



**AVALIAÇÃO ATUARIAL PLANO FINANCEIRO**  
**Regime Próprio de Previdência de CANTAGALO - RJ**

Reavaliação Atuarial data base 31/12/2022 para o exercício 2023 do Regime Próprio de Previdência Social de CANTAGALO - RJ

Atuário Responsável =Sergio Aureliano Machado da Silva

MIBA = 547

Número Nota Técnica Aprovada Plano Previdenciário = 2015.000733.2



## Sumário

<b>Introdução Plano Financeiro.....</b>	<b>25</b>
<b>RESULTADO.....</b>	<b>26</b>
<b>Custeio do Plano de Previdência.....</b>	<b>26</b>
<b>Custo Suplementar .....</b>	<b>27</b>
<b>Características Básicas do Regime Próprio do Município de CANTAGALO - RJ (Benefício Definido).....</b>	<b>27</b>
<b>Informações Financeiras do Regime Próprio de Previdência .....</b>	<b>28</b>
<b>Considerações Finais.....</b>	<b>28</b>
<b>Com relação à Meta Atuarial .....</b>	<b>29</b>
<b>ESTATISTICA SERVIDORES ATIVOS.....</b>	<b>31</b>
<b>ESTATISTICA INATIVOS E PENSIONISTAS .....</b>	<b>35</b>
<b>COMPRATIVO 3 ULTIMAS REAVALIAÇÕES ATUARIAIS.....</b>	<b>37</b>
<b>Definições.....</b>	<b>37</b>
<b>Certificação.....</b>	<b>39</b>
<b>Método Atuarial para Financiamento das Obrigações.....</b>	<b>41</b>
<b>Resumo das Premissas Atuariais.....</b>	<b>41</b>
<b>DURATION DO PLANO .....</b>	<b>42</b>
<b>FLUXO DE EXINÇÃO DA MASSA DE SERVIDORES.....</b>	<b>44</b>
<b>Anexo Tabua Utilizadas na reavaliação atuarial.....</b>	<b>45</b>



## **Introdução Plano Financeiro**

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

Os resultados deste relatório não podem ser utilizados para qualquer outro propósito distinto do reporte contábil dos compromissos previdenciários do Município de CANTAGALO - 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.

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

**Aposentadoria por Tempo de Contribuição;**

**Aposentadoria por Idade;**

**Aposentadoria Compulsória;**

**Aposentadoria por Invalidez;**

**Aposentadoria especial de carreira de magistério;**

**Pensão**

## RESULTADO

### 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 Financeiro, 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 FINANCEIRO - CANTAGALO - RJ		dezembro/22
2.2.7.2.0.00.00	PROVISÕES MATEMÁTICAS PREVIDENCIÁRIAS A LONGO PRAZO	0,00
2.2.7.2.1.01.00	<b>Provisões de Benefícios Concedidos</b>	<b>0,00</b>
2.2.7.2.1.01.01	Aposentadorias/Pensões/Outros Benefícios do Plano	392.095.266,88
2.2.7.2.1.01.02	Contribuições do Ente (reduzora)	0,00
2.2.7.2.1.01.03	Contribuições do Inativo (reduzora)	-564.016,71
2.2.7.2.1.01.04	Contribuições do Pensionista (reduzora)	-20.181,97
2.2.7.2.1.01.05	Compensação Previdenciária (reduzora)	0,00
2.2.7.2.1.01.07	Cobertura de Insuficiência Financeira (reduzora)	-391.511.068,20
2.2.7.2.1.02.00	<b>Provisões de Benefícios A Conceder</b>	<b>0,00</b>
2.2.7.2.1.02.01	Aposentadorias/Pensões/Outros Benefícios do Plano	722.550.946,08
2.2.7.2.1.02.02	Contribuições do Ente (reduzora)	-146.090.569,66
2.2.7.2.1.02.03	Contribuições do Ativo (reduzora)	-92.966.726,15
2.2.7.2.1.02.04	Compensação Previdenciária (reduzora)	-48.417.801,50
2.2.7.2.1.02.05	Parcelamento de Débitos Previdenciários (reduzora)	0,00
2.2.7.2.1.02.07	Cobertura de Insuficiência Financeira (reduzora)	-435.075.848,77
2.2.7.2.1.05.00	<b>Plano de Amortização (reduzora)</b>	<b>0,00</b>
2.2.7.2.1.05.98	Outros Créditos (reduzora)	
2.2.7.2.1.06.00	<b>Provisões Atuariais para Ajustes do Plano</b>	
2.2.7.2.1.06.01	PROVISOES ATUARIAIS PARA AJUSTES DO PLANO	1.626.111,00
2.3.0.0.0.00.00	PATRIMÔNIO LÍQUIDO (SALDO PATRIMONIAL)	0,00
1.12.1.1.71.00	CRÉDITOS PREVIDENCIÁRIOS PARCELADOS	0,00
2.3.7.1.1.00.00	Déficit ou Superávit Acumulado	1.626.111,00

O custo normal puro anual médio dos benefícios Previdenciários do Município de CANTAGALO - RJ para o ano de 2023 está estimado em 36% (quatorze por cento) do total da folha dos servidores efetivos conforme a legislação vigente, para os servidores de cargo efetivo atingido pela segregação.

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%



Como se trata de um Plano Financeiro a contribuição Patronal será através de aporte para pagamento da folha de aposentados e pensionistas e como temos servidores ativos no Plano Financeiro, este valor de aporte a repassar, será o valor da diferença entre a contribuição dos servidores de cargo efetivo vinculados ao Plano e a folha de inativos e pensionistas.

Conforme Nota Técnica do Plano e Hipóteses Atuariais e econômicas descritas neste trabalho.

	FOLHAS ANUAIS	3,00%
Ativos Base de Contribuição	16.443.332,67	493.299,98
Limite de gastos adm. 2022	493.299,98	

Limite de despesas administrativas no exercício de 2023 será de 3% sobre a folha de contribuição dos servidores de cargo efetivo vinculados ao plano do exercício anterior sendo este valor aportado mensalmente pelo ente no valor de R\$ 41.108,33 (quarenta e um mil cento e oito reais e trinta e três centavos), totalizando no ano como limite das despesas R\$493.299,98

#### Custo Suplementar

Apesar de o resultado apresentar uma insuficiência de cobertura a diferença entre a folha de inativos e pensionistas, será paga por aporte patronal, sendo assim não gerando déficit a amortizar e sim insuficiência que será coberta pelo patrocinador

## Características Básicas do Regime Próprio do Município de CANTAGALO - RJ (Benefício Definido)

**Situação:** fechado a novas adesões, existindo participantes ativos, assistidos e pensionistas.

#### Definições

**Participantes assistidos:** ex-servidor do município aposentado pelo RPPS, ou beneficiários destes que recebem benefício (pensionistas).

