AE<sup>1</sup> e ATC<sup>2</sup>**).
-  Aposentadoria Compulsória (**AC**).
-  Aposentadoria por Invalidez Permanente (**AInv**).
-  Pensão por Morte (**PM**).
-  Abono Anual (**13º Benefício**)<sup>3</sup>.
-  Auxílio Doença, Auxílio Reclusão, Salário Maternidade e Salário Família.

---

<sup>1</sup> - Trataremos a título de nomenclatura como Aposentadoria Especial àquela concedida à “massa de servidores” do magistério. Sabe-se que a prestação concedida aos servidores desta categoria não é especial, posto que constitucionalmente encontra-se elencada dentre a voluntária Aposentadoria por Tempo de Contribuição. Todavia, dadas as peculiaridades da “massa” para diferenciá-la, assim a caracterizaremos. Anote-se que a verdadeira Aposentadoria Especial está descrita no art. 40, § 4º da Constituição da República.

<sup>2</sup> - Nomenclatura utilizada após a edição da Emenda Constitucional n. 20/98, até então se denominava Aposentadoria por Tempo de Serviço.

<sup>3</sup> - O Abono Anual corresponde a uma décima-terceira parcela de proventos, paga proporcionalmente aos meses que o servidor inativo recebeu-os e terá por base o valor da prestação previdenciária referente ao mês de dezembro de cada ano.

## 2.2. Elegibilidades

### 2.2.1. Elegibilidades adotadas para as Regras Permanentes

<i>Elegibilidade H/M</i>	<i>Benefícios</i>					
	<i>Ap. Idade</i>	<i>Ap. Tempo Contrib.</i>	<i>Ap. Especial</i>	<i>Ap. Compuls.</i>	<i>Ap. Invalidez</i>	<i>Pensão Morte</i>
<b>Idade (anos)</b>	65/60	60/55	55/50	70	-	-
<b>Tempo de Contribuição</b>	-	35/30	30/25	-	-	-
<b>Tempo de S. Público</b>	10	10	10	-	-	-
<b>Tempo no Cargo</b>	5	5	5	-	-	-

### 2.2.2. Elegibilidades adotadas para as Regras de Transição (Art. 2º da EC 41/2003)

<i>Elegibilidade H/M</i>	<i>Benefícios</i>					
	<i>Ap. Idade</i>	<i>Ap. Tempo Contrib.</i>	<i>Ap. Especial</i>	<i>Ap. Compuls.</i>	<i>Ap. Invalidez</i>	<i>Pensão Morte</i>
<b>Idade (anos)</b>	-	53/48	53/48	-	-	-
<b>Tempo de Contribuição</b>	-	35/30	30/25 <sup>4</sup>	-	-	-
<b>Tempo de S. Público</b>	-	-	-	-	-	-
<b>Tempo no Cargo</b>	-	5	5	-	-	-

<sup>4</sup> O professor, que até a data de publicação da Emenda Constitucional nº 20/1998, tenha ingressado regularmente em cargo efetivo de magistério e que opte por aposentar-se pelas Regras de Transição terá o tempo de serviço exercido após a publicação daquele diploma constitucional contado com o acréscimo de 17%, se homem, e 20%, se mulher, desde que se aposente, exclusivamente, com o tempo de efetivo exercício das funções de magistério.

\* Redutor de 3,5% ao ano para aquele servidor que completar 60 anos, se homem, ou 55, se mulher, até 31/12/2005. O percentual de redutor passa para 5% ao ano, quando as condições aqui citadas ocorrerem após a data de 31/12/2005. No caso de professores ocorrerá idêntica situação, porém as idades se alteram para 55 anos, se homem, e 50 anos, se mulher.

### 2.2.3. Elegibilidades adotadas para as Regras de Transição (Art. 6º da EC 41/2003)

<i>Elegibilidade H/M</i>	<i>Benefícios</i>					
	<i>Ap. Idade</i>	<i>Ap. Tempo Contrib.</i>	<i>Ap. Especial</i>	<i>Ap. Compuls.</i>	<i>Ap. Invalidez</i>	<i>Pensão Morte</i>
<b>Idade (anos)</b>	-	60/55	55/50	-	-	-
<b>Tempo de Contribuição</b>	-	35/30	30/25	-	-	-
<b>Tempo de S. Público</b>	-	20	20	-	-	-
<b>Tempo de Carreira</b>	-	10	10	-	-	-
<b>Tempo no Cargo</b>	-	5	5	-	-	-






### 2.2.4. Elegibilidades adotadas para as Regras de Transição (Art. 3º da EC 47/2005)

<i>Elegibilidade H/M</i>	<i>Benefícios</i>					
	<i>Ap. Idade</i>	<i>Ap. Tempo Contrib.</i>	<i>Ap. Especial</i>	<i>Ap. Compuls.</i>	<i>Ap. Invalidez</i>	<i>Pensão Morte</i>
<b>Idade (anos)</b>	-	60/55	-	-	-	-
<b>Tempo de Contribuição</b>	-	35/30	-	-	-	-
<b>Tempo de S. Público</b>	-	25	-	-	-	-
<b>Tempo de Carreira</b>	-	15	-	-	-	-
<b>Tempo no Cargo</b>	-	5	-	-	-	-



---

### 2.3. Benefícios do Plano

-  O valor do benefício é igual à remuneração<sup>5</sup> recebida pelo servidor ativo no mês imediatamente anterior ao da concessão da aposentadoria, com as devidas atualizações devidas até a data da publicação do Decreto ou Portaria de vacância, descontado o percentual determinado na EC 41/2003 no que tange ao teto máximo de benefícios.
-  O cálculo do valor dos proventos será proporcional ao tempo de contribuição para todos os benefícios, com exceção da Aposentadoria por Invalidez - decorrente de acidente no exercício da atividade e aquela cuja incapacidade adveio de doença grave, contagiosa ou incurável - e da Pensão por Morte.
-  O valor do benefício de Pensão por Morte concedida aos dependentes do servidor inativo, é igual ao valor da última prestação recebida em vida por aquele, descontado o percentual determinado na EC 41/2003 no que tange ao teto máximo de benefícios.
-  O valor do benefício de Pensão por Morte, concedida aos dependentes do servidor que se encontrava em atividade, na data de seu falecimento, será equivalente ao valor do benefício de aposentadoria, ao qual o servidor teria direito, caso se aposentasse na data da ocorrência de seu falecimento.
-  Os proventos de aposentadoria e pensões devem ser revistos obrigatoriamente sempre que se modificar a remuneração dos servidores em atividade.

---

<sup>5</sup> A remuneração representa a soma do vencimento base do servidor com os adicionais de caráter individual e as demais vantagens incorporáveis na forma da Lei. Anote-se que após a Emenda Constitucional n. 19/98 apenas cabe a agregação de vantagens de caráter não transitório. **9**

#### **2.4. Contribuições ao Plano (13 vezes ao ano)**

Todos os servidores elencados na lei de instituição do Regime Próprio de Previdência Social serão compulsoriamente filiados e conseqüentemente inscritos neste. Tais servidores contribuirão ao Plano com um percentual da remuneração mensal, incluída a Gratificação Natalina (décimo-terceiro)<sup>6</sup>. A base sobre qual incide este percentual chamar-se-á de remuneração-de-contribuição.

O Município, incluídas suas autarquias e fundações, quando existirem, também contribuirá com um percentual sobre a folha de remuneração envolvida, conforme previsto em lei, e assumirá integralmente a diferença entre o total do Custo do Plano apurado pelo Atuário e a parte do servidor.



---

<sup>6</sup> - Denomina-se Gratificação Natalina a décima-terceira parcela de remuneração recebida pelos servidores ativos e Abono Anual a décima-terceira parcela de proventos recebida pelos servidores inativos.

---

### **3 – BASE ATUARIAL UTILIZADA**

A Base Atuarial é o conjunto de ferramentas utilizadas para determinarmos o Custo de um Plano de Benefícios. Podemos dizer que a Base Atuarial divide-se em dois componentes:

-  Hipóteses Atuariais
-  Método Atuarial de Custo

Para entendermos o funcionamento destes componentes, vejamos o que significa:

#### **3.1. Processo Atuarial**

Durante a “vida” de um Plano de Benefícios o valor total a ser pago pelo Fundo, a título de aposentadorias e pensões, a todos os servidores (e seus dependentes) do Município, incluídas suas Autarquias e Fundações quando existirem, deverá ser coberto pelas contribuições feitas ao Plano, acrescido do retorno de investimentos. O valor total dos benefícios depende diretamente de três fatores:

##### **Nível de Benefício do Plano**

É o valor que se pagará ao servidor quando concedida sua aposentadoria, sendo determinado pela Lei que rege o Regime Próprio de Previdência Social.

Como tais valores estão ligados a remuneração do servidor, na data da aposentadoria, é necessário que se façam projeções sobre o comportamento da evolução remuneratória e sobre o nível de inflação no futuro.

---

### **Quantidade de Pessoas Elegíveis ao Benefício**

Corresponde a quem o provento será pago. Depende da indicação das elegibilidades, ou seja, de quando o servidor ou seus dependentes passam a ter direito a requerer o benefício.

Para conhecermos este número, é necessário, além das elegibilidades, que se façam projeções sobre os seguintes eventos:

- a) a mortalidade dos servidores em atividade,
- b) a possibilidade de um Servidor, estando em plena atividade, tornar-se inválido,
- c) a mortalidade dos inválidos.

### **Duração dos Pagamentos dos Benefícios**

Geralmente os benefícios são pagos enquanto o servidor está vivo e, por isto, precisamos fazer projeções sobre sua expectativa de vida, levando-se em conta o tipo de benefício pago e a idade a partir da qual tal benefício é concedido.

Portanto, podemos ver que o processo atuarial requer que o Atuário faça hipóteses sobre:

- Comportamento das remunerações no futuro;
- Nível de inflação nos anos futuros;
- Taxas de mortalidade;
- Taxas de invalidez;
- Taxas de rotatividade;
- Taxas de retorno de investimentos (a longo prazo).

Com base na fixação destas variáveis, o Atuário poderá definir as contribuições futuras necessárias para fazer frente aos compromissos. Para tanto, é selecionado um Método Atuarial de Custo que é simplesmente uma técnica orçamentária, que estabelece a forma pela qual o Custo do Plano (que é o valor de todos os pagamentos de benefícios) deverá ser amortizado.

O método atuarial selecionado estabelece o **Custo Mensal ou Custo Normal** do Plano, ou seja, apura o valor necessário de contribuição, que se for paga desde a data do ingresso do Servidor no Município até a data de sua aposentadoria, será suficiente para garantir o pagamento do benefício assegurado pelo Plano.

---

Ao acúmulo teórico de todos os **Custos Mensais** passados, ou seja, anteriores à data da Avaliação Atuarial, chamamos de **Responsabilidade Atuarial**. Este valor seria sempre igual ao valor apresentado pelo Fundo do Regime Próprio de Previdência Social, caso não ocorresse, durante a “*vida*” do Plano, um dos seguintes fatos:

- As contribuições relativas ao tempo de serviço anterior à data de implantação do Plano podem não ter sido devidamente recolhidas;
- O Plano pode ter sofrido alterações;
- A realidade do Plano, verificada no período considerado, no que diz respeito à taxa de crescimento remuneratório, taxa de retorno de investimentos, mortalidade, etc., podem ser diferente das hipóteses elaboradas inicialmente para a Avaliação Atuarial do Plano.

No caso de haver excesso de Responsabilidade Atuarial sobre o valor do Fundo Regime Próprio de Previdência Social, teremos uma Reserva a Amortizar, podendo ser amortizada em um prazo de até 35 (trinta e cinco) anos. Às contribuições, que amortizarão esta reserva, dá-se o nome de **Custo Suplementar ou Especial** que, somadas às contribuições normais, fornecerão o valor do **Custo Total** para o ano.

Agora que sabemos qual o significado do Processo Atuarial, vejamos quais são as hipóteses atuariais necessárias à Reavaliação do Plano e quais os seus significados.

### **3.2. Hipóteses Atuariais**

As hipóteses atuariais são estimativas de um conjunto de eventos que afetam diretamente o Custo do Plano para o ano e estão divididas em três conjuntos.




#### **Econômicas**

- Retorno de investimentos;
- Crescimento remuneratório;
- Reajustes de benefícios e de remunerações.

 **Biométricas**

- Mortalidade de Ativos;
- Mortalidade de Inativos;
- Entrada em Invalidez;
- Mortalidade de Invalidez.

 **Outras Hipóteses**

- Composição Familiar;
- Tempo de contribuição na data de aposentadoria; etc;
- Taxa de Rotatividade.

### **3.2.1. Hipóteses Econômicas**

São as mais importantes. Geralmente, variações nestas hipóteses implicam em variações no Custo do Plano para o ano seguinte em escala maior que qualquer outro conjunto de hipóteses.

Para termos nossas hipóteses formuladas, precisamos pensar nas seguintes variáveis:

- Inflação a longo prazo;
- Taxa pura de juros;
- Elemento de risco nas aplicações;
- Aumento remuneratório por produtividade;
- Aumento remuneratório por mérito, promoção ou tempo de serviço.

Estes componentes impactam da seguinte forma em cada uma de nossas hipóteses:

---

Hipótese	Componente de Impacto
Retorno de investimentos	Inflação + taxa pura de juros
Crescimento remuneratório	Inflação + aumento por mérito/promoção/ TS + aumento por produtividade
Reajuste de benefícios	Inflação + defasagem entre inflação e correção de benefícios

A seguir apresentamos o significado de cada um destes componentes.

### 3.2.1.1 Taxa de Retorno de Investimentos

- **Inflação (+)**

Representa a perda do poder aquisitivo da moeda. A longo prazo, é presumível que um investidor tenha um retorno acima do nível de inflação. **Sugerimos ao instituto previdenciário a utilização do Índice de Preços ao Consumidor por Atacado – IPCA, para compor a Meta Atuarial, devido este ser o índice oficial do governo.**

- **Taxa Pura de Juros (+)**

É a taxa de retorno teoricamente disponível a investimentos de curto prazo na ausência de inflação e risco. Estudos realizados em países com economia estabilizada mostram que esta taxa é pequena, variando entre 0% e 1%.

### 3.2.1.2 Taxa de Crescimento Remuneratória

- **Inflação (+)**

Representa a perda do poder aquisitivo da moeda.

- **Aumento de Produtividade**

O aumento concedido às remunerações, em caráter geral, caso não houvesse inflação. A longo prazo esta taxa deverá ficar no mínimo em 1%.

- **Aumento por Mérito/Promoção/Tempo de Serviço**

É função do tipo de empregado e da política remuneratória do Município.

### 3.2.1.3 Taxa de Reajuste de Benefício

- **Inflação (+)**

Representa a perda do poder aquisitivo da moeda.

- **Defasagem entre Inflação e Correção de Benefícios**

Reflete o grau com que os benefícios são corrigidos, abaixo do nível inflacionário. Embora, em outros países, seja rara a prática de taxas para compensar defasagens, que podem variar entre -5% e 0%, no Brasil esta prática existe.

Por este motivo, consideramos em nossas avaliações que esta defasagem seja nula, ou seja, que os benefícios concedidos serão corrigidos de forma a manter seu poder de compra.



Com base nestas explicações, apresentamos abaixo o quadro com as variáveis econômicas utilizadas em nossas avaliações atuariais. Convém lembrar que:

- As hipóteses são para longo prazo, não devendo ser comparadas com resultados de um ano para o outro.
- A inflação é uma hipótese comum a todas as demais e, por este motivo, podemos extraí-la deste modelo e trabalhar com taxas reais (aquela acima da inflação).

Variável de Impacto	Faixa de Variação	Nossa Hipótese
Taxa Pura de Juros	0,0% a 1,0%	6,00%
Aumento por Produtividade	0,0% a 1,0%	1,0%
Aumento por Mérito/Promoção/TS	0,0% a 1,0%	1,0%
Defasagem entre Inflação e Benefícios	-5,0% a 0,0%	1,0%

Portanto, nossas Hipóteses Econômicas Utilizadas são:

Hipótese	Variável de Impacto	Nossa Hipótese
Retorno de Investimentos	Inflação + taxa pura de juros	Inflação + 6,0%
Crescimento Remuneratório (em média)	Inflação + aumento por mérito/TS/ promoção + aumento por produtividade	Inflação + 1,0%
Reajuste de Benefícios	Inflação + defasagem entre inflação e correção de benefícios	Inflação + 1,0%

Além destas hipóteses, fizemos as seguintes:

- **Nível de inflação á longo prazo**

---






Utilizamos esta hipótese para estimar o valor real da remuneração na aposentadoria. Nossa hipótese é de 6% a.a..







- **Frequência de Reajustes Remuneratórios ao ano**

Convém observar que as hipóteses econômicas, principalmente a que diz respeito ao crescimento remuneratório, devem ser acompanhadas com o objetivo de podermos ajustá-las à realidade, caso esta se mostre diferente, de forma significativa, das hipóteses formuladas inicialmente. A frequência de reajuste remuneratório utilizado para o ano corrente é de uma vez.

### 3.2.2. Hipóteses Biométricas




São as hipóteses relacionadas aos eventos de morte, invalidez e mortalidade de inválidos, que proporcionam impacto sobre a determinação do Custo do Plano, embora em um grau bem menor do que aquele causado pelas hipóteses econômicas. As tábuas utilizadas são as seguintes.

-  **IBGE – BRASIL 2010** para Mortalidade de Servidores em atividade e em inatividade
-  **Álvaro Vindas** para Entrada de Servidores em Invalidez
-  **IAPB-57** para Mortalidade de Servidores Inválidos
-  **IBGE – BRASIL 2010** para Mortalidade de Servidores em atividade, para fins de Reavaliação do benefício de Pensão por Morte.
-  **Samuel Dumas** para Auxílio Doença de Servidores em atividade.

-  **IBGE – BRASIL** é uma tábua que reflete a possibilidade de um servidor falecer. A utilização desta tábua é permitida pela legislação vigente e tem refletido satisfatoriamente o comportamento desta variável.
-  **Álvaro Vindas** é uma tábua que reflete a possibilidade de um servidor tornar-se inválido no decorrer dos anos, desde que esteja em plena atividade no momento da Reavaliação.
-  **IAPB-57** é uma tábua que reflete a possibilidade de um servidor, estando aposentado por invalidez, vir a falecer durante os anos futuros.
-  **Tábua de Rotatividade** visa a refletir a possibilidade de um servidor sair do plano, antes de se aposentar. Esta tábua reflete uma experiência do setor.
-  **Samuel Dumas** é a tábua de morbidez que reflete a probabilidade do servidor ativo vir a se afastar de suas atividades de trabalho por motivo de doença.
-  **NOVOS ENTRADOS NÃO UTILIZADO NESTA REAVALIAÇÃO.**


### 3.2.3. Outras Hipóteses

Demais hipóteses que precisamos fazer para completar o modelo atuarial.

-  **Estado Civil na data da Aposentadoria** – Experiência do setor.
-  **Composição Familiar** – Experiência do setor.
-  **Tempo de Contribuição** – Para fixarmos de forma coerente a idade de aposentadoria do servidor, partimos da suposição de que o mesmo será elegível ao benefício de Aposentadoria por Tempo de Contribuição. Quando

---

não há a informação sobre o Tempo de Contribuição anterior ao RPPS de origem, precisamos estimar uma idade de entrada, desde que tecnicamente justificada no Parecer Atuarial, respeitado o limite mínimo de dezoito anos, que será detalhada no Parecer Atuarial conclusivo desta Avaliação.

 **Taxa de rotatividade** – Reflete a rotatividade entre os novos entrados e os servidores que pedem exoneração. Assim, temos uma noção da “movimentação” da massa, de um ano para o outro. Dessa forma, utilizamos a premissa permitida pelo art. 7 da Portaria MPS 403/2008, que permite a hipótese de uma rotatividade máxima de 1% ao ano.

### **3.3. Regimes Financeiros**

#### **3.3.1 Aposentadorias por Tempo de Contribuição, por Idade e Compulsório e Pensão por Morte dos Servidores Inativos**

Capitalização pelo método Crédito Unitário Projetado.

#### **3.3.2 Aposentadoria por Invalidez e Pensão por Morte dos Servidores Inativos**

Repartição de Capitais de Cobertura.

#### **3.3.3 Auxílios e Salários**

Repartição Simples.

#### **Observação:**

Utilizamos o Regime Financeiro de Repartição de Capitais de Cobertura para os benefícios de Aposentadoria por Invalidez e Pensão por Morte devido ao fato de, durante o período em que o servidor encontra-se em atividade, as probabilidades de entrada em invalidez e de morte serem muito pequenas, não sendo necessária, em nossa opinião, a constituição de Reservas Matemáticas. Nossa expectativa é de que, ao longo dos anos futuros, a taxa de custo permaneça com pouca variação, desde que as distribuições dos servidores, por idade e por salário, permaneçam, também, com pouca variação.

### **3.4. Método Atuarial de Custo**

Uma vez que já conhecemos o desenho do Plano e, também, o cenário econômico financeiro em que este evoluirá, devemos determinar a forma de pagamento, ou seja, o financiamento do Plano. Para tanto, vejamos o que significa.

#### **Custo de um Plano**

O Custo de um Plano é equivalente ao valor total de benefícios que serão pagos por ele durante toda sua “vida”. Portanto, podemos ver que o Custo de um Plano depende única e exclusivamente dos seguintes fatores.

- Nível de benefício a ser concedido;
- Elegibilidade de cada benefício;
- Características da massa dos Servidores do Município.

Com base nestas informações podemos afirmar que Método Atuarial de Custo é, simplesmente, uma técnica orçamentária, cujo objetivo é determinar a forma de financiamento do Custo do Plano.

#### **Custo Mensal**

Equivale à amortização mensal do Custo do Plano, necessário para fazer frente aos pagamentos de todos os seus benefícios futuros.

#### **Responsabilidade Atuarial**

Acúmulo teórico de todos os Custos Mensais relativos aos anos anteriores à data da Avaliação Atuarial.

A Responsabilidade Atuarial divide-se em:

- **Riscos Expirados**

- ✓ **Benefícios Concedidos** – Capitalização e Repartição de Capitais de Cobertura

Relativos aos servidores que já estão em gozo de alguns benefícios pagos de forma vitalícia (aposentadorias).

- ✓ **Benefícios a Conceder** – Capitalização

Relativos aos servidores que já são elegíveis a um benefício de aposentadoria, mas ainda não o requereram.

- **Riscos Não Expirados**

- ✓ **Benefícios a Conceder** – Capitalização

Relativos aos servidores que ainda não preencheram todas as elegibilidades para um benefício de aposentadoria.

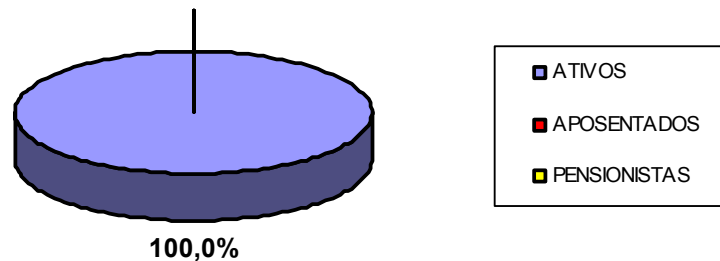


***ANÁLISE ESTATÍSTICA,  
DEMOGRÁFICA e  
SÓCIO-ECONÔMICA***

#### 4 – DISTRIBUIÇÃO DA MASSA DO FUNDO PREVIDENCIÁRIO

POPULAÇÃO TOTAL		
	N. Servidores	Porcentagem
ATIVOS	1170	100,0%
APOSENTADOS	0	0,0%
PENSIONISTAS	0	0,0%
<b>TOTAL</b>	<b>1170</b>	<b>100,0%</b>

#### Distribuição da população



#### SERVIDORES ATIVOS

Discriminação	ATIVOS	Folha Salarial
POPULAÇÃO MASCULINA	400	R\$ 461.008,91
POPULAÇÃO FEMININA	770	R\$ 954.370,51
<b>ATIVOS TOTAL</b>	<b>1170</b>	<b>R\$ 1.415.379,42</b>

#### IDADES DURANTE O TEMPO DE CONTRIBUIÇÃO

Discriminação	IDADES
MAIS NOVO	<b>18</b>
MÉDIA IDADE	<b>40,0</b>
MAIS VELHO	<b>69</b>
IDADE MEDIANA *	<b>38,7</b>
IDADE MODA **	<b>37</b>
DESVIO PADRÃO ***	<b>10,8</b>



A idade mediana nos mostra a idade que simboliza a metade de todas as idades dentro de uma distribuição. Ela não é a média das idades, mas é a idade que representa a idade central de todas as idades da massa de ativos deste fundo. Neste estudo, a idade mediana é 38,7 anos ou seja, entre a menor idade (18) e a maior idade (69) a idade que se concentra no centro destas duas é a idade mediana de 38,7 anos.

A Idade Moda mostra a idade que mais se repete entre as idades dentro de uma distribuição. Neste estudo, o maior número de servidores Ativos se encontra então com 37 anos.

O Desvio Padrão, mostra a probabilidade de que a idade média não seja a encontrada neste estudo. A idade média encontrada foi 40 anos e o desvio padrão 10,8. Isso mostra que a margem de erro da média pode ser mais de 10,8 ou menos de 10,8.

#### IDADES FUTURA DE APOSENTADORIA ATIVOS

Discriminação	IDADES ATIVOS
MENOR IDADE APOSENTADORIA FUTURA	48
MÉDIA IDADE APOSENTADORIA FUTURA	61,0
MAIOR IDADE APOSENTADORIA FUTURA	70
IDADE MEDIANA APOSENTADORIA FUTURA *	60
IDADE MODA APOSENTADORIA FUTURA **	70
DESVIO PADRÃO APOSENTADORIA FUTURA ***	6,4

\* **MEDIANA** – Mediana é o valor central dentro de uma distribuição. Dentro de todas as idades de uma distribuição, a idade que representa a idade central é chamada Mediana. 50 % das idades são menores que a Mediana e 50 % das idades são maiores que a Mediana.

\*\* **MODA** – Moda é o valor que mais se repete dentro de uma distribuição. De todas as idades distribuídas neste estudado, a Moda simboliza aquela idade que mais se repete.

\*\*\* **DESVIO PADRÃO** – Desvio Padrão é o percentual de erro em que a Média de idades não possa ser a encontrada. O valor do Desvio Padrão serve para mostrar o erro tanto para mais, como para menos.

