

Reavaliação Atuarial data base  
31/12/2021 para o exercício 2022 do  
Regime Próprio de Previdência  
Social de ITAPERUNA - RJ COM  
SUPERÁVIT TECNICO

# AVALIAÇÃO ATUARIAL PLANO PREVIDENCIARIO

Atuário Responsável =Sergio Aureliano Machado da Silva  
Atuário MIBA = 547  
Número Nota Técnica Aprovada =



## Sumário

<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>2</b>
<b>Base Normativa.....</b>	<b>2</b>
<b>Plano de Benefícios.....</b>	<b>2</b>
<b>Regimes Financeiros e Métodos de Financiamento .....</b>	<b>2</b>
<b>Hipóteses Atuariais e Premissas.....</b>	<b>5</b>
<b>Análise da Base de Dados Cadastrais .....</b>	<b>7</b>
<b>ESTATISTICA DE DADOS DOS ATIVOS.....</b>	<b>8</b>
<b>ESTATISTICA INTIVOS E PENSIONISTAS .....</b>	<b>12</b>
<b>Resultado Atuarial.. .....</b>	<b>14</b>
<b>Custeio do Plano de Previdência.....</b>	<b>15</b>
<b>Custeio do Plano de Previdência.....</b>	<b>17</b>
<b>Equacionamento do Déficit Atuarial.....</b>	<b>18</b>
<b>Custeio Administrativo.....</b>	<b>18</b>
<b>Parecer atuarial.....</b>	<b>18</b>
<b>DURATION DO PLANO DE BENEFÍCIO .....</b>	<b>19</b>
<b>Certificação.....</b>	<b>19</b>
<b>Anexo Tabua Utilizadas na reavaliação atuarial.....</b>	<b>23</b>

## INTRODUÇÃO

A GTF elaborou o presente relatório por solicitação do Município de ITAPERUNA - RJ para prover às informações necessárias o Regime Próprio de Previdência do Município de ITAPERUNA - RJ de acordo com as normas atuariais internacionalmente aceitas relacionadas aos compromissos para com o plano de benefício previsto na lei municipal e com base na legislação brasileira vigente.

Os resultados deste relatório não podem ser utilizados para qualquer outro propósito distinto do reporte contábil dos compromissos previdenciários do Município de ITAPERUNA - RJ relativos ao plano de benefício mencionado. A GTF não se responsabiliza pelas consequências da utilização das informações aqui contidas para qualquer outra finalidade que não a abrangida pelo objeto deste estudo.

## Base Normativa

O relatório de reavaliação atuarial foi elaborado com base na Lei 169 de 19/11/2002, base de Regime Próprio do Município (RPPS) do município de ITAPERUNA - RJ, que serve de parâmetro para concessão dos benefícios que iremos definir no item próximo

## Plano de Benefícios

Os seguintes benefícios, os quais são abrangidos que foram considerados neste relatório:

BENEFICIOS	LEGISLAÇÃO PARAMETRO
Aposentadoria por Tempo de Contribuição;	art. 27 da Lei 169 DE 19/11/2002
Aposentadoria por Idade;	art. 27 da Lei 169 DE 19/11/2002
Aposentadoria Compulsória;	art. 27 da Lei 169 DE 19/11/2002
Aposentadoria por Invalidez;	art. 27 da Lei 169 DE 19/11/2002
Aposentadoria especial de carreira de magistério;	art. 27 da Lei 169 DE 19/11/2002
Pensão	art. 27 da Lei 169 DE 19/11/2002

## Regimes Financeiros e Métodos de Financiamento

REGIME	METODO	TIPO DE BENEFÍCIO
CAPITALIZAÇÃO	Crédito Unitário Projetado (PUC)	Aposentadoria por Tempo de Contribuição Aposentadoria por Idade; Aposentadoria Compulsória; Aposentadoria por Invalidez;



		<b>Aposentadoria especial de carreira de magistério; Pensão</b>
--	--	---

### **Descrição do Regime de Capitalização**

Entende-se por regime financeiro de capitalização aquele que possui uma estrutura técnica de forma que as contribuições pagas por todos os servidores e a contribuição Patronal, incorporando-se às reservas matemáticas, que são suficientes para manter o compromisso total do regime próprio de previdência social para com os participantes, sem que seja necessária a utilização de outros recursos, caso as premissas estabelecidas para o plano previdenciário se verifiquem.

### **Descrição do Regime de Repartição Simples**

Entende-se por regime financeiro de repartição simples aquele em que as contribuições pagas por todos os servidores e pela parte Patronal em um determinado período, deverão ser suficientes para pagar os benefícios decorrentes dos eventos ocorridos nesse período.

Normalmente utilizado em benefícios de prestação por prazo determinado

### **Descrição do Método de Crédito Unitário Projetado (PUC)**

Tem como princípio o incremento Método de avaliação individual dos compromissos com uma massa segurada, que se baseia no incremento anual das reservas matemáticas de uma fração custo do total do plano sem projeção de crescimento salarial

### **Definições**

Ativos do plano: São os ativos mantidos pelo fundo de pensão que satisfaçam às seguintes condições:

O fundo de previdência é legalmente separado do ente patrocinador Município de ITAPERUNA - RJ;

Os ativos do fundo devem ser usados exclusivamente para reduzir as obrigações de benefícios aos servidores. Não são disponíveis aos credores do ente e não podem ser devolvidos a ele;

Na extensão que haja ativos suficientes no fundo, o ente não terá obrigação legal ou constituída a pagar diretamente os benefícios aos servidores;

Não são considerados ativos do Plano àqueles utilizados para dar suporte às suas operações (edifícios, equipamentos, móveis, utensílios e outros), sendo valorizados ao custo de aquisição líquido das depreciações e amortizações, nem os instrumentos financeiros não transferíveis emitidos pelo ente e mantidos pelo fundo de previdência.

Benefícios aos servidores: São todas as formas de remuneração proporcionadas por um RPPS aos servidores de cargo efetivo do ente ou aos seus dependentes.



**Benefícios de curto-prazo aos servidores:** São benefícios devidos inteiramente dentro de um período de doze meses.

**Custo do serviço passado não reconhecido:** Parcela do custo do serviço passado que não foi reconhecida como parte da despesa/receita anual.

**Déficit ou superávit:** O excesso do valor presente das obrigações em relação ao valor do patrimônio garantidor do RPPS.

**Ganhos e perdas atuariais:** Compreendem:

Os efeitos das diferenças entre as premissas atuariais e o que ocorreu efetivamente (ajustes advindos da experiência); e

Os efeitos das mudanças nas premissas atuariais.

**Ganhos ou perdas atuariais não reconhecidas:** Valor dos ganhos e perdas acumulados que não foram reconhecidos como parte da despesa/receita anual.

**Juros sobre as Obrigações Atuariais (componente das despesas/receita anual):** O crescimento do valor presente das obrigações decorrentes da passagem do tempo.

**Método Atuarial:** Também chamado de “método financeiro”, consiste em uma técnica particular utilizada pelos atuários para determinar o valor do custo anual dos benefícios, ou custo normal, e o valor presente das obrigações atuariais, bem como a forma de financiamento destas obrigações ao longo do tempo. Normalmente, as contribuições anuais para o plano compreendem o custo normal e valor adicional para a amortização da parcela do valor presente das obrigações atuariais não cobertas pelo valor justo dos ativos do plano.

**Passivo Atuarial:** É o valor do passivo do plano efetivamente reconhecido pelo RPPS em seus livros contábeis, de acordo com Plano de Contas ganhos/perdas atuariais acumulados, custo do serviço passado e aumento do passivo/ativo na adoção deste pronunciamento.