#### Benefícios Concedidos

- Aposentadoria por Invalidez;
- Aposentadoria por Tempo de Contribuição;
- Aposentadoria por Idade
- Aposentadoria Compulsória;

PR JOAO CAETANO 161 BLOCO 2 APT. 601 cep 24.210-405 INGÁ NITERÓI RJ  
Tel. (021) 36197928



### **Pensão por Morte;**

**Reajuste: os valores das aposentadorias serão reajustados da seguinte forma:**

**Benefícios com paridade = reajuste igual aos servidores efetivos ativos;  
Benefícios sem paridade =reajuste no mês de reajuste dos Benefícios do Regime Geral de Previdência (RGPS) pela variação do INPC.**

## **Informações Financeiras do Regime Próprio de Previdência**

**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 CANTAGALO - RJ.**

**Apresentamos a seguir os valores para todas as despesas do plano, com base nas informações disponibilizadas pelo Fundo, para fins de atendimento à Legislação:**

<b>DESPESAS COM BENEFICIOS</b>			
	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
<b>FOLHA ANUAL INATIVOS</b>	<b>13.450.618,51</b>	<b>13.749.989,93</b>	<b>17.259.683,83</b>
<b>FOLHA DE PENSIONISTA</b>	<b>3.621.760,84</b>	<b>3.835.307,94</b>	<b>4.462.694,36</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 pela MPS.**

## **Considerações Finais**

**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 Plano Financeiro do Município de CANTAGALO - RJ encontra-se em posição de equilíbrio financeiro e atuarial, sendo que o fluxo de caixa para o próximo ano será igual a zero, pois a arrecadação mais a parte será igual a folha de inativos e pensionistas sendo assim, faremos as seguintes considerações em consonância da instrução de preenchimento do DRAA 2023 do MPS:**

### **HIPÓTESES BIOMÉTRICAS:**

**Como o Regime não apresentou no cadastro, 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 25 anos de idade e ao longo de sua vida laborativa terá 1(um) ano sem registro de tempo de contribuição.

Idade hipotética adotada nesta avaliação como primeira vinculação a regime previdenciário – Masculino	25
Idade hipotética adotada nesta avaliação como primeira vinculação a regime previdenciário – Feminino	25

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.

Idade Média Projetada para a aposentadoria programada - Não Professores – Masculino	60
Idade Média Projetada para a aposentadoria programada - Não Professores – Feminino	55
Idade Média Projetada para a aposentadoria programada - Professores – Masculino	55
Idade Média Projetada para a aposentadoria programada - Professores – Feminino	50

#### Com relação à Meta Atuarial

Neste sentido para amortizar o déficit técnico apresentado não apresentamos nenhuma amortização, pois o fluxo de caixa será positivo com as contribuições dos servidores ativos e a diferença da folha de inativos e pensionista do ente, neste sentido como trata-se de um Plano Financeiro não apresenta déficit técnico pois o compromisso do ente será sempre honrar o valor dos benefícios concedidos

#### Taxa de Juros

Como estamos reavaliando um Plano Financeiro a Taxa de Juros ou desconto empregada no cálculo das provisões matemática será de 0% (zero por cento), entretanto na apuração da rentabilidade dos ativos do plano empregamos a mesma taxa de juros utilizada no Plano de investimento do Fundo.

#### Crescimento Salarial

A premissa de crescimento real dos salários selecionada como poderá ser observado das remunerações do banco de dados dos ativos encaminhado não apresentamos a variação dos últimos três anos, em termos reais superior a 1% (um por cento), por isso optamos pelo crescimento de 1% ao ano.

Neste sentido se considerarmos que o IPCa (índice utilizado na reavaliação atuarial) 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 segue o estabelecido na letra F.14 quadro 6, “das Instruções para preenchimento do para DRAA 2023”., crescimento da idade dos servidores e rentabilidade dos recursos aplicados.

<b>Meta Atuarial (Bruta = juros + inflação) em 2022 - Políticas de Investimentos</b>	<b>5,78%</b>
<b>Rentabilidade nominal (Bruta = juros + inflação) em 2022</b>	<b>0,00%</b>
<b>Inflação anual - 2022:</b>	<b>5,78%</b>
<b>Indexador:</b>	<b>IPCA</b>
<b>Justificativa Técnica: Devemos destacar que o plano não apresenta déficit técnico apurado ao qual destacamos tratar-se de um plano financeiro onde o fluxo de caixa para o próximo exercício será positivo onde a receita de contribuição dos ativos e o aporte do ente, O Tesouro Municipal será sempre responsável pela cobertura futura da folha de inativos e pensionistas. Neste sentido, a insuficiência apurada no Plano Financeiro não apresenta falta de cobertura e sim um compromisso futuro do Tesouro com o pagamento futuro dos benefícios a serem concedidos, por isso não apresentamos um plano de equalização do déficit técnico como poderá ser observado o fluxo e positivo.</b>	

#### **Base de Dados Cadastrais**

Para elaboração deste relatório foram utilizados dados cadastrais individuais dos servidores ativos de cargo efetivo do município inscrito no RPPS, fornecidos pelo ente, os quais, após a realização dos testes apropriados e das correções identificadas como necessárias, foram consideradas suficientemente completos para a execução dos cálculos. A análise efetuada pela GTF na base cadastral objetiva a identificação e correção de eventuais distorções, não se inferindo dessa análise a garantia de que a totalidade delas tenham sido detectadas e sanadas, permanecendo com o gestor do plano a responsabilidade por eventuais imprecisões remanescentes.

#### **Quadro Comparativo das três últimas avaliações**

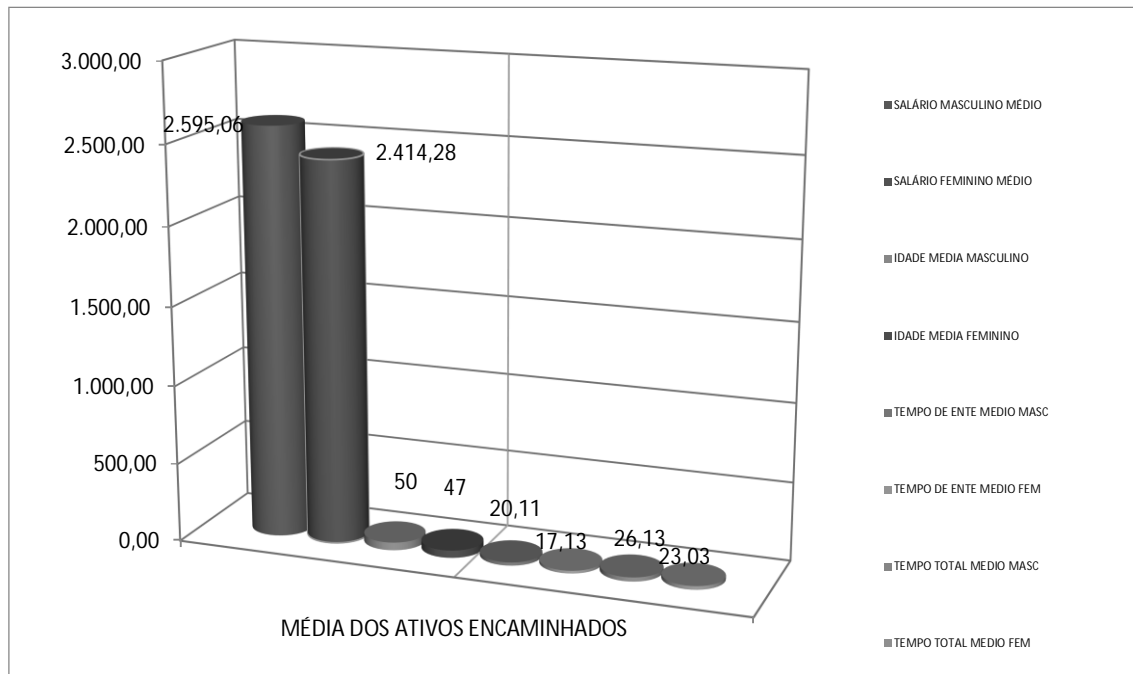
Como a reavaliação refere-se ao Plano Financeiro e o fluxo igual a zero pois o ente sempre cobrira por aporte a diferença entre a arrecadação e as despesas com os benefícios.