**IDADES FUTURAS DE APOSENTADORIA DOS SERVIDORES ATIVOS  
SEPARADOS POR SEXO E FUNÇÃO**

<b>Discriminação</b>	<b>IDADES</b>
<b>IDADE MÉDIA PROJETADA PARA A APOSENTADORIA PROGRAMADA - NÃO PROFESSORES - MASCULINO</b>	<b>64</b>
<b>IDADE MÉDIA PROJETADA PARA A APOSENTADORIA PROGRAMADA - NÃO PROFESSORES - FEMININO</b>	<b>61</b>
<b>IDADE MÉDIA PROJETADA PARA A APOSENTADORIA PROGRAMADA - PROFESSORES - MASCULINO</b>	<b>63</b>
<b>IDADE MÉDIA PROJETADA PARA A APOSENTADORIA PROGRAMADA - PROFESSORES - FEMININO</b>	<b>57</b>

### INATIVOS - APOSENTADOS

<b>QUANTIDADE APOSENTADOS</b>	0	
<b>FOLHA COM APOSENTADOS (R\$) mensal</b>	0	
	<b>IDADE</b>	<b>BENEFÍCIO (R\$)</b>
MÍNIMO	0	0
MÉDIO	0	0
MÁXIMO	0	0
DESVIO PADRÃO	0	0
MODA	0	0
MEDIANA	0	0
<b>Nº. Aposentados por Tempo Contribuição</b>	0	
<b>FOLHA COM APOSENTADOS T.C. (R\$)</b>	0	
MÍNIMO	0	0
MÉDIO	0	0
MÁXIMO	0	0
DESVIO PADRÃO	0	0
MODA	0	0
MEDIANA	0	0
<b>Nº Aposentados por Idade</b>	0	
<b>FOLHA COM APOSENTADOS IDADE (R\$)</b>	0	
MÍNIMO	0	0
MÉDIO	0	0
MÁXIMO	0	0
DESVIO PADRÃO	0	0
MODA	0	0
MEDIANA	0	0
<b>Nº. Aposentados Compulsórios</b>	0	
<b>FOLHA COM APOSENTADOS COMPULSÓRIO (R\$)</b>	0	
MÍNIMO	0	0
MÉDIO	0	0
MÁXIMO	0	0
DESVIO PADRÃO	0	0
MODA	0	0
MEDIANA	0	0
<b>Nº. Aposentados por Invalidez</b>	0	
<b>FOLHA COM APOSENTADOS INVÁLIDOS (R\$)</b>	0	
MÍNIMO	0	0
MÉDIO	0	0
MÁXIMO	0	0
DESVIO PADRÃO	0	0
MODA	0	0
MEDIANA	0	0

	IDADE	BENEFÍCIO (R\$)
<b>Nº. Aposentados Especial (Professores)</b>	0	
<b>FOLHA COM APOSENTADOS ESPECIAIS (R\$)</b>	0	
MÍNIMO	0	0
MÉDIO	0	0
MÁXIMO	0	0
DESVIO PADRÃO	0	0
MODA	0	0
MEDIANA	0	0

### PENSIONISTAS

<b>QUANTIDADE PENSIONISTAS</b>	0	
<b>FOLHA COM PENSIONISTAS (R\$) mensal</b>	0	
	IDADE	BENEFÍCIO (R\$)
MÍNIMO	0	0
MÉDIO	0	0
MÁXIMO	0	0
DESVIO PADRÃO	0	0
MODA	0	0
MEDIANA	0	0
<b>Nº. PENSIONISTAS VITALÍCIOS</b>	0	
<b>FOLHA PENSIONISTAS VITALÍCIOS (R\$)</b>	0	
MÍNIMO	0	0
MÉDIO	0	0
MÁXIMO	0	0
DESVIO PADRÃO	0	0
MODA	0	0
MEDIANA	0	0
<b>Nº. PENSIONISTAS TEMPORÁRIOS</b>	0	
<b>FOLHA PENSIONISTAS TEMPORARIOS (R\$)</b>	0	
MÍNIMO	0	0
MÉDIO	0	0
MÁXIMO	0	0
DESVIO PADRÃO	0	0
MODA	0	0
MEDIANA	0	0

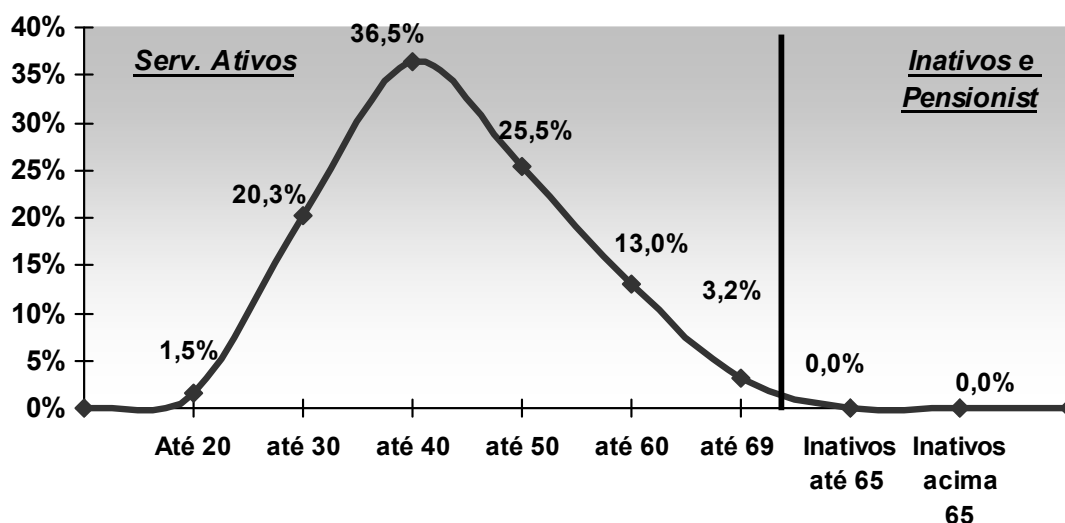
\* O Valor médio do Benefício se apresenta abaixo do salário mínimo, por constar mais de um pensionista da mesma hierarquia genealógica, o que acaba repartindo o valor do Benefício entre os seus dependentes e diminuindo a média dos valores.

Observação: Os dados estão posicionados em 31/12/2012.

Comportamento da Distribuição Demográfica da População de Ativos e Inativos do Fundo \*.

Faixa Etária	Números de Servidores	% de Servidores
Até 20 anos	18	1,5%
21 até 30 anos	237	20,3%
31 até 40 anos	427	36,5%
41 até 50 anos	298	25,5%
51 até 60 anos	152	13,0%
61 até 70 anos	38	3,2%
Inativos até 65 anos	0	0,0%
Inativos acima 65 anos	0	0,0%
<b>TOTAL</b>	<b>1170</b>	<b>100%</b>

### Distribuição Demográfica da População/Faixa Etária



A Distribuição Demográfica de uma população serve para visualizar o comportamento de como esta distribuída a massa de pessoas por faixa etária. Esta distribuição mostra como reflete o comportamento em que essa população caminhará com o passar dos anos.

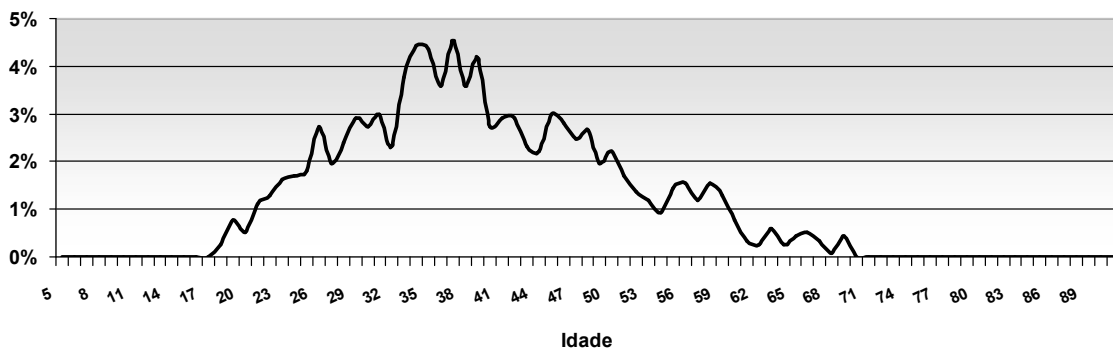
A Distribuição Demográfica dos Servidores Ativos e Inativos neste caso é bastante favorável, tendo em vista que a grande massa de servidores são Ativos e situam-se entre 30 á 60 anos, enquanto os Servidores Inativos representam a menor distribuição da massa.

Com a possibilidade praticamente certa de ocorrer novos entrados nesta população, ou seja, novos Servidores efetivos durante o longo dos anos, a tendência é que o comportamento da Distribuição Demográfica puxe ainda mais a grande onda para trás, aumentando ainda mais a receita do fundo. Esse tipo de gráfico nos mostra também como está a proporção dos **1170** SERVIDORES ATIVOS em relação aos **0** INATIVOS e PENSIONISTAS e o resultado é **@@**, tendo em vista que são **0** Servidores Ativos para cada Servidor Inativo, possibilitando assim, que as receitas contributivas referentes às aposentadorias e pensões, possam ser custeadas por regimes de capitalização.

Entre os Servidores ATIVOS, o pico da maioria encontra-se aos **0** anos, com **0%** da população, enquanto os Servidores INATIVOS, o pico da maioria encontra-se até os **0** anos com **@@%** da população total.

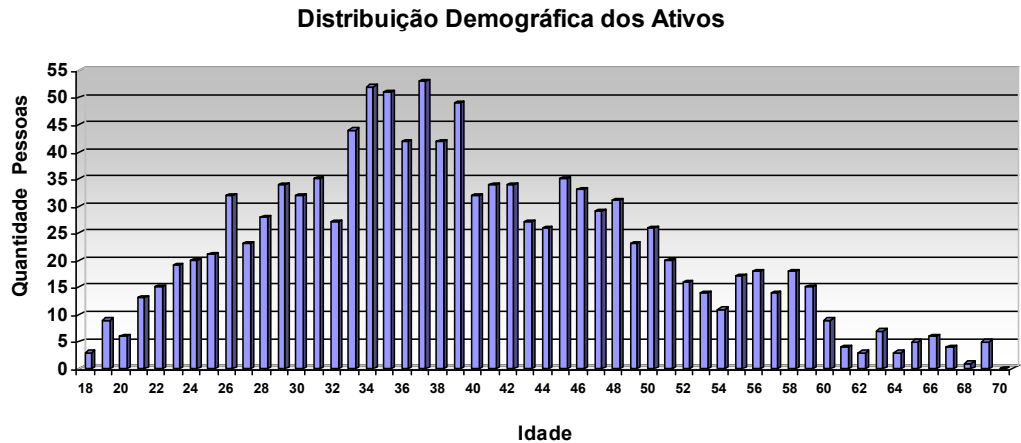
**Obs1:** Como a massa da população é considerada uniforme, ou seja, as probabilidades são as mesmas para todos, a idade de aposentadoria utilizada é a de 70 anos, levando-se em consideração que a legislação não permite que o Servidor continue em Atividade e automaticamente permaneça contribuindo a partir dessa idade.

Distribuição Demográfica da População por Idade



Observação: Os dados estão posicionados em 31/12/2012.

#### 4.1.1 Distribuição da População de Ativos do Fundo por Idade.



Foi realizada também, uma distribuição demográfica da massa de Servidores Ativos.

Este gráfico distribuiu os **1170** Servidores ativos por idade. O eixo x mostra a idade atual dos Servidores Ativos e o eixo y mostra a quantidade de pessoas na idade.

Vemos claramente, que o pico da maioria dos ativos, se encontra com **37** anos com aproximadamente **53** pessoas.

A minoria dos Servidores ativos se encontra depois da faixa dos **66** anos, o que também é satisfatório, pois tira a eminência do risco de aposentadoria á curto prazo ser enorme.

Essa proporção é favorável para o custeio do plano, pois a maioria dos ativos que vão contribuir por mais tempo se encontram entre as idades de **19** anos á **66** anos enquanto os ativos que representam o risco eminente de aposentadoria estão em menor quantidade.

---

Observação: Os dados estão posicionados em 31/12/2012.

**4.1.1 Distribuição da População de Inativos e Pensionistas do Fundo por Idade.**

Até o fechamento desta Avaliação Atuarial, o Instituto Previdenciário de PORTO NACIONAL - TO, não possuía nenhum Servidor Inativo ou Pensionista.

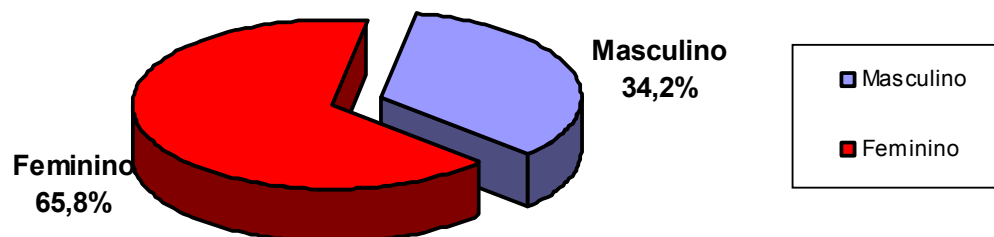


Observação: Os dados estão posicionados em 31/12/2012.

#### 4.2.. DISTRIBUIÇÃO POR SEXO

Sexo	Número de Servidores	% de Servidores	Remuneração Média	Idade Média	Tempo de Casa Médio
Masculino	400	34,2%	R\$ 1.152,52	39,2	6,8
Feminino	770	65,8%	R\$ 1.239,44	40,4	8,1
TOTAL	1170	100%	R\$ 1.209,73	40,0	7,6

#### Distribuição da população por Sexo



Exemplo de Leitura (cor vermelha)

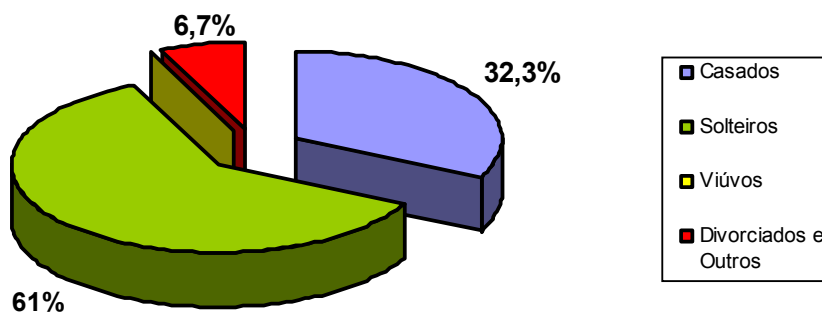
Existem 770 Servidores Ativos do Sexo Feminino, que correspondem á 65,8% dos 1170 Servidores Ativos. Essas servidoras recebem em média R\$ 1.239,44 e tem idade média de 40,4 anos.

Observação: Os dados estão posicionados em 31/12/2012.

#### 4.3. DISTRIBUIÇÃO POR ESTADO CIVIL

Estado Civil	Número de Servidores	% de Servidores
Casados	378	32,3%
Solteiros	714	61,0%
Viúvos	0	0,0%
Outros	78	6,7%
TOTAL	1170	100%

Distribuição da população por Estado Civil



Exemplo de Leitura (cor azul)

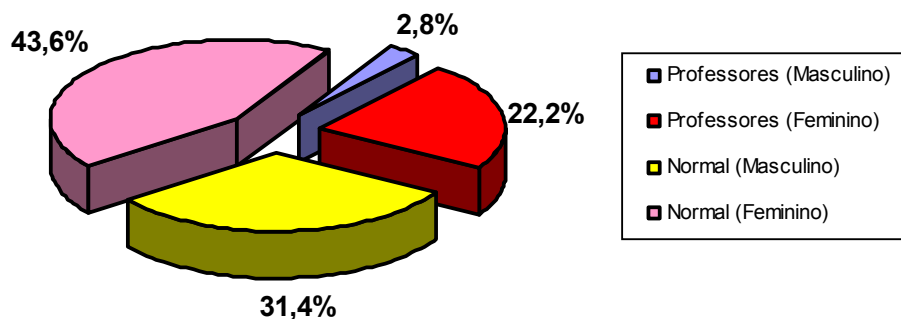
Existem 378 Servidores Ativos Casados que representam 32,3% dos 1170 servidores Ativos.

Observação: Os dados estão posicionados em 31/12/2012.

#### 4.4. DISTRIBUIÇÃO POR SEXO E ATIVIDADE

Atividade Sexo	Número de Servidores	% de Servidores	Remuneração Média	Idade Média	Idade Média Aposentadoria
Professores (M)	33	2,8%	R\$ 1.482,03	41,5	62,8
Professoras (F)	260	22,2%	R\$ 1.608,68	40,0	56,9
Normal (M)	367	31,4%	R\$ 1.122,89	39,0	64,0
Normal (F)	510	43,6%	R\$ 1.051,20	40,5	60,8
<b>TOTAL</b>	<b>1170</b>	<b>100%</b>	<b>R\$ 1.209,73</b>	<b>40,0</b>	<b>61,0</b>

Distribuição por Sexo e Atividade



Exemplo de Leitura (cor rosa)

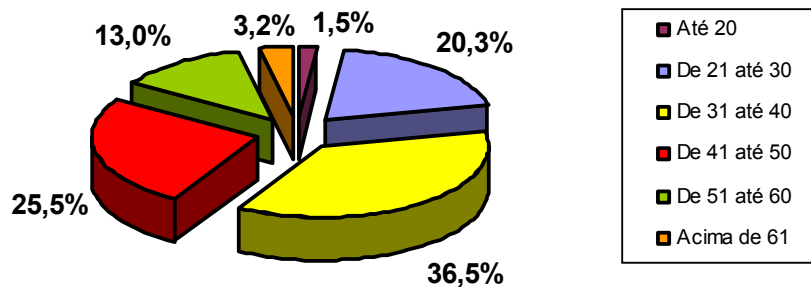
Existem 510 Servidores do Sexo Feminino que não são professoras, que correspondem á 43,6% da massa de 1170 Servidores Ativos. Essas servidoras recebem em média R\$ 1.051,20, com idade média 40,5 anos e vão aposentar-se com idade média de 60,8 anos.

Observação: Os dados estão posicionados em 31/12/2012.

#### 4.5. DISTRIBUIÇÃO POR FAIXA ETÁRIA

Tipo de Aposentadoria	Número de Servidores	% de Servidores	Remuneração Média	Idade Média	Tempo de Casa Médio
Até 20 anos	18	1,5%	R\$ 678,56	19,6	-0,2
21 á 30 anos	237	20,3%	R\$ 1.313,88	26,8	1,0
31 á 40 anos	427	36,5%	R\$ 1.233,41	35,9	7,5
41 á 50 anos	298	25,5%	R\$ 1.206,52	46,2	10,5
51 á 60 anos	152	13,0%	R\$ 1.076,75	55,4	12,3
Mais de 60	38	3,2%	R\$ 1.369,80	79,7	15,7
<b>TOTAL</b>	<b>1170</b>	<b>100%</b>	<b>R\$ 1.209,73</b>	<b>40,0</b>	<b>7,6</b>

Distribuição por Faixa Etária



Exemplo de Leitura (cor vermelha)

**Na faixa de 41 até 50 anos**, existem 298 Servidores ativos, que correspondem á 25,5% da massa de 1170 Servidores ativos. Estes servidores recebem em média R\$ 1.206,52 e tem idade média de 46 anos.

#### Impacto sobre o custo:

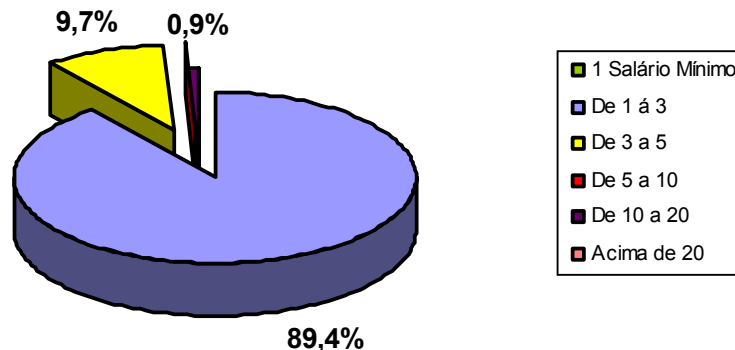
36,5% dos Servidores tem entre 31 á 40 anos. Se esta distribuição etária concentrasse a maior parte dos Servidores na faixa de até 30 anos, o impacto sobre o Custo seria de redução. Considerando-se que a idade média dos Servidores é de 40 anos e a idade média de aposentadoria da massa é de 61 anos, temos em média 21,1 anos de Contribuição. Este fato provoca um impacto de redução no custo da aposentadoria ao longo do tempo.

Observação: Os dados estão posicionados em 31/12/2012.

#### 4.6. DISTRIBUIÇÃO POR FAIXA REMUNERATÓRIA

Tipo de Aposentadoria	Valor Salário	Número de Servidores	% de Servidores	Remuneração Média	Idade Média	Tempo de Casa Médio
1 Sal. Mínimo	678,00	0	0,0%	R\$ -	0,0	0,0
1 á 3 Sal	679 á 2.034	1046	89,4%	R\$ 1.209,68	42,6	8,2
3 á 5 Sal	2.035 á 3.390	113	9,7%	R\$ 2.277,00	16,4	3,5
5 á 10 Sal.	3.391 á 6.780	0	0,0%	0,0	0,0	0,0
10 á 20 Sal	6.781 á 13.560	11	0,9%	R\$ 9.000,00	30,0	(0,4)
Acima de 20	> 13.561	0	0,0%	0,0	0,0	0,0
<b>TOTAL</b>		<b>1170</b>	<b>100%</b>	<b>R\$ 1.209,73</b>	<b>40,0</b>	<b>7,6</b>

Distribuição da população por Faixa Remuneratória



Exemplo de Leitura (cor azul)

Na faixa entre 1 á 3 Salários Mínimos (R\$ 678,00 á R\$ 2.034,00), existem 1046 Servidores Ativos que recebem sua remuneração dentro dessa faixa salarial, correspondendo á 89,4% da massa de 1170 Servidores Ativos. Estes servidores recebem em média R\$ 1.209,68 e tem idade média de 42,6 anos.

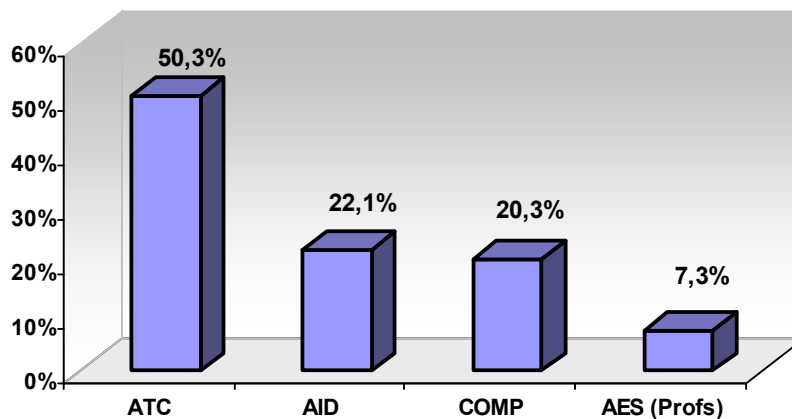
Obs: O Salário mínimo até o fechamento da base de dados deste estudo atuarial era de R\$ 678,00.

Observação: Os dados estão posicionados em 31/12/2012.

#### 4.7. DISTRIBUIÇÃO DOS SERV. ATIVOS POR TIPO DE BENEFÍCIOS Á CONCEDER

Tipo de Aposentadoria	Número de Servidores	% de Servidores	Remuneração Média	Idade Média	Idade Média Aposentadoria
ATC	589	50,3%	R\$ 1.222,42	32,7	57,2
AID	258	22,1%	R\$ 1.180,64	44,3	64,9
COMP	238	20,3%	R\$ 1.058,19	54,5	70,0
AES (Profs.)	85	7,3%	R\$ 1.634,35	36,7	51,0
TOTAL	1170	100%	R\$ 1.209,73	40,0	61,0

Distribuição dos Ativos por Benefícios á Conceder



**ATC** = Aposentadoria por Tempo de Contribuição

**AID** = Aposentadoria por Idade

**COMP** = Aposentadoria Compulsória

**AES** = Aposentadoria Especial (professores que devem se aposentar por regras especiais)

Exemplo de Leitura

20,3% dos Servidores provavelmente se aposentarão por Idade Compulsória.

#### Impacto sobre o custo

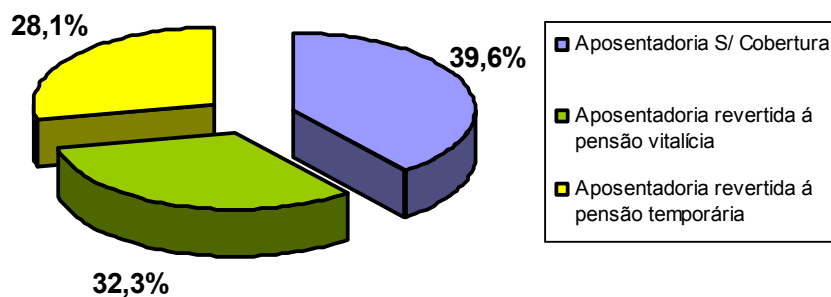
Devido ao fato de que grande concentração de servidores deverá se aposentar por Tempo de Contribuição (50,3%), com uma média de idade de Aposentadoria relativamente mediana (57,2), temos um prazo de Contribuição de 24,5 anos, tendo em vista que a idade média dos Servidores é de 32,7 o que significa que o custo de aposentadoria pode ser atenuado.

Observação: Os dados estão posicionados em 31/12/2012.

#### 4.8. DISTRIBUIÇÃO DAS APOSENTADORIAS FUTURAS POR BENEFÍCIO Á CONCEDER

Tipo de Aposentadoria	Número de Servidores	% de Servidores
APOS. Sem Cobertura	463	39,6%
APOS. c/ Pensão Vitalícia	378	32,3%
APÓS. c/ Pensão Temporária	329	28,1%
TOTAL	1170	100%

#### Cobertura dos Planos de Aposentadoria



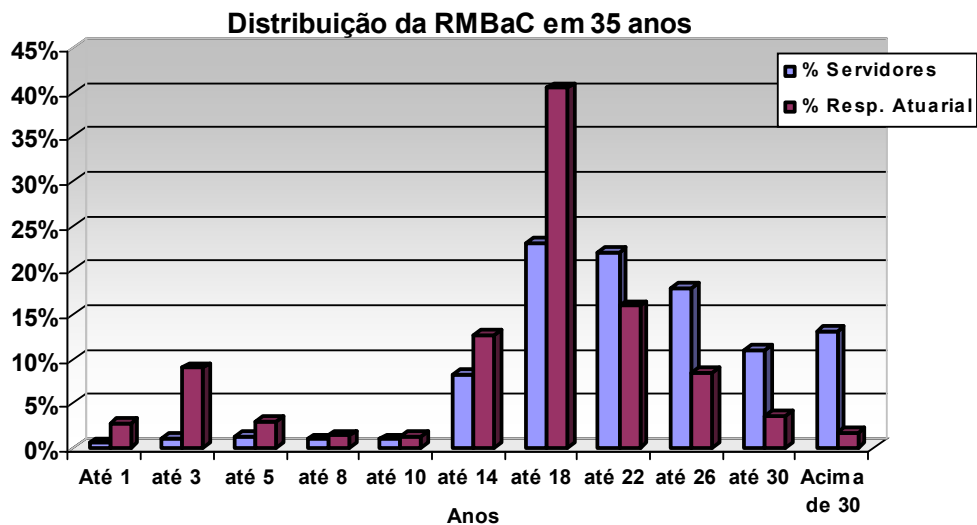
Exemplo de Leitura (cor verde):

378 Servidores Ativos que correspondem á 32,3% da massa de 1170 Servidores possuem cobertura de Aposentadoria revestida para Pensão Vitalícia, caso o Servidor venha a falecer.

Observação: Os dados estão posicionados em 31/12/2012.

**4.8. DISTRIBUIÇÃO DA RESPONSABILIDADE ATUARIAL POR TEMPO DE APOSENTADORIA A CONCEDER**

Tempo para aposentadoria	Número de Servidores	% de Servidores	Médias			Responsabilidade Atuarial (R\$)	% RMBAC
			Salário (R\$)	Idade	Tempo de Casa		
Até 1 ano	6	0,5%	1.160,71	65,84	12,8	746.475,43	2,8%
1 até 3 anos	13	1,1%	1.493,22	62,28	25,8	2.434.031,01	9,0%
3 até 5 anos	14	1,2%	999,39	63,38	15,2	782.090,27	2,9%
5 até 8 anos	11	0,9%	1.123,86	63,58	11,3	368.659,40	1,4%
8 até 10 anos	11	0,9%	1.058,99	60,75	8,5	336.601,37	1,2%
10 até 14 anos	96	8,2%	1.098,12	53,19	10,0	3.440.419,07	12,7%
14 até 18 anos	269	23,0%	1.380,72	43,45	11,1	10.975.841,40	40,5%
18 até 22 anos	258	22,1%	1.009,52	41,61	10,0	4.326.317,62	16,0%
22 até 26 anos	210	17,9%	1.302,23	37,18	5,7	2.290.621,16	8,4%
26 até 30 anos	129	11,0%	1.332,45	31,48	3,3	979.770,82	3,6%
Acima de 30 anos	153	13,1%	1.100,37	25,42	-0,2	435.870,23	1,6%
<b>TOTAL</b>	<b>1170</b>	<b>100%</b>	<b>1209,7</b>	<b>40,0</b>	<b>7,6</b>	<b>27.116.697,78</b>	<b>100%</b>





---

**Obs.: Estes valores já consideram as contribuições futuras dos servidores.**

Exemplo de Leitura:

**Na faixa de 18 até 22 anos para a aposentadoria**, existem 258 Servidores Ativos que correspondem á 22,1% dos Servidores que são responsáveis por até então, uma Reserva Matemática á Conceder de R\$ 4.326.317,62, correspondente á 16% da Responsabilidade Atuarial.