**Planos de benefícios definidos:** São todos os planos em que o benefício é definido no regulamento (LEI) e o Tesouro Municipal assume o compromisso de pagar contribuições adicionais, caso o fundo não possua ativos suficientes para pagar todos os benefícios devidos.

**Rendimento dos ativos do plano:** São os juros, dividendos, aluguéis e outras receitas, ganhos e perdas, realizadas ou não, derivados dos ativos do plano, deduzidos os custos de sua administração e de todo e qualquer tributo incidente sobre as receitas, sobre o resultado e sobre os próprios ativos do plano.

**Valor Presente:** Também denominado “valor presente atuarial”, consiste no montante equivalente (apurado na data da avaliação) de uma série de pagamentos ou créditos futuros. O valor presente é obtido descontando-se os pagamentos futuros a uma taxa pré-determinada de juros (taxa de desconto das obrigações atuariais), levando-se em consideração a probabilidade de pagamento de cada parcela.



Valor Presente das Obrigações Atuariais: Parcela do valor presente dos benefícios futuros atribuída ao tempo de serviço anterior à data da avaliação de acordo com o método atuarial utilizado. O valor presente das obrigações atuariais é definido na Legislação Brasileira e é determinado com base na taxa de desconto das obrigações atuariais e outras premissas, tais como, expectativa de crescimento salarial e de benefícios, além de tábuas biométricas aplicáveis a população avaliada.

## Hipóteses Atuariais e Premissas

As principais hipóteses financeiras e atuariais utilizadas para as avaliações atuariais em posição de 31/12/2021 são apresentadas na tabela a seguir. As premissas posicionadas na data da avaliação atuarial são utilizadas para a determinação do valor presente das obrigações atuariais naquela data e para o cálculo da despesa/receita para o exercício subsequente.

### Rendimento esperado de longo prazo dos investimentos

As taxas esperadas de retorno dos investimentos de longo prazo, relativa aos planos avaliados foram selecionados pelo ente, tendo sido determinadas a partir das expectativas de rentabilidade de longo prazo de 5,5% aa de acordo com a política de investimento encaminhada.

### Taxa para Desconto da Obrigação Atuarial

A taxa de desconto da obrigação atuarial é utilizada para determinação, na data base da avaliação atuarial, do valor presente resultante do fluxo de caixa esperado para a cobertura dos benefícios.

As normas contábeis brasileiras e internacionais estabelecem, em geral, que esta taxa deve ser obtida com base nas taxas de retorno praticadas pelo mercado para papéis de primeira linha na data do balanço. Alternativamente, e na falta desta categoria de papéis no mercado, é indicado o uso das taxas de retorno oferecidas pelos títulos do Governo. Em ambos os casos os prazos de resgates dos papéis utilizados devem apresentar condições consistentes com as obrigações dos benefícios pós-emprego sendo avaliados.

No Brasil, em decorrência da falta de títulos de primeira linha, as condições previstas pelas normas contábeis, o “benchmark” utilizado para justificar as taxas de desconto utilizadas tem sido os títulos de Governo, estando esta alternativa prevista nas normas contábeis.

Os títulos do Governo brasileiro mais comumente considerados para este propósito têm sido as NTN-B, indexadas ao IPCA, as quais têm apresentado fortes oscilações ao longo dos últimos anos. Estas oscilações, ao serem refletidas na apuração dos passivos atuariais, resultam impactos expressivos sobre os valores a serem reconhecidos pelas empresas em seus balanços relativos aos seus compromissos com planos de benefícios pós-emprego.

Considerando a metodologia de *Duration Ajustada*, a partir da *Macaulay Duration*, os dados de mercado para os retornos esperados das NTN-B, e as maturidades usuais das obrigações dos planos de benefícios, a taxa de desconto para o plano de benefício



avaliado deveria convergir para a taxa aproximada de 5,50% em termos reais, líquida da inflação medida pelo IPCA, ou 9,12% por ano, em termos nominais, se considerada a taxa de inflação de longo prazo de 4,75%.

### **Crescimento Salarial Ativo e Benefícios dos Inativos e Pensionistas**

A premissa de crescimento real dos salários selecionada foi de 1% pois a serie história para análise, apresentou uma evolução real próximo de 1%.

Neste sentido se considerarmos que o IPCA (índice utilizado na reavaliação atuarial) não foi superior a evolução salarial, optamos pelo crescimento real de 1% ao ano que está compatível com a evolução apresentada pela variação da folha salarial, crescimento da idade dos servidores e rentabilidade dos recursos aplicados.

### **Taxa de Inflação de Longo Prazo**

A taxa esperada de inflação de longo prazo de 5,50% ao ano foi calculada de acordo com previsão do Banco Central do Brasil.

### **Taxa de Rotatividade**

A taxa de rotatividade é determinada com base na experiência do ente, a entrada saída de servidores sem direito a recebimento do benefício foi considerada nula.

### **Tábuas Biométricas**

As tabuas de mortalidade e entrada em invalidez será apresentado no anexo,

Utilizamos as Tabuas de Mortalidade Geral segregado por sexo IBGE 2017

Para Mortalidade de Inválidos utilizamos a IAPB 55

Para Entrada em Invalidez a Álvaro Vindas.

### **HIPÓTESES BIOMÉTRICAS:**

Como o Regime não apresentou tempo de serviço passado anterior ao ingresso no município, adotamos como hipótese legal, que cada servidor tenha ingressado em atividade sujeito a registro previdenciário aos 18 anos de idade e ao longo de sua vida laborativa terá 1(um) ano sem registro de tempo de contribuição.

<b>Idade hipotética adotada nesta avaliação como primeira vinculação a regime previdenciário - Masculino</b>	<b>25</b>
<b>Idade hipotética adotada nesta avaliação como primeira vinculação a regime previdenciário - Feminino</b>	<b>25</b>



Verificamos que a idade de aposentadoria nos diversos município avaliado os servidores professores e não professores estão aposentados após o cumprimento do pedágio para previsto pela emenda constitucional n° 20, conseqüentemente demonstraremos a idade projetada para cada tipo de aposentaria.

<b>Idade Média Projetada para a aposentadoria programada - Não Professores - Masculina</b>	<b>60</b>
<b>Idade Média Projetada para a aposentadoria programada - Não Professores - Feminina</b>	<b>55</b>
<b>Idade Média Projetada para a aposentadoria programada - Professores - Masculina</b>	<b>56</b>
<b>Idade Média Projetada para a aposentadoria programada - Professores - Feminina</b>	<b>51</b>

## **Análise da Base de Dados Cadastrais**

Os resultados obtidos neste relatório consideraram informações fornecidas para a avaliação atuarial da Legislação vigente do RPPS do município de ITAPERUNA - RJ na posição de 31/12/2021 em particular:

Dados cadastrais individuais dos participantes dos planos para cálculo das obrigações atuariais, fornecidos pelo ente, em posição de 31/12/2021,

As informações financeiras para o valor do patrimônio garantido dos benefícios, despesas com benefícios, folha anual de ativos e folha anual de inativos do RPPS avaliados foram fornecidos pelo Fundo da Previdência do Município de ITAPERUNA - RJ.