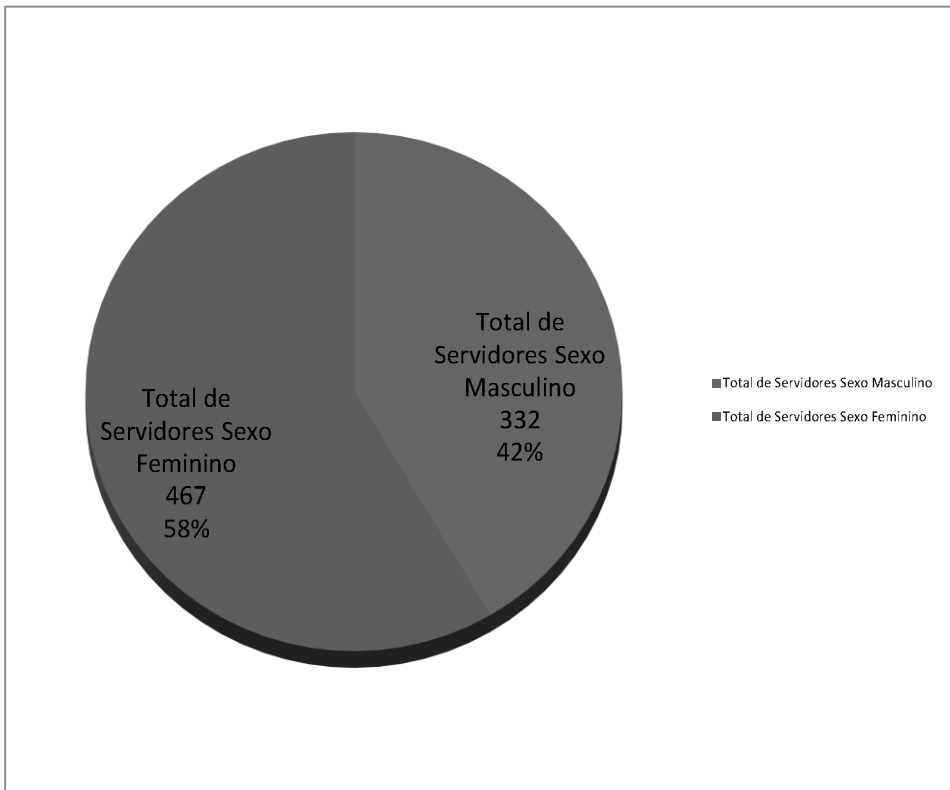
**Demonstrativo dos custos normais dos benefícios avaliados em regime financeiro de capitalização, com a separação entre os custos dos integrantes da geração atual e das gerações futuras.**



## ESTATÍSTICA SERVIDORES ATIVOS

Servidores	ATIVO TOTAL	RISCO IMINENTE	RISCO NÃO IMINENTE
	dez/22	dez/22	dez/22
<b>Estatísticas</b>			
<b>Total de Servidores</b>	<b>799</b>	<b>188</b>	<b>611</b>
<b>Total de Servidores Sexo Masculino</b>	<b>332</b>	<b>64</b>	<b>268</b>
Idade Média Sexo Masc	49,86	64,67	46,33
<b>MEDIA SALARIO SEXO MASC</b>	<b>2.595,06</b>	<b>2.429,95</b>	<b>2.429,95</b>
Media idade de admissão masc	29,85	30,50	30,50
Media da Vinculação ao Ente	20,11	37,66	15,92
Media Vinculação Total	26,13	40,64	22,67
<b>Total de Servidores Sexo Feminino</b>	<b>467</b>	<b>124</b>	<b>343</b>
Idade Média Sexo Fem	47,09	58,96	42,80
<b>MEDIA SALARIO SEXO FEM</b>	<b>2.414,28</b>	<b>2.133,79</b>	<b>2.133,79</b>
Media de idade de admissao fem	29,98	31,39	31,39
Media da Vinculação ao Ente	17,13	32,97	11,40
Media Vinculação Total	23,03	35,53	18,51
<b>Total de Salário de Contribuição (R\$)</b>	<b>1.989.025,69</b>	<b>605.910,07</b>	<b>1.383.115,62</b>
<b>Salário de Contribuição Médio (R\$)</b>	<b>2.506,07</b>	<b>3.222,93</b>	<b>2.263,69</b>
<b>Idade Média</b>	<b>48,24</b>	<b>60,90</b>	<b>44,35</b>





FREQUÊNCIA DE ATIVOS EM RISCO IMINENTE POR ANO					
ANO	FREQUÊNCIA	TOTAL DE REMUNERAÇÃO	ANO	FREQUÊNCIA	TOTAL DE REMUNERAÇÃO
2023	188	606.706,10	2047	9	12.404,61
2024	28	76.667,47	2048	8	15.504,21
2025	34	87.475,24	2049	10	14.018,17
2026	26	76.287,97	2050	6	8.101,15
2027	26	59.210,06	2051	6	9.403,71
2028	16	53.385,49	2052	5	6.834,07
2029	20	49.118,77	2053	4	4.889,70
2030	21	49.657,16	2054	7	13.439,73
2031	44	95.363,49	2055	3	4.431,22
2032	21	66.104,94	2056	5	7.499,84
2033	18	42.356,96	2057	1	1.212,00
2034	20	54.889,41	2058	1	1.220,58
2035	28	66.175,60	2059	1	1.212,00
2036	21	41.825,81	2060	1	1.212,00
2037	16	44.292,32	2061	1	1.220,58
2038	25	66.745,23	2062	0	0,00
2039	16	47.773,46	2063	0	0,00
2040	30	58.124,99	2064	0	0,00
2041	23	43.503,64	2065	0	0,00
2042	37	56.146,69	2066	0	0,00
2043	20	42.244,63	2067	0	0,00
2044	14	27.312,14	2068	0	0,00
2045	13	22.026,01	2069	0	0,00
2046	19	49.509,99	2070	0	0,00
2047	7	16.846,39	2071	0	0,00
<b>TOTAL FREQUÊNCIA</b>	<b>799</b>		<b>TOTAL REMUNERAÇÃO</b>	<b>2.002.353,52</b>	