**Na faixa acima de 30 anos para a aposentadoria**, existem 153 Servidores Ativos que correspondem á 13,1% dos Servidores que são responsáveis por até então, uma Reserva Matemática á Conceder de R\$ 435.870,23, correspondente á 1,6% da Responsabilidade Atuarial.

Estes Servidores que irão se aposentar daqui á 30 anos, possui uma Reserva Matemática menor do que os Servidores que estão entre as demais faixas, devido possuírem um tempo menor de capitalização do que os demais. A tendência é que, a cada ano á mais de contribuição destes Servidores, as Reservas Matemáticas de Benefícios á Conceder passarão aumentar na mesma proporção.

Impacto sobre o Custo:

O fato de termos a maioria dos Servidores se aposentando em um prazo longo provoca um impacto de redução no custo.

---

Observação: Os dados estão posicionados em 31/12/2012.

**4.10. DISTRIBUIÇÃO POR TIPO DE BENEFÍCIO CONCEDIDO**

Até o fechamento desta Avaliação Atuarial, o Instituto Previdenciário de PORTO NACIONAL - TO, não possuía nenhum Servidor Inativo ou Pensionista.

**Observação: Os dados estão posicionados em 31/12/2012.**

#### **4.11. DISTRIBUIÇÃO DA MASSA DE APOSENTADORIAS EMINENTES**

Descrevemos abaixo, o nome dos Servidores Ativos que estão em risco iminente de atingir a elegibilidade de sua aposentadoria, para os próximos 3 (três) anos.

Risco iminente é aquele risco que pode acontecer brevemente.

<b>Nome do Servidor Ativo</b>	<b>Data de Nascimento</b>	<b>Tempo de Serviço na Administração Pública*</b>	<b>Tempo de Contribuição no RPPS em anos</b>
MARIA DAP DOREP AIREP GALVAO	01/02/1978	34,9	0
PEDRO CARVALHO DE OLIVEIRA	03/02/2003	9,9	0
ADAO VENANCIO FERREIRA	03/02/2003	9,9	0
BENIGNA BARREIRA LUPTOPA DE POUZA	03/02/2003	9,9	0
EDIZIA CARNEIRO DE ARAUJO	03/02/2003	9,9	0
VILMAR COELHO DA ROCHA	01/01/1978	35,0	0
MARIA IVONETE PEDREIRA BRITO DE NEG	13/08/1974	38,4	0
MARIA NEIDE DA CONCEICAO BARREIRA	22/02/1985	27,9	0
LUZIA MATEUP DA PILVA CERQUEIRA	01/08/1980	32,4	0
RAIMUNDO MOTA DA PILVA FILHO	22/06/1983	29,5	0
EDITH RIBEIRO ANDRADE	01/04/1985	27,8	0
EURIDICE DA CUNHA REIP	15/04/1978	34,7	0
TEREZINHA MUNIZ DE ARAUJO RODRIGUEP	01/05/1983	29,7	0
ADELMAR MAIA LEITE	26/01/1998	14,9	0
JULIA BARBOPA TURIBIO	01/03/1982	30,9	0
ALDACI MOREIRA LIMA	03/02/2003	9,9	0
JOAO BATIPTA ALVEP	01/10/2009	3,3	0
RAIMUNDO BARBOPA GOMEPE	03/02/2003	9,9	0
GERCINO PEREIRA DE MORAIP	03/02/2003	9,9	0

**\* Em que se dará a aposentadoria.**



***EQUILÍBRIO ATUARIAL,  
PLANO DE CUSTEIO e  
PROVISÕES MATEMÁTICAS***

A Folha de Remuneração dos Servidores em Atividade é de **R\$ 1.415.379,42**.

Data da Avaliação Atuarial: 31/12/2012.

Responsabilidade Atuarial antes da Compensação Previdenciária (definição págs 6 e 14)

Resultados	Responsabilidade Atuarial (R\$)
Riscos Expirados (A)	-
(-)Benefícios Concedidos	-
(-)Benefícios á Conceder <b>(1)</b>	-
Riscos não expirados (B) <b>(1)</b>	27.116.697,78
<b>Total da Responsabilidade ( A+B)</b>	<b>27.116.697,78</b>
<b>Ativo do Plano ( AP)</b>	
Ativo do Plano ( AP)	-
Créditos á Receber (AP)	-
<b>Déficit Atuarial ( AP - A - B )</b>	<b>(27.116.697,78)</b>
Reserva de Contingência	-
Reserva para ajustes do plano	-

**(1) Totalizam a Reserva de Benefícios á Conceder.**

**Os valores da Responsabilidade Atuarial, consideram as Contribuições futuras dos Servidores.**

### Compensação Previdenciária e Custo Especial

Responsabilidade Atuarial	Valor em R\$	Custo Especial *
Total (+)	27.116.697,78	10,72%
Á Pagar (+)	-	-
Á receber referente aos Ativos*	3.342.159,99	-
Á receber referente aos Inativos	-	-
<b>Prefeitura</b>	<b>23.774.537,79</b>	<b>9,40%</b>

**\* Custo calculado sobre a folha de pagamentos do município**

**Obs. 1:** A Compensação Previdenciária a receber é a estimativa relativa à parte da Responsabilidade Atuarial concernente ao período de trabalho em que o servidor esteve vinculado ao RGPS – Regime Geral de Previdência Social ou outros RPPS – Regimes Próprios de Previdência Social e durante o qual contribuiu visando o recebimento de um benefício previdenciário. Da mesma forma, a Compensação Previdenciária a pagar é relativa aos Servidores que contribuíram ao RPPS deste estudo e migraram para o RGPS ou outros RPPS.

**Obs. 2:** A Compensação Previdenciária referente aos Benefícios Concedidos, não é estimada e, sim, calculada na forma da Lei nº 9.796 de 05 de Maio de 1999.

A Folha de Remuneração dos Servidores em Atividade é de **R\$ 1.415.379,42**.

Data da Avaliação Atuarial: 31/12/2012.

**Responsabilidade Atuarial após a Compensação Previdenciária (definição págs 6 e 14)**

Resultados	Responsabilidade Atuarial (R\$)
Riscos Expirados (A)	-
(-)Benefícios Concedidos	-
(-)Benefícios á Conceder	-
Riscos não expirados (B)	23.774.537,79
<b>Total da Responsabilidade ( A+B)</b>	<b>23.774.537,79</b>
<b>Ativo do Plano ( AP)</b>	
Ativo do Plano ( AP)	-
Créditos á Receber (AP)	-
<b>Déficit Atuarial ( AP - A - B )</b>	<b>(23.774.537,79)</b>
Reserva de Contingência	-
Reserva para ajustes do plano	-

**Custo Mensal ( em % da Folha Remuneratória dos Servidores em Atividade)**

Benefícios	2013
Aposentadoria (AID, ATC E COM)	12,30%
Aposentadoria por Invalidez	1,05%
Pensão por Morte Ativo	3,84%
Pensão por Morte de Aposentado (ATC, IDA,COM)	0,01%
Pensão por Morte de Aposentado por Invalidez	0,01%
Auxílio Doença	0,94%
Auxílio Reclusão	0,01%
Salário Maternidade	0,25%
Salário Família	0,19%
<b>CUSTO NORMAL*</b>	<b>18,61%</b>
<b>CUSTO SUPLEMENTAR</b>	<b>9,40%</b>
<b>CUSTO MENSAL</b>	<b>28,01%</b>

\* Custo determinado em função da expectativa atuarial do Fundo para o próximo período.

---

## 5.1. PLANO DE CUSTEIO

A Folha de Remuneração dos servidores em atividade é de R\$ 1.415.379,42.

Data da Avaliação Atuarial: 31/12/2012.

De acordo com o Art. 2º da Lei 9.717/98 e do Art. 4º da Lei 10.887/2004, a alíquota Atuarial de Custo Normal foi alterada para seguir as normas vigentes descritas logo abaixo.

*Art. 2º A Contribuição da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, incluídas suas autarquias e fundações, aos regimes próprios de previdência social a que estejam vinculados seus servidores, não poderá ser inferior ao valor da contribuição do servidor ativo, nem superior ao dobro desta contribuição.*

*Art. 4º A contribuição social do servidor público ativo de qualquer dos Poderes da União, incluídas suas autarquias e fundações, para a manutenção do respectivo regime próprio de previdência social, será de 11% (onze por cento), incidente sobre a totalidade da base de contribuição.*

Já o Art. 17, §8º da Portaria 403/2008, o plano de custeio deverá custear as Despesas Administrativas do Regime Próprio de **PORTO NACIONAL - TO**.

*Art. 17, §8º - O plano de custeio contemplará o valor necessário para a cobertura da taxa de administração definida para o RPPS.*

Sendo assim, acrescentamos mais 2,00% referente à Taxa de Administração, alterando o Custo Normal de 18,61% para **20,61%** e transferindo parte do Custo Suplementar (1,39%), para manter o Custo Normal em **22,00%**. O Custo Suplementar de 9,40%, foi equacionado em alíquotas crescentes, iniciando em **4,95%** e alterado para **3,55%** devido à transferência de parte deste custo para o Custo Normal, ficando um Custo Mensal de **25,55%**.

**Custo Mensal Conforme Legislação Vigente ( em % da Folha Remuneratória dos Servidores em Atividade)**

Custos	Alíquotas
<b>CUSTO NORMAL</b>	<b>18,61%</b>
<b>TAXA DE ADMINISTRAÇÃO</b>	2,00%
<i>Transferência do Custo Suplementar para o Custo Normal</i>	1,39%
<b>CUSTO NORMAL</b> <i>(Incluída a Taxa de Administração)</i>	<b>22,00%</b>
<b>CUSTO SUPLEMENTAR EQUACIONADO</b>	3,55%
<b>CUSTO MENSAL</b>	<b>25,55%</b>

**Custo Mensal rateado entre os contribuintes do Regime Próprio.**

Custos	Alíquotas	Em Valores Financeiros *
<b>CUSTO ENTE PÚBLICO</b> <i>(Incluída a Taxa de Administração)</i>	<b>14,55%</b>	205.999,54
<b>CUSTO SERVIDOR ATIVO</b>	<b>11,00%</b>	155.691,74
<b>CUSTO MENSAL</b>	<b>25,55%</b>	<b>361.691,27</b>

\* Sobre a Folha Salarial desta Avaliação Atuarial.



<b>PORTO NACIONAL</b>	<b>TO</b>
<b>Reservas Matemáticas da Avaliação Atuarial</b>	<b>31/12/2012</b>

TÍTULO	VALORES (R\$)
ATIVOS FINANCEIROS (RESERVAS TÉCNICAS)	-
VASF - VALOR ATUAL DOS SALÁRIOS FUTUROS	<b>213.483.508,63</b>
RESERVAS MATEMÁTICAS PREVIDENCIÁRIAS	<b>27.116.697,78</b>

	Regime Financeiro		TOTAL
	Capitalização	Repartição Simples	
<b>( = ) RESERVAS MATEMÁTICAS BENEFÍCIOS CONCEDIDOS</b>	-	-	-
( + ) Aposentadorias/Pensões/Outros Benefícios	-	-	-
( - ) Contribuições do Ente	-	-	-
( - ) Contribuições dos Servidores Ativos	-	-	-
( - ) Contribuições dos Servidores Inativos	-	-	-
( - ) Contribuições dos Pensionistas	-	-	-

	Regime Financeiro		TOTAL
	Capitalização	Repartição Simples	
<b>( = ) RESERVAS MATEMÁTICAS BENEFÍCIOS Á CONCEDER</b>	<b>27.116.697,78</b>	-	<b>27.116.697,78</b>
( + ) Benefícios do Plano com a geração atual (G.A.)	66.843.199,90	-	66.843.199,90
( - ) Contribuições do Ente para a G.A.	16.243.316,17	-	16.243.316,17
( - ) Contribuições dos Servidores para a G.A.	23.483.185,95	-	23.483.185,95

<b>SALDO DA COMPENSAÇÃO PREVIDENCIÁRIA</b>	<b>3.342.159,99</b>
--	---------------------

<b>SUPERÁVIT ou DÉFICIT ATUARIAL</b> <i>(Considerando Compensação)</i>	<b>(23.774.537,79)</b>
--	------------------------

		2012	2013
5.2.3.3.1.07.30	<b>PROVISÕES MATEMÁTICAS PREVIDENCIÁRIAS</b>	-	<b>23.774.537,79</b>
2.2.2.5.x.00.00	<b>PLANO FINANCEIRO</b>	-	-
2.2.2.5.x.01.00	<b>PROVISÕES PARA BENEFÍCIOS CONCEDIDOS</b>	-	-
2.2.2.5.x.01.01	Aposentadorias e Pensões	-	-
2.2.2.5.x.01.02	Contribuições do Ente	-	-
2.2.2.5.x.01.03	Contribuições do Inativo	-	-
2.2.2.5.x.01.04	Contribuições do Pensionista	-	-
2.2.2.5.x.01.05	Compensação Previdenciária	-	-
2.2.2.5.x.01.06	Parcelamento de Débitos Previdenciários	-	-
2.2.2.5.x.02.00	<b>PROVISÕES PARA BENEFÍCIOS A CONCEDER</b>	-	-
2.2.2.5.x.02.01	Aposentadorias e Pensões	-	-
2.2.2.5.x.02.02	Contribuições do Ente	-	-
2.2.2.5.x.02.03	Contribuições do Ativo	-	-
2.2.2.5.x.02.04	Compensação Previdenciária	-	-
2.2.2.5.x.02.05	Parcelamento de Débitos Previdenciários	-	-
2.2.2.5.x.00.00	<b>PLANO PREVIDENCIÁRIO</b>	-	<b>23.774.537,79</b>
2.2.2.5.x.01.00	<b>PROVISÕES PARA BENEFÍCIOS CONCEDIDOS</b>	-	-
2.2.2.5.x.01.01	Aposentadorias e Pensões	-	-
2.2.2.5.x.01.02	Contribuições do Ente	-	-
2.2.2.5.x.01.03	Contribuições do Inativo	-	-
2.2.2.5.x.01.04	Contribuições do Pensionista	-	-
2.2.2.5.x.01.05	Compensação Previdenciária	-	-
2.2.2.5.x.01.06	Parcelamento de Débitos Previdenciários	-	-
2.2.2.5.x.02.00	<b>PROVISÕES PARA BENEFÍCIOS A CONCEDER</b>	-	<b>23.774.537,79</b>
2.2.2.5.x.02.01	Aposentadorias e Pensões	-	66.843.199,90
2.2.2.5.x.02.02	Contribuições do Ente	-	16.243.316,17
2.2.2.5.x.02.03	Contribuições do Ativo	-	23.483.185,95
2.2.2.5.x.02.04	Compensação Previdenciária	-	3.342.159,99
2.2.2.5.x.02.05	Parcelamento de Débitos Previdenciários	-	-
2.2.2.5.x.03.00	<b>PLANO DE AMORTIZAÇÃO</b>	-	-
2.2.2.5.x.03.01	Outros Créditos	-	-
2.2.2.5.x.00.00	<b>PROVISÕES ATUARIAIS PARA AJUSTE DO PLANO</b>	-	-
2.2.2.5.x.01.00	Ajuste de Resultado Atuarial Superavitário	-	-

## BALANÇO PATRIMONIAL

<b>Balanço Patrimonial do Regime Próprio de Previdência Social</b>			
EXERCÍCIO DE <b>2013</b>			
ATIVO	R\$	PASSIVO	R\$
<b>FINANCEIRO</b>		<b>FINANCEIRO</b>	
DISPONÍVEL	-	DEPÓSITOS	
Caixa		Consignações	
Bancos Conta Movimento		Recursos da União	
Aplicação dos RPPS		Depósitos de Diversas Origens	
CRÉDITOS EM CIRCULAÇÃO	-	OBRIGAÇÕES EM CIRCULAÇÃO	
Créditos a Receber		Obrigações a Pagar	
Valores em Trânsito Realizáveis		Credores – Entidades e Agentes	
		Valores em Trânsito Exigíveis	
<b>PERMANENTE (NÃO FINANCEIRO)</b>	-	<b>PERMANENTE (NÃO FINANCEIRO)</b>	<b>23.774.537,79</b>
BENS E VALORES EM CIRCULAÇÃO		DEPÓSITOS EXIGÍVEIS A LONGO PRAZO	
Estoques		Recursos Vinculados	
VALORES PENDENTES A CURTO PRAZO		OBRIGAÇÕES EXIGÍVEIS A LONGO PRAZO	
INVESTIMENTOS DOS RPPS		Obrigações Legais e Tributárias	
Empréstimos e Financiamentos		Obrigações a Pagar	
DÍVIDA ATIVA		<b>Provisões Matemáticas Previdenciárias</b>	<b>23.774.537,79</b>
PERMANENTE	-	<b>Provisões para Benefícios Concedidos</b>	-
Imobilizado		<b>Provisões para Benefícios a Conceder</b>	23.774.537,79
Bens Móveis e Imóveis		<b>Reservas a Amortizar</b>	
<b>ATIVO REAL</b>	-	<b>PASSIVO REAL</b>	<b>23.774.537,79</b>
		<b>PATRIMÔNIO LÍQUIDO</b>	<b>(23.774.537,79)</b>
		RESERVAS TÉCNICAS	
		DÉFICIT OU SUPERÁVIT ACUMULADO	(23.774.537,79)
<b>COMPENSADO</b>		<b>COMPENSADO</b>	
EXECUÇÃO ORÇAMENTÁRIA DA RECEITA		PREVISÃO ORÇAMENTÁRIA DA RECEITA	
FIXAÇÃO ORÇAMENTÁRIA DA DESPESA		EXECUÇÃO ORÇAMENTÁRIA DA DESPESA	
EXECUÇÃO DA PROGRAMAÇÃO FINANCEIRA		EXECUÇÃO DA PROGRAMAÇÃO FINANCEIRA	
DESPESAS E DÍVIDAS DOS ESTADOS E MUNICÍPIOS		DESPESAS E DÍVIDAS DOS ESTADOS E MUNICÍPIOS	
EXECUÇÃO DE RESTOS A PAGAR		EXECUÇÃO DE RESTOS A PAGAR	
COMPENSAÇÕES ATIVAS DIVERSAS		COMPENSAÇÕES PASSIVAS DIVERSAS	
<b>TOTAL</b>	-	<b>TOTAL</b>	<b>(0,00)</b>

**EVOLUÇÃO DAS PROVISÕES MATEMÁTICAS PARA OS PRÓXIMOS 12 MESES**

Mês (k)	VASF	VABF – Concedidos	VACF – Apos.Pens.	PMBC	VABF – a Conceder	VACF – Ente	VACF – Servidores	PMBaC	VACompF– a Receber	VACompF – a Pagar
0	213.483.508,63	-	-	-	66.843.199,90	16.243.316,17	23.483.185,95	27.116.697,78	3.342.159,99	-
1	216.935.848,55	-	-	-	69.503.671,41	16.975.954,47	24.542.371,24	27.985.345,70	3.475.183,57	-
2	220.388.188,47	-	-	-	72.164.142,92	17.708.592,77	25.601.556,52	28.853.993,62	3.608.207,15	-
3	223.840.528,39	-	-	-	74.824.614,42	18.441.231,08	26.660.741,81	29.722.641,54	3.741.230,72	-
4	227.292.868,30	-	-	-	77.485.085,93	19.173.869,38	27.719.927,10	30.591.289,45	3.874.254,30	-
5	230.745.208,22	-	-	-	80.145.557,44	19.906.507,68	28.779.112,39	31.459.937,37	4.007.277,87	-
6	234.197.548,14	-	-	-	82.806.028,95	20.639.145,99	29.838.297,67	32.328.585,29	4.140.301,45	-
7	237.649.888,06	-	-	-	85.466.500,46	21.371.784,29	30.897.482,96	33.197.233,21	4.273.325,02	-
8	241.102.227,98	-	-	-	88.126.971,96	22.104.422,59	31.956.668,25	34.065.881,12	4.406.348,60	-
9	244.554.567,89	-	-	-	90.787.443,47	22.837.060,89	33.015.853,54	34.934.529,04	4.539.372,17	-
10	248.006.907,81	-	-	-	93.447.914,98	23.569.699,20	34.075.038,82	35.803.176,96	4.672.395,75	-
11	251.459.247,73	-	-	-	96.108.386,49	24.302.337,50	35.134.224,11	36.671.824,88	4.805.419,32	-



***PARECER  
ATUARIAL***

### **7.1. Características do Plano**

A “Reforma Previdenciária” no que diz respeito à inclusão de tempo de contribuição, prazo mínimo de permanência no funcionalismo e de permanência no cargo, trazem um fôlego a todo e qualquer Plano, pois permite um maior prazo de capitalização antes de, efetivamente, começar o pagamento de benefícios.

### **7.2. Base Atuarial**

O Atuário, ao fixar a base atuarial, tanto o método atuarial de Custo, quanto às hipóteses atuariais, tem o objetivo de manter o **Custo Mensal** do Plano, quando se compara este à folha remuneratória envolvida, com pouca variação.

É claro que isto depende de uma série de fatores que, individualmente, produzem um impacto sobre o **Custo Mensal** de maneiras bem diferentes entre si, mas, quando combinados, é que nos informarão o comportamento real do **Custo Mensal**.

Quaisquer desvios detectados na Avaliação Atuarial seguinte devem ser analisados, de forma a sabermos se tal desvio é significativo e qual foi o impacto produzido por ele sobre o Custo do Plano.

A Reserva Matemática de Benefícios Concedidos, referente aos benefícios de prestações continuadas, contribui para a formação do percentual do Custo Especial (Suplementar).

---

### **7.3. Resultados Obtidos**

Os resultados Atuariais obtidos estão contidos na página 47 e indicam um **Custo Mensal**, considerando a Compensação Previdenciária, equivalente a **28,01%** da respectiva Folha de Remuneração **R\$ 1.415.379,42**.

**Citado na pág. 45 desta Reavaliação, o Custo Especial (Suplementar) é de 10,72%. Havendo Compensação financeira, o Custo Suplementar cai para 9,40%.**

### **7.4. Compensação Previdenciária**

Significa a divisão da Responsabilidade Actuarial em duas partes. Uma relativa ao período de tempo de serviço em que o Servidor estava sob o RGPS – Regime Geral de Previdência Social (INSS) ou outros RPPS – Regimes Próprios de Previdência Social e a outra parcela relativa ao período de serviço sob o Regime de Previdência Municipal. Esta proporção, entre o tempo de contribuição para os outros Regimes e o tempo total de contribuição até a data de aposentadoria, foi estimada para os Servidores Ativos considerando-se o tempo de contribuição efetivamente realizado, informado pelo Município.

Devido ao fato de a Compensação Previdenciária ser baseada na Lei nº. 9.796 de 05 de Maio de 1999, onde é apresentada a forma pela qual será feita tal compensação, a estimativa desse valor, no que diz respeito aos Servidores em Inatividade, não deve ser incluída nestes cálculos, pois aguardamos os valores individuais oficiais, ou seja, os valores calculados pelo regime sob o qual o servidor contribuiu. Assim que o Fundo inicie o pagamento de aposentadorias e pensões, deverá entrar com o processo de Compensação Previdenciária.

---

### **7.5. Contribuição dos Inativos**

Os aposentados e os pensionistas contribuirão com 11% (onze por cento), incidentes sobre o valor da parcela dos proventos de aposentadorias e pensões concedidas de acordo com os critérios estabelecidos no art. 40 da Constituição Federal e nos arts. 2º e 6º da Emenda Constitucional nº 41, de 19 de dezembro de 2003 e no art. 3º da Emenda Constitucional nº 47 de 5 de Julho de 2005 que supere o limite máximo estabelecido para os benefícios do regime geral de previdência social.

### **7.6. Base de dados e demais informações**

#### **SERVIDORES ATIVOS**

Consideramos o conteúdo da Base de Dados fornecida pelo Instituto Previdenciário do município de **PORTO NACIONAL - TO** excelente para a realização do Cálculo Atuarial. Fora informado de todos os **1170** Servidores Ativos, os NOMES, o SEXO, o ESTADO CIVIL, a DATA DE NASCIMENTO, a DATA DE ADMISSÃO NO ENTE PÚBLICO DESTE RPPS, o SALÁRIO-DE-CONTRIBUIÇÃO e o TIPO DE ATIVIDADE.

Não foi informado a DATA DE NOMEAÇÃO NO CARGO dos Servidores Ativos. Fora considerado a data de NOMEAÇÃO NO CARGO para o Cálculo Atuarial, a DATA DE ADMISSÃO NA PREFEITURA para os Servidores Ativos.

Devido tratar-se de Avaliação Atuarial inicial, a DATA DE INGRESSO NO RPPS foi à mesma para todos os Servidores Ativos.

Dos DEPENDENTES, foi informado a DATA DE NASCIMENTO DOS CÔNJUGES e a DATA DE NASCIMENTO DOS FILHOS.

Foi informado para essa Avaliação Atuarial, o TEMPO ANTERIOR DE CONTRIBUIÇÃO AO RPPS de **77%** dos Servidores Ativos. Os demais Servidores ativos que não



informaram o tempo anterior ao RPPS, foi considerada uma idade mínima de ingresso em contribuição para qualquer Regime Previdenciário Social de 20 anos para os homens e de 20 para as mulheres, conforme exigido pelo art. 13, §2º da Portaria 403/08.

#### ESTATÍSTICAS PARA D.R.A.A.

	QUANTIDADE		REMUNERAÇÃO		IDADE MÉDIA	
	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino
ATIVOS	361	147	604,00	813,88	36	37
ATC	0	0	0	0	0	0
AID	0	0	0	0	0	0
COM	0	0	0	0	0	0
AIN	0	0	0	0	0	0
PEN	0	0	0	0	0	0

ATC = Aposentados por Tempo de Contribuição



AID = Aposentados por Idade

COM= Aposentados Compulsórios

AIN = Aposentados por Invalidez



PEN = Pensionistas

O estudo estatístico como citado anteriormente, reflete o status da população abrangida pelo plano, onde analisados por diversos “focos” podem indicar o possível desvio do plano quanto a seu déficit, sendo que nesta Reavaliação foi verificado o seguinte:

-  Na **Distribuição por Faixa Etária** a massa de 58,3% dos participantes está abaixo dos 40 anos, o que significa que teremos um tempo de contribuição razoavelmente significativo. Por consequência não se eleva o valor médio de contribuição, fator primordial para os custos normal e suplementar;
-  Na **Distribuição por Sexo** a população de participantes masculinos representando 34,2%, indica que teremos um tempo menos significativo de capitalização dos

---

recursos em vista das premissas regulamentares, onde sua idade de aposentadoria e tempo de contribuição é 05 anos a mais que a do participante do sexo feminino;

-  Na **Distribuição por Faixa de Remuneração**, 89,4% da população recebe atualmente até 03 salários mínimos, o que representa um volume financeiro muito baixo de capitalização dos recursos, porém atenuante em caso de riscos financeiros diretamente ligados aos custos do plano;
  
-  Na **Distribuição por Responsabilidade Atuarial** ficou indicada a representatividade das reservas com relação ao tempo de contribuição para cada participante, onde quem está mais próximo do requerimento do benefício possui um Passivo Atuarial maior para ser amortizado, o que implica diretamente no Custo Suplementar do plano;

### **7.7. Déficit Atuarial**

A finalidade do Equilíbrio Financeiro e Atuarial é manter o equilíbrio entre as RECEITAS e as DESPESAS, de forma que sejam custeados todos os benefícios atuais e a longo prazo, não permitindo que o fundo previdenciário entre em insolvência financeira.