<b>DESPESAS COM BENEFICIOS</b>			
	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>
<b>FOLHA ANUAL INATIVOS</b>	<b>192.355,80</b>	<b>568.268,87</b>	<b>2.424.005,35</b>
<b>FOLHA DE PENSIONISTA</b>	<b>21.030,88</b>	<b>96.196,36</b>	<b>179.367,48</b>

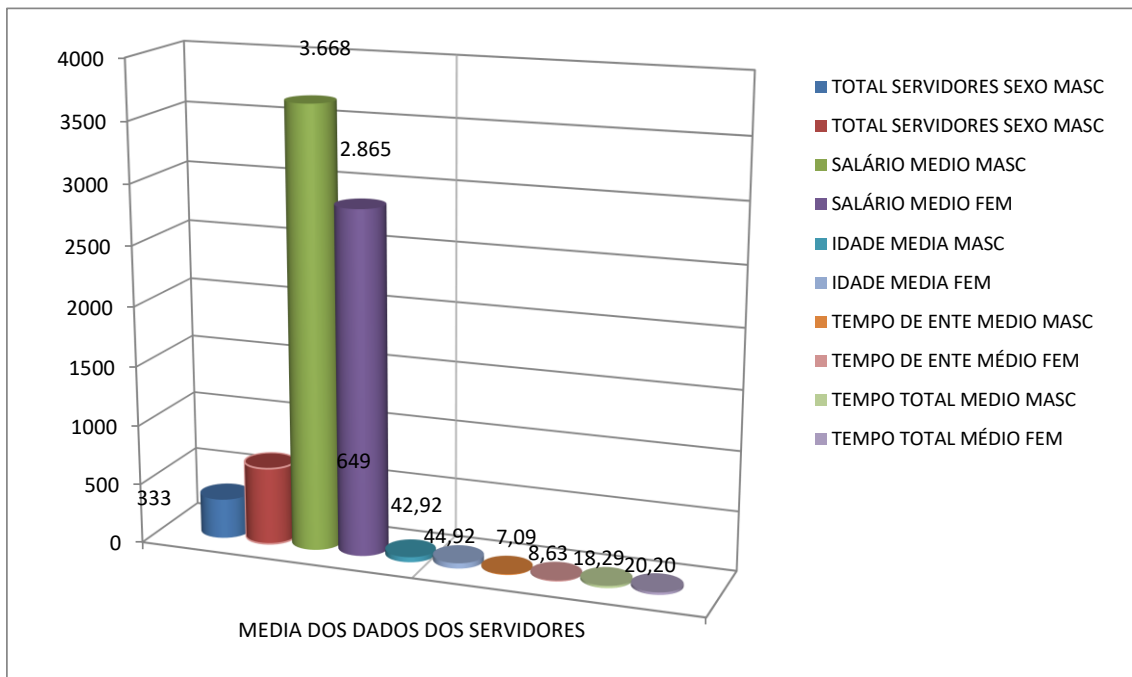
É oportuno registrar que em nenhum momento a GTF questionou a qualidade dos ativos dos planos, considerando que os valores informados refletem com precisão os respectivos valores constantes de seu balanço e aprovados pelos órgãos oficiais.



## ESTATISTICA DE DADOS DOS ATIVOS

Servidores	ATIVO
Estatísticas	dez/21
Total de Servidores	982
Total de Servidores Sexo Masculino	333
Idade Média Sexo Masc	42,92
MEDIA SALARIO SEXO MASC	3.668,04
Media idade de admissão masc	35,85
Total de Servidores Sexo Feminino	649
Idade Média Sexo Fem	44,92
MEDIA SALARIO SEXO FEM	2.864,91
Media de idade de admissao fem	36,37
Total de Salário de Contribuição (R\$)	3.080.787,66
Salário de Contribuição Médio (R\$)	3.107,46
Idade Media	44,24

DADOS MÉDIOS DA BASE INFORMADA DE ATIVOS	
TOTAL SERVIDORES SEXO MASC	333
TOTAL SERVIDORES SEXO FEM	649
SALÁRIO MEDIO MASC	3.668,04
SALÁRIO MEDIO FEM	2.864,91
IDADE MEDIA MASC	42,92
IDADE MEDIA FEM	44,92
TEMPO DE ENTE MEDIO MASC	7,09
TEMPO DE ENTE MÉDIO FEM	8,63
TEMPO TOTAL MEDIO MASC	18,29
TEMPO TOTAL MÉDIO FEM	20,20



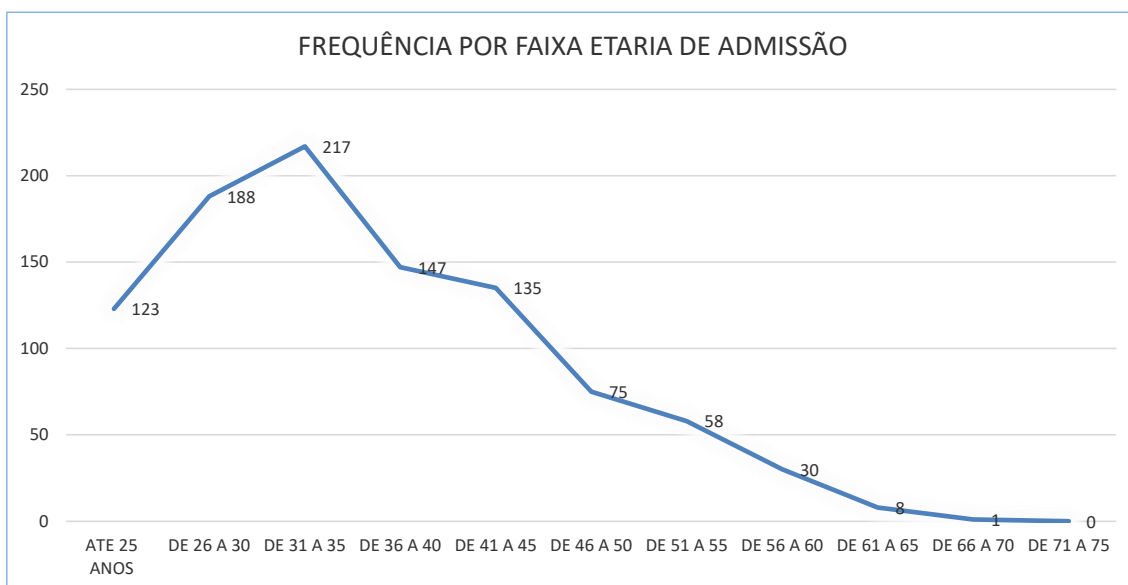
**FREQUÊNCIA DE ATIVOS EM RISCO IMINENTE POR ANO**

<b>A NO</b>	<b>FREQUÊNCIA</b>	<b>TOTAL DE REMUNERAÇÃO</b>	<b>A NO</b>	<b>FREQUÊNCIA</b>	<b>TOTAL DE REMUNERAÇÃO</b>
2022	40	154.295,59	2046	30	87.276,24
2023	4	11.573,86	2047	17	64.838,93
2024	0	0,00	2048	23	79.087,13
2025	4	27.038,38	2049	20	72.288,12
2026	3	29.020,91	2050	17	53.484,12
2027	2	10.716,70	2051	15	69.196,35
2028	3	7.046,43	2052	10	31.566,41
2029	3	5.650,45	2053	6	26.052,96
2030	9	19.750,66	2054	7	23.832,98
2031	14	64.939,00	2055	10	35.323,93
2032	6	18.093,87	2056	6	17.813,13
2033	11	32.295,71	2057	0	0,00
2034	38	112.221,28	2058	0	0,00
2035	209	518.428,04	2059	0	0,00
2036	67	228.067,18	2060	0	0,00
2037	111	286.623,85	2061	0	0,00
2038	43	138.701,34	2062	0	0,00
2039	37	120.576,11	2063	0	0,00
2040	32	99.583,29	2064	0	0,00
2041	36	132.461,97	2065	0	0,00
2042	37	102.128,55	2066	0	0,00
2043	40	153.635,83	2067	0	0,00
2044	29	94.827,60	2068	0	0,00
2045	24	62.124,53	2069	0	0,00
2046	19	60.967,43	2070	0	0,00
<b>TOTAL FREQUÊNCIA</b>	<b>982</b>		<b>TOTAL REMUNERAÇÃO</b>	<b>3.051.528,84</b>	