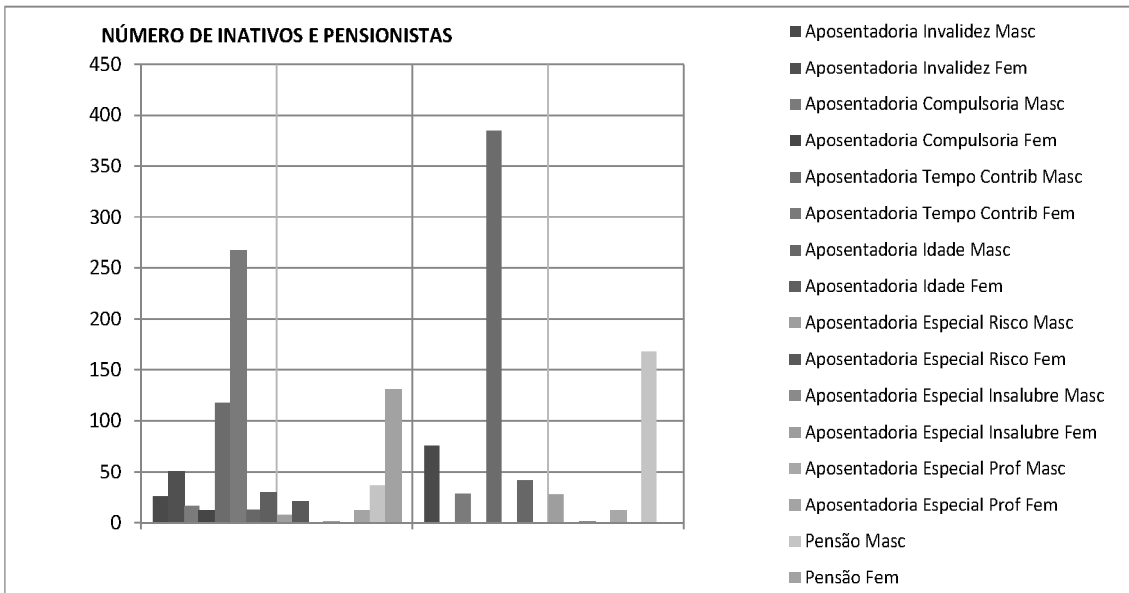
FREQUENCIA DE ATIVOS POR REMUNERAÇÃO DE CONTRIBUIÇÃO					
REMUNERAÇÃO	SERVIDOR ATIVO	FREQUÊNCIA	REMUNERAÇÃO	SERVIDOR ATIVO	FREQUÊNCIA
ATE 1.500,00	175	21,90%	DE 9.000,01 A 9.500,00	3	0,38%
DE 1.500,01 A 3.000,00	473	59,20%	DE 9.500,01 A 10.000,00	0	0,00%
DE 3.000,01 A 3.500,00	54	6,76%	DE 10.000,01 A 10.500,00	0	0,00%
DE 3.500,01 A 4.000,00	15	1,88%	DE 10.500,01 A 11.000,00	0	0,00%
DE 4.000,01 A 4.500,00	18	2,25%	DE 11.000,01 A 11.500,00	0	0,00%
DE 4.500,01 A 5.000,00	16	2,00%	DE 11.500,01 A 12.000,00	1	0,13%
DE 5.000,01 A 5.500,00	14	1,75%	DE 12.000,01 A 12.500,00	0	0,00%
DE 5.500,01 A 6.000,00	6	0,75%	DE 12.500,01 A 13.000,00	0	0,00%
DE 6.000,01 A 6.500,00	5	0,63%	DE 13.000,01 A 13.500,00	0	0,00%
DE 6.500,01 A 7.000,00	8	1,00%	DE 13.500,01 A 14.000,00	0	0,00%
DE 7.000,01 A 7.500,00	2	0,25%	DE 14.000,01 A 14.500,00	0	0,00%
DE 7.500,01 A 8.000,00	0	0,00%	DE 14.500,01 A 15.000,00	0	0,00%
DE 8.000,01 A 8.500,00	1	0,13%	DE 15.000,01 A 15.500,00	0	0,00%
DE 8.500,01 A 9.000,00	2	0,25%	DE 15.500,01 A 30.000,00	6	0,75%
<b>TOTAL SERVIDORES</b>	<b>799</b>		<b>FREQUÊNCIA</b>		<b>100,00%</b>

FREQUENCIA DE ATIVOS POR IDADE DE ADMISSÃO		
IDADE	SERVIDOR ATIVO	FREQUÊNCIA
ATE 25 ANOS	280	35,04%
DE 26 A 30	194	24,28%
DE 31 A 35	139	17,40%
DE 36 A 40	93	11,64%
DE 41 A 45	53	6,63%
DE 46 A 50	26	3,25%
DE 51 A 55	11	1,38%
DE 56 A 60	3	0,38%
DE 61 A 65	0	0,00%
DE 66 A 70	0	0,00%
DE 71 A 75	0	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>799</b>	<b>100,00%</b>