A Portaria 403/08, art. 2º, inciso IV, dispõe que, “*os Regimes Próprios de Previdência Social, cubram qualquer tipo de plano de benefício, sem a necessidade de Resseguro.*”

A Avaliação Atuarial demonstrou que as contribuições dos Servidores e do Ente Municipal, consideradas de “**compromisso normal**” (Custo Normal), são insuficientes para manter o Equilíbrio Financeiro e Atuarial ao longo dos anos, apontado uma diferença negativa entre suas RECEITAS E DESPESAS futuras. Quando isso ocorre, chamamos essa diferença negativa de **DÉFICIT ATUARIAL**.

---

Conforme o art. 18, §1º da Portaria 403/08, o Déficit Atuarial, poderá ser financiado num prazo não superior a trinta e cinco anos, para integralização das reservas correspondentes.

**Sendo assim, estipulam-se mais uma alíquota tratada pela legislação de “compromisso especial” (Custo Suplementar ou Custo Especial), onde sua finalidade é reajustar o desequilíbrio entre uma DESPESA maior do que a RECEITAS.**

Citado nas páginas. 45, 46 e 47 nos “Resultados Obtidos” desta Reavaliação, o Custo Especial (Suplementar) para o financiamento do Déficit Atuarial de R\$ (27.116.697,78) é de 10,72%. Havendo Compensação financeira, o Déficit é reduzido para R\$ (23.774.537,79) e o Custo Suplementar cai para 9,40%.

#### **7.8. Financiamento do Déficit Atuarial (EQUACIONAMENTO)**

Em virtude do déficit atuarial acentuado do RPPS, conforme explicitado nos Resultados Obtidos da pág. 46, faz-se necessário um plano de financiamento deste mesmo déficit num prazo não superior a 35 (trinta e cinco) anos. Um Déficit Atuarial dessa magnitude deixaria o município inviável economicamente, em virtude de outros compromissos como Educação, Saúde e Infra-Estrutura. Ficou decidido um Equacionamento desse Déficit Atuarial, com alíquotas conforme solicitadas pelo município de **PORTO NACIONAL - TO**. O financiamento do Déficit de R\$ (23.774.537,79), será amortizado da seguinte forma.

### EQUACIONAMENTO DO DÉFICIT ATUARIAL

Ano	SALDO DEVEDOR	AMORTIZAÇÃO	JUROS	PRESTAÇÃO	CUSTO SUPLEM.
-	<b>23.774.537,79</b>				
<b>2013</b>	23.820.261,55	(45.723,76)	115.723,76	910.000,00	<b>4,95%</b>
<b>2014</b>	24.309.279,51	(41.126,46)	118.126,46	1.001.000,00	<b>5,44%</b>
<b>2015</b>	24.734.318,78	(36.219,25)	120.219,25	1.092.000,00	<b>5,93%</b>
<b>2016</b>	25.091.540,63	(30.983,53)	121.983,53	1.183.000,00	<b>6,43%</b>
<b>2017</b>	25.376.876,02	(25.399,59)	123.399,59	1.274.000,00	<b>6,92%</b>
<b>2018</b>	25.588.011,77	(21.446,55)	124.446,55	1.339.000,00	<b>7,28%</b>
<b>2019</b>	25.745.158,67	(17.231,98)	125.231,98	1.404.000,00	<b>7,63%</b>
<b>2020</b>	25.845.077,42	(12.740,21)	125.740,21	1.469.000,00	<b>7,98%</b>
<b>2021</b>	25.884.334,31	(7.954,59)	125.954,59	1.534.000,00	<b>8,34%</b>
<b>2022</b>	25.859.289,63	(2.857,49)	125.857,49	1.599.000,00	<b>8,69%</b>
<b>2023</b>	25.766.085,29	2.569,77	125.430,23	1.664.000,00	<b>9,04%</b>
<b>2024</b>	25.600.631,71	8.347,00	124.653,00	1.729.000,00	<b>9,40%</b>
<b>2025</b>	25.358.593,94	14.495,21	123.504,79	1.794.000,00	<b>9,75%</b>
<b>2026</b>	25.035.376,92	21.036,64	121.963,36	1.859.000,00	<b>10,10%</b>
<b>2027</b>	24.626.109,91	27.994,90	120.005,10	1.924.000,00	<b>10,46%</b>
<b>2028</b>	24.127.259,89	33.764,99	117.605,01	1.967.810,00	<b>10,69%</b>
<b>2029</b>	23.553.552,07	39.897,69	114.842,31	2.011.620,00	<b>10,93%</b>
<b>2030</b>	22.900.494,97	46.414,76	111.695,24	2.055.430,00	<b>11,17%</b>
<b>2031</b>	22.163.327,65	53.339,25	108.140,75	2.099.240,00	<b>11,41%</b>
<b>2032</b>	21.337.003,48	60.695,62	104.154,38	2.143.050,00	<b>11,65%</b>
<b>2033</b>	20.419.543,06	65.139,77	99.710,23	2.143.050,00	<b>11,65%</b>
<b>2034</b>	19.447.035,01	69.850,57	94.999,43	2.143.050,00	<b>11,65%</b>
<b>2035</b>	18.416.176,48	74.844,02	90.005,98	2.143.050,00	<b>11,65%</b>
<b>2036</b>	17.323.466,45	80.137,08	84.712,92	2.143.050,00	<b>11,65%</b>
<b>2037</b>	16.165.193,81	85.747,72	79.102,28	2.143.050,00	<b>11,65%</b>
<b>2038</b>	14.937.424,81	91.695,00	73.155,00	2.143.050,00	<b>11,65%</b>
<b>2039</b>	13.635.989,67	97.999,12	66.850,88	2.143.050,00	<b>11,65%</b>
<b>2040</b>	12.256.468,43	104.681,48	60.168,52	2.143.050,00	<b>11,65%</b>
<b>2041</b>	10.794.175,91	111.764,78	53.085,22	2.143.050,00	<b>11,65%</b>
<b>2042</b>	9.244.145,85	119.273,09	45.576,91	2.143.050,00	<b>11,65%</b>
<b>2043</b>	7.601.113,98	127.231,89	37.618,11	2.143.050,00	<b>11,65%</b>
<b>2044</b>	5.859.500,20	135.668,21	29.181,79	2.143.050,00	<b>11,65%</b>
<b>2045</b>	4.013.389,59	144.610,72	20.239,28	2.143.050,00	<b>11,65%</b>
<b>2046</b>	2.056.512,35	154.089,78	10.760,22	2.143.050,00	<b>11,65%</b>
<b>2047</b>	-	164.137,58	712,42	2.143.050,00	<b>11,65%</b>

---

### 7.9. Plano de Custeio

As premissas e pré-requisitos para a elegibilidade de requerimento dos benefícios previdenciários estabelece o prazo para capitalização dos recursos para concessão dos referidos benefícios;

Como já fora citado anteriormente nesta Reavaliação, foi considerada também a hipótese de crescimento salarial de 1% ao ano até a idade de aposentadoria estimada do servidor, o que também implica em um aumento das contribuições e, por consequência, aumento do passivo atuarial.

É viável a constituição do Plano de Benefícios com as alíquotas atuarias de **18,61% de Custo Normal e 1,39% de Custo Especial (Suplementar)**, descrita nos “**Resultados Obtidos**” desta Reavaliação na pág. 48, **considerando a Compensação Previdenciária**, nos termos da art. 40, caput da Constituição Federal, com redação dada pela EC nº. 41/2003;

De acordo com o Art. 2º da Lei 9.717/98 e do Art. 4º da Lei 10.887/2004, as alíquotas Atuariais obtidas neste estudo, contidas nos “**Resultados Obtidos**” na pág. 46, foram alteradas e chamadas de “**Alíquotas de Plano de Custeio**” para se enquadrarem a legislação vigente descritas logo abaixo.

*Art. 2º A Contribuição da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, incluídas suas autarquias e fundações, aos regimes próprios de previdência social a que estejam vinculados seus servidores, não poderá ser inferior ao valor da contribuição do servidor ativo, nem superior ao dobro desta contribuição.*

*Art. 4º A contribuição social do servidor público ativo de qualquer dos Poderes da União, incluídas suas autarquias e fundações, para a manutenção do respectivo regime próprio de previdência social, será de 11% (onze por cento), incidente sobre a totalidade da base de contribuição.*

---

A legislação define também, que a alíquota de contribuição para o cálculo das reservas é a alíquota de Custo normal, definida em lei como “**compromisso normal**”.

A diferença negativa entre as RECEITAS e as DEPESAS, que gera o Déficit Atuarial, será amortizada por uma alíquota de Custo Especial (Suplementar), definida em lei como “**compromisso especial**”. A lei refere-se ao Custo Normal como sendo a alíquota de contribuição e o Custo Especial (Suplementar) como uma alíquota meramente para reajuste do equilíbrio financeiro e atuarial do plano de benefícios, conforme a portaria 403/08, no seu anexo I das normas gerais de Atuária, inciso X.

*X. No cálculo das reservas serão separadas, se necessário, as parcelas correspondentes a compromissos especiais com gerações de participantes, existentes na data de início do regime próprio de previdência social, sem que tenha havido a arrecadação correspondente de contribuições. Neste caso, poderá ser estabelecida uma separação entre o **compromisso normal** e esse **compromisso especial** e previsto um prazo, não superior a trinta e cinco anos, para a integralização das reservas correspondentes.*

Já o Art. 17, §8º da Portaria 403/2008, o plano de custeio deverá custear as Despesas Administrativas do Regime Próprio de **PORTO NACIONAL - TO**.

*Art. 17, §8º - O plano de custeio contemplará o valor necessário para a cobertura da taxa de administração definida para o RPPS.*

Sendo assim, definimos que a alíquota que se refere às contribuições (Custo Normal) dos servidores ativos será de 11,00% e a alíquota de contribuição (Custo Normal) do ente seja de 11,00%, podendo variar até o limite de 22,00%.

Sendo assim, acrescentamos mais 2,00% referente à Taxa de Administração, alterando o Custo Normal de 18,61% para **20,61%** e transferindo parte do Custo Suplementar (1,39%), para manter o Custo Normal em **22,00%**. O Custo Suplementar de 9,40%, foi equacionado em alíquotas crescentes, iniciando em **4,95%** e alterado para **3,55%** devido

---

à transferência de parte deste custo para o Custo Normal, ficando um Custo Mensal de **25,55%**, contidas no Plano de Custeio na pág. 48.

Esse percentual apurado no “Plano de Custeio”, implica sobre a folha salarial do município, daqueles que são elegíveis ao plano em **25,55%** de Custo Mensal. Este Custo pode ser rateado entre servidor e prefeitura, onde a contribuição da prefeitura não poderá exceder **2/3** da contribuição do servidor.

Então, a viabilidade de manutenção do plano será uma alíquota de **custo mensal de 25,55%, equivalente a 22,00% de Custo Normal, já incluída a taxa de administração e 3,55% de Custo Suplementar sobre a folha Salarial dos Servidores Ativos** conforme descrito no Plano de Custeio da pág. 48 e na pág. 60 desta Avaliação e conforme Art. 2º da Lei 9.717/98 e o Art. 4º da Lei 10.887/04. Esse percentual deverá incidir inclusive sobre o 13º salário, ou Abono Anual, considerando a compensação financeira prevista na Lei nº 9.796/99, sendo que o custo suplementar será alterado, se necessário, nos demais exercícios de acordo com planejamento exposto neste relatório, fato em que ocorrerá o equilíbrio financeiro e atuarial do mesmo modo.

Este relatório está de acordo com as exigências a serem feitas pela SPS - Secretaria de Previdência Social, conforme Portaria MPAS 7.796 de 28/08/2000 e a Portaria MPS 403/2008. A metodologia de cálculo para os custos estão descritos em Nota Técnica Atuarial, bem como o preenchimento do DRAA, que será efetuado via website.

É o parecer.



---

Igor França Garcia  
Atuário MIBA/RJ – 1.659

Certificação Profissional ANBID CPA 10 e CPA - 20  
Consultor de Valores Mobiliários credenciado pela CVM

**63**



---

**REGIME PRÓPRIO DE PREVIDÊNCIA SOCIAL DO MUNICÍPIO DE**

**PORTO NACIONAL - TO**



**PROJEÇÃO  
ATUARIAL**

**JULHO de 2013**

**64**



---

## **8 – Projeção Atuarial**

### **8.1. Projeção Atuarial sem reposição da massa**

Tendo como objetivo um estudo estatístico e atuarial do Sistema Previdenciário Próprio do município de **PORTO NACIONAL - TO** viemos complementar a Avaliação Atuarial deste mesmo plano com a Projeção Atuarial, de acordo com o anexo I, item XII, nº. 1, letra g da Portaria 7796 de 28/08/2000.

Esta projeção consiste em um fluxo de receitas e despesas ao longo do tempo, aqui estimado em 75 (setenta e cinco) anos, prazo este determinado também pela Portaria supracitada.

Os administradores do Plano devem acompanhar constantemente a evolução do Regime Próprio de Previdência através da Avaliação Atuarial e Projeção Atuarial, para que se possa manter o equilíbrio técnico do mesmo.

O relatório demonstra a evolução da massa de servidores em atividade, bem como os inativos, a partir da massa de servidores estudados na Avaliação Atuarial.

Com base nos dados fornecidos pelo município de **PORTO NACIONAL - TO**, podemos, através desse relatório, demonstrar a projeção do Fundo Previdenciário ao longo do tempo.

A base de dados utilizada é a mesma utilizada para elaboração da Avaliação Atuarial.

Para tanto não foi considerado um percentual de contribuição dos inativos sobre o valor de cada benefício.

---

A Projeção Atuarial reflete o comportamento do Ativo Líquido do plano, ou Fundo Previdenciário, dentro do prazo estabelecido de 75 (setenta e cinco anos) de 2013 á 2088.

Os principais parâmetros e hipóteses, adotados para esse estudo, foram definidos na Avaliação Atuarial do Regime Próprio e por estatísticas realizadas sobre a massa de servidores na data daquela Reavaliação.

Para definição dos custos com Auxílios e com Administração, considerou-se que o valor arrecadado será gasto com o pagamento das despesas em cada exercício, o Fluxo Financeiro reflete a entrada e saída de valores para demonstração.

A população de estudo foi definida a partir dos parâmetros iniciais, do número de aposentadorias e através de cálculos atuariais que definiram o número de falecimentos dos servidores, tanto na atividade como na fase de concessão de benefícios.

A população estudada é de **1170** Servidores Ativos, **0** Servidores Inativos e **0** Pensionistas.

Efetuados os cálculos, considerando contribuições futuras dos servidores ativos e inativos, e da parte patronal para os ativos, como receitas, despesas administrativas como despesas e, a previsão de Compensação Previdenciária como receita direta a partir de primeiro ano de existência do plano.

**Pode-se verificar através dos gráficos e da Projeção Atuarial em anexo, que, somente no ano 2034, as Despesas com Benefícios e despesas administrativas devem ser maiores que as Receitas com Contribuições e rentabilidade sobre o patrimônio, com isso, as reservas matemáticas do fundo previdenciário passam a**

---

**ser consumidas em função dos Benefícios futuros, exterminando totalmente as reservas matemáticas em 2048.**

Considerando que **não utilizamos** a hipótese de entrada de novos servidores no serviço público municipal, hipótese difícil de ser definida sem uma estatística local, fazendo com que a folha de pagamento dos servidores seja decrescente ao longo do tempo, diminuindo, portanto, o nível de contribuição futura.

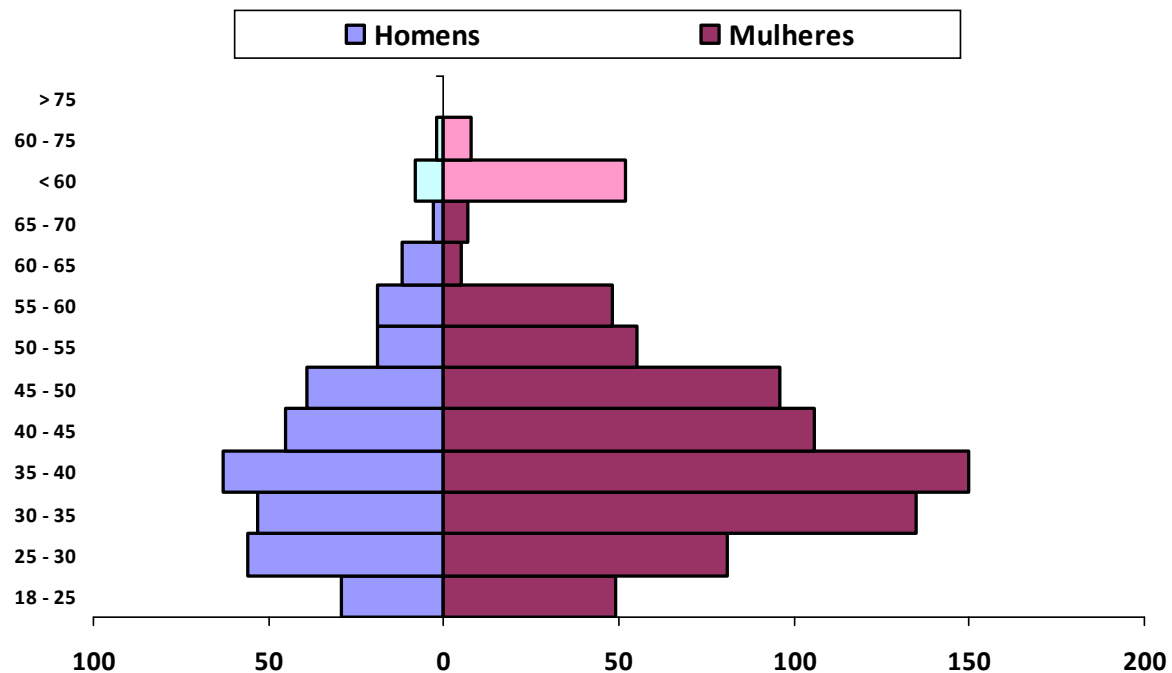
Partindo da observação do comportamento do patrimônio, o futuro do Regime não corre risco de insolvência, pois é certo que a entrada de novos servidores é certa, pois a Prefeitura terá que manter seu quadro de servidores em número suficiente para que a prestação de serviços municipais não seja interrompida.

Ressaltamos ainda que o processo no acompanhamento de ocorrências de concessão de quaisquer benefícios, identificando o servidor com seus dados cadastrais e motivos e condições da concessão, bem como novos servidores que venham a serem efetivados no serviço público municipal.

Os resultados aqui apresentados somente se verificarão e serão válidos se efetivamente ocorrer na prática às hipóteses formuladas e se as contribuições forem realizadas conforme indicado na Avaliação Atuarial de **PORTO NACIONAL - TO de 2013**.

Abaixo, inserimos gráficos da pirâmide etária do RPPS de **PORTO NACIONAL - TO de 2013 á 2053**. Como o estudo dessa Projeção Atuarial não leva em consideração novos entrados (novos Servidores Ativos oriundos de concurso), vemos que ocorrerá um aumento maciço do número de Inativos e Pensionistas. Chamamos á atenção também, da quantidade de Servidoras Ativas, que aposentam mais cedo do que os Servidores Ativos e possuem uma expectativa de vida maior do que os homens.

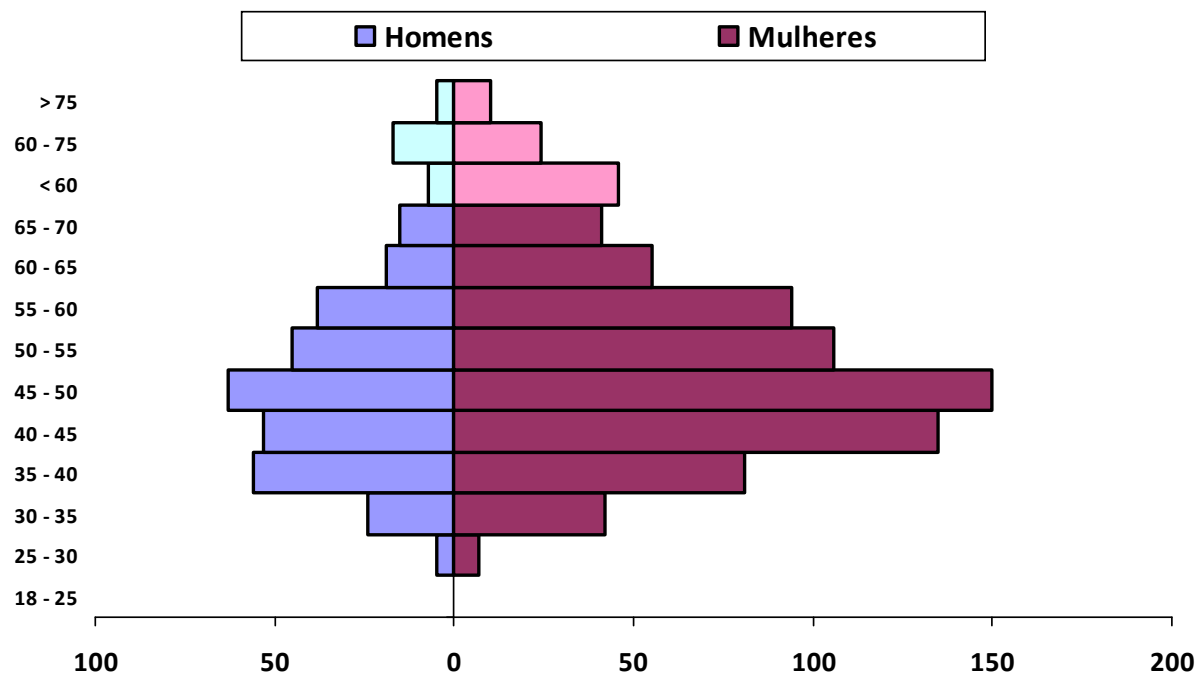
### PIRÂMIDE ETÁRIA - 2013



Nota-se um desequilíbrio entre Homens e Mulheres, tendo o RPPS de PORTO NACIONAL - TO, uma grande quantidade de mulheres.

Separamos os Inativos e Pensionistas dos demais Servidores Ativos, preenchendo com as cores Azul Claro e Rosa.

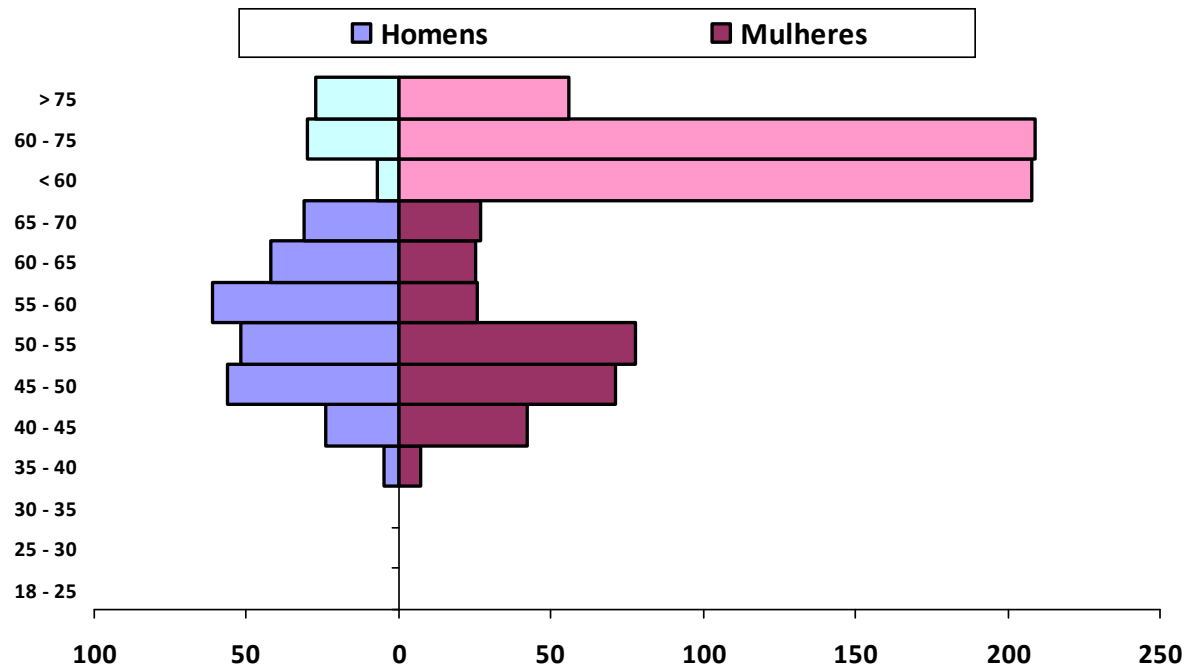
## PIRÂMIDE ETÁRIA - 2023



Massa de Servidores daqui á 10 anos.

Separamos os Inativos e Pensionistas dos demais Servidores Ativos, preenchendo com as cores Azul Claro e Rosa.

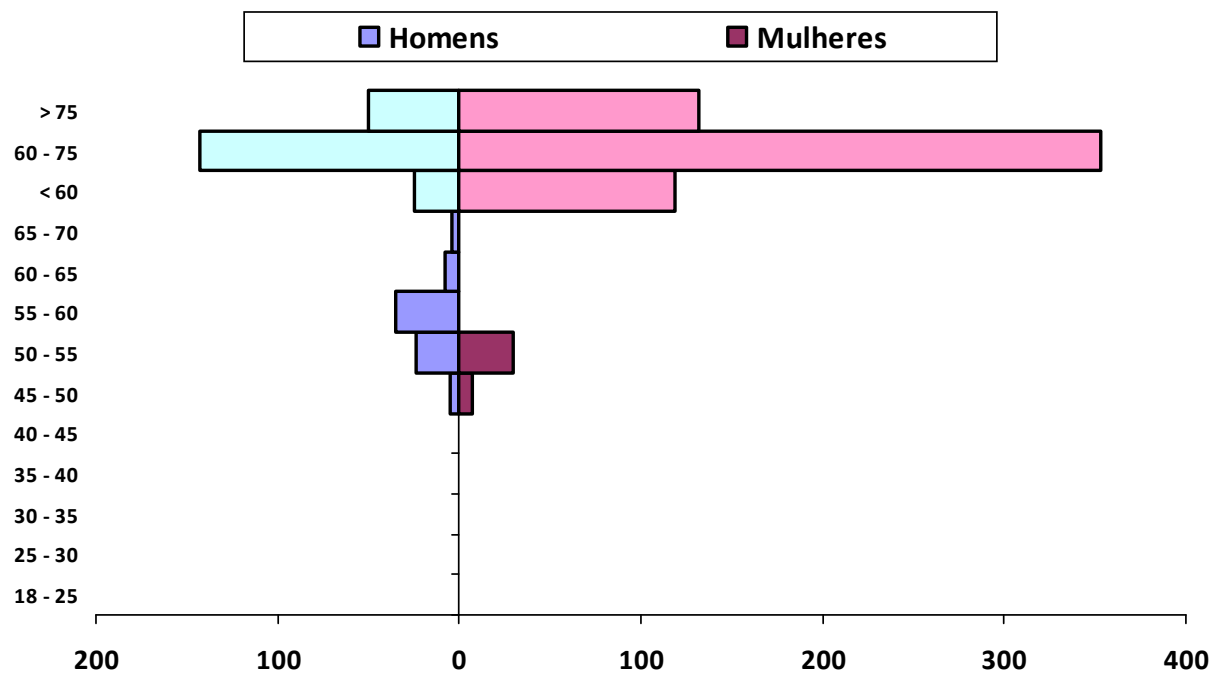
### PIRÂMIDE ETÁRIA - 2033



Massa de Servidores daqui á 20 anos.

Separamos os Inativos e Pensionistas dos demais Servidores Ativos, preenchendo com as cores Azul Claro e Rosa.