**FREQUENCIA DE ATIVOS POR REMUNERAÇÃO DE CONTRIBUIÇÃO**

REMUNERAÇÃO	SERVIDOR ATIVO	FREQUÊNCIA	REMUNERAÇÃO	SERVIDOR ATIVO	FREQUÊNCIA
ATE 1.500,00	115	11,71%	DE 9.000,01 A 9.500,00	0	0,00%
DE 1.500,01 A 3.000,00	507	51,63%	DE 9.500,01 A 10.000,00	0	0,00%
DE 3.000,01 A 3.500,00	71	7,23%	DE 10.000,01 A 10.500,00	1	0,10%
DE 3.500,01 A 4.000,00	116	11,81%	DE 10.500,01 A 11.000,00	3	0,31%
DE 4.000,01 A 4.500,00	51	5,19%	DE 11.000,01 A 11.500,00	3	0,31%
DE 4.500,01 A 5.000,00	28	2,85%	DE 11.500,01 A 12.000,00	0	0,00%
DE 5.000,01 A 5.500,00	16	1,63%	DE 12.000,01 A 12.500,00	0	0,00%
DE 5.500,01 A 6.000,00	16	1,63%	DE 12.500,01 A 13.000,00	0	0,00%
DE 6.000,01 A 6.500,00	13	1,32%	DE 13.000,01 A 13.500,00	0	0,00%
DE 6.500,01 A 7.000,00	8	0,81%	DE 13.500,01 A 14.000,00	0	0,00%
DE 7.000,01 A 7.500,00	11	1,12%	DE 14.000,01 A 14.500,00	0	0,00%
DE 7.500,01 A 8.000,00	7	0,71%	DE 14.500,01 A 15.000,00	0	0,00%
DE 8.000,01 A 8.500,00	3	0,31%	DE 15.000,01 A 15.500,00	0	0,00%
DE 8.500,01 A 9.000,00	2	0,20%	DE 15.500,01 A 30.000,00	11	1,12%
<b>TOTAL SERVIDORES</b>	<b>982</b>		<b>FREQUÊNCIA</b>		<b>100,00%</b>

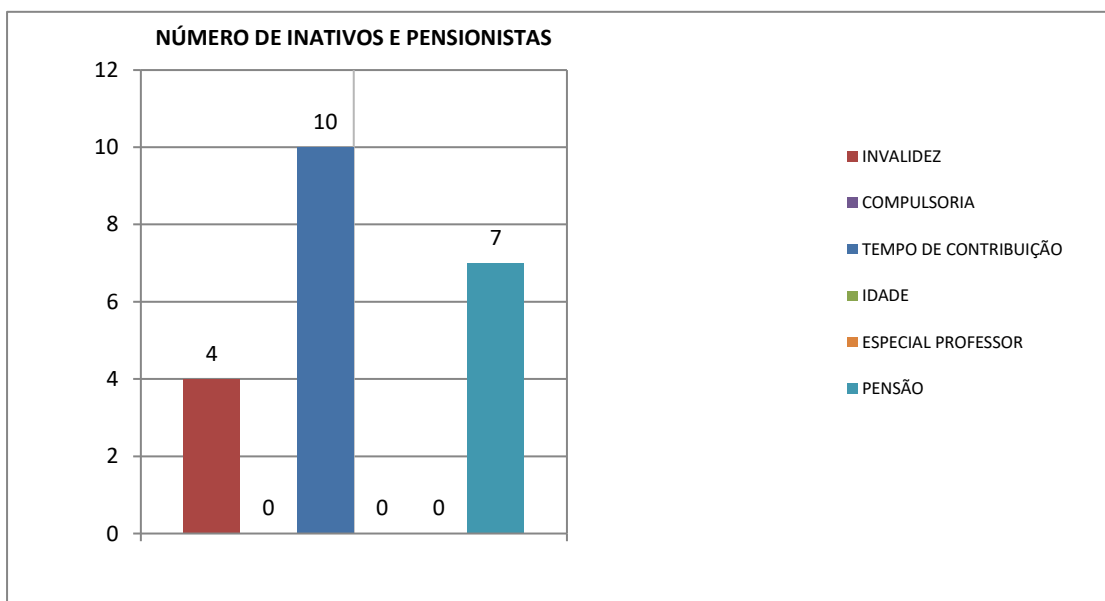
FREQUENCIA DE ATIVOS POR IDADE DE DE		
ADMISSÃO		
IDADE	SERVIDOR ATIVO	FREQUÊNCIA
ATE 25 ANOS	123	12,53%
DE 26 A 30	188	19,14%
DE 31 A 35	217	22,10%
DE 36 A 40	147	14,97%
DE 41 A 45	135	13,75%
DE 46 A 50	75	7,64%
DE 51 A 55	58	5,91%
DE 56 A 60	30	3,05%
DE 61 A 65	8	0,81%
DE 66 A 70	1	0,10%
DE 71 A 75	0	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>982</b>	<b>100,00%</b>



## ESTATISTICA INTIVOS E PENSIONISTAS

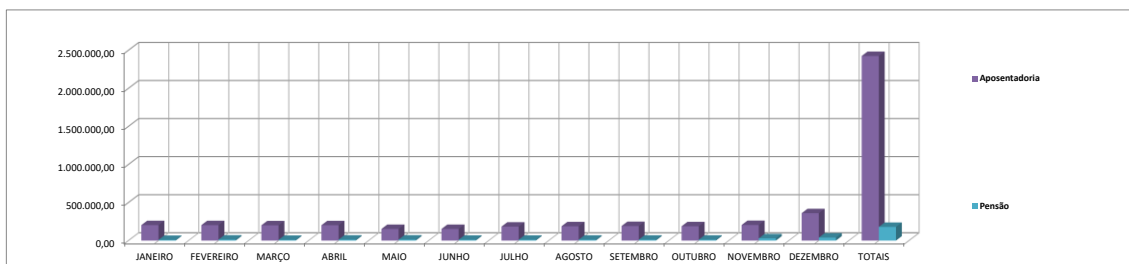
<b>Servidores</b>	<b>INATIVOS</b>	<b>PENSÃO - FUNDO DE PREVIDENCIA</b>
<b>Estatísticas</b>	<b>dez/ 21</b>	<b>dez/ 21</b>
<b>Total de Inativos</b>	<b>14</b>	<b>7</b>
<b>Total de Servidores Sexo Masculino</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>Idade Média Sexo Masc</b>	<b>76,00</b>	<b>56,00</b>
<b>MEDIA SALARIO SEXO MASC</b>	<b>1.418,91</b>	<b>1.468,31</b>
<b>Media idade de admissão masc</b>	<b>69,00</b>	<b>0,00</b>
<b>Total de Servidores Sexo Feminino</b>	<b>13</b>	<b>5</b>
<b>Idade Média Sexo Fem</b>	<b>57,23</b>	<b>49,00</b>
<b>MEDIA SALARIO SEXO FEM</b>	<b>3.265,60</b>	<b>3542,178</b>
<b>Media de idade de admissao fem</b>	<b>31,15</b>	<b>0</b>
<b>Total de Salário de Contribuição (R\$)</b>	<b>43.871,65</b>	<b>20.647,50</b>
<b>Salário de Contribuição Médio (R\$)</b>	<b>3.133,69</b>	<b>2.949,64</b>
<b>Idade Media</b>	<b>58,57</b>	<b>0,00</b>