## ESTATÍSTICA INATIVOS E PENSIONISTAS

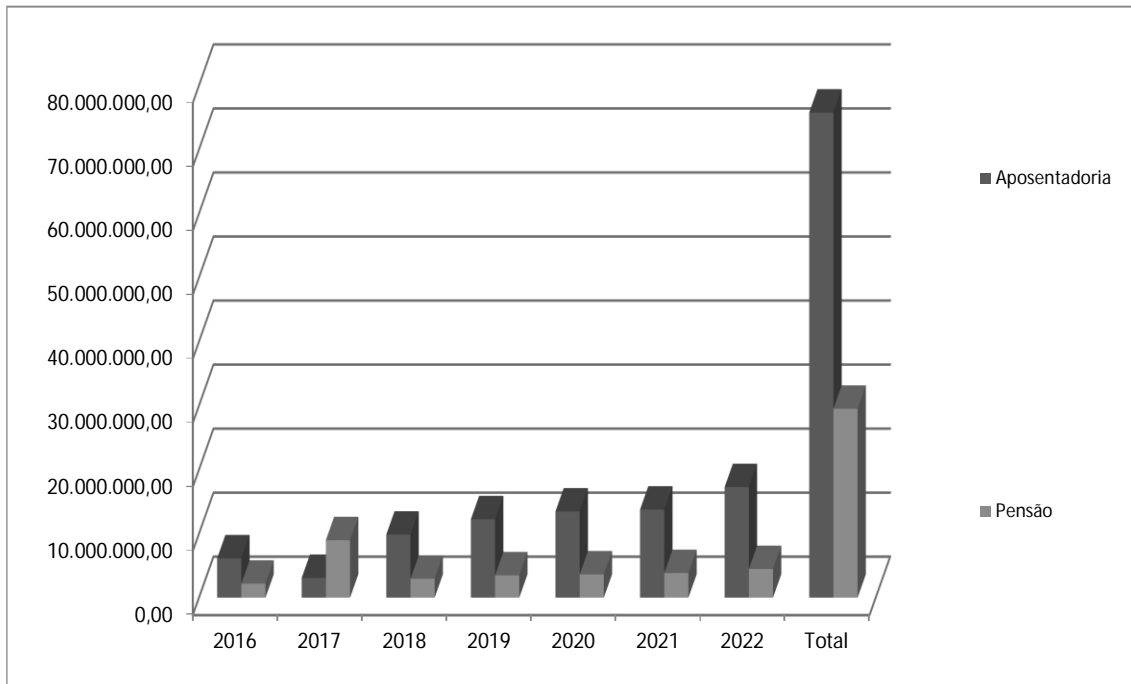
<b>Servidores</b>	<b>INATIVOS</b>	<b>PENSAO -</b>
<b>Estatísticas</b>	<b>dez/ 22</b>	<b>dez/ 22</b>
<b>Total de Inativos</b>	<b>573</b>	<b>168</b>
<b>Total de Servidores Sexo Masculino</b>	<b>182</b>	<b>37</b>
<b>Idade Média Sexo Masc</b>	<b>73,61</b>	<b>70,68</b>
<b>MEDIA SALARIO SEXO MASC</b>	<b>2.621,62</b>	<b>1.664,07</b>
<b>Media idade de admissão masc</b>	<b>35,20</b>	<b>0,00</b>
<b>Total de Servidores Sexo Feminino</b>	<b>391</b>	<b>131</b>
<b>Idade Média Sexo Fem</b>	<b>67,52</b>	<b>72,33</b>
<b>MEDIA SALARIO SEXO FEM</b>	<b>2.374,32</b>	<b>2.147,15</b>
<b>Media de idade de admissao fem</b>	<b>31,99</b>	<b>0</b>
<b>Total de Salário de Contribuição (R\$)</b>	<b>1.405.491,80</b>	<b>342.847,49</b>
<b>Salário de Contribuição Médio (R\$)</b>	<b>2.452,87</b>	<b>2.040,76</b>
<b>Idade Media</b>	<b>69,46</b>	<b>71,96</b>

<b>PROVISÕES E NÚMERO DE INATIVOS E PENSIONISTAS</b>			
<b>TIPO DE BENEFICIO</b>	<b>FREQUENCIA</b>	<b>TOTAL</b>	<b>PROVISÃO</b>
Aposentadoria Invalidez Masc	26	76	32.060.818,51
Aposentadoria Invalidez Fem	50		
Aposentadoria Compulsoria Masc	17	29	7.968.590,87
Aposentadoria Compulsoria Fem	12		
Aposentadoria Tempo Contrib Masc	118	385	265.207.935,25
Aposentadoria Tempo Contrib Fem	267		
Aposentadoria Idade Masc	13	42	15.069.083,20
Aposentadoria Idade Fem	29		
Aposentadoria Especial Risco Masc	8	28	27.039.745,88
Aposentadoria Especial Risco Fem	20		
Aposentadoria Especial Insalubre Masc	0	1	1.332.493,65
Aposentadoria Especial Insalubre Fem	1		
Aposentadoria Especial Prof Masc	0	12	14.363.612,40
Aposentadoria Especial Prof Fem	12		
Pensão Masc	37	168	29.052.987,14
Pensão Fem	131		
<b>TOTAL GERAL</b>		<b>741</b>	<b>392.095.266,89</b>



BENEFÍCIOS PAGOS 2022	APOSENTADORIAS	PENSÃO
JANEIRO	1.088.741,20	304.251,45
FEVEREIRO	1.480.399,87	367.166,06
MARÇO	1.294.682,38	344.199,81
ABRIL	1.303.034,88	342.987,81
MAIO	1.325.522,18	340.669,16
JUNHO	1.337.210,75	347.165,48
JULHO	1.336.407,54	340.573,77
AGOSTO	1.332.697,76	345.121,21
SETEMBRO	1.340.209,60	342.847,49
OUTUBRO	1.358.285,11	345.735,91
NOVEMBRO	1.377.097,78	349.298,76
DEZEMBRO	2.685.394,78	692.677,45
<b>TOTAIS</b>	<b>17.259.683,83</b>	<b>4.462.694,36</b>
QUANTIDADE DE BENEFÍCIOS	<b>573</b>	<b>168</b>

QUADRO DE VALORES DE BENEFÍCIOS PREVIDENCIÁRIOS PAGOS DE JANEIRO/201 A DEZEMBRO DE 2022								
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total
Aposentadoria	6.131.907,89	3.079.951,03	9.838.154,53	12.235.590,11	13.450.618,51	13.749.989,93	17.259.683,83	75.745.895,83
Pensão	2.175.514,28	8.970.060,27	2.943.472,23	3.483.281,82	3.621.760,84	3.835.307,94	4.462.694,36	29.492.091,74
<b>TOTAL</b>	<b>8.307.422,17</b>	<b>12.050.011,30</b>	<b>12.781.626,76</b>	<b>15.718.871,93</b>	<b>17.072.379,35</b>	<b>17.585.297,87</b>	<b>21.722.378,19</b>	<b>105.237.987,57</b>



## COMPARATIVO 3 ÚLTIMAS REAVALIAÇÕES ATUARIAIS

CANTAGALO - RJ						
PLANO DE CUSTEIO ANUAL						
ITENS	Data Base : dez/22		Data Base : dez/21		Data Base : dez/20	
	CUSTO NORMAL	CUSTO SUPLEM.	CUSTO NORMAL	CUSTO SUPLEM.	CUSTO NORMAL	CUSTO SUPLEM.
Aposentadoria Programada	17,48%	0,00%	22,36%	0,00%	22,92%	0,00%
Reversao Ap Programada	3,08%	0,00%	1,85%	0,00%	3,04%	0,00%
Aposentadoria Especial Professor	9,22%	0,00%	7,36%	0,00%	5,95%	0,00%
Reversão em Pensao Professor	1,40%	0,00%	0,48%	0,00%	0,66%	0,00%
Aposentadoria Não Programada	0,43%	0,00%	0,34%	0,00%	0,30%	0,00%
Reversao Ap Não Programada	0,35%	0,00%	0,12%	0,00%	0,21%	0,00%
Aposentadoria Especial Risco	0,04%	0,00%	0,49%	0,00%	0,92%	0,00%
Reversão Ap Especial Risco	0,01%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Aposentadori Especial Insalubre	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Reversão Ap Especial Insalubre	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Pensão de Ativos	0,97%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Alíquota Administrativa	3,00%	0,00%	3,00%	0,00%	2,00%	0,00%
TOTAL ALÍQUOTA	36,00%	superavit	36,00%	superavit	36,00%	superavit

## 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 CANTAGALO - 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.