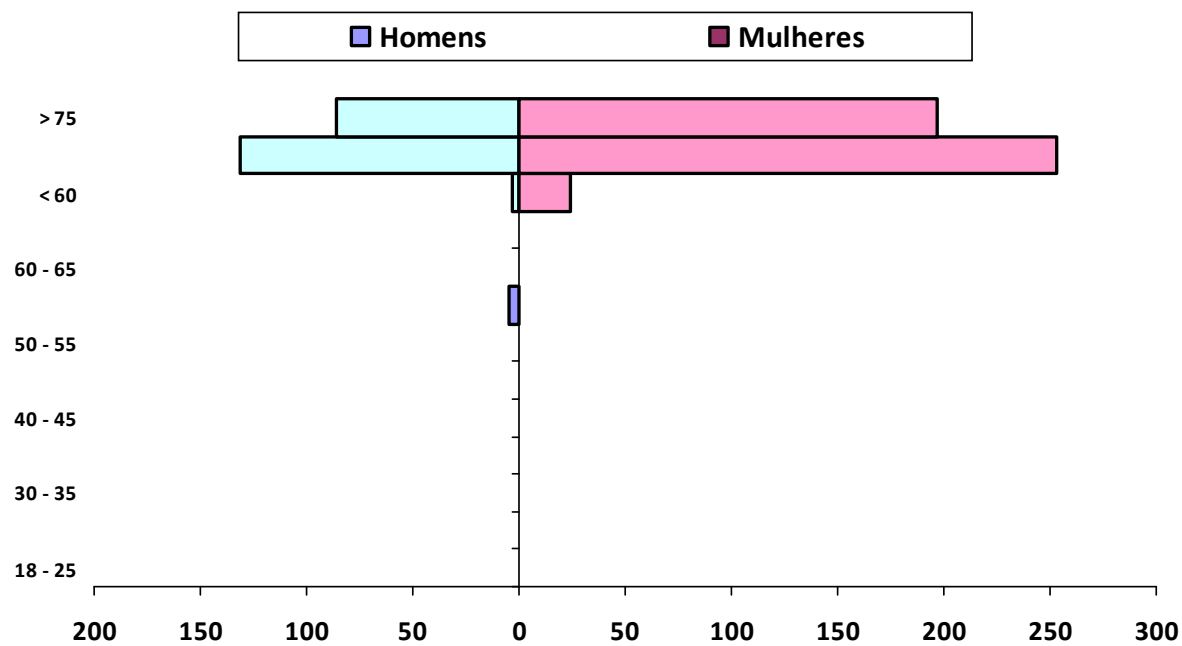
## PIRÂMIDE ETÁRIA - 2043



Massa de Servidores daqui á 30 anos.

Separamos os Inativos e Pensionistas dos demais Servidores Ativos, preenchendo com as cores Azul Claro e Rosa.

### PIRÂMIDE ETÁRIA - 2053



Massa de Servidores daqui á 40 anos.

Separamos os Inativos e Pensionistas dos demais Servidores Ativos, preenchendo com as cores Azul Claro e Rosa.



### Parâmetros e Hipóteses Utilizadas

#### Tábuas Biométricas

Mortalidade	IBGE - BRASIL
Entrada em Invalidez	Álvaro Vindas
Mortalidade de Inválidos	IAPB-57

Patrimônio Inicial -

#### Contribuintes % de Contribuição

Patronal	11,00%	<i>Equacionado Já incluso na parte Patronal</i>
Especial ou Suplementar	3,55%	
Despesas Administrativas	2,00%	
Servidores Ativos	11,00%	
Servidores Inativos	11,00%	

Massa de Servidores	Folha Salarial (R\$)	Nº de	Salário Médio
Ativos	1.415.379,42	1170	1.209,73
Aposentados por Tempo de	-	0	-
Aposentados por Idade	-	0	-
Aposentados Compulsórios	-	0	-
Aposentados por Invalidez	-	0	-
Pensionistas	-	0	-
<b>Total</b>	<b>1.415.379,42</b>	<b>1170</b>	

#### Outras Hipóteses Utilizado

Taxa de Juros Atuarial	6,00%
Taxa de Inflação	Não Utilizada
Crescimento Salarial Anual	1,00%
Crescimento Real de Benefício	1,00%
Rotatividade	Não Utilizada
Rotatividade	Não Utilizada

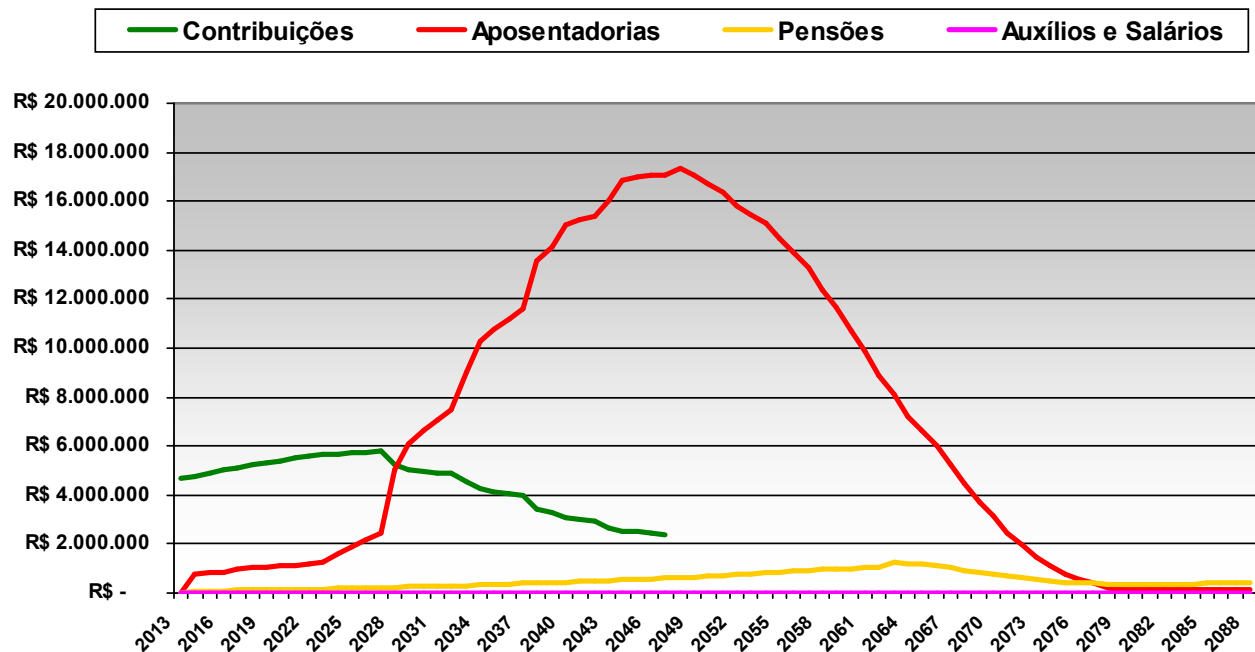
Ano	RECEITAS PROJETADAS							DESPESAS PROJETADAS					PATRIMÔNIO	
	Total Serv. Ativos	Contribuição Servidores (R\$)	Contribuição Patronal (R\$)	Contribuição Custo Suplementar	Rentabilidade Patrimônio (6% a.a.)	Compensação Créditos e Parcelamentos	TOTAL RECEITA	Total Inativos e Pensionistas	Despesa Inativos	Despesa Pensionistas	Despesa Auxílios e Salários	DESPESAS ADM.		TOTAL DESPESA
2013	1.070	1.882.500,55	1.882.500,55	910.000,00	264.149,56	95.490,29	5.034.640,95	-	-	-	-	367.998,65	367.998,65	4.666.642,30
2014	1.060	1.889.871,97	1.889.871,97	1.001.000,00	497.358,02	95.490,29	5.373.592,24	66	800.177,30	85.400,20	-	367.998,65	1.253.576,15	8.786.658,38
2015	1.059	1.907.639,58	1.907.639,58	1.092.000,00	750.572,21	95.490,29	5.753.341,64	67	820.480,78	91.411,62	-	367.998,65	1.279.891,05	13.260.108,98
2016	1.055	1.917.982,84	1.917.982,84	1.183.000,00	1.022.116,55	95.490,29	6.136.572,51	71	872.162,20	99.128,17	-	367.998,65	1.339.289,02	18.057.392,47
2017	1.048	1.926.029,48	1.926.029,48	1.274.000,00	1.310.738,02	95.490,29	6.532.287,26	78	958.142,37	107.167,02	-	367.998,65	1.433.308,03	23.156.371,70
2018	1.042	1.937.799,83	1.937.799,83	1.339.000,00	1.617.960,78	95.490,29	6.928.050,73	84	1.016.570,40	115.879,65	-	367.998,65	1.500.448,71	28.583.973,72
2019	1.040	1.953.699,38	1.953.699,38	1.404.000,00	1.946.869,20	95.490,29	7.353.758,25	86	1.049.712,83	125.331,26	-	367.998,65	1.543.042,73	34.394.689,23
2020	1.035	1.964.616,88	1.964.616,88	1.469.000,00	2.296.347,25	95.490,29	7.790.071,29	92	1.112.311,13	135.649,29	-	367.998,65	1.615.959,07	40.568.801,45
2021	1.032	1.981.743,35	1.981.743,35	1.534.000,00	2.670.001,73	95.490,29	8.262.978,72	94	1.146.947,01	146.803,88	-	367.998,65	1.661.749,54	47.170.030,64
2022	1.029	1.997.065,95	1.997.065,95	1.599.000,00	3.068.367,80	95.490,29	8.756.989,99	98	1.192.252,56	158.938,27	-	367.998,65	1.719.189,48	54.207.831,14
2023	1.022	2.004.246,59	2.004.246,59	1.664.000,00	3.489.460,89	95.490,29	9.257.444,35	105	1.278.537,72	171.596,73	-	367.998,65	1.818.133,10	61.647.142,39
2024	999	1.981.564,50	1.981.564,50	1.729.000,00	3.915.844,02	95.490,29	9.703.463,32	128	1.617.712,25	184.983,77	-	367.998,65	2.170.694,66	69.179.911,04
2025	977	1.964.520,28	1.964.520,28	1.794.000,00	4.350.557,96	95.490,29	10.169.088,80	149	1.921.965,39	199.178,49	-	367.998,65	2.489.142,53	76.859.857,31
2026	958	1.954.789,88	1.954.789,88	1.859.000,00	4.797.820,40	95.490,29	10.661.890,44	169	2.178.116,16	214.139,28	-	367.998,65	2.760.254,09	84.761.493,66
2027	936	1.934.508,96	1.934.508,96	1.924.000,00	5.254.814,88	95.490,29	11.143.323,07	189	2.472.336,17	229.419,10	-	367.998,65	3.069.753,92	92.835.062,82
2028	810	1.625.059,70	1.625.059,70	1.967.810,00	5.550.313,35	95.490,29	10.863.733,03	301	5.031.119,56	244.141,78	-	367.998,65	5.643.260,00	98.055.535,85
2029	747	1.504.693,68	1.504.693,68	2.011.620,00	5.786.346,60	95.490,29	10.902.844,25	356	6.106.373,00	258.551,91	-	367.998,65	6.732.923,57	102.225.456,54
2030	711	1.446.622,00	1.446.622,00	2.055.430,00	5.999.469,55	95.490,29	11.043.633,83	384	6.636.562,26	273.900,67	-	367.998,65	7.278.461,58	105.990.628,78
2031	676	1.395.870,55	1.395.870,55	2.099.240,00	6.194.779,08	95.490,29	11.181.250,47	407	7.076.144,65	286.638,83	-	367.998,65	7.730.782,13	109.441.097,13

Ano	RECEITAS PROJETADAS							DESPESAS PROJETADAS					PATRIMÔNIO	
	Total Serv. Ativos	Contribuição Servidores (R\$)	Contribuição Patronal (R\$)	Contribuição Custo Suplementar	Rentabilidade Patrimônio (6% a.a.)	Compensação Créditos e Parcelamentos	TOTAL RECEITA	Total Inativos e Pensionistas	Despesa Inativos	Despesa Pensionistas	Despesa Auxílios e Salários	DESPESAS ADM.		TOTAL DESPESA
2032	650	1.361.209,39	1.361.209,39	2.143.050,00	6.375.423,24	95.490,29	<b>11.336.382,31</b>	426	7.473.931,65	303.071,87	-	367.998,65	<b>8.145.002,18</b>	<b>112.632.477,26</b>
2033	542	1.201.897,10	1.201.897,10	2.143.050,00	6.454.500,31	95.490,29	<b>11.096.834,80</b>	529	9.018.181,34	313.626,59	-	367.998,65	<b>9.699.806,58</b>	<b>114.029.505,48</b>
2034	458	1.054.662,64	1.054.662,64	2.143.050,00	6.442.562,96	95.490,29	<b>10.790.428,53</b>	602	10.308.026,30	325.296,82	-	367.998,65	<b>11.001.321,76</b>	<b>113.818.612,25</b>
2035	431	1.005.787,68	1.005.787,68	2.143.050,00	6.394.377,10	95.490,29	<b>10.644.492,76</b>	621	10.780.353,84	347.423,70	-	367.998,65	<b>11.495.776,19</b>	<b>112.967.328,81</b>
2036	410	967.367,17	967.367,17	2.143.050,00	6.310.965,15	95.490,29	<b>10.484.239,77</b>	637	11.217.928,84	371.923,50	-	367.998,65	<b>11.957.850,99</b>	<b>111.493.717,60</b>
2037	384	924.742,84	924.742,84	2.143.050,00	6.193.651,83	95.490,29	<b>10.281.677,80</b>	653	11.593.012,58	393.201,83	-	367.998,65	<b>12.354.213,06</b>	<b>109.421.182,35</b>
2038	268	626.341,58	626.341,58	2.143.050,00	5.913.010,06	95.490,29	<b>9.404.233,51</b>	731	13.596.298,07	397.941,39	-	367.998,65	<b>14.362.238,10</b>	<b>104.463.177,75</b>
2039	231	555.434,01	555.434,01	2.143.050,00	5.572.280,59	95.490,29	<b>8.921.688,89</b>	751	14.159.616,47	413.627,71	-	367.998,65	<b>14.941.242,83</b>	<b>98.443.623,81</b>
2040	193	456.265,35	456.265,35	2.143.050,00	5.145.486,51	95.490,29	<b>8.296.557,50</b>	775	15.033.769,71	434.817,87	-	367.998,65	<b>15.836.586,23</b>	<b>90.903.595,08</b>
2041	178	427.522,23	427.522,23	2.143.050,00	4.675.046,07	95.490,29	<b>7.768.630,81</b>	774	15.255.690,14	456.056,48	-	367.998,65	<b>16.079.745,27</b>	<b>82.592.480,62</b>
2042	163	387.816,78	387.816,78	2.143.050,00	4.160.710,32	95.490,29	<b>7.174.884,17</b>	768	15.419.349,04	474.134,74	-	367.998,65	<b>16.261.482,43</b>	<b>73.505.882,36</b>
2043	112	265.117,16	265.117,16	2.143.050,00	3.564.046,27	95.490,29	<b>6.332.820,88</b>	788	16.020.637,96	485.249,22	-	367.998,65	<b>16.873.885,83</b>	<b>62.964.817,42</b>
2044	92	202.662,96	202.662,96	2.143.050,00	2.873.435,83	95.490,29	<b>5.517.302,04</b>	813	16.823.990,80	526.096,99	-	367.998,65	<b>17.718.086,43</b>	<b>50.764.033,02</b>
2045	79	171.958,84	171.958,84	2.143.050,00	2.125.659,38	95.490,29	<b>4.708.117,35</b>	810	16.995.484,38	555.351,58	-	367.998,65	<b>17.918.834,61</b>	<b>37.553.315,76</b>
2046	65	134.873,39	134.873,39	2.143.050,00	1.321.498,85	95.490,29	<b>3.829.785,91</b>	804	17.086.635,47	581.987,85	-	367.998,65	<b>18.036.621,97</b>	<b>23.346.479,70</b>
2047	53	103.098,23	103.098,23	2.143.050,00	465.379,16	95.490,29	<b>2.910.115,91</b>	793	17.070.213,50	596.684,93	-	367.998,65	<b>18.034.897,08</b>	<b>8.221.698,53</b>
2048	25	41.930,83	41.930,83	-	-	-	<b>83.861,66</b>	801	17.370.758,96	629.858,13	-	367.998,65	<b>18.368.615,74</b>	<b>(10.063.055,54)</b>
2049	20	35.414,20	35.414,20	-	-	-	<b>70.828,41</b>	777	17.043.711,44	654.410,86	-	367.998,65	<b>18.066.120,96</b>	<b>(28.058.348,09)</b>
2050	12	24.559,87	24.559,87	-	-	-	<b>49.119,74</b>	755	16.697.348,87	678.600,97	-	367.998,65	<b>17.743.948,49</b>	<b>(45.753.176,85)</b>

Ano	RECEITAS PROJETADAS							DESPESAS PROJETADAS					PATRIMÔNIO	
	Total Serv. Ativos	Contribuição Servidores (R\$)	Contribuição Patronal (R\$)	Contribuição Custo Suplementar	Rentabilidade Patrimônio (6% a.a.)	Compensação Créditos e Parcelamentos	TOTAL RECEITA	Total Inativos e Pensionistas	Despesa Inativos	Despesa Pensionistas	Despesa Auxílios e Salários	DESPESAS ADM.		TOTAL DESPESA
2051	7	9.905,49	9.905,49	-	-	-	<b>19.810,98</b>	<b>729</b>	16.349.177,95	705.530,71	-	367.998,65	<b>17.422.707,31</b>	<b>(63.156.073,17)</b>
2052	5	7.146,10	7.146,10	-	-	-	<b>14.292,21</b>	<b>702</b>	15.809.217,12	735.148,72	-	367.998,65	<b>16.912.364,49</b>	<b>(80.054.145,46)</b>
2053	5	7.217,56	7.217,56	-	-	-	<b>14.435,13</b>	<b>677</b>	15.447.154,18	771.879,96	-	367.998,65	<b>16.587.032,79</b>	<b>(96.626.743,11)</b>
2054	1	1.457,95	1.457,95	-	-	-	<b>2.915,90</b>	<b>657</b>	15.110.730,69	810.752,95	-	367.998,65	<b>16.289.482,29</b>	<b>(112.913.309,51)</b>
2055	-	-	-	-	-	-	-	<b>624</b>	14.481.899,46	842.753,27	-	367.998,65	<b>15.692.651,37</b>	<b>(128.605.960,88)</b>
2056	-	-	-	-	-	-	-	<b>593</b>	13.887.708,58	880.495,99	-	367.998,65	<b>15.136.203,22</b>	<b>(143.742.164,10)</b>
2057	-	-	-	-	-	-	-	<b>563</b>	13.266.930,19	921.675,94	-	367.998,65	<b>14.556.604,78</b>	<b>(158.298.768,88)</b>
2058	-	-	-	-	-	-	-	<b>520</b>	12.359.459,52	950.032,23	-	367.998,65	<b>13.677.490,40</b>	<b>(171.976.259,28)</b>
2059	-	-	-	-	-	-	-	<b>481</b>	11.653.618,82	982.727,61	-	367.998,65	<b>13.004.345,08</b>	<b>(184.980.604,36)</b>
2060	-	-	-	-	-	-	-	<b>435</b>	10.717.598,20	1.005.707,61	-	367.998,65	<b>12.091.304,45</b>	<b>(197.071.908,81)</b>
2061	-	-	-	-	-	-	-	<b>399</b>	9.831.876,29	1.039.971,47	-	367.998,65	<b>11.239.846,41</b>	<b>(208.311.755,22)</b>
2062	-	-	-	-	-	-	-	<b>357</b>	8.886.004,59	1.064.430,11	-	367.998,65	<b>10.318.433,34</b>	<b>(218.630.188,56)</b>
2063	-	-	-	-	-	-	-	<b>328</b>	8.118.760,13	1.286.280,31	-	367.998,65	<b>9.773.039,09</b>	<b>(228.403.227,65)</b>
2064	-	-	-	-	-	-	-	<b>289</b>	7.205.055,61	1.191.426,70	-	367.998,65	<b>8.764.480,96</b>	<b>(237.167.708,61)</b>
2065	-	-	-	-	-	-	-	<b>266</b>	6.675.328,48	1.160.748,71	-	367.998,65	<b>8.204.075,84</b>	<b>(245.371.784,45)</b>
2066	-	-	-	-	-	-	-	<b>238</b>	6.009.762,08	1.102.116,35	-	367.998,65	<b>7.479.877,08</b>	<b>(252.851.661,53)</b>
2067	-	-	-	-	-	-	-	<b>206</b>	5.230.573,60	1.017.915,42	-	367.998,65	<b>6.616.487,67</b>	<b>(259.468.149,20)</b>
2068	-	-	-	-	-	-	-	<b>175</b>	4.464.068,38	929.338,05	-	367.998,65	<b>5.761.405,09</b>	<b>(265.229.554,29)</b>
2069	-	-	-	-	-	-	-	<b>146</b>	3.736.732,42	841.404,02	-	367.998,65	<b>4.946.135,09</b>	<b>(270.175.689,38)</b>

Ano	RECEITAS PROJETADAS							DESPESAS PROJETADAS					PATRIMÔNIO	
	Total Serv. Ativos	Contribuição Servidores (R\$)	Contribuição Patronal (R\$)	Contribuição Custo Suplementar	Rentabilidade Patrimônio (6% a.a.)	Compensação Créditos e Parcelamentos	TOTAL RECEITA	Total Inativos e Pensionistas	Despesa Inativos	Despesa Pensionistas	Despesa Auxílios e Salários	DESPESAS ADM.		TOTAL DESPESA
2070	-	-	-	-	-	-	-	124	3.181.208,96	778.604,17	-	367.998,65	4.327.811,77	(274.503.501,15)
2071	-	-	-	-	-	-	-	96	2.457.347,33	679.667,96	-	367.998,65	3.505.013,94	(278.008.515,09)
2072	-	-	-	-	-	-	-	76	1.936.158,91	610.875,58	-	367.998,65	2.915.033,15	(280.923.548,24)
2073	-	-	-	-	-	-	-	58	1.460.663,04	545.360,05	-	367.998,65	2.374.021,74	(283.297.569,98)
2074	-	-	-	-	-	-	-	44	1.086.858,75	493.780,19	-	367.998,65	1.948.637,59	(285.246.207,57)
2075	-	-	-	-	-	-	-	32	762.354,36	447.275,80	-	367.998,65	1.577.628,81	(286.823.836,38)
2076	-	-	-	-	-	-	-	25	572.081,76	422.158,52	-	367.998,65	1.362.238,93	(288.186.075,31)
2077	-	-	-	-	-	-	-	20	435.081,88	404.922,02	-	367.998,65	1.208.002,55	(289.394.077,86)
2078	-	-	-	-	-	-	-	13	239.070,46	375.234,61	-	367.998,65	982.303,72	(290.376.381,58)
2079	-	-	-	-	-	-	-	10	154.905,26	363.978,92	-	367.998,65	886.882,83	(291.263.264,41)
2080	-	-	-	-	-	-	-	10	156.454,31	367.618,71	-	367.998,65	892.071,67	(292.155.336,08)
2081	-	-	-	-	-	-	-	10	158.018,85	371.294,90	-	367.998,65	897.312,40	(293.052.648,49)
2082	-	-	-	-	-	-	-	10	159.599,04	375.007,85	-	367.998,65	902.605,54	(293.955.254,03)
2083	-	-	-	-	-	-	-	10	161.195,03	378.757,93	-	367.998,65	907.951,61	(294.863.205,64)
2084	-	-	-	-	-	-	-	10	162.806,98	382.545,51	-	367.998,65	913.351,14	(295.776.556,78)
2085	-	-	-	-	-	-	-	10	164.435,05	386.370,96	-	367.998,65	918.804,66	(296.695.361,44)
2086	-	-	-	-	-	-	-	10	166.079,40	390.234,67	-	367.998,65	924.312,72	(297.619.674,17)
2087	-	-	-	-	-	-	-	10	167.740,20	394.137,02	-	367.998,65	929.875,86	(298.549.550,03)
2088	-	-	-	-	-	-	-	10	169.417,60	398.078,39	-	367.998,65	935.494,64	(299.485.044,67)

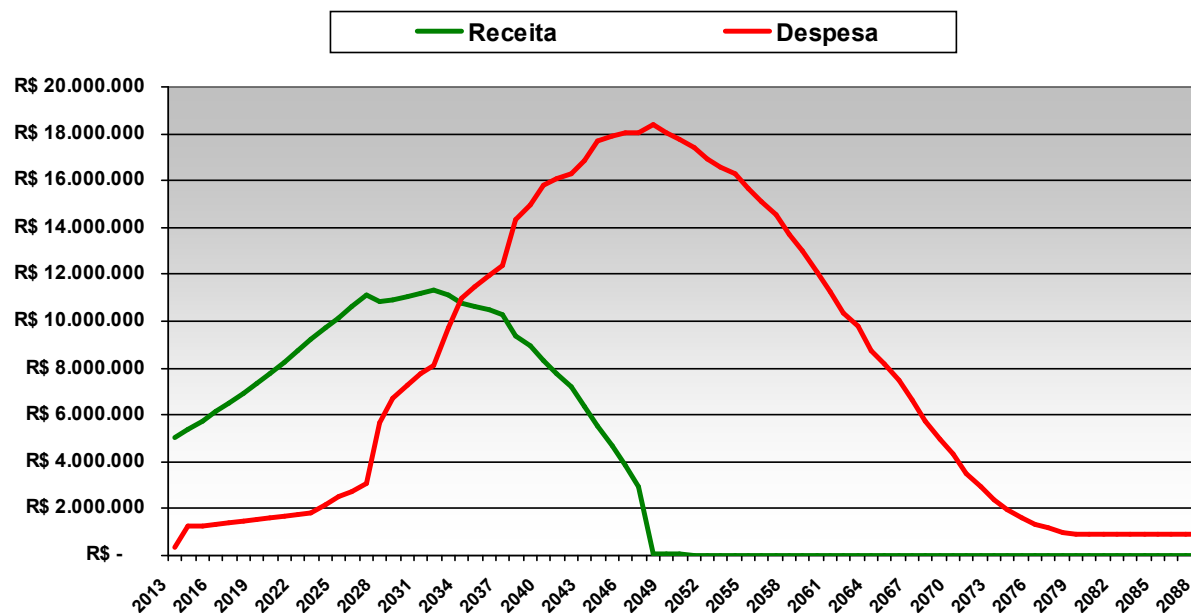
## Contribuições x Benefícios



Este gráfico mostra o comportamento das Contribuições e dos Benefícios separados por tipo.

ATC, IDA, COM. = Aposentadorias por Tempo de Contribuição, por Idade e Compulsório

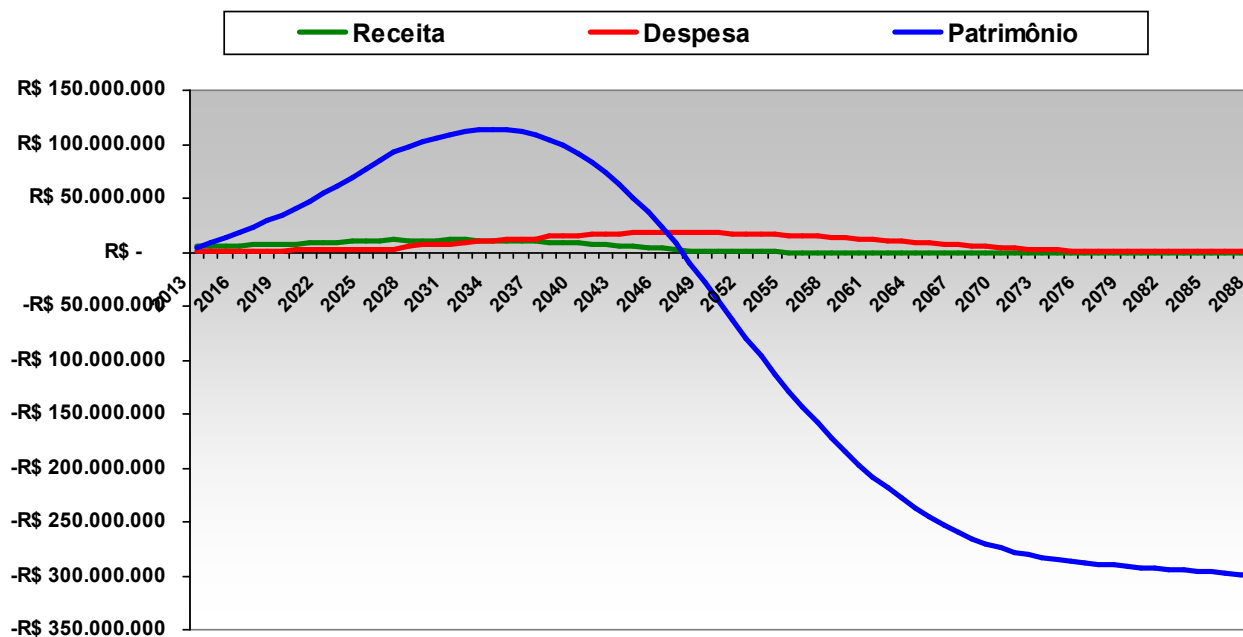
## Receita x Despesa



Este gráfico mostra o comportamento entre as Receitas com Contribuições e Rentabilidade do fundo contra as Despesas com Benefícios e Despesas Administrativas.