NÚMERO DE INATIVOS E PENSIONISTAS		
TIPO DE BENEFÍCIO	FREQUENCIA	TOTAL
Aposentadoria Invalidez Masc	1	4
Aposentadoria Invalidez Fem	3	
Aposentadoria Compulsoria Masc	0	0
Aposentadoria Compulsoria Fem	0	
Aposentadoria Tempo Contrib Masc	0	10
Aposentadoria Tempo Contrib Fem	10	
Aposentadoria Idade Masc	0	0
Aposentadoria Idade Fem	0	
Aposentadoria Especial Prof Masc	0	0
Aposentadoria Especial Prof Fem	0	
Pensão Masc	2	7
Pensão Fem	5	
<b>TOTAL GERAL</b>		<b>21</b>



## BENEFÍCIOS PAGOS EM 2021

BENEFÍCIOS PAGOS 2021	APOSENTADORIAS	PENSÃO
JANEIRO	202.708,21	8.560,36
FEVEREIRO	202.463,57	12.966,78
MARÇO	200.218,39	9.115,61
ABRIL	201.244,80	12.223,79
MAIO	152.261,25	13.039,12
JUNHO	152.189,19	10.627,05
JULHO	183.221,98	10.627,05
AGOSTO	187.591,88	11.417,77
SETEMBRO	190.723,93	11.417,77
OUTUBRO	187.746,10	11.370,35
NOVEMBRO	204.239,77	29.134,63
DEZEMBRO	359.396,29	38.867,20
<b>TOTAIS</b>	<b>2.424.005,35</b>	<b>179.367,48</b>
QUANTIDADE DE BENEFÍCIOS	14	7



## Resultado Atuarial

Na ótica da visão prospectiva, olha o futuro e estabelece que no momento  $x + t$  Frequência de ativos total e em condições de aposentadoria imediato

**Reserva = (Valor Presente dos Benefícios Futuros) – (Valor Presente das Contribuições Futuras)**

Na capitalização geral, o que fixa as taxas de custeio uniforme, revistas anualmente, capazes de gerar receitas necessárias ao ajustamento do fundo garantidor dos benefícios concedidos e benefícios a conceder já creditados ao servidor, representa uma antecipação dos dispêndios futuros e impõe a constituição de “Reservas de Benefícios Concedidos e Reservas de Benefícios a Conceder”.



**Esses fundos serão constituídos através do plano de custeio determinado pela avaliação atuarial, em conformidade com os custos verificados.**

**As Provisões (Reservas) matemáticas representam os fundos gerados através da acumulação de recursos destinados à cobertura dos benefícios oferecidos pela Lei Municipal de Previdência através do seu Plano de Benefícios, e seu valor está ligada ao método atuarial utilizado para financiamento do Plano.**

**Em qualquer avaliação atuarial, objetiva-se detectar a adequação do plano de custeio frente aos compromissos assumidos pelo Ente Estatal. Essa verificação é efetuada através da comparação entre a Provisão Matemática e o Patrimônio Líquido do Fundo.**

**O quadro a seguir apresenta um resumo do Plano de Contas com as Provisões Matemáticas necessária no coorte da reavaliação atuarial, obtidas considerando-se os cenários já apresentados e o método de financiamento dos custos do Plano pelo Método de Crédito Unitário Projetado e Repartição Simples.**

## **Custeio do Plano de Previdência**

Apresentamos a seguir o Plano de Custeio com os custos normais puros acrescidos do carregamento administrativo, expressos em percentuais (%) da folha de remuneração dos servidores de cargo efetivo, que servirá de base para efeito de aposentadoria, abrangido pelo fundo previdenciário, descontado os valores de Compensação Previdenciária estimado para o Plano avaliado, considerando 13 (treze) remunerações e o método atuarial e as hipóteses atuariais citados neste relatório, têm:

Formulação para cálculo do Custo Normal: Vide Nota Técnica Atuarial



**PLANO DE CONTAS - ITAPERUNA RJ**

**dezembro/21**

2.2.7.2.0.00.00	<b>Plano Previdenciário</b>	<b>87.750.160,05</b>
2.2.7.2.1.03.00	<b>Provisões de Benefícios Concedidos</b>	<b>9.678.245,79</b>
2.2.7.2.1.03.01	Aposentadorias/Pensões/Outros Benefícios do Plano	9.733.633,62
2.2.7.2.1.03.02	Contribuições do Ente (reduzora)	0,00
2.2.7.2.1.03.03	Contribuições do Inativo (reduzora)	0,00
2.2.7.2.1.03.04	Contribuições do Pensionista (reduzora)	-55.387,83
2.2.7.2.1.03.05	Compensação Previdenciária (reduzora)	
2.2.7.2.1.03.06	Parcelamento de Débitos Previdenciários (reduzora)	
2.2.7.2.1.04.00	<b>Provisões de Benefícios A Conceder</b>	<b>78.071.914,26</b>
2.2.7.2.1.04.01	Aposentadorias/Pensões/Outros Benefícios do Plano	239.718.966,39
2.2.7.2.1.04.02	Contribuições do Ente (reduzora)	-83.539.984,08
2.2.7.2.1.04.03	Contribuições do Ativo (reduzora)	-53.161.808,05
2.2.7.2.1.04.04	Compensação Previdenciária (reduzora)	-24.945.260,00
2.2.7.2.1.05.00	<b>Plano de Amortização (reduzora)</b>	
2.2.7.2.1.05.98	Outros Créditos (reduzora)	
2.2.7.2.1.07.00	<b>Provisões Atuariais para Ajustes do Plano</b>	
2.2.7.2.1.07.01	Ajuste de Resultado Actuarial Superavitário	
2.3.0.0.0.00.00	<b>PATRIMÔNIO LÍQUIDO (SALDO PATRIMONIAL)</b>	<b>91.371.140,33</b>
1.12.1.1.71.00	<b>CRÉDITOS PREVIDENCIÁRIOS PARCELADOS</b>	<b>0,00</b>
2.3.7.1.1.00.00	<b>Déficit ou Superávit Acumulado</b>	<b>3.620.980,28</b>

## Custeio do Plano de Previdência

Apresentamos a seguir o Plano de Custeio com os custos normais puros acrescidos do carregamento administrativo, expressos em percentuais (%) da folha de remuneração dos servidores de cargo efetivo, que servirá de base para efeito de aposentadoria, abrangido pelo fundo previdenciário, descontado os valores de Compensação Previdenciária estimado para o Plano avaliado, considerando 13 (treze) remunerações e o método atuarial e as hipóteses atuariais citados neste relatório, têm:

Formulação para cálculo do Custo Normal: Vide Nota Técnica Atuarial

<b>ITAPERUNA RJ</b>		
<b>PLANO DE CUSTEIO ANUAL</b>		
Data Base : <i>dez/21</i>		
<b>ITENS</b>	<b>CUSTO NORMAL</b>	<b>CUSTO SUPLEM.</b>
Aposentadoria Programada	18,03%	0,00%
Reversao Ap Programada	2,20%	0,00%
Aposentadoria Especial Professor	7,51%	0,00%
Reversão em Pensao Professor	0,81%	0,00%
Aposentadoria Não Programada	1,67%	0,00%
Reversao Ap Não Programada	0,68%	0,00%
Pensão de Ativos	3,10%	0,00%
Alíquota Administrativa	2,00%	0,00%
TOTAL ALÍQUOTA	36,00%	0,00%