## **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 CANTAGALO - 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.

**Segundo Winklevoss, quatro são as causas principais do surgimento do Passivo Atuarial Suplementar**

**Compra de tempo anterior a filiação ao Plano sem uma contribuição imediata de ingresso de recursos para custeá-la, pagamento de joia de ingresso**



**A liberalização do plano de benefícios sem o necessário aporte inicial;**

**A mudança desfavorável nas premissas atuarias adotadas em relação a realidade da massa de servidores do plano e do ambiente que os cerca, quando esta tendência não está embutida no modelo de custeio;**

**O desvio do comportamento do plano em relação às premissas atuarias corretamente adotadas, em função de acidentes amostrais revelados pela massa de servidores;**

**Acrescentaríamos para realidade Brasileira a não consideração na função salarial de detalhes importante como progressão funcional e ganha de reposição salarial real**

**Alíquotas de equilíbrio dos três últimos exercícios**

**Como se trata de um plano financeiro não apresentaremos alíquotas de equilíbrio, pois a diferença entre a arrecadação das contribuições dos servidores ativos e o total da folha de inativos fica a cargo da patrocinadora não registrando, portanto, falta de equilíbrio, ou seja, o plano estará sempre equilibrado economicamente e atuarialmente como determina a Constituição.**

**Método Atuarial para Financiamento das Obrigações**

**As obrigações apresentadas neste relatório são calculadas com o uso do método atuarial Crédito Unitário Projetado. A descrição deste método está apresentada no Item 6 deste relatório.**

**Premissas Financeiras e Atuarias**

**As premissas financeiras e atuarias foram selecionadas pelo ente, como descritas no Anexo C deste relatório.**

**As contribuições esperadas do Fundo para o próximo exercício foram estimadas com base no plano de custeio vigente na data base dessa avaliação atuarial para o plano avaliado, aplicado sobre a folha salarial projetada dos participantes (ou de benefícios, se for o caso).**

**O valor esperado de pagamento de benefícios para o próximo exercício foi estimado com base na projeção da folha de benefícios da data base dessa avaliação, e na expectativa atuarial de início de novos benefícios.**

**Dados Fornecidos para a Avaliação**

**Os resultados obtidos neste relatório consideraram informações fornecidas para a avaliação atuarial da Legislação vigente do RPPS do município de CANTAGALO - RJ na posição de 31/12/2022 em particular:**

**Dados cadastrais individuais dos participantes dos planos para cálculo das obrigações atuarias, fornecidos pelo ente, em posição de 31/12/2022, resumidos no Item 4.**

**Regulamento (Lei Municipal) do Plano de benefícios do Fundo de Previdência do município de CANTAGALO - RJ.**

**PR JOAO CAETANO 161 BLOCO 2 APT. 601 cep 24.210-405 INGÁ NITERÓI RJ  
Tel. (021) 36197928**



## **Método Atuarial para Financiamento das Obrigações**

As obrigações apresentadas neste relatório são calculadas com uso do método atuarial Crédito Unitário Projetado.

O objetivo deste método é diluir o custo do benefício de cada empregado ao longo do período no qual é previsto que este irá trabalhar para a empresa. A determinação do custo para cada ano de serviço é obtida indiretamente pela alocação dos benefícios esperados entre os anos de serviço. O custo alocado a cada ano de serviço corresponderá ao valor dos benefícios esperados atribuídos àquele ano em particular.

Nas situações em que a fórmula de cálculo do benefício estabelece um determinado nível de benefício para cada ano de serviço, a alocação de benefício esperado entre os anos de serviço é baseada na sua fórmula de cálculo. Nos demais casos, ou se o nível de benefício previsto para o final da carreira do empregado for substancialmente superior ao valor apurado nos anos iniciais de serviço, a alocação em questão é calculada com base na distribuição pró-rata do benefício esperado, considerando o tempo de serviço que o empregado deve completar para se tornar elegível.

A reserva matemática individual atribuída a um participante corresponde ao valor presente dos benefícios esperados deste participante alocados aos anos de serviço anteriores ao da avaliação atuarial. Para os aposentados ou já elegíveis ao benefício, esta reserva equivale ao valor presente total dos benefícios atuais ou esperados. O custo do serviço corrente de um participante ativo corresponde ao valor presente dos benefícios atribuídos ao exercício fiscal corrente. O custo do serviço corrente do plano de benefícios é obtido pela soma dos custos dos serviços correntes individuais, e o valor presente das obrigações atuariais do plano de benefícios corresponde à soma das reservas matemáticas de todos os participantes do plano.

## **Resumo das Premissas Atuariais**

As principais hipóteses financeiras e atuariais utilizadas para as avaliações atuariais em posição de 31/12/2022 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 0%aa de acordo com a legislação vigente, como se trata de plano financeiro não existe capitalização.

#### 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 de 27/06/2022 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 5,56% em termos reais, líquida da inflação medida pelo IPCA, ou 10,06% por ano, em termos nominais, se considerada a taxa de inflação de longo prazo de 4,5%.

## DURATION DO PLANO

Foi calculado a duration do plano com a metodologia da SIPREV, com duração do passivo de 52,34 anos a partir de 2023

Taxa de Juros da avaliação atuarial do exercício anterior:		0,00%
Duração do Passivo		52,34346336



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

A premissa de crescimento real dos salários selecionada foi de 1% pois não temos série histórica para análise, a próxima reavaliação apresentaremos a evolução.

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 segue o estabelecido na letra F.14 quadro 6, “das Instruções para preenchimento do para DRAA 2023”., 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 5,5% 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 tabelas, a seguir, apresentam as probabilidades obtidas com base nas principais tábuas biométricas utilizadas.

Rio de Janeiro, 06 de fevereiro de 2023.