A rentabilidade aqui é de 6% a.a. sobre o patrimônio do ano anterior e as Despesas Administrativas são 2% sobre a folha de pagamentos com os Servidores Ativos e os inativos e pensionistas.

## Patrimônio do Fundo Previdenciário



Este gráfico mostra o comportamento do Fundo Previdenciário. A partir do momento que os Benefícios são maiores que as Contribuições, o patrimônio do fundo, representado pela linha azul, passa a ser consumido. Esse patrimônio é constituído pelas receitas com Contribuições, aportes financeiros e rentabilidades do Fundo Previdenciário.



---

## **8.2. Projeção Atuarial com reposição da massa**

A diferença entre as duas Projeções Atuariais é que a primeira não leva em consideração, os novos entrados, ou seja, assim que o Servidor Ativo deixa de ser contribuinte para o fundo, não repomos este Servidor, desconsiderando qualquer concurso público ou outra forma de convocação de novos Servidores. Com isso, a Projeção Atuarial sem reposição da massa, fecha os atuais Servidores Ativos e supõe que não teremos mais nenhum novo servidor.

Já a Projeção Atuarial com reposição da massa, abre a hipótese de NOVOS ENTRADOS, mas não advindos de concurso público. Para cada Servidor Ativo que se aposenta, nós repomos 1 um neste estudo, recebendo a mesma remuneração. Assim, temos uma noção mais aproximada, do que poderá ocorrer futuramente com o fluxo entre Contribuições e Benefícios, já que teremos novos concursados para os próximos 5, 10, 15 e 20 anos.

Como neste caso, consideramos a hipótese de entrada de novos servidores no serviço público municipal, fazemos com que a folha de pagamento dos servidores seja crescente ao longo dos anos.

Ano	RECEITAS PROJETADAS							DESPESAS PROJETADAS					PATRIMÔNIO	
	Total Serv. Ativos	Contribuição Servidores (R\$)	Contribuição Patronal (R\$)	Contribuição Custo Suplementar	Rentabilidade Patrimônio (6% a.a.)	Compensação Créditos e Parcelamentos	TOTAL RECEITA	Total Inativos e Pensionistas	Despesa Inativos	Despesa Pensionistas	Despesa Auxílios e Salários	DESPESAS ADM.		TOTAL DESPESA
2013	1.070	1.882.500,55	1.882.500,55	910.000,00	264.149,56	95.490,29	5.034.640,95	-	-	-	-	367.998,65	367.998,65	4.666.642,30
2014	1.070	1.901.325,55	1.901.325,55	1.001.000,00	498.511,65	95.490,29	5.397.653,05	66	800.177,30	85.400,20	-	371.678,64	1.257.256,14	8.807.039,20
2015	1.070	1.920.338,81	1.920.338,81	1.092.000,00	752.875,16	95.490,29	5.781.043,06	67	820.480,78	91.411,62	-	375.395,42	1.287.287,82	13.300.794,44
2016	1.070	1.939.542,20	1.939.542,20	1.183.000,00	1.026.475,76	95.490,29	6.184.050,44	71	872.162,20	99.128,17	-	379.149,38	1.350.439,75	18.134.405,14
2017	1.070	1.958.937,62	1.958.937,62	1.274.000,00	1.318.411,22	95.490,29	6.605.776,75	78	958.142,37	107.167,02	-	382.940,87	1.448.250,25	23.291.931,63
2018	1.070	1.978.527,00	1.978.527,00	1.339.000,00	1.629.855,33	95.490,29	7.021.399,61	84	1.016.570,40	115.879,65	-	386.770,28	1.519.220,34	28.794.110,91
2019	1.070	1.998.312,27	1.998.312,27	1.404.000,00	1.963.472,62	95.490,29	7.459.587,44	86	1.049.712,83	125.331,26	-	390.637,98	1.565.682,07	34.688.016,28
2020	1.070	2.018.295,39	2.018.295,39	1.469.000,00	2.318.795,55	95.490,29	7.919.876,62	92	1.112.311,13	135.649,29	-	394.544,36	1.642.504,78	40.965.388,12
2021	1.070	2.038.478,34	2.038.478,34	1.534.000,00	2.698.775,66	95.490,29	8.405.222,63	94	1.146.947,01	146.803,88	-	398.489,80	1.692.240,69	47.678.370,06
2022	1.070	2.058.863,13	2.058.863,13	1.599.000,00	3.104.215,26	95.490,29	8.916.431,80	98	1.192.252,56	158.938,27	-	402.474,70	1.753.665,54	54.841.136,32
2023	1.070	2.079.451,76	2.079.451,76	1.664.000,00	3.534.173,77	95.490,29	9.452.567,57	105	1.278.537,72	171.596,73	-	406.499,45	1.856.633,90	62.437.069,99
2024	1.070	2.100.246,27	2.100.246,27	1.729.000,00	3.974.927,54	95.490,29	9.999.910,38	128	1.617.712,25	184.983,77	-	410.564,44	2.213.260,46	70.223.719,91
2025	1.070	2.121.248,74	2.121.248,74	1.794.000,00	4.429.193,62	95.490,29	10.561.181,38	149	1.921.965,39	199.178,49	-	414.670,09	2.535.813,97	78.249.087,31
2026	1.070	2.142.461,22	2.142.461,22	1.859.000,00	4.900.645,67	95.490,29	11.140.058,40	169	2.178.116,16	214.139,28	-	418.816,79	2.811.072,23	86.578.073,49
2027	1.070	2.163.885,84	2.163.885,84	1.924.000,00	5.388.034,51	95.490,29	11.735.296,47	189	2.472.336,17	229.419,10	-	423.004,96	3.124.760,23	95.188.609,73
2028	1.070	2.185.524,70	2.185.524,70	1.967.810,00	5.755.227,78	95.490,29	12.189.577,46	301	5.031.119,56	244.141,78	-	427.235,01	5.702.496,35	101.675.690,84
2029	1.070	2.207.379,94	2.207.379,94	2.011.620,00	6.084.067,72	95.490,29	12.605.937,89	356	6.106.373,00	258.551,91	-	431.507,36	6.796.432,27	107.485.196,45
2030	1.070	2.229.453,74	2.229.453,74	2.055.430,00	6.404.924,33	95.490,29	13.014.752,10	384	6.636.562,26	273.900,67	-	435.822,43	7.346.285,37	113.153.663,19
2031	1.070	2.251.748,28	2.251.748,28	2.099.240,00	6.722.935,55	95.490,29	13.421.162,40	407	7.076.144,65	286.638,83	-	440.180,66	7.802.964,13	118.771.861,45

Ano	RECEITAS PROJETADAS							DESPESAS PROJETADAS					PATRIMÔNIO	
	Total Serv. Ativos	Contribuição Servidores (R\$)	Contribuição Patronal (R\$)	Contribuição Custo Suplementar	Rentabilidade Patrimônio (6% a.a.)	Compensação Créditos e Parcelamentos	TOTAL RECEITA	Total Inativos e Pensionistas	Despesa Inativos	Despesa Pensionistas	Despesa Auxílios e Salários	DESPESAS ADM.		TOTAL DESPESA
2032	1.070	2.274.265,76	2.274.265,76	2.143.050,00	7.040.240,84	95.490,29	13.827.312,65	426	7.473.931,65	303.071,87	-	444.582,46	8.221.585,99	124.377.588,11
2033	1.070	2.297.008,42	2.297.008,42	2.143.050,00	7.285.758,54	95.490,29	14.118.315,67	529	9.018.181,34	313.626,59	-	449.028,29	9.780.836,21	128.715.067,56
2034	1.070	2.319.978,50	2.319.978,50	2.143.050,00	7.470.403,39	95.490,29	14.348.900,68	602	10.308.026,30	325.296,82	-	453.518,57	11.086.841,69	131.977.126,56
2035	1.070	2.343.178,29	2.343.178,29	2.143.050,00	7.638.971,53	95.490,29	14.563.868,39	621	10.780.353,84	347.423,70	-	458.053,76	11.585.831,30	134.955.163,65
2036	1.070	2.366.610,07	2.366.610,07	2.143.050,00	7.792.466,25	95.490,29	14.764.226,68	637	11.217.928,84	371.923,50	-	462.634,29	12.052.486,63	137.666.903,70
2037	1.070	2.390.276,17	2.390.276,17	2.143.050,00	7.933.951,28	95.490,29	14.953.043,91	653	11.593.012,58	393.201,83	-	467.260,64	12.453.475,04	140.166.472,56
2038	1.070	2.414.178,93	2.414.178,93	2.143.050,00	7.966.031,88	95.490,29	15.032.930,03	731	13.596.298,07	397.941,39	-	471.933,24	14.466.172,70	140.733.229,90
2039	1.070	2.438.320,72	2.438.320,72	2.143.050,00	7.967.910,89	95.490,29	15.083.092,63	751	14.159.616,47	413.627,71	-	476.652,57	15.049.896,76	140.766.425,77
2040	1.070	2.462.703,93	2.462.703,93	2.143.050,00	7.918.822,03	95.490,29	15.082.770,18	775	15.033.769,71	434.817,87	-	481.419,10	15.950.006,68	139.899.189,27
2041	1.070	2.487.330,97	2.487.330,97	2.143.050,00	7.854.864,70	95.490,29	15.068.066,92	774	15.255.690,14	456.056,48	-	486.233,29	16.197.979,91	138.769.276,28
2042	1.070	2.512.204,28	2.512.204,28	2.143.050,00	7.778.858,74	95.490,29	15.041.807,59	768	15.419.349,04	474.134,74	-	491.095,62	16.384.579,40	137.426.504,47
2043	1.070	2.537.326,32	2.537.326,32	2.143.050,00	7.664.268,22	95.490,29	14.977.461,15	788	16.020.637,96	485.249,22	-	496.006,58	17.001.893,76	135.402.071,86
2044	1.070	2.562.699,59	2.562.699,59	2.143.050,00	7.494.897,41	95.490,29	14.858.836,87	813	16.823.990,80	526.096,99	-	500.966,65	17.851.054,43	132.409.854,30
2045	1.070	2.588.326,58	2.588.326,58	2.143.050,00	7.306.094,13	95.490,29	14.721.287,58	810	16.995.484,38	555.351,58	-	505.976,31	18.056.812,27	129.074.329,60
2046	1.070	2.614.209,85	2.614.209,85	2.143.050,00	7.101.697,81	95.490,29	14.568.657,79	804	17.086.635,47	581.987,85	-	511.036,08	18.179.659,40	125.463.327,99
2047	1.070	2.640.351,95	2.640.351,95	2.143.050,00	6.887.971,64	95.490,29	14.407.215,82	793	17.070.213,50	596.684,93	-	516.146,44	18.183.044,87	121.687.498,94
2048	1.070	2.666.755,47	2.666.755,47	-	6.509.945,09	-	11.843.456,02	801	17.370.758,96	629.858,13	-	521.307,90	18.521.924,99	115.009.029,98
2049	1.070	2.693.423,02	2.693.423,02	-	6.130.273,96	-	11.517.120,00	777	17.043.711,44	654.410,86	-	526.520,98	18.224.643,29	108.301.506,69
2050	1.070	2.720.357,25	2.720.357,25	-	5.696.934,46	-	11.137.648,96	821	17.497.526,17	764.001,17	-	531.786,19	18.793.313,53	100.645.842,12

Ano	RECEITAS PROJETADAS							DESPESAS PROJETADAS					PATRIMÔNIO	
	Total Serv. Ativos	Contribuição Servidores (R\$)	Contribuição Patronal (R\$)	Contribuição Custo Suplementar	Rentabilidade Patrimônio (6% a.a.)	Compensação Créditos e Parcelamentos	TOTAL RECEITA	Total Inativos e Pensionistas	Despesa Inativos	Despesa Pensionistas	Despesa Auxílios e Salários	DESPESAS ADM.		TOTAL DESPESA
2051	1.070	2.747.560,82	2.747.560,82	-	5.258.235,52	-	10.753.357,16	796	17.169.658,73	796.942,33	-	537.104,05	18.503.705,11	92.895.494,17
2052	1.070	2.775.036,43	2.775.036,43	-	4.823.246,14	-	10.373.319,01	773	16.681.379,32	834.276,89	-	542.475,09	18.058.131,31	85.210.681,87
2053	1.070	2.802.786,80	2.802.786,80	-	4.379.040,73	-	9.984.614,32	755	16.405.296,55	879.046,97	-	547.899,84	17.832.243,36	77.363.052,82
2054	1.070	2.830.814,66	2.830.814,66	-	3.925.042,18	-	9.586.671,50	741	16.127.301,09	926.632,60	-	553.378,84	17.607.312,54	69.342.411,79
2055	1.070	2.859.122,81	2.859.122,81	-	3.480.122,88	-	9.198.368,50	710	15.531.612,29	968.084,52	-	558.912,63	17.058.609,44	61.482.170,85
2056	1.070	2.887.714,04	2.887.714,04	-	3.040.615,93	-	8.816.044,01	685	15.000.019,70	1.016.145,29	-	564.501,76	16.580.666,74	53.717.548,11
2057	1.070	2.916.591,18	2.916.591,18	-	2.609.893,60	-	8.443.075,96	657	14.413.877,20	1.068.479,82	-	570.146,77	16.052.503,80	46.108.120,27
2058	1.070	2.945.757,09	2.945.757,09	-	2.205.786,22	-	8.097.300,40	618	13.551.712,08	1.108.970,50	-	575.848,24	15.236.530,82	38.968.889,84
2059	1.070	2.975.214,66	2.975.214,66	-	1.815.073,89	-	7.765.503,22	586	12.932.156,54	1.154.324,34	-	581.606,72	14.668.087,60	32.066.305,45
2060	1.070	3.004.966,81	3.004.966,81	-	1.437.768,87	-	7.447.702,48	563	12.335.310,45	1.190.691,37	-	587.422,79	14.113.424,61	25.400.583,33
2061	1.070	3.035.016,48	3.035.016,48	-	1.073.059,66	-	7.143.092,61	548	11.753.841,69	1.239.149,96	-	593.297,02	13.586.288,67	18.957.387,27
2062	1.070	3.065.366,64	3.065.366,64	-	728.772,03	-	6.859.505,31	526	11.064.120,75	1.278.569,39	-	599.229,99	12.941.920,12	12.874.972,45
2063	1.070	3.096.020,31	3.096.020,31	-	381.299,70	-	6.573.340,32	517	10.591.096,30	1.515.699,41	-	605.222,29	12.712.018,00	6.736.294,77
2064	1.070	3.126.980,51	3.126.980,51	-	-	-	6.253.961,02	590	12.236.175,17	1.435.568,49	-	611.274,51	14.283.018,17	(1.292.762,38)
2065	1.070	3.158.250,31	3.158.250,31	-	-	-	6.316.500,63	622	12.781.701,48	1.419.300,63	-	617.387,26	14.818.389,37	(9.794.651,12)
2066	1.070	3.189.832,82	3.189.832,82	-	-	-	6.379.665,64	622	12.646.324,34	1.376.017,02	-	623.561,13	14.645.902,49	(18.060.887,97)
2067	1.070	3.221.731,15	3.221.731,15	-	-	-	6.443.462,29	613	12.306.718,25	1.304.554,25	-	629.796,74	14.241.069,24	(25.858.494,92)
2068	1.070	3.253.948,46	3.253.948,46	-	-	-	6.507.896,92	601	11.938.000,04	1.232.409,93	-	636.094,71	13.806.504,67	(33.157.102,67)
2069	1.070	3.286.487,94	3.286.487,94	-	-	-	6.572.975,88	675	12.754.913,76	1.155.030,61	-	642.455,66	14.552.400,03	(41.136.526,82)

Ano	RECEITAS PROJETADAS							DESPESAS PROJETADAS					PATRIMÔNIO	
	Total Serv. Ativos	Contribuição Servidores (R\$)	Contribuição Patronal (R\$)	Contribuição Custo Suplementar	Rentabilidade Patrimônio (6% a.a.)	Compensação Créditos e Parcelamentos	TOTAL RECEITA	Total Inativos e Pensionistas	Despesa Inativos	Despesa Pensionistas	Despesa Auxílios e Salários	DESPESAS ADM.		TOTAL DESPESA
2070	1.070	3.319.352,82	3.319.352,82	-	-	-	6.638.705,64	726	13.489.235,26	1.103.900,98	-	648.880,21	15.242.016,45	(49.739.837,62)
2071	1.070	3.352.546,35	3.352.546,35	-	-	-	6.705.092,70	717	13.237.701,17	1.027.091,66	-	655.369,01	14.920.161,85	(57.954.906,77)
2072	1.070	3.386.071,81	3.386.071,81	-	-	-	6.772.143,63	713	13.154.087,75	982.799,09	-	661.922,70	14.798.809,54	(65.981.572,68)
2073	1.070	3.419.932,53	3.419.932,53	-	-	-	6.839.865,06	711	13.053.675,62	938.561,88	-	668.541,93	14.660.779,43	(73.802.487,05)
2074	1.070	3.454.131,86	3.454.131,86	-	-	-	6.908.263,71	775	14.683.156,81	891.721,58	-	675.227,35	16.250.105,74	(83.144.329,08)
2075	1.070	3.488.673,18	3.488.673,18	-	-	-	6.977.346,35	783	14.921.970,83	860.903,51	-	681.979,62	16.464.853,97	(92.631.836,70)
2076	1.070	3.523.559,91	3.523.559,91	-	-	-	7.047.119,81	800	15.605.851,48	856.976,38	-	688.799,42	17.151.627,28	(102.736.344,17)
2077	1.070	3.558.795,51	3.558.795,51	-	-	-	7.117.591,01	794	15.690.772,02	860.978,50	-	695.687,41	17.247.437,94	(112.866.191,09)
2078	1.070	3.594.383,46	3.594.383,46	-	-	-	7.188.766,92	781	15.658.419,50	849.369,35	-	702.644,29	17.210.433,14	(122.887.857,31)
2079	1.070	3.630.327,30	3.630.327,30	-	-	-	7.260.654,59	798	16.175.543,22	849.228,14	-	709.670,73	17.734.442,09	(133.361.644,81)
2080	1.070	3.666.630,57	3.666.630,57	-	-	-	7.333.261,14	823	16.980.445,11	893.715,70	-	716.767,44	18.590.928,25	(144.619.311,92)
2081	1.070	3.703.296,87	3.703.296,87	-	-	-	7.406.593,75	820	17.153.503,24	926.646,48	-	723.935,11	18.804.084,83	(156.016.802,99)
2082	1.070	3.740.329,84	3.740.329,84	-	-	-	7.480.659,69	814	17.246.234,52	956.995,70	-	731.174,46	18.934.404,68	(167.470.547,99)
2083	1.070	3.777.733,14	3.777.733,14	-	-	-	7.555.466,28	803	17.231.408,54	975.442,86	-	738.486,21	18.945.337,60	(178.860.419,31)
2084	1.070	3.815.510,47	3.815.510,47	-	-	-	7.631.020,95	811	17.533.565,94	1.012.403,64	-	745.871,07	19.291.840,65	(190.521.239,01)
2085	1.070	3.853.665,58	3.853.665,58	-	-	-	7.707.331,16	787	17.208.146,50	1.040.781,83	-	753.329,78	19.002.258,10	(201.816.165,95)
2086	1.070	3.892.202,23	3.892.202,23	-	-	-	7.784.404,47	831	17.663.605,58	1.154.235,84	-	760.863,08	19.578.704,50	(213.610.465,99)
2087	1.070	3.931.124,26	3.931.124,26	-	-	-	7.862.248,51	806	17.337.398,93	1.191.079,34	-	768.471,71	19.296.949,99	(225.045.167,46)
2088	1.070	3.970.435,50	3.970.435,50	-	-	-	7.940.871,00	783	16.850.796,92	1.232.355,28	-	776.156,43	18.859.308,63	(235.963.605,09)



**ALM**  
**ASSET LIABILITY MANAGEMENT**



## **9 – ALM – Asset Liability Management**

A busca de títulos de renda fixa com adequada relação retorno-risco, com vencimentos que coincidam com os pagamentos futuros dos benefícios, representa um dos grandes desafios da gestão da carteira de investimentos.

A tarefa mais árdua para um administrador de um **Plano de Benefício Definido (BD)**, **que é o caso dos RPPS** é a gestão de seus ativos. Sabemos bem que retornos abaixo do esperado, no longo prazo, irão significar aumento de contribuição da parte patronal, já que o benefício está previamente definido.

Para atender a essas necessidades consultores, atuários e profissionais de investimentos desenvolveram uma série de estudos, que culminou no modelo hoje denominado por muitos de **"Asset Liability Management" (ALM)**.

O tema tem ganhado notoriedade no Brasil e tememos haver alguma confusão sobre o assunto. Um estudo de **ALM** mal entendido pelo Gestor do fundo pode ser mais danoso do que a ausência de estudos.

Os primeiros modelos de **ALM** buscam um casamento entre os ativos e os passivos futuros, ou seja, o casamento de fluxos de caixa futuro, no intuito de obter investimentos que acompanhem o fluxo projetado para o passivo. Para tanto, os atuários projetam as contribuições e os pagamentos de benefícios esperados para os próximos anos. Como essa tarefa não é simples, o aconselhável é que se assume **nenhum crescimento populacional**, onde não consideramos a entrada de novos servidores na Projeção Atuarial, conforme explicitado na introdução deste estudo.

Assim, a necessidade de caixa nos próximos 35 anos para o RPPS de **PORTO NACIONAL - TO** está explicitado no quadro abaixo

## FLUXO DE CAIXA DA PROJEÇÃO ATUARIAL

ANO	SITUAÇÃO DO FLUXO DE CAIXA	SITUAÇÃO DO PATRIMÔNIO
2013	4.666.642,30	4.666.642,30
2014	4.120.016,09	8.786.658,38
2015	4.473.450,59	13.260.108,98
2016	4.797.283,49	18.057.392,47
2017	5.098.979,23	23.156.371,70
2018	5.427.602,02	28.583.973,72
2019	5.810.715,51	34.394.689,23
2020	6.174.112,22	40.568.801,45
2021	6.601.229,18	47.170.030,64
2022	7.037.800,50	54.207.831,14
2023	7.439.311,25	61.647.142,39
2024	7.532.768,65	69.179.911,04
2025	7.679.946,27	76.859.857,31
2026	7.901.636,35	84.761.493,66
2027	8.073.569,15	92.835.062,82
2028	5.220.473,04	98.055.535,85
2029	4.169.920,68	102.225.456,54
2030	3.765.172,25	105.990.628,78
2031	3.450.468,34	109.441.097,13
2032	3.191.380,13	112.632.477,26
2033	1.397.028,22	114.029.505,48
2034	(210.893,23)	113.818.612,25
2035	(851.283,44)	112.967.328,81
2036	(1.473.611,21)	111.493.717,60
2037	(2.072.535,25)	109.421.182,35
2038	(4.958.004,59)	104.463.177,75
2039	(6.019.553,94)	98.443.623,81
2040	(7.540.028,73)	90.903.595,08
2041	(8.311.114,46)	82.592.480,62
2042	(9.086.598,26)	73.505.882,36
2043	(10.541.064,95)	62.964.817,42
2044	(12.200.784,39)	50.764.033,02
2045	(13.210.717,26)	37.553.315,76
2046	(14.206.836,06)	23.346.479,70
2047	(15.124.781,17)	8.221.698,53



---

Podemos observar que, com o passar do tempo a “sobra” de caixa tende a diminuir, principalmente devido o “**fechamento da população**”. Obviamente, os Servidores que se encontram contribuindo hoje, no futuro passaram a receber seu benefício, invertendo o fluxo de caixa do fundo previdenciário.

**No intuito de elevar a segurança dos investimentos do RPPS de PORTO NACIONAL - TO, conforme exige a Resolução CMN 3.922/10, levaremos em consideração, a probabilidade do “Ente Público” deixar de cumprir com sua obrigação, de fazer o repasse mensal dos recursos financeiros de contribuição ao RPPS em algum momento. Utilizar a Projeção Atuarial pura para a elaboração de um estudo de ALM, eleva o risco de erro na estimativa da data de fluxo de caixa negativo, devido a Projeção Atuarial levar em consideração que o Ente Público irá honrar com seus compromissos mensais ao longo dos 75 anos em estudo. Levando em consideração que o Ente Público pode deixar de honrar com seus compromissos perante o RPPS, elaboramos um estudo de ALM mais conservador.**

Como o Ente Público não possui histórico do **NÃO** cumprimento desse repasse perante o RPPS de PORTO NACIONAL - TO, utilizamos um padrão já observado na maioria dos RPPS e definimos a probabilidade do Ente Público deixar de cumprir com suas obrigações em pelo menos **“2 meses”** ao longo dos próximos 35 anos.

Ainda levamos em consideração nesse estudo, que a rentabilidade real obtida em cada ano pelo RPPS, seja de 5% a.a., não cumprindo a Meta Atuarial estabelecida para esse Cálculo Atuarial de uma taxa real de juros de 6%. a.a..

Também não é levado em consideração, os valores de compensação previdenciária a receber pelo PORTO NACIONAL - TO.

Assim, apresentamos uma Projeção Atuarial na qual chamamos de **“Projeção Atuarial – ALM – Asset Liability Management”**, que leva em consideração o não cumprimento do repasse mensal feito pelo Ente Público, conforme mencionado acima.