<b>ITAPERUNA RJ</b>				
<b>PLANO DE CUSTEIO ANUAL GRUPO FECHADO GERAÇÃO ATUAL</b>				
Data Base : <i>dez/21</i>				
<b>ITENS</b>	<b>REGIME FINANCEIRO</b>	<b>VALORES PREVISTO 2020</b>	<b>TOTAL DA FOLHA ANUAL</b>	<b>% DE CUSTO</b>
Aposentadoria Programada	CAP	7.295.100,15	40.450.741,98	18,03%
Reversao Ap Programada	CAP	890.370,24	40.450.741,98	2,20%
Aposentadoria Especial Professor	CAP	3.039.130,41	40.450.741,98	7,51%
Reversão em Pensao Professor	CAP	326.469,09	40.450.741,98	0,81%
Aposentadoria Não Programada	CAP	676.681,38	40.450.741,98	1,67%
Reversao Ap Não Programada	CAP	273.046,87	40.450.741,98	0,68%
Pensão de Ativos	CAP	1.252.454,13	40.450.741,98	3,10%
Alíquota Administrativa	CAP	809.014,84	40.450.741,98	2,00%
TOTAL ALÍQUOTA		14.562.267,11	323.605.935,81	36,00%
<b>Descrição da base de calculo: Será utilizado a folha de remuneração básica definido na Lei para servidores de cargo efetivo do município</b>				



## PLANO DE CUSTEIO SUGERIDO

ITENS	CUSTO NORMAL	CUSTO SUPLEM.	TOTAL
Ente	22,00%	0,00%	22,00%
Servidor Ativo	14,00%	0,00%	14,00%
Servidor Inativo	14,00%	0,00%	14,00%
Pensionista	14,00%	0,00%	14,00%

## Equacionamento do Déficit Atuarial

O plano apresenta um superavit técnico atuarial de R\$3.620.980,28 (três milhões seiscentos e vinte mil novecentos e oitenta reais e vinte e oito centavos) neste sentido não haverá amortização de déficit técnico pois estamos superavitário

## Custeio Administrativo

De acordo com a legislação vigente o custo administrativo será igual ao percentual definido pela Legislação local aplicado ao total das folhas base de cálculo dos ativos do exercício anterior, desta forma assim calculado

FOLHAS ANUAIS		3,00%
Ativos Base de Contribuição	17.890.565,60	536.716,97
Limite de gastos adm. 2022	536.716,97	

O limite de despesas no exercício de 2022 será de R\$ 536.716,97 (quinhentos e trinta e seis mil setecentos e dezesseis reais e noventa e sete centavos) de acordo com a legislação vigente

## Parecer atuarial

As obrigações apresentadas neste relatório representam um instantâneo das condições financeiras estimadas de um plano de benefícios (RPPS) para uma data particular, este relatório não corresponde a um prognóstico da posição financeira futura do plano ou de sua capacidade de pagamento dos benefícios.



O Regime Próprio do Município de ITAPERUNA - RJ encontra-se em posição deficitária. Sendo assim, faremos as seguintes considerações em consonância da instrução de preenchimento do DRAA 2022 do MPS:

A rentabilidade obtida pelos ativos do plano utilizando o critério de apuração de rentabilidade proposto pela instrução de preenchimento do DRAA 2022 do MPS a variação patrimonial do sistema de previdência apresentou em comparação ao IPCA acumulado do ano de 2021 mais 5,75% aa (16,38%) uma evolução de 13,75% NEGATIVA e 2,64% negativo em relação ao mínimo atuarial estipulado pela política de investimento.

Meta Atuarial (Bruta = juros + inflação) em 2021- Política de Investimentos	16,38%
Rentabilidade nominal (Bruta = juros + inflação) em 2021	13,75%
Inflação anual - 2021:	10,06%
Indexador:	IPCA

As aplicações do fundo de previdência ultrapassaram o mínimo atuarial no exercício de 2022, conseqüentemente aplicando-se as alíquotas propostas o fundo estará equilibrado atuarialmente e financeiramente.

## DURATION DO PLANO DE BENEFÍCIO

Foi calculado pelo parâmetro de duration da SIREV com duração de passivo de 45,20 anos

Taxa de Juros da avaliação atuarial do exercício anterior:		5,04%
Duração do Passivo		45,20130726

## Certificação

Certificamos de que o presente relatório está de acordo com as especificações técnicas apresentada Legislação Brasileira para avaliar atuarialmente o Regime Próprio de Previdência Social (RPPS) do município de ITAPERUNA - RJ e permanecemos à disposição para qualquer esclarecimento respectivo a questões relacionadas aos tópicos abordados neste relatório, assim como maiores detalhes que se mostrem necessários.



O trabalho de avaliação atuarial atende aos padrões de qualificação técnica do Instituto Brasileiro de Atuaria – IBA, aqui apresentados que serviu de base para opiniões e recomendações contidas no presente relatório.

Declaro que não existe nenhum interesse financeiro direto, ou interesse material indireto, ou relação pessoal, que poderia implicar em conflito de interesses que viesse a prejudicar a objetividade e a imparcialidade do relatório aqui apresentado.

Rio de Janeiro, 08 de agosto de 2022.