---

Sergio Aureliano Machado da Silva  
MIBA: 547

## FLUXO DE EXTENSÃO DA MASSA DE SERVIDORES

FLUXO DE EXTENSÃO DE MASSA DE SERVIDORES					
PATRIMONIO NA DATA BASE				31/12/2022	1.626.111,00
ANO	RECEITA PREVIDENCIARIA	DESPESAS PREVIDENCIARIA	RECEITA FINANCEIRA	RESULTADO DO EXERCICIO	PATRIMONIO GARANTIDOR
2023	119.267.559,19	4.378.073,70	0,00	114.889.485,50	116.515.596,50
2024	87.973.312,94	4.648.927,70	0,00	83.324.385,24	199.839.981,74
2025	80.142.526,09	4.830.321,06	0,00	75.312.205,03	275.152.186,77
2026	73.818.429,13	4.975.207,14	0,00	68.843.221,99	343.995.408,76
2027	68.755.081,69	5.091.633,80	0,00	63.663.447,89	407.658.856,65
2028	64.115.691,45	5.184.930,28	0,00	58.930.761,17	466.589.617,82
2029	59.505.582,59	5.262.937,52	0,00	54.242.645,08	520.832.262,90
2030	55.903.567,10	5.325.490,26	0,00	50.578.076,85	571.410.339,75
2031	53.199.223,13	5.388.699,30	0,00	47.830.523,82	619.240.863,57
2032	49.044.412,55	5.387.950,83	0,00	43.656.461,72	662.897.325,29
2033	46.605.430,52	5.402.169,59	0,00	41.203.260,93	704.100.586,22
2034	43.688.211,71	5.416.296,36	0,00	38.271.915,34	742.372.501,57
2035	39.997.403,87	5.429.964,61	0,00	34.567.439,27	776.939.940,84
2036	36.417.994,74	5.439.190,01	0,00	30.978.804,74	807.918.745,57
2037	33.061.669,86	5.437.178,30	0,00	27.624.491,56	835.543.237,13
2038	29.213.389,65	5.421.596,41	0,00	23.791.793,24	859.335.030,37
2039	26.250.612,34	5.392.675,99	0,00	20.857.936,35	880.192.966,72
2040	23.486.579,19	5.364.135,75	0,00	18.122.443,44	898.315.410,16
2041	20.519.831,00	5.330.490,34	0,00	15.189.340,66	913.504.750,82
2042	17.766.920,43	5.285.929,29	0,00	12.480.991,13	925.985.741,95
2043	15.674.333,41	5.233.768,14	0,00	10.440.565,27	936.426.307,22
2044	13.418.054,40	5.174.418,88	0,00	8.243.635,52	944.669.942,74
2045	11.314.827,31	5.106.844,25	0,00	6.207.983,06	950.877.925,80
2046	9.604.609,61	5.038.664,45	0,00	4.565.945,16	955.443.870,97
2047	7.724.500,15	4.962.812,02	0,00	2.761.688,14	958.205.559,10
2048	6.336.750,08	4.878.105,98	0,00	1.458.644,10	959.664.203,20
2049	5.039.978,12	4.785.949,30	0,00	254.028,83	959.918.232,03
2050	4.075.151,20	4.689.554,05	0,00	-614.402,85	959.303.829,18
2051	3.127.384,80	4.587.745,40	0,00	-1.460.360,60	957.843.468,59
2052	2.422.158,25	4.482.332,58	0,00	-2.060.174,33	955.783.294,26
2053	1.753.056,02	4.371.976,87	0,00	-2.618.920,85	953.164.373,41
2054	1.259.003,16	4.257.375,55	0,00	-2.998.372,39	950.166.001,03
2055	867.352,80	4.139.247,59	0,00	-3.271.894,79	946.894.106,23
2056	562.752,68	4.019.079,20	0,00	-3.456.326,53	943.437.779,71
2057	348.318,98	3.899.801,86	0,00	-3.551.482,88	939.886.296,83
2058	178.030,05	3.784.717,83	0,00	-3.606.687,78	936.279.609,05
2059	83.801,62	3.687.246,65	0,00	-3.603.445,03	932.676.164,02
2060	29.266,02	3.660.148,08	0,00	-3.630.882,06	929.045.281,96
2061	9.206,84	3.926.202,38	0,00	-3.916.995,54	925.128.286,42
2062	3.461,59	5.559.010,03	0,00	-5.555.548,45	919.572.737,97
2063	6.965,70	14.223.096,08	0,00	-14.216.130,38	905.356.607,59
2064	6.625,55	13.803.893,17	0,00	-13.797.267,61	891.559.339,98
2065	6.205,97	13.046.656,64	0,00	-13.040.450,68	878.518.889,30
2066	4.781,62	10.359.000,32	0,00	-10.354.218,69	868.164.670,61
2067	7.684,31	15.950.041,84	0,00	-15.942.357,53	852.222.313,07
2068	10.471,48	21.312.128,03	0,00	-21.301.656,55	830.920.656,52
2069	6.861,00	14.416.440,42	0,00	-14.409.579,42	816.511.077,10
2070	7.457,18	15.570.040,35	0,00	-15.562.583,17	800.948.493,93
2071	10.893,66	22.157.042,59	0,00	-22.146.148,93	778.802.345,00
2072	13.943,15	27.994.235,76	0,00	-27.980.292,60	750.822.052,40
2073	21.286,23	42.053.878,38	0,00	-42.032.592,14	708.789.460,26
2074	22.029,31	43.489.467,52	0,00	-43.447.438,21	665.342.022,05
2075	18.509,97	36.717.950,55	0,00	-36.699.440,58	628.642.581,48
2076	15.819,47	31.550.657,77	0,00	-31.534.838,31	597.107.743,17
2077	19.716,87	38.995.166,15	0,00	-38.975.449,28	558.132.293,89
2078	23.874,74	46.934.855,80	0,00	-46.910.981,05	511.221.312,83
2079	16.316,22	32.435.173,87	0,00	-32.418.857,65	478.802.455,19
2080	16.830,38	33.391.360,00	0,00	-33.374.529,62	445.427.925,56
2081	15.475,94	30.766.620,30	0,00	-30.751.144,36	414.676.781,20
2082	12.695,23	25.409.413,93	0,00	-25.396.718,70	389.280.062,50
2083	12.672,32	25.331.969,93	0,00	-25.319.297,61	363.960.764,89
2084	13.796,59	27.450.250,72	0,00	-27.436.454,13	336.524.310,75
2085	11.117,26	22.284.050,71	0,00	-22.272.933,45	314.251.377,31
2086	8.443,00	17.127.250,84	0,00	-17.118.807,84	297.132.569,47
2087	7.435,82	15.162.825,26	0,00	-15.155.389,44	281.977.180,03
2088	14.403,50	28.470.526,87	0,00	-28.456.123,38	253.521.056,65
2089	13.079,61	25.900.999,78	0,00	-25.887.920,17	227.633.136,49
2090	12.228,72	24.238.170,64	0,00	-24.225.941,91	203.407.194,57
2091	11.521,00	22.850.332,44	0,00	-22.838.811,44	180.568.383,13
2092	9.421,11	18.797.531,23	0,00	-18.788.110,13	161.780.273,00
2093	8.077,74	16.195.016,49	0,00	-16.186.938,75	145.593.334,25
2094	8.157,47	16.319.048,57	0,00	-16.310.891,11	129.282.443,15
2095	11.532,04	22.753.868,31	0,00	-22.742.336,27	106.540.106,87
2096	6.744,87	13.560.736,31	0,00	-13.553.991,44	92.986.115,44
2097	4.926,52	10.054.064,59	0,00	-10.049.138,06	82.936.977,37