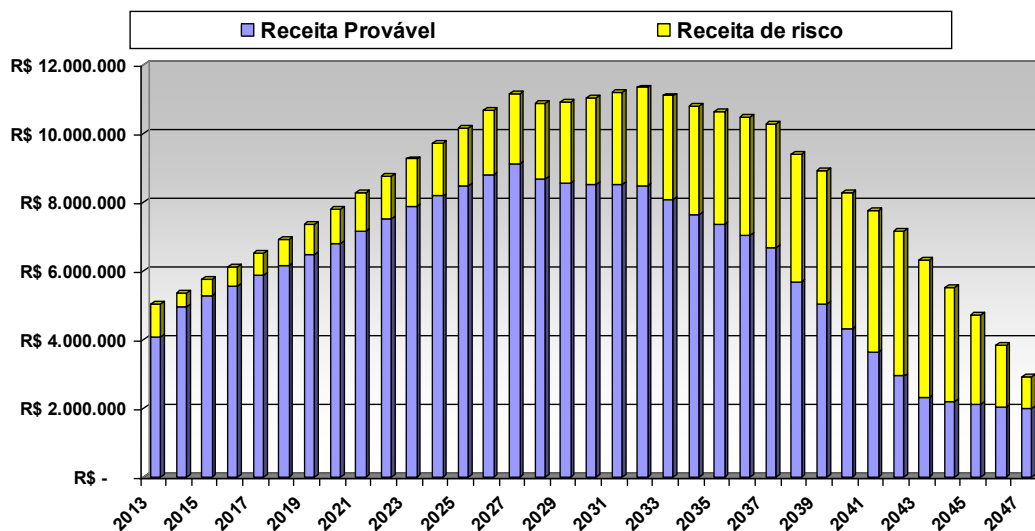
Ano	RECEITAS PROJETADAS							DESPESAS PROJETADAS					PATRIMÔNIO	
	Total Serv. Ativos	Contribuição Servidores (R\$)	Contribuição Patronal (R\$)	Contribuição Custo Suplementar	Rentabilidade Patrimônio (6% a.a.)	Compensação Créditos e Parcelamentos	TOTAL RECEITA	Total Inativos e Pensionistas	Despesa Inativos	Despesa Pensionistas	Despesa Auxílios e Salários	DESPESAS ADM.		TOTAL DESPESA
2013	1.070	1.568.750,46	1.568.750,46	758.333,33	176.391,78	-	4.072.226,03	-	-	-	-	367.998,65	367.998,65	3.704.227,38
2014	1.060	1.889.871,97	1.889.871,97	834.166,67	353.228,09	-	4.967.138,69	66	800.177,30	85.400,20	-	367.998,65	1.253.576,15	7.417.789,92
2015	1.059	1.907.639,58	1.907.639,58	910.000,00	543.158,90	-	5.268.438,05	67	820.480,78	91.411,62	-	367.998,65	1.279.891,05	11.406.336,92
2016	1.055	1.917.982,84	1.917.982,84	985.833,33	744.442,34	-	5.566.241,35	71	872.162,20	99.128,17	-	367.998,65	1.339.289,02	15.633.289,24
2017	1.048	1.926.029,48	1.926.029,48	1.061.666,67	955.685,34	-	5.869.410,96	78	958.142,37	107.167,02	-	367.998,65	1.433.308,03	20.069.392,18
2018	1.042	1.937.799,83	1.937.799,83	1.115.833,33	1.178.018,82	-	6.169.451,82	84	1.016.570,40	115.879,65	-	367.998,65	1.500.448,71	24.738.395,29
2019	1.040	1.953.699,38	1.953.699,38	1.170.000,00	1.413.637,57	-	6.491.036,33	86	1.049.712,83	125.331,26	-	367.998,65	1.543.042,73	29.686.388,88
2020	1.035	1.964.616,88	1.964.616,88	1.224.166,67	1.661.191,51	-	6.814.591,93	92	1.112.311,13	135.649,29	-	367.998,65	1.615.959,07	34.885.021,75
2021	1.032	1.981.743,35	1.981.743,35	1.278.333,33	1.923.254,61	-	7.165.074,65	94	1.146.947,01	146.803,88	-	367.998,65	1.661.749,54	40.388.346,86
2022	1.029	1.997.065,95	1.997.065,95	1.332.500,00	2.199.789,46	-	7.526.421,36	98	1.192.252,56	158.938,27	-	367.998,65	1.719.189,48	46.195.578,74
2023	1.022	2.004.246,59	2.004.246,59	1.386.666,67	2.488.630,27	-	7.883.790,12	105	1.278.537,72	171.596,73	-	367.998,65	1.818.133,10	52.261.235,76
2024	999	1.981.564,50	1.981.564,50	1.440.833,33	2.774.725,17	-	8.178.687,51	128	1.617.712,25	184.983,77	-	367.998,65	2.170.694,66	58.269.228,61
2025	977	1.964.520,28	1.964.520,28	1.495.000,00	3.060.206,33	-	8.484.246,89	149	1.921.965,39	199.178,49	-	367.998,65	2.489.142,53	64.264.332,96
2026	958	1.954.789,88	1.954.789,88	1.549.166,67	3.348.141,26	-	8.806.887,69	169	2.178.116,16	214.139,28	-	367.998,65	2.760.254,09	70.310.966,56
2027	936	1.934.508,96	1.934.508,96	1.603.333,33	3.635.678,19	-	9.108.029,44	189	2.472.336,17	229.419,10	-	367.998,65	3.069.753,92	76.349.242,08
2028	810	1.625.059,70	1.625.059,70	1.639.841,67	3.779.797,16	-	8.669.758,22	301	5.031.119,56	244.141,78	-	367.998,65	5.643.260,00	79.375.740,30
2029	747	1.504.693,68	1.504.693,68	1.676.350,00	3.866.427,71	-	8.552.165,07	356	6.106.373,00	258.551,91	-	367.998,65	6.732.923,57	81.194.981,81
2030	711	1.446.622,00	1.446.622,00	1.712.858,33	3.926.131,13	-	8.532.233,45	384	6.636.562,26	273.900,67	-	367.998,65	7.278.461,58	82.448.753,68

Ano	RECEITAS PROJETADAS							DESPESAS PROJETADAS						PATRIMÔNIO
	Total Serv. Ativos	Contribuição Servidores (R\$)	Contribuição Patronal (R\$)	Contribuição Custo Suplementar	Rentabilidade Patrimônio (6% a.a.)	Compensação Créditos e Parcelamentos	TOTAL RECEITA	Total Inativos e Pensionistas	Despesa Inativos	Despesa Pensionistas	Despesa Auxílios e Salários	DESPESAS ADM.	TOTAL DESPESA	
2031	676	1.395.870,55	1.395.870,55	1.749.366,67	3.962.953,97	-	8.504.061,73	407	7.076.144,65	286.638,83	-	367.998,65	7.730.782,13	83.222.033,29
2032	650	1.361.209,39	1.361.209,39	1.785.875,00	3.979.266,24	-	8.487.560,02	426	7.473.931,65	303.071,87	-	367.998,65	8.145.002,18	83.564.591,14
2033	542	1.201.897,10	1.201.897,10	1.785.875,00	3.902.722,69	-	8.092.391,89	529	9.018.181,34	313.626,59	-	367.998,65	9.699.806,58	81.957.176,45
2034	458	1.054.662,64	1.054.662,64	1.785.875,00	3.742.552,75	-	7.637.753,04	602	10.308.026,30	325.296,82	-	367.998,65	11.001.321,76	78.593.607,73
2035	431	1.005.787,68	1.005.787,68	1.785.875,00	3.544.764,10	-	7.342.214,46	621	10.780.353,84	347.423,70	-	367.998,65	11.495.776,19	74.440.046,00
2036	410	967.367,17	967.367,17	1.785.875,00	3.310.140,22	-	7.030.749,56	637	11.217.928,84	371.923,50	-	367.998,65	11.957.850,99	69.512.944,57
2037	384	924.742,84	924.742,84	1.785.875,00	3.039.704,61	-	6.675.065,30	653	11.593.012,58	393.201,83	-	367.998,65	12.354.213,06	63.833.796,81
2038	268	626.341,58	626.341,58	1.785.875,00	2.625.505,84	-	5.664.064,00	731	13.596.298,07	397.941,39	-	367.998,65	14.362.238,10	55.135.622,71
2039	231	555.434,01	555.434,01	1.785.875,00	2.154.556,14	-	5.051.299,16	751	14.159.616,47	413.627,71	-	367.998,65	14.941.242,83	45.245.679,03
2040	193	456.265,35	456.265,35	1.785.875,00	1.605.374,93	-	4.303.780,62	775	15.033.769,71	434.817,87	-	367.998,65	15.836.586,23	33.712.873,43
2041	178	427.522,23	427.522,23	1.785.875,00	1.013.702,38	-	3.654.621,83	774	15.255.690,14	456.056,48	-	367.998,65	16.079.745,27	21.287.749,99
2042	163	387.816,78	387.816,78	1.785.875,00	379.388,81	-	2.940.897,37	768	15.419.349,04	474.134,74	-	367.998,65	16.261.482,43	7.967.164,93
2043	112	265.117,16	265.117,16	1.785.875,00	-	-	2.316.109,33	788	16.020.637,96	485.249,22	-	367.998,65	16.873.885,83	(6.590.611,57)
2044	92	202.662,96	202.662,96	1.785.875,00	-	-	2.191.200,92	813	16.823.990,80	526.096,99	-	367.998,65	17.718.086,43	(22.117.497,08)
2045	79	171.958,84	171.958,84	1.785.875,00	-	-	2.129.792,68	810	16.995.484,38	555.351,58	-	367.998,65	17.918.834,61	(37.906.539,01)
2046	65	134.873,39	134.873,39	1.785.875,00	-	-	2.055.621,77	804	17.086.635,47	581.987,85	-	367.998,65	18.036.621,97	(53.887.539,21)
2047	53	103.098,23	103.098,23	1.785.875,00	-	-	1.992.071,46	793	17.070.213,50	596.684,93	-	367.998,65	18.034.897,08	(69.930.364,83)

A “**Projeção Atuarial – ALM**” mostra a **RECEITA PROVÁVEL** e a **RECEITA DE RISCO** que o RPPS obterá nos próximos anos, levando em consideração os **2 meses** de não repasse mencionados acima. Caso o Ente Público honre com seus compromissos, a receita que o RPPS obterá chamamos nesse estudo de **RECEITA DE RISCO**. Risco, porque estamos levando em consideração que teremos o repasse dos recursos financeiros tidos como certo pelo Ente Público. No Gráfico abaixo, apresentamos essa receita sendo o somatório das colunas azuis com as colunas amarelas. Caso o Ente Público realmente não honre com seus compromissos por **2 meses**, teremos uma receita menor, apresentadas como **RECEITA PROVÁVEL** (com o risco do não repasse) somente com as colunas azuis.

### ALM - Asset Liability Management

Risco de falta de repasse em alguns meses



A “**Projeção Atuarial – ALM**”, que leva em consideração o risco de não repasse como mencionado acima, demonstra que nos próximos 35 anos, o RPPS terá insolvência financeira (PATRIMÔNIO NEGATIVO) no ano de **2.043**. Já o fluxo financeiro entre RECEITAS e DESPESAS nos próximos 35 anos, terá um fluxo negativo no ano de **2.033**.

## FLUXO DE CAIXA DA PROJEÇÃO ATUARIAL – Asset Liability Management

ANO	SITUAÇÃO DO FLUXO DE CAIXA	SITUAÇÃO DO PATRIMÔNIO
2013	3.704.227,38	3.704.227,38
2014	3.713.562,54	7.417.789,92
2015	3.988.547,00	11.406.336,92
2016	4.226.952,33	15.633.289,24
2017	4.436.102,93	20.069.392,18
2018	4.669.003,12	24.738.395,29
2019	4.947.993,59	29.686.388,88
2020	5.198.632,87	34.885.021,75
2021	5.503.325,11	40.388.346,86
2022	5.807.231,88	46.195.578,74
2023	6.065.657,02	52.261.235,76
2024	6.007.992,85	58.269.228,61
2025	5.995.104,35	64.264.332,96
2026	6.046.633,60	70.310.966,56
2027	6.038.275,52	76.349.242,08
2028	3.026.498,22	79.375.740,30
2029	1.819.241,51	81.194.981,81
2030	1.253.771,87	82.448.753,68
2031	773.279,61	83.222.033,29
2032	342.557,85	83.564.591,14
2033	(1.607.414,68)	81.957.176,45
2034	(3.363.568,73)	78.593.607,73
2035	(4.153.561,73)	74.440.046,00
2036	(4.927.101,43)	69.512.944,57
2037	(5.679.147,76)	63.833.796,81
2038	(8.698.174,10)	55.135.622,71
2039	(9.889.943,68)	45.245.679,03
2040	(11.532.805,61)	33.712.873,43
2041	(12.425.123,44)	21.287.749,99
2042	(13.320.585,06)	7.967.164,93
2043	(14.557.776,50)	(6.590.611,57)
2044	(15.526.885,51)	(22.117.497,08)
2045	(15.789.041,93)	(37.906.539,01)
2046	(15.981.000,20)	(53.887.539,21)
2047	(16.042.825,62)	(69.930.364,83)

As probabilidades indicam que a partir do ano de **2.033** as receitas com Contribuições serão inferiores as Despesas com Benefícios, o que irá fazer com que os Beneficiários passem a consumir as reservas capitalizadas do fundo previdenciário (**Lembrando que esse cenário apresentando não leva em consideração a entrada de novos servidores**).

Este estudo de **ALM** apontado pela Projeção Atuarial irá auxiliar o RPPS na elaboração do **Plano Anual de Investimentos – PAI**, conforme determina a Resolução CMN 3.922/10.

Com base nessas análises, o gestor do RPPS poderá definir seus objetivos de aplicação financeira, visando à rentabilidade dos fundos de investimento e principalmente sua data de vencimento em conformidade com a necessidade de caixa do fundo previdenciário.

O gerenciamento de ativos e passivos - **ALM** – será uma ferramenta de suma importância, pois irá mensurar com mais segurança, a exposição do patrimônio do instituto aos riscos do mercado financeiro, tornando mais consistentes os objetivos estabelecidos pelos gestores e conselheiros da administração dos Regimes Próprios de Previdência Social.



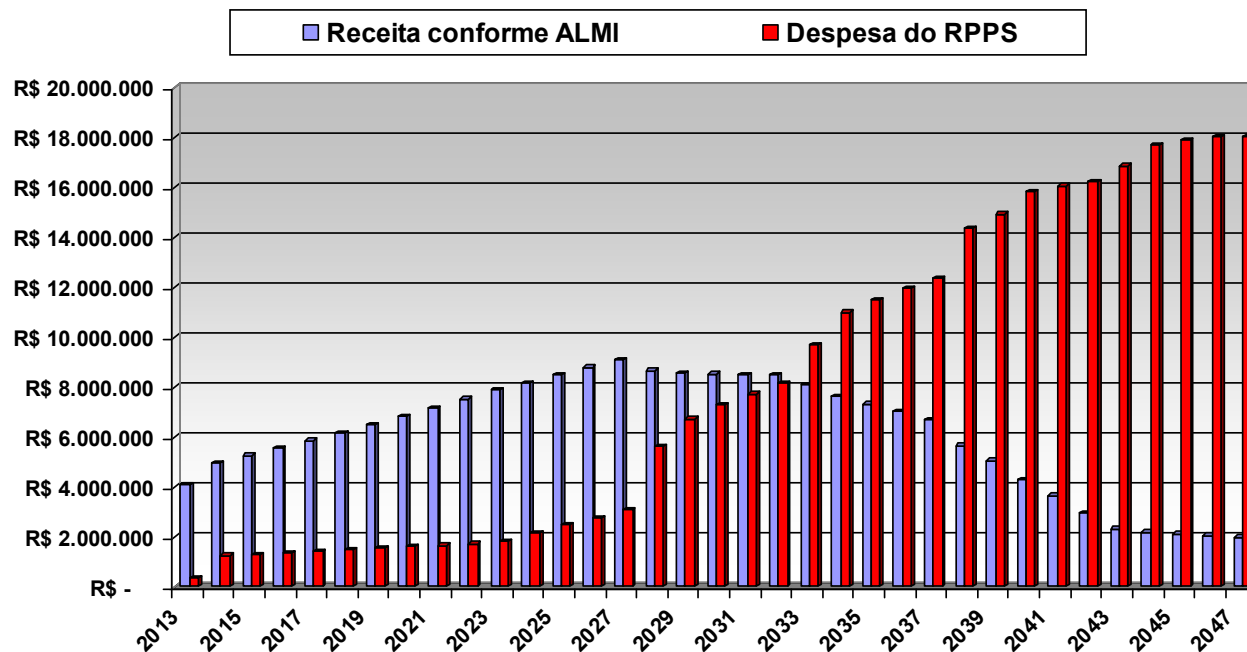
---

Igor França Garcia  
Atuário MIBA/RJ – 1.659

Certificação Profissional ANBID CPA 10 e CPA - 20  
Consultor de Valores Mobiliários credenciado pela CVM

## ALM - Asset Liability Management

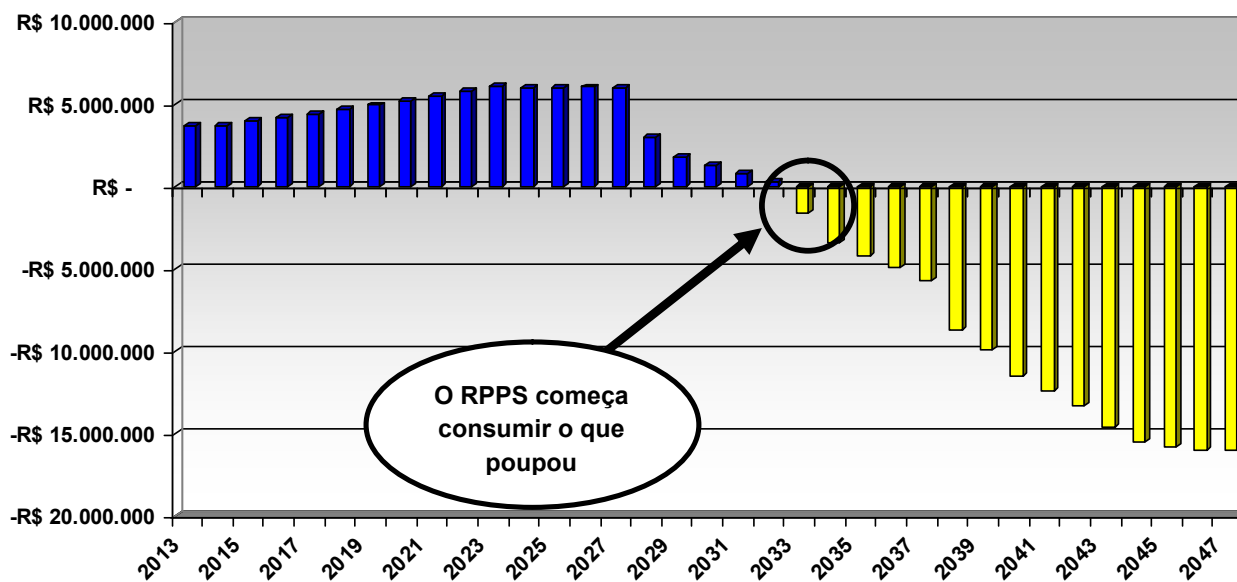
Fluxo de Caixa



A Análise entre Receitas e Despesas foi feita somente até o ano da última contribuição dos Servidores Ativos (2045), considerando que essa Projeção Atuarial não considera a entrada de novos Servidores Ativos, portanto a entrada de Contribuições é temporária em 35 anos.



**ALM - Asset Liability Management**  
*Instante em que o RPPS passará a consumir os recursos poupados*



Levando em consideração a entrada de Contribuições e a saída de Benefícios, apresentamos a necessidade do fluxo de caixa do Instituto previdenciário nos próximos 35 anos.





**LDO**

**LEI DE DIRETRIZES ORÇAMENTÁRIAS**

---

## **10 – LDO – Lei de Diretrizes Orçamentárias**

O desequilíbrio fiscal ou os gastos sistematicamente superiores às receitas predominaram na administração pública no Brasil até recentemente. As conseqüências para a economia são bastante negativas, e, em alguns casos, têm impacto sobre mais de uma geração. Inflação descontrolada até o lançamento do Real, a convivência com taxas de juros muito altas, o endividamento Público também expressivo, a carga tributária excessivamente alta, foi o que se verificou nas administrações públicas anteriores.

A **Lei de Responsabilidade Fiscal - LRF** ( Lei Complementar nº 101/2000), Estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal, com amparo no Capítulo II do Título VI da Constituição Federal (art. 163), pretendendo fortalecer o processo orçamentário como peça de planejamento, prevenindo desequilíbrios indesejáveis.

A **Lei de Diretrizes Orçamentárias - LDO** é uma lei anual, prevista na Constituição de 88, que orienta as leis orçamentárias anuais e traz parâmetros orientadores para a elaboração e execução orçamentária, tais como superávit primário, dotações que não podem ser contingenciadas, execução de despesas caso a lei orçamentária não seja sancionada até 31 de dezembro, fiscalização de obras pelo TCU ou TCE's, créditos adicionais (alteração na Lei Orçamentária) e transferências de recursos para estados, municípios e entidades privadas.

A LDO tem a finalidade de orientar a elaboração dos orçamentos fiscal e da seguridade social e de investimento das empresas estatais. Busca sintonizar a Lei Orçamentária Anual - LOA com as diretrizes, objetivos e metas da administração pública, estabelecidas no PPA. De acordo com o parágrafo 2º do art. 165 da CF, a LDO:

- ✓ compreenderá as metas e prioridades da administração pública, incluindo as despesas de capital para o exercício financeiro subsequente;
- ✓ orientará a elaboração da LOA;
- ✓ disporá sobre as alterações na legislação tributária; e
- ✓ estabelecerá a política de aplicação das agências financeiras oficiais de fomento.

**LEI DE DIRETRIZES ORÇAMENTÁRIAS – LDO 2013 - ANEXO DE METAS FISCAIS – VI**

EXERCÍCIO	RECEITAS PREVIDENCIÁRIAS	DESPESAS PREVIDENCIÁRIAS	RESULTADO PREVIDENCIÁRIO	SALDO FINANCEIRO DO EXERCÍCIO
	Valor ( a )	Valor ( b )	Valor ( c ) = ( a – b )	Valor ( d ) = (Saldo financeiro do exercício anterior – c )
<b>2.012</b>				-
<b>2.013</b>	5.034.640,95	367.998,65	4.666.642,30	4.666.642,30
<b>2.014</b>	5.373.592,24	1.253.576,15	4.120.016,09	8.786.658,38
<b>2.015</b>	5.753.341,64	1.279.891,05	4.473.450,59	13.260.108,98
<b>2.016</b>	6.136.572,51	1.339.289,02	4.797.283,49	18.057.392,47
<b>2.017</b>	6.532.287,26	1.433.308,03	5.098.979,23	23.156.371,70
<b>2.018</b>	6.928.050,73	1.500.448,71	5.427.602,02	28.583.973,72
<b>2.019</b>	7.353.758,25	1.543.042,73	5.810.715,51	34.394.689,23
<b>2.020</b>	7.790.071,29	1.615.959,07	6.174.112,22	40.568.801,45
<b>2.021</b>	8.262.978,72	1.661.749,54	6.601.229,18	47.170.030,64
<b>2.022</b>	8.756.989,99	1.719.189,48	7.037.800,50	54.207.831,14
<b>2.023</b>	9.257.444,35	1.818.133,10	7.439.311,25	61.647.142,39
<b>2.024</b>	9.703.463,32	2.170.694,66	7.532.768,65	69.179.911,04
<b>2.025</b>	10.169.088,80	2.489.142,53	7.679.946,27	76.859.857,31
<b>2.026</b>	10.661.890,44	2.760.254,09	7.901.636,35	84.761.493,66
<b>2.027</b>	11.143.323,07	3.069.753,92	8.073.569,15	92.835.062,82
<b>2.028</b>	10.863.733,03	5.643.260,00	5.220.473,04	98.055.535,85
<b>2.029</b>	10.902.844,25	6.732.923,57	4.169.920,68	102.225.456,54
<b>2.030</b>	11.043.633,83	7.278.461,58	3.765.172,25	105.990.628,78
<b>2.031</b>	11.181.250,47	7.730.782,13	3.450.468,34	109.441.097,13
<b>2.032</b>	11.336.382,31	8.145.002,18	3.191.380,13	112.632.477,26
<b>2.033</b>	11.096.834,80	9.699.806,58	1.397.028,22	114.029.505,48
<b>2.034</b>	10.790.428,53	11.001.321,76	(210.893,23)	113.818.612,25
<b>2.035</b>	10.644.492,76	11.495.776,19	(851.283,44)	112.967.328,81
<b>2.036</b>	10.484.239,77	11.957.850,99	(1.473.611,21)	111.493.717,60
<b>2.037</b>	10.281.677,80	12.354.213,06	(2.072.535,25)	109.421.182,35
<b>2.038</b>	9.404.233,51	14.362.238,10	(4.958.004,59)	104.463.177,75
<b>2.039</b>	8.921.688,89	14.941.242,83	(6.019.553,94)	98.443.623,81
<b>2.040</b>	8.296.557,50	15.836.586,23	(7.540.028,73)	90.903.595,08
<b>2.041</b>	7.768.630,81	16.079.745,27	(8.311.114,46)	82.592.480,62
<b>2.042</b>	7.174.884,17	16.261.482,43	(9.086.598,26)	73.505.882,36
<b>2.043</b>	6.332.820,88	16.873.885,83	(10.541.064,95)	62.964.817,42
<b>2.044</b>	5.517.302,04	17.718.086,43	(12.200.784,39)	50.764.033,02
<b>2.045</b>	4.708.117,35	17.918.834,61	(13.210.717,26)	37.553.315,76
<b>2.046</b>	3.829.785,91	18.036.621,97	(14.206.836,06)	23.346.479,70
<b>2.047</b>	2.910.115,91	18.034.897,08	(15.124.781,17)	8.221.698,53
<b>2.048</b>	83.861,66	18.368.615,74	(18.284.754,07)	(10.063.055,54)
<b>2.049</b>	70.828,41	18.066.120,96	(17.995.292,55)	(28.058.348,09) <b>99</b>

EXERCÍCIO	RECEITAS PREVIDENCIARIAS	DESPESAS PREVIDENCIÁRIAS	RESULTADO PREVIDENCIÁRIO	SALDO FINANCEIRO DO EXERCÍCIO
	Valor ( a )	Valor ( b )	Valor ( c ) = ( a - b )	Valor ( d ) = (Saldo financeiro do exercício anterior - c )
2.050	49.119,74	17.743.948,49	(17.694.828,75)	(45.753.176,85)
2.051	19.810,98	17.422.707,31	(17.402.896,33)	(63.156.073,17)
2.052	14.292,21	16.912.364,49	(16.898.072,28)	(80.054.145,46)
2.053	14.435,13	16.587.032,79	(16.572.597,66)	(96.626.743,11)
2.054	2.915,90	16.289.482,29	(16.286.566,39)	(112.913.309,51)
2.055	-	15.692.651,37	(15.692.651,37)	(128.605.960,88)
2.056	-	15.136.203,22	(15.136.203,22)	(143.742.164,10)
2.057	-	14.556.604,78	(14.556.604,78)	(158.298.768,88)
2.058	-	13.677.490,40	(13.677.490,40)	(171.976.259,28)
2.059	-	13.004.345,08	(13.004.345,08)	(184.980.604,36)
2.060	-	12.091.304,45	(12.091.304,45)	(197.071.908,81)
2.061	-	11.239.846,41	(11.239.846,41)	(208.311.755,22)
2.062	-	10.318.433,34	(10.318.433,34)	(218.630.188,56)
2.063	-	9.773.039,09	(9.773.039,09)	(228.403.227,65)
2.064	-	8.764.480,96	(8.764.480,96)	(237.167.708,61)
2.065	-	8.204.075,84	(8.204.075,84)	(245.371.784,45)
2.066	-	7.479.877,08	(7.479.877,08)	(252.851.661,53)
2.067	-	6.616.487,67	(6.616.487,67)	(259.468.149,20)
2.068	-	5.761.405,09	(5.761.405,09)	(265.229.554,29)
2.069	-	4.946.135,09	(4.946.135,09)	(270.175.689,38)
2.070	-	4.327.811,77	(4.327.811,77)	(274.503.501,15)
2.071	-	3.505.013,94	(3.505.013,94)	(278.008.515,09)
2.072	-	2.915.033,15	(2.915.033,15)	(280.923.548,24)
2.073	-	2.374.021,74	(2.374.021,74)	(283.297.569,98)
2.074	-	1.948.637,59	(1.948.637,59)	(285.246.207,57)
2.075	-	1.577.628,81	(1.577.628,81)	(286.823.836,38)
2.076	-	1.362.238,93	(1.362.238,93)	(288.186.075,31)
2.077	-	1.208.002,55	(1.208.002,55)	(289.394.077,86)
2.078	-	982.303,72	(982.303,72)	(290.376.381,58)
2.079	-	886.882,83	(886.882,83)	(291.263.264,41)
2.080	-	892.071,67	(892.071,67)	(292.155.336,08)
2.081	-	897.312,40	(897.312,40)	(293.052.648,49)
2.082	-	902.605,54	(902.605,54)	(293.955.254,03)
2.083	-	907.951,61	(907.951,61)	(294.863.205,64)
2.084	-	913.351,14	(913.351,14)	(295.776.556,78)
2.085	-	918.804,66	(918.804,66)	(296.695.361,44)
2.086	-	924.312,72	(924.312,72)	(297.619.674,17)
2.087	-	929.875,86	(929.875,86)	(298.549.550,03)
2.088		935.494,64	(935.494,64)	(299.485.044,67)

**REGIME PRÓPRIO DE PREVIDÊNCIA SOCIAL DO MUNICÍPIO DE**

**PORTO NACIONAL - TO**



# **NOTA TÉCNICA**

# **ATUARIAL**

**Atuário Responsável:**

**Igor França Garcia**

**MIBA/RJ 1.659**

**JULHO de 2013**

**101**

## **NOTA TÉCNICA ATUARIAL**

### ***REGIME PRÓPRIO DE PREVIDÊNCIA SOCIAL PORTO NACIONAL - TO***

#### **1. OBJETIVO**

Tem por objetivo a presente Nota Técnica Atuarial apresentar a metodologia de cálculo utilizada para determinar os custos e reservas do Regime Próprio de Previdência do município de **PORTO NACIONAL - TO**, conforme determina o inciso VII, art 2 da Portaria MPS 403/2008.