---

Sergio Aureliano Machado da Silva

MIBA: 547

## FLUXO DE EXTINÇÃO DA MASSA AVALIADA EM 31/12/2021

FLUXO DE EXTINÇÃO DE MASSA DE SERVIDORES					
	PATRIMONIO NA DATA BASE			31/12/2021	91.371.140,33
ANO	RECEITA PREVIDENCIARIA	DESPESAS PREVIDENCIARIA	RECEITA FINANCEIRA	RESULTADO DO EXERCICIO	PATRIMONIO GARANTIDOR
2022	20.271.725,96	683.131,23	4.605.105,47	24.193.700,20	115.564.840,53
2023	18.265.979,51	936.452,86	5.824.467,96	23.153.994,61	138.718.835,15
2024	17.274.434,73	1.190.902,59	6.991.429,29	23.074.961,43	161.793.796,58
2025	16.293.047,15	1.455.294,06	8.154.407,35	22.992.160,44	184.785.957,02
2026	15.384.484,10	1.730.635,19	9.313.212,23	22.967.061,14	207.753.018,16
2027	14.462.978,37	2.018.556,99	10.470.752,12	22.915.173,49	230.668.191,65
2028	13.530.453,11	2.316.297,44	11.625.676,86	22.839.832,53	253.508.024,19
2029	12.733.331,79	2.623.746,60	12.776.804,42	22.886.389,61	276.394.413,79
2030	11.974.603,91	2.939.773,22	13.930.278,46	22.965.109,14	299.359.522,94
2031	11.181.614,52	3.268.341,79	15.087.719,96	23.000.992,69	322.360.515,62
2032	10.452.009,51	3.608.519,31	16.246.969,99	23.090.460,19	345.450.975,81
2033	9.747.666,34	3.959.911,11	17.410.729,18	23.198.484,41	368.649.460,22
2034	8.990.685,41	4.322.864,94	18.579.932,79	23.247.753,26	391.897.213,48
2035	8.175.048,65	4.698.787,98	19.751.619,56	23.227.880,23	415.125.093,71
2036	7.334.061,79	5.086.393,20	20.922.304,72	23.169.973,31	438.295.067,03
2037	6.495.607,09	5.484.830,54	22.090.071,38	23.100.847,92	461.395.914,95
2038	5.641.752,31	5.890.282,14	23.254.354,11	23.005.824,28	484.401.739,23
2039	4.784.122,12	6.300.561,42	24.413.847,66	22.897.408,36	507.299.147,58
2040	3.958.892,97	6.713.747,94	25.567.877,04	22.813.022,07	530.112.169,66
2041	3.198.485,08	7.128.401,54	26.717.653,35	22.787.736,89	552.899.906,55
2042	3.293.398,94	7.542.690,10	27.866.155,29	23.616.864,13	576.516.770,68
2043	2.693.049,00	7.955.373,74	29.056.445,24	23.794.120,50	600.310.891,18
2044	2.180.848,84	8.364.297,69	30.255.668,92	24.072.220,06	624.383.111,24
2045	1.727.463,60	8.768.165,94	31.468.908,81	24.428.206,47	648.811.317,72
2046	1.317.415,51	9.163.977,44	32.700.090,41	24.853.528,49	673.664.846,21
2047	980.248,41	9.549.048,20	33.952.708,25	25.383.908,47	699.048.754,67
2048	698.810,62	9.922.527,13	35.232.057,24	26.008.340,73	725.057.095,40
2049	457.915,94	10.283.010,63	36.542.877,61	26.717.782,92	751.774.878,32
2050	278.538,16	10.627.783,28	37.889.453,87	27.540.208,75	779.315.087,07
2051	160.771,79	10.953.890,81	39.277.480,39	28.484.361,37	807.799.448,43
2052	81.002,96	11.258.060,76	40.713.092,20	29.536.034,40	837.335.482,83
2053	28.941,51	11.538.583,31	42.201.708,33	30.692.066,54	868.027.549,37
2054	7.170,30	11.794.835,06	43.748.588,49	31.960.923,73	899.988.473,10
2055	3.129,23	12.026.612,07	45.359.419,04	33.335.936,20	933.324.409,29
2056	2.776,49	12.233.839,97	47.039.550,23	34.808.486,75	968.132.896,04
2057	2.783,60	12.418.411,79	48.793.897,96	36.378.269,77	1.004.511.165,81
2058	2.824,88	12.588.270,57	50.627.362,76	38.041.917,08	1.042.553.082,88
2059	2.871,58	12.778.278,73	52.544.675,38	39.769.268,22	1.082.322.351,11
2060	2.956,22	13.137.829,62	54.549.046,50	41.414.173,10	1.123.736.524,21
2061	3.234,91	14.361.490,23	56.636.320,82	42.278.065,50	1.166.014.589,71
2062	4.502,74	19.986.510,72	58.767.135,32	38.785.127,34	1.204.799.717,05
2063	6.513,76	28.918.739,20	60.721.905,74	31.809.680,29	1.236.609.397,34
2064	8.300,52	36.854.396,87	62.325.113,63	25.479.017,27	1.262.088.414,61
2065	9.346,74	41.496.699,81	63.609.256,10	22.121.903,02	1.284.210.317,63
2066	6.907,55	30.634.524,72	64.724.200,01	34.096.582,84	1.318.306.900,47
2067	7.001,50	31.042.731,49	66.442.667,78	35.406.937,80	1.353.713.838,26
2068	11.693,70	51.908.537,74	68.227.177,45	16.330.333,41	1.370.044.171,67
2069	12.410,78	55.091.218,05	69.050.226,25	13.971.418,97	1.384.015.590,64
2070	12.738,64	56.543.520,37	69.754.385,77	13.223.604,04	1.397.239.194,68
2071	18.850,54	83.728.700,35	70.420.855,41	-13.288.994,40	1.383.950.200,28
2072	16.901,25	75.052.572,45	69.751.090,09	-5.284.581,11	1.378.665.619,18
2073	15.456,64	68.622.641,46	69.484.747,21	877.562,39	1.379.543.181,56
2074	16.382,96	72.741.248,97	69.528.976,35	-3.195.889,66	1.376.347.291,90
2075	14.657,51	65.063.755,58	69.367.903,51	4.318.805,44	1.380.666.097,35
2076	17.472,54	77.586.537,06	69.585.571,31	-7.983.493,22	1.372.682.604,13
2077	18.336,98	81.432.505,81	69.183.203,25	-12.230.965,59	1.360.451.638,54
2078	20.220,31	89.812.055,95	68.566.762,58	-21.225.073,05	1.339.226.565,48
2079	23.849,85	105.960.750,50	67.497.018,90	-38.439.881,74	1.300.786.683,74
2080	23.451,33	104.190.282,95	65.559.648,86	-38.607.182,76	1.262.179.500,98
2081	23.525,82	104.524.741,77	63.613.846,85	-40.887.369,09	1.221.292.131,88
2082	26.165,87	116.273.174,98	61.553.123,45	-54.693.885,66	1.166.598.246,23
2083	19.551,55	86.851.832,59	58.796.551,61	-28.035.729,43	1.138.562.516,80
2084	19.889,91	88.361.415,46	57.383.550,85	-30.957.974,71	1.107.604.542,09
2085	17.482,84	77.657.470,70	55.823.268,92	-21.816.718,94	1.085.787.823,15
2086	25.183,09	111.918.443,29	54.723.706,29	-57.169.553,92	1.028.618.269,24
2087	19.687,37	87.474.155,53	51.842.360,77	-35.612.107,38	993.006.161,85
2088	19.833,71	88.129.840,13	50.047.510,56	-38.062.495,86	954.943.665,99
2089	25.346,50	112.659.403,00	48.129.160,77	-64.504.895,73	890.438.770,26
2090	28.639,60	127.314.008,12	44.878.114,02	-82.407.254,50	808.031.515,76
2091	27.465,58	122.095.386,15	40.724.788,39	-81.343.132,18	726.688.383,58
2092	27.653,16	122.933.959,82	36.625.094,53	-86.281.212,13	640.407.171,45
2093	24.856,38	110.495.676,22	32.276.521,44	-78.194.298,40	562.212.873,05
2094	24.012,57	106.745.406,93	28.335.528,80	-78.385.865,56	483.827.007,50
2095	21.188,06	94.183.309,71	24.384.881,18	-69.777.240,47	414.049.767,02
2096	19.623,46	87.226.003,09	20.868.108,26	-66.338.271,37	347.711.495,65



## BALANÇO DE LUCROS E PERDAS ATUARIAIS

VALOR ATUAL SALARIOS FUTUROS	379.727.200,38
ATIVOS GARANTIDORES DOS COMPROMISSOS DO PLANO DE BENEFICIOS	91.371.140,33
Aplicações em Segmento de Renda Fixas - RPPS	64.456.256,65
Aplicações em segmento de Renda Variavel - RPPS	22.993.018,59
Aplicações em Segmento Imobiliario - RPPS	0,00
Aplicações em Enquadramento -RPPS	0,00
Titulos e Valoresna Sujeitos ao Enquadramento - RPPS	0,00
Demais Bens, direitos e ativos	3.921.865,09
PROVISAO MATEMATICA DOS BENEFICIOS CONCEDIDOS	9.678.245,79
VALOR ATUAL DOS BENEFICIOS FUTUROS -ENCARGOS E BENEFICIOS CONCEDIDOS	9.733.633,62
Beneficios Concedidos - Encargos Aposentadoria Programada	7.111.121,23
Beneficios Concedidos - Encargos Aposetadorias Especial Professor	0,00
Beneficios Concedidos - Encargos Aposetadorias Especial	0,00
Beneficios Concedidos - Encargos Aposetadorias Invalidez	726.498,09
Beneficios Concedidos - Pensão por Morte	1.896.014,31
Beneficios Concedidos - Compensação Previdenciária a Pagar	0,00
VALOR ATUAL DAS CONTRIBUIÇÕES FUTUROS E COMPENSAÇÃO -ENCARGOS E BENEFICIOS CONCEDIDOS	55.387,83
Beneficios Concedidos -Contribuições Futuras dos Aposentados	0,00
Beneficios Concedidos -Contribuições Futuras dos Pensionistas	55.387,83
Beneficios Concedidos -Encargos - Copensação Previdenciária a Receber	0,00
PROVISAO MATEMATICA DOS BENEFICIOS A CONCEDER	78.071.914,26
VALOR ATUAL DOS BENEFICIOS FUTUROS -ENCARGOS E BENEFICIOS A CONCEDER	239.718.966,39
Beneficios a Conceder - Encargos Aposetadoria Programada	127.661.499,17
Beneficios a Conceder - Encargos Aposetadorias Especial Professor	56.822.765,59
Beneficios a Conceder - Encargos Aposetadorias Especial	0,00
Beneficios a Conceder - Encargos Aposetadorias Invalidez	9.692.338,09
Beneficios a Conceder - Encargos - Pensão por Morte de Servidores em Atividade	19.823.927,39
Beneficios a Conceder - Encargos - Pensão por Morte de Aposentados	25.718.436,16
Beneficios Concedidos - Compensação Previdenciária a Pagar	0,00
VALOR ATUAL DAS CONTRIBUIÇÕES FUTUROS E COMPENSAÇÃO -ENCARGOS E BENEFICIOS A CONCEDER	161.647.052,14
Beneficios a Conceder -Contribuições Futuras do Ente	83.539.984,08
Beneficios Concedidos -Contribuições Futuras dos Segurados Ativos	53.161.808,05
Beneficios a Conceder - Contribuições Futuras dos Aposentados	0,00
Beneficios a Conceder - Contribuições Futuras dos Pensionistas	0,00
Beneficios a Conceder - Compensação Previdenciária a Receber	24.945.260,00
PROVISÃO MATEMATICA PARA COBERTURA DE INSUFICIECIA FINACEIRAS ASSEGURADAS POR LEI	0,00
Valor Atual do Plano de Amortizaçãodo Deficit Atuarial Estabelecido em Lei	0,00
Valor Atual dos Parcelamentos de Debito Previdenciarios Deficit Atuarial Estabelecido em Lei	0,00
RESUTADO ATUARIAL	3.620.980,28
Deficit Atuarial	0,00
Equilibrio Atuarial	0,00
Superavit Atuarial	3.620.980,28

## Anexo Tabua Utilizadas na reavaliação atuarial

x	IBGE-2017	qxi - IAPB55	X ALVARO VINDAS	Hx
0	0,013803	0,0000	0,00000	0
1	0,000920	0,0000	0	0
2	0,000611	0,0000	0	0
3	0,000474	0,0000	0	0
4	0,000394	0,0000	0	0
5	0,000341	0,0000	0	0
6	0,000305	0,0000	0	0
7	0,000280	0,0000	0	0
8	0,000265	0,0000	0	0
9	0,000259	0,0000	0	0
10	0,000264	0,0000	0	0
11	0,000284	0,0000	0	0
12	0,000326	0,0000	0	0
13	0,000400	0,0000	0	0
14	0,000526	0,0000	0,00059	0
15	0,001052	0,2762	0,00059	0,882804459
16	0,001347	0,2231	0,00058	3,055246932
17	0,001613	0,1825	0,00058	5,226251491
18	0,001829	0,1467	0,00058	6,877804183
19	0,002002	0,1174	0,00058	8,429132311
20	0,002175	0,0967	0,00057	9,873176335
21	0,002343	0,0824	0,00057	11,2200665
22	0,002453	0,0728	0,00057	12,46645512
23	0,002491	0,0665	0,00057	13,62452025
24	0,002474	0,0620	0,00057	14,68642284
25	0,002432	0,0606	0,00057	15,65707357
26	0,002397	0,0597	0,00057	16,54176085
27	0,002379	0,0588	0,00057	17,34575471
28	0,002393	0,0580	0,00058	18,05668753
29	0,002434	0,0573	0,00059	18,69587444
30	0,002482	0,0565	0,00059	19,2629718
31	0,002526	0,0558	0,0006	19,75195378
32	0,002578	0,0550	0,00061	20,17392267
33	0,002639	0,0543	0,00063	20,52335394
34	0,002710	0,0536	0,00065	20,81111658
35	0,002795	0,0532	0,00067	21,03421949
36	0,002896	0,0529	0,0007	21,19553369
37	0,003010	0,0527	0,00074	21,30548252
38	0,003140	0,0526	0,00078	21,35612259
39	0,003287	0,0525	0,00082	21,35495209
40	0,003453	0,0524	0,00087	21,29906986
41	0,003642	0,0523	0,00092	21,19841397
42	0,003860	0,0522	0,00099	21,05015168
43	0,004112	0,0521	0,00105	20,85183404
44	0,004396	0,0520	0,00112	20,61035025
45	0,004707	0,0519	0,0012	20,33261981
46	0,005046	0,0523	0,00129	20,01597283
47	0,005419	0,0543	0,00139	19,66257977
48	0,005829	0,0578	0,00151	19,27233422
49	0,006275	0,0618	0,00163	18,84777124
50	0,006755	0,0668	0,00178	18,39115014



51	0,007269	0,0710	0,00194	17,90668332
52	0,007816	0,0754	0,00213	17,38866369
53	0,008396	0,0781	0,00234	16,83956409
54	0,009012	0,0807	0,0026	16,26757374
55	0,009677	0,0825	0,0029	15,66535886
56	0,010391	0,0836	0,00326	15,03742185
57	0,011136	0,0837	0,00371	14,38227729
58	0,011912	0,0800	0,00425	13,70752857
59	0,012731	0,0758	0,00491	12,99877097
60	0,013611	0,0707	0,00572	12,26869949
61	0,014577	0,0660	0,00671	11,51353934
62	0,015649	0,0621	0,0079	10,73330093
63	0,016846	0,0600	0,00933	9,931061961
64	0,018174	0,0594	0,01107	9,103223737
65	0,019599	0,0591	0,01317	8,25114798
66	0,021147	0,0590	0,01568	7,380405312
67	0,022898	0,0590	0,01865	6,668564634
68	0,024891	0,0592	0,0222	6,128997267
69	0,027121	0,0599	0,02641	5,888383901
70	0,029528	0,0611	0,03143	5,649779027
71	0,032106	0,0628	0,03741	5,416154025
72	0,034925	0,0650	0,04451	5,181373393
73	0,038016	0,0678	0,05297	4,957314847
74	0,041385	0,0712	0,06303	4,735361366
75	0,045020	0,0750	0,07501	4,52697494
76	0,048931	0,0800	0,08926	4,320476843
77	0,053171	0,0880	0,10622	4,122610317
78	0,057778	0,0950	0,12641	3,93030549
79	0,062783	0,1042	0,15042	3,745886145
80	0,067099	0,1136	0,179	3,561961929
81	0,071681	0,1232	0,21301	0
82	0,076568	0,1330	0,25349	0
83	0,081802	0,1480	0,30165	0
84	0,087435	0,1620	0,35896	0
85	0,093529	0,1860	0,42716	0
86	0,100158	0,2170	0,50832	0
87	0,107412	0,2550	0,60491	0
88	0,115402	0,3000	0,71984	0
89	0,124263	0,3583	0,85661	0
90	0,134167	0,4167	0	0
91	0,145330	0,4750	0	0
92	0,158032	0,5333	0	0
93	0,172636	0,5917	0	0
94	0,189624	0,6500	0	0
95	0,209650	0,7083	0	0
96	0,233613	0,7666	0	0
97	0,262778	0,8250	0	0
98	0,298966	0,8833	0	0
99	0,344840	0,9416	0	0
100	0,404335	0,0000	0	0