#### **2. COBERTURA**

O Regime Previdenciário oferece os benefícios idênticos ao do Regime Geral de Previdência Social, sendo eles:

- 2.1. Aposentadoria por Tempo de Contribuição;**
- 2.2. Aposentadoria por Idade;**
- 2.3. Aposentadoria Compulsória;**
- 2.4. Aposentadoria por Invalidez;**
- 2.5. Pensão por Morte de Servidor Ativo;**
- 2.6. Auxílio Doença;**
- 2.7. Salário Família;**
- 2.8. Salário Maternidade e**
- 2.9. Auxílio Reclusão.**

Todos os servidores do município de **PORTO NACIONAL - TO**, bem como seus beneficiários, têm direito aos benefícios listados acima, desde que tenha atendido as condições de elegibilidade dos mesmos.

Os benefícios de Aposentadoria por Invalidez, Pensão por Morte, Auxílio Doença, Auxílio Reclusão, Salário Maternidade e Salário Família são oferecidos somente na fase de diferimento do Plano, ou seja, na fase onde o servidor ainda é ativo.

Cada servidor poderá aposentar-se por apenas um dos tipos de aposentadorias listadas acima (por Idade, por Tempo de Contribuição ou Compulsória).

Com relação aos benefícios de Pensão por Morte e Auxílio Reclusão quem recebe são os beneficiários do servidor.

### **3. BASES TÉCNICAS**

Para o cálculo dos custos e reservas técnicas do Plano Previdenciário em questão utilizou-se as seguintes premissas:

#### **3.1. - Premissas Biométricas**

- ✓ **Tábua de Sobrevivência / Mortalidade** - IBGE – BRASIL 2010
- ✓ **Tábua de Entrada em Invalidez** - Álvaro Vindas
- ✓ **Tábua de Mortalidade de Inválidos** - IAPB – 57
- ✓ **Tábua de Morbidez** - Samuel Dumas

### 3.2. - Premissas Demográficas

- ✓ **Taxa de Rotatividade** - 1%.
- ✓ **Composição Familiar (Benefício de Pensão)** - Realidade do município ou, na falta de informação, um Hx composto por um cônjuge 5 anos mais novo e 2 filhos, sendo pelo menos um deles com 13 anos.

### 3.3. - Premissas Econômicas

- ✓ **Taxa de Juros real** - 6% a.a.
- ✓ **Taxa de Crescimento Salarial** - 1% a.a.
- ✓ **Projeção de crescimento real da remuneração** - 1% a.a.
- ✓ **Projeção de crescimento real do benefício** - 0% a.a.
- ✓ **Fator de determinação do Valor Real ao longo do Tempo das remunerações** - 100%.
- ✓ **Fator de determinação do Valor Real ao longo do Tempo dos benefícios** - 100%.

Para a hipótese de Crescimento Salarial está compreendido tanto o reajuste por mérito ou aumento de produtividade, ou por tempo de casa.

## 4. REGIMES FINANCEIROS

As hipóteses apresentadas no item Bases Técnicas, bem como os benefícios oferecidos neste Plano Previdenciário são tratados conforme Regime Financeiro determinado abaixo:



- ✓ **Regime de Capitalização por Crédito Unitário Projetado** - este regime é utilizado no cálculo dos benefícios de Aposentadoria por Tempo de Contribuição; Aposentadoria por Idade e Aposentadoria Compulsória, como também é utilizado para determinar as reservas técnicas do benefício de Pensão por Morte, quando da percepção do benefício por parte do dependente.
  
- ✓ **Regime de Repartição de Capitais de Cobertura** - este regime é utilizado na determinação do custo dos benefícios de Aposentadoria por Invalidez e Pensão por Morte, este último na fase de diferimento.
  
- ✓ **Regime de Repartição Simples** - Regime utilizado no cálculo do custo dos benefícios de Auxílio Doença e Reclusão e Salário Família e Maternidade.

## 5. CÁLCULO DO CUSTEIO

Para apuração dos Custos do Plano (Custo Normal e Custo Suplementar), utilizamos as bases técnicas e regimes financeiros expostos anteriormente, e conjugamos através das formulações que serão expostas mais adiante.

Para entendermos a metodologia de cálculo deve-se especificar algumas fórmulas básicas:

$$q_x^s = 1 - p_x^s$$

$$p_x^s = 1 - q_x^{aa} - i_x - w_x$$

$$l_{x+1}^s = l_x^s * p_x^s$$

$$l_x = 1$$

$$D_x^s = l_x^s * v^x$$

$$N_x^s = \sum D_x^s$$

$$l_x^{ii} = 1$$

$$l_{x+1}^{ii} = l_x^{ii} - d_x^{ii}$$

$$d_x^{ii} = l_x^{ii} * q_x^{ii}$$

$$D_x^{ii} = l_x^{ii} * v^x$$

$$N_x^{ii} = \sum D_x^{ii}$$

$$v = \frac{1}{1+i}$$

- ✓  $i_x$  - probabilidade de o servidor vir a se invalidar durante a idade  $x$ ;
- ✓  $w_x$  - probabilidade de o servidor vir a ser exonerado durante a idade  $x$ ;
- ✓  $i$  - taxa de juros real, no caso 6% ao ano;
- ✓  $q_x^{aa}$  - probabilidade de morte conjugada com a hipótese de invalidez, conforme tábua de serviço em anexo;

Partindo dessas formulações básicas estruturamos os cálculos dos custos Normal e Suplementar do Regime Próprio de Previdência do município de **PORTO NACIONAL - TO**.

A discriminação das alíquotas obedece a os regimes financeiros definidos no item anterior desta Nota Técnica.

### 5.1. Aposentadoria por Tempo de Contribuição, por Idade ou Compulsória

Para a determinação dessa alíquota utilizamos a premissa das idades mínimas e tempo de contribuição mínimo para ingresso em aposentadoria.

Utilizamos como benefício alvo Aposentadoria por Tempo de Contribuição, onde a idade máxima limita-se a 70 anos.

$$C_s = \frac{1}{13 * (r - a)} * a_r^{(12)} * {}_r E_x^s * 13 * B_x$$

$$B_x = S_x * (1 + i_{cs})^{TC}$$

$$TC = r - x$$

$$a_r^{(12)} = \frac{N_{r+1}}{D_r} + \frac{11}{24}$$

$${}_r E_x^s = \frac{D_r^s}{D_x^s}$$

onde:

- ✓  $r$  - Idade prevista para aposentadoria, limitada a 70 anos;
- ✓  $a$  - Idade de ingresso no Regime Previdenciário de origem, geralmente o INSS;
- ✓  $x$  - Idade atual do servidor;

- ✓  $TC$  - Tempo de contribuição do servidor;
- ✓  $B_x$  - Benefício de Aposentadoria;
- ✓  $S_x$  - Salário atual do servidor;
- ✓  $i_{cs}$  - taxa de crescimento salarial, no caso 1% ao ano;
- ✓ **13** - utilizamos o cálculo com treze contribuições e treze benefícios;

## 5.2. Aposentadoria por Invalidez e Pensão por Morte de Servidor Ativo

- ✓ **Pensão por Morte de Servidor Ativo**

$$C_{Pen} = \frac{13 * S_x * q_x * H_x}{13 * {}_1a_x^{s(12)}}$$

- ✓ **Aposentadoria por Invalidez**

$$C_{Inv} = \frac{13 * S_x * i_x * a_x^{ii(12)}}{13 * {}_1a_x^{s(12)}}$$

onde:

- ✓  $q_x$  - probabilidade de morte de o participante titular, constante na tábua CSO-80;
- ✓  $H_x$  - Composição Familiar média, conforme experiência do setor;
- ✓  $i_x$  - probabilidade de entrada em invalidez do servidor, conforme tábua Álvaro Vindas;
- ✓ **13** - trabalhamos com 13 contribuições e 13 benefícios;

- ✓  $\ddot{a}_x^{s(12)}$  - fator de contribuição temporário de 1 ano, conforme regime financeiro de Repartição de Capitais de cobertura;
- ✓  $a_x^{ii(12)}$  - fator de renda vitalícia para inativo inválido, definido nesse item nas formulações básicas;

Definições:

$$\ddot{a}_x^{s(12)} = \frac{N_x^s - N_{x+1}^s}{D_x^s} - \frac{11}{24} * \left( 1 - \frac{D_{x+1}^s}{D_x^s} \right)$$

### 5.3. Pensão por morte de Servidor Inativo

Para a determinação dessa alíquota utilizamos a premissa das idades de início de aposentadoria e a expectativa de vida na idade atual do Servidor Inativo.

$$C_{pen\_Inativo} = \frac{1}{13 * (r - a)} * H_x^{(12)} * 13 * B_x$$

$$H_x^{(12)} = a_w^{(13)} + a_{y+w}^{(12)} * {}_wE_y$$

onde:

- ✓  $r$  - Idade máxima de expectativa de vida do Servidor Inativo;
- ✓  $a$  - Idade de ingresso como Servidor Inativo;
- ✓  $x$  - Idade atual do servidor Inativo;
- ✓  $B_x$  - Benefício de Aposentadoria e Pensão;

- ✓ **13** - utilizamos o cálculo com treze contribuições e treze benefícios;
- ✓  $H_x$  - Composição Familiar média, conforme experiência do setor;

#### 5.4. Auxílio Doença

Este benefício obedece ao regime de repartição simples, onde o valor pago no exercício atual é uma média dos valores gastos, nos últimos 36 meses.

Na ausência desses valores utiliza-se a seguinte comutação:

$$C_{AD} = \left( \frac{S_x}{30} \right) * q_{AD} * \frac{1}{12}$$

- ✓  $q_{AD}$  - probabilidade do servidor vir a ficar afastado de suas atividades laborativas por motivo de doença, sendo constante na tábua de morbidez Samuel Dumas.

Esta formulação trabalha com o salário atual do servidor diário, pois a probabilidade deste evento trabalha com dias que o servidor está afastado.

#### 5.5. Auxílio Reclusão

Pelo fato de obedecer ao mesmo regime do benefício de Auxílio Doença, projetamos da mesma forma o valor para os exercícios posteriores, porém na ausência de dados utilizamos uma ponderação característica da população do município que está sendo estudado.

Esta ponderação refere-se ao número de óbitos violentos ocorridos no município, conforme consta no último Censo Demográfico do IBGE. Este dado é consultado na website [www.datasus.gov.br](http://www.datasus.gov.br).

Esta ponderação foi escolhida pela falta de critério ou de ausência de estudos deste benefício no setor. Entendemos que os óbitos violentos ocorridos, na sua maioria provêm de crimes e transgressões passivas de reclusão.

A formulação para este benefício ocorre da seguinte forma:

$$C_{AR} = \frac{q_{AR} * 13 * S_x}{12}$$

$$q_{AR} = \frac{OV}{n}$$

- ✓ *OV* - óbitos violentos ocorridos no município durante o período de 1 ano;
- ✓ *n* - população total do município;
- ✓ *q<sub>AR</sub>* - probabilidade de reclusão;
- ✓ **13 e 12** - trabalhamos com 13 benefícios e 12 contribuições;

## 5.6. Salário Família

Utilizamos à mesma metodologia adotada nos benefícios de Auxílio Doença e Auxílio Reclusão.

Na ausência dos valores pagos no exercício anterior, a formulação é a seguinte:

$$C_{SF} = \frac{12 * Sal.Família * \eta}{12}$$

- ✓  $\eta$  - quantidade de filhos menores de 14 anos;
- ✓ Sal. Família - valor do salário família atual. São dois valores, R\$ 21,27 para quem tem remuneração de até R\$ 623,44 e R\$ 14,99, para quem tem remuneração de até R\$ 414,78. Tem direito a este Benefício os Servidores Ativos e os Aposentados.
- ✓ **12** - 12 contribuições e 12 benefícios.

### 5.7. Salário Maternidade

Da mesma forma que tratamos os auxílios e o salário família, aqui também projetamos os gastos do exercício anterior para o exercício seguinte.

Caso não haja esses dados utilizamos uma ponderação do Censo Demográfico do IBGE, com o número total de mulheres residentes no município, população total e nascidos vivos durante o ano de recenseamento.

Essas ponderações utilizamos da seguinte forma:

$$\Delta = \frac{m}{n}$$
$$m_{ii\_if} = n_{ii\_if} * \Delta$$
$$q_{SM} = \frac{nv}{\sum m_{ii\_if}}$$



- ✓ **m** - número total de mulheres no último Censo realizado no município;
- ✓ **n** - número da população total do município;
- ✓ **nv** – nascidos vivos durante o ano de censeamento;
- ✓  $m_{ii\_if}$  - número de mulheres na faixa etária entre a idade **i** e idade **f**;
- ✓  $n_{ii\_if}$  - número da população contida na faixa etária entre a idade **i** e a idade **f**;

Para o custo deste benefício utilizamos a população feminina concentra ente as idades de 18 até 42 anos.

$$C_{SM} = \frac{4 * S_x * q_{SM}}{12}$$

#### 5.8. Taxa de Administração

Incluimos “por fora” mais 2,00% referente á Taxa de Administração no Custo Normal apurado para custear os Benefícios.

#### 5.9. Custo Normal Total

Para a determinação da alíquota de Custo Normal calculamos a incidência dos Custos definidos anteriormente sobre a Folha Salarial.

$$CN = \frac{\sum (C_S + C_{Inv} + C_{Pen} + C_{Pen\_Inativo} + C_{AD} + C_{AR} + C_{SF} + C_{SM} + C_{TX\_ADM})}{FS}$$

- ✓ **FS** - Folha Salarial mensal dos servidores;

### 5.10. Custo Suplementar

Este custo representa a diferença entre o valor da Reserva Matemática de Tempo de Serviço Passado e o Ativo Líquido do Regime Próprio de Previdência do Município de **PORTO NACIONAL - TO**.

Este montante provém das contribuições dos exercícios anteriores da Reavaliação que devem ter sido efetuados a outros Regimes de Previdência. Estas contribuições devem ser compensadas. As formulações para a Reserva Matemática de Tempo de Serviço Passado e Compensação Previdenciária serão descritas no item seguinte.

Para determinação do Custo Suplementar, obedecemos a seguinte formulação:

$$K = \frac{RMTSP + RMBC - AL}{a_{\overline{n}|i}}$$

$$CS = \frac{K}{FS}$$

$$a_{\overline{n}|i} = \frac{1 - v^n}{1 - v}$$

- ✓ **RMTSP** - Reserva Matemática de Tempo de Serviço Passado, deduzida ou não da Compensação Previdenciária;
- ✓ **RMBC** – Reserva Matemática de Benefícios Concedidos;
- ✓ **AL** - Ativo Líquido do Regime de Previdência;
- ✓ **K** - Valor da prestação a ser amortizada;
- ✓ **n** - prazo, em anos, a ser amortizado Custo Suplementar.
- ✓ **i** - taxa de financiamento do Custo Suplementar, sendo esta de 6% ao ano.

O prazo a ser amortizado esse Passivo Atuarial Inicial deve ser a diferença entre a Idade Média de Aposentadoria prevista e a Idade Média da população atual, limitado a 35 anos.

## **6. RESERVAS TÉCNICAS**

As Reservas Técnicas representam as obrigações do Regime Próprio de Previdência com os Servidores do município.

São divididas em Benefícios a Conceder e Benefícios Concedidos, descritos na Reavaliação como Riscos Expirados e Riscos Não Expirados.

### **6.1. Benefícios a Conceder ou Riscos Não Expirados**

Para essa divisão constituiremos reserva para os benefícios de aposentadoria por sobrevivência (Tempo de Contribuição, Idade ou Compulsória).

Para os demais benefícios não há constituição de reserva pelo Regime Financeiro que estão submetidos.

#### **6.1.1. Reserva Matemática de Tempo de Serviço Passado (RMTSP)**

$$RMTSP = (x - a) * C_s$$

- ✓  $x$  - idade atual do servidor;
- ✓  $a$  - idade do servidor quando no ingresso no INSS ou outro Regime de Origem;
- ✓  $C_S$  - Custo das aposentadorias de sobrevivência, definida no item 5.1.

#### 6.1.2. Compensação Previdenciária a Receber

$$Comp_R = (IIPL - a) * C_S$$

- ✓  $IIPL$  - Idade de ingresso no Regime Próprio de Previdência;

#### 6.1.3. Compensação Previdenciária a Pagar

$$Comp_P = (IDEMP - IIPL) * C_S$$

- ✓  $IDEMP$  – Idade de demissão do servidor do Regime Próprio de Previdência.

#### 6.1.4. Reserva de Riscos Não Expirados

Reserva Constituída aos benefícios estruturados no Regime Financeiro de Repartição Simples, de forma “*pro rata die*”.

$$RRNE = \left( \sum C_{AD} + C_{AR} + C_{SF} + C_{SM} \right) * \frac{\tau}{T}$$

- ✓  $\tau$  - dias faltantes para o término da vigência no mês, serão no máximo de 31;
- ✓ T - dias de vigência no mês, sendo o máximo de 31;

Este montante da reserva é revertido para o Fundo Global no mês imediatamente posterior ao de provisão.

#### **6.1.5. Reserva para Ajustes de Plano**

Será constituída somente no caso de superávit técnico, onde o provisiona-se 25% deste superávit.

#### **6.1.6. Reserva de Oscilação de Riscos**

É constituída com a reversão dos valores da Reserva de Riscos Não Expirados, do mês imediatamente anterior ao de provisão, de forma cumulativa.

#### **6.2. Benefícios Concedidos ou Riscos Expirados**

Nessa divisão consideramos os benefícios que já estão sendo pagos aos inativos.

### 6.2.1. Reserva Matemática de Benefícios Concedidos

$$RMBC = 13 * B_x * a_x^{(12)} - 13 * Cont_{Inativos}$$

Esta reserva é calculada para os benefícios de aposentadoria por sobrevivência (Tempo de Contribuição, Idade ou Compulsória), por invalidez (vide formulação abaixo) e para o benefício de Pensão aos beneficiários, nesse caso  $x$  seria a idade do beneficiário.

No caso de Aposentadoria por Idade aplica-se a proporção do tempo de contribuição sobre o tempo mínimo necessário para ingresso em aposentadoria por tempo de contribuição:

$$\frac{Tempo\_Contribuição}{Tempo\_Mínimo} \leq 1$$

Para a Aposentadoria por Invalidez a formulação é a seguinte:

$$RMBC = 13 * B_x * a_x^{ii(12)} - 13 * Cont_{Inativos}$$

O valor de contribuição de inativos é definido em Lei Complementar Municipal corresponde a um percentual fixo, conforme abaixo:

$$Cont_{Inativos} = \pi * 13 * B_x * a_x^{ii(12)} \text{ ou } a_x^{(12)}$$

onde  $\pi$  é o percentual de contribuição dos inativos definido por Lei.

### 6.2.2. Reserva de Benefícios a Regularizar

Corresponde ao valor total de rendas vencidas e não pagas em decorrência de eventos ocorridos, inclusive atualização de valor cabível.

### 6.3.0. Valor Atual dos Salários Futuros – VASF

Corresponde ao valor presente do somatório de todos os salários futuros.

$$VASF = \frac{\sum (VACF_{BAC:servidores} + VACF_{BAC:EntePúblico})}{CN\%}$$

#### ONDE:

- ✓ **VASF** – Valor Atual dos Salários Futuros;
- ✓ **VACF** *BAC:servidores* – Valor Atual das Contribuições Futuras dos Benefícios a Conceder dos Servidores;
- ✓ **VACF** *BAC:Ente Público* – Valor Atual das Contribuições Futuras dos Benefícios a Conceder dos Entes Públicos;
- ✓ **CN%** – Custo Normal encontrado em porcentagem;

## 7. PROJEÇÃO ATUARIAL

A projeção atuarial reflete o comportamento da população de servidores ativos e inativos no prazo de 75 (setenta e cinco) anos e do Ativo Líquido do município.

Para a determinação do valor do Patrimônio Líquido ano a ano seguimos as seguintes formulações:

$$AL = AL_{n-1} * (1 + i) + R - D$$

- ✓ **AL** - Ativo Líquido, informado pelo município;
- ✓  $AL_{n-1}$  - Ativo Líquido no ano anterior;
- ✓ **R** - Total de receitas no ano;
- ✓ **D** - Total de despesas no ano;
- ✓ **i** - taxa real de juros, sendo esta de 6% ao ano.

Esta taxa de juros é utilizada na comutação dos Custos Normais do Plano.

Nos próximos itens definiremos como são constituídas as Receitas e Despesas do Regime de Previdência.

### 7.1. Despesas

As despesas na projeção são constituídas pelas despesas com inativos; despesas com auxílios e despesas administrativas.



$$D = DA + D_{AUX} + D_{ben}$$

✓ **Despesas Administrativas**

$$DA = \frac{\overline{DA}}{FS} * 12 * FS$$

Esta despesa mantém-se constante no período de projeção porque entendemos que as atividades continuam independentes do número de servidores.

✓ **Despesa com benefícios pagáveis em forma de renda**

No caso desses benefícios consideramos a idade prevista para aposentadoria, bem como a incidência de mortes e invalidez a serem previstas a cada ano.

O valor de despesa a cada ano parte da seguinte fórmula:

No 1º ano de benefício:

$$D_{ben} = 13 * \sum B_x$$

Nos demais anos:

121

$$D_{ben} = B_{x-1} * (1 + i_{inf}) + 13 * \sum B_x$$

- ✓  $\sum B_x$  - Total de benefícios mensais previstos naquela idade;
- ✓  $B_{x-1}$  - Benefícios pagos no ano anterior;
- ✓  $i_{inf}$  - Índice de atualização monetária (taxa de inflação);

## 7.2. Receitas

As receitas compreendem as contribuições do ente e do servidor; contribuição suplementar; contribuição de inativos e reembolso de despesas administrativas.

$$R = RDA + C_{Int} + RCS + Cont_{Serv} + Cont_{Ente}$$

### ✓ **Reembolso de Despesas Administrativas**

Corresponde ao total de despesas administrativas estabelecidas nas despesas desta projeção.

$$RDA = DA$$

**DA** - definida no item 7.1;

**RDA** - Reembolso de Despesas Administrativas.

✓ **Contribuição de Inativos**

Corresponde ao total de contribuição dos participantes que já estão recebendo benefício, conforme especificado na fórmula a seguir:

$$C_{Int} = \pi * \sum B_x, \text{ onde } \pi \text{ está definido no item 6.2.1 desta Nota Técnica.}$$

✓ **Contribuição Suplementar**

Corresponde as parcelas pagas do Custo Suplementar por parte do ente. Consideramos a hipótese sem Compensação.

$$RCS = 12 * K$$

**RCS** - Receita de Custo Suplementar

**K** - definido no item 5.9 desta Nota Técnica.

✓ **Contribuição dos Servidores**

A receita com contribuição de servidores obedece a decrementação de acordo com a entrada em benefícios dos servidores ativos, onde se deduz a contribuição média destes servidores, atualizada conforme taxa de crescimento salarial.

Para o 1º ano de projeção obedece-se a seguinte fórmula:

**123**

$$Cont_{Serv\_AI} = \left( \frac{1}{3} * (\sum CN) \right) - \left( \overline{CN} * (1 + i_{cs})^{(x-AI)} * \omega \right)$$

onde:

- ✓  $\sum CN$  - Total de Custo Normal dos servidores ativos;
- ✓  $\overline{CN}$  - Contribuição média dos servidores ativos;
- ✓  $x$  - Ano de projeção;
- ✓  $AI$  - ano inicial de projeção;
- ✓  $\omega$  - total de servidores ativos que entraram em gozo de benefício;

Nos demais anos:

$$Cont_{Serv\_x} = \left( Cont_{Serv\_x-1} * (1 + i_{cs}) \right) - \left( \overline{CN} * (1 + i_{cs})^{(x-AI)} * \omega \right)$$

- ✓  $Cont_{Serv\_x}$  - Contribuição de servidores no ano x de projeção;
- ✓  $Cont_{Serv\_x-1}$  - Contribuição dos servidores no ano x-1 de projeção.

- ✓ **Contribuição Ente (Patronal)**

A receita com contribuição patronal obedece ao mesmo critério da contribuição dos servidores.

Para o 1º ano de projeção obedece-se a seguinte fórmula:

124

$$Cont_{Ente\_AI} = \left( \frac{2}{3} * \left( \sum CN \right) \right) - \left( \overline{CN} * (1 + i_{cs})^{(x-AI)} * \omega \right)$$

Nos demais anos:

$$Cont_{Ente\_x} = \left( Cont_{Ente\_x-1} * (1 + i_{cs}) \right) - \left( \overline{CN} * (1 + i_{cs})^{(x-AI)} * \omega \right)$$

- ✓  $Cont_{Serv\_x}$  - Contribuição de servidores no ano x de projeção;
- ✓  $Cont_{Serv\_x-1}$  - Contribuição dos servidores no ano x-1 de projeção.

## 8. AJUSTES DE OSCILAÇÕES

Se os índices de acompanhamento não forem condizentes com o esperado, poderão ser efetuados alguns ajustes objetivando corrigir estas oscilações.

Salientamos que foi determinado um nível de significância de 5% (confiança de 95%) nas probabilidades aqui estudadas, o que implica ainda que pequena, de erro na estimação do número de aposentadorias bem como de entrada em invalidez e mortes.

Não utilizamos a probabilidade de novos entrados por ser um índice muito instável para ser estimado, dependendo de uma estatística local.

## 9. REAVALIAÇÃO DO PLANO

O Plano de benefícios do Regime Próprio de Previdência do município de **PORTO NACIONAL - TO**, será reavaliado anualmente conforme a Portaria MPS 403 de 10 de dezembro de 2008.



Igor França Garcia

Atuário MIBA/RJ – 1.659

Certificação Profissional ANBID CPA 10 e CPA - 20

Consultor de Valores Mobiliários credenciado pela CVM



**DECLARAÇÃO  
DE  
REGULARIDADE**

Declaramos, para os devidos fins, que **IGOR FRANÇA GARCIA** é ATUÁRIO, registrado no Ministério do Trabalho e Emprego sob o nº **1659**, em 30/1/2006, e no IBA - Instituto Brasileiro de Atuária, na categoria de Sócio Membro MIBA nº **1659** estando com suas contribuições regularizadas junto a este Instituto.

Esta declaração tem validade até a data de 31/08/2013.

Rio de Janeiro, 26 de Março de 2013.

  
Instituto Brasileiro de Atuária



 Instituto Brasileiro de Atuária  
Rua da Assembléia, 10 - Sls. 1304/1305 - 20011-901 - Rio de Janeiro - RJ  
Tel: 55 21 2531-0267 Fax: 55 21 2531-2865  
e-mail: iba@atuarios.org.br