## Anexo Tabua Utilizadas na reavaliação atuarial

X	IBGE-2020 Fem	qxi - IAPB55	IX ALVARO	
			VINDAS	Hx
0	0,010635134	0	0	0
1	0,000709823	0	0	0
2	0,000445727	0	0	0
3	0,000333541	0	0	0
4	0,000270084	0	0	0
5	0,000229355	0	0	0
6	0,000201659	0	0	0
7	0,000182745	0	0	0
8	0,000170786	0	0	0
9	0,000165363	0	0	0
10	0,000167177	0	0	0
11	0,000178091	0	0	0
12	0,000211593	0	0	0
13	0,000252857	0	0	0
14	0,000290157	0	0,00059	0
15	0,000329872	0,2762	0,00059	0,2879
16	0,000375898	0,2231	0,00058	1,009931
17	0,00041252	0,1825	0,00058	1,750887
18	0,000434741	0,1467	0,00058	2,335077
19	0,000446565	0,1174	0,00058	2,899972
20	0,000457081	0,0967	0,00057	3,442052
21	0,000471578	0,0824	0,00057	3,963643
22	0,000487405	0,0728	0,00057	4,462447
23	0,000505963	0,0665	0,00057	4,941967
24	0,000527372	0,062	0,00057	5,39876
25	0,000549973	0,0606	0,00057	5,833972
26	0,000574531	0,0597	0,00057	6,248853
27	0,000604043	0,0588	0,00057	6,644544
28	0,000639681	0,058	0,00058	7,01533
29	0,000680839	0,0573	0,00059	7,368313
30	0,000728008	0,0565	0,00059	7,702368
31	0,000778701	0,0558	0,0006	8,014148
32	0,000829819	0,055	0,00061	8,307223
33	0,000879943	0,0543	0,00063	8,578317
34	0,0009318	0,0536	0,00065	8,830891
35	0,000989846	0,0532	0,00067	9,06266
36	0,001057912	0,0529	0,0007	9,273773
37	0,001136841	0,0527	0,00074	9,46778
38	0,001228612	0,0526	0,00078	9,640195
39	0,001333462	0,0525	0,00082	9,793355
40	0,00144805	0,0524	0,00087	9,924894
41	0,001574398	0,0523	0,00092	10,03834
42	0,001718819	0,0522	0,00099	10,13131
43	0,001883803	0,0521	0,00105	10,20145
44	0,002067299	0,052	0,00112	10,25093
45	0,0022681	0,0519	0,0012	10,28207
46	0,002480867	0,0523	0,00129	10,29253
47	0,002700728	0,0543	0,00139	10,28226
48	0,002924775	0,0578	0,00151	10,24993
49	0,003157146	0,0618	0,00163	10,19554

X	IBGE-2020 Fem	qxi - IAPB55	IX ALVARO	
			VINDAS	Hx
50	0,003408548	0,0668	0,00178	10,11902
51	0,003682416	0,071	0,00194	10,02155
52	0,003973392	0,0754	0,00213	9,898875
53	0,004282228	0,0781	0,00234	9,751141
54	0,004613625	0,0807	0,0026	9,581955
55	0,004977744	0,0825	0,0029	9,385931
56	0,005377382	0,0836	0,00326	9,164541
57	0,005808471	0,0837	0,00371	8,915758
58	0,006272896	0,08	0,00425	8,643296
59	0,00677889	0,0758	0,00491	8,337092
60	0,007335299	0,0707	0,00572	8,004046
61	0,007954735	0,066	0,00671	7,640589
62	0,008648481	0,0621	0,0079	7,245412
63	0,009427496	0,06	0,00933	6,819236
64	0,010296464	0,0594	0,01107	6,358199
65	0,011247227	0,0591	0,01317	5,861801
66	0,012292019	0,059	0,01568	5,33281
67	0,013461124	0,059	0,01865	4,900569
68	0,014772527	0,0592	0,0222	4,580337
69	0,016229189	0,0599	0,02641	4,274236
70	0,017805903	0,0611	0,03143	4,0363743
71	0,019519962	0,0628	0,03741	3,781059
72	0,021428977	0,065	0,04451	3,531389
73	0,023564924	0,0678	0,05297	3,281187
74	0,025928824	0,0712	0,06303	3,031672
75	0,028470123	0,075	0,07501	2,781378
76	0,031210032	0,08	0,08926	2,531087
77	0,034246217	0,088	0,10622	2,280802
78	0,03763337	0,095	0,12641	2,030517
79	0,041376113	0,1042	0,15042	1,780232
80	0,0454462	0,1136	0,179	1,530047
81	0,04967316	0,1232	0,21301	1,280062
82	0,054080825	0,133	0,25349	1,030077
83	0,058696248	0,148	0,30165	0,780092
84	0,063550385	0,162	0,35896	0,530107
85	0,068678966	0,186	0,42716	0,280122
86	0,074123571	0,217	0,50832	0,030137
87	0,0799933	0,255	0,60491	0,000152
88	0,086165019	0,3	0,71984	0,000167
89	0,092888623	0,3583	0,85661	0,000182
90	0,100186995	0,4167	0	0,000197
91	0,10816142	0,475	0	0,000212
92	0,116936534	0,5333	0	0,000227
93	0,126667462	0,5917	0	0,000242
94	0,137549664	0,65	0	0,000257
95	0,149832748	0,7083	0	0,000272
96	0,163840171	0,7666	0	0,000287
97	0,179997871	0,825	0	0,000302
98	0,198876682	0,8833	0	0,000317
99	0,221256409	0,9416	0	0,000332
100	0,248224433	0	0	0,000347
101	0,28132963	0	0	0,000362
102	0,322823155	0	0	0,000377
103	0,376023757	0	0	0,000392
104	0,44580076	0	0	0,000407
105	0,538851376	0	0	0,000422
106	0,661937565	0	0	0,000437
107	0,81108925	0	0	0,000452
108	0,943363105	0	0	0,000467
109	0,995761609	0	0	0,000482
110	0,999980672	0	0	0,000497
111	1	0	0	0,000512



X	IBGE-2020 Masc	qxi - IAPB55	IX ALVARO	
			VINDAS	Hx
0	0,012426023	0	0	0
1	0,000860536	0	0	0
2	0,000570274	0	0	0
3	0,000441466	0	0	0
4	0,000366545	0	0	0
5	0,000317502	0	0	0
6	0,00028374	0	0	0
7	0,000260672	0	0	0
8	0,000246533	0	0	0
9	0,00024137	0	0	0
10	0,000246878	0	0	0
11	0,000266722	0	0	0
12	0,000307326	0	0	0
13	0,000379258	0	0	0
14	0,000499506	0	0,00059	0
15	0,000986346	0,2762	0,00059	0,278167
16	0,001260485	0,2231	0,00058	0,974626
17	0,001509332	0,1825	0,00058	1,687937
18	0,001712499	0,1467	0,00058	2,249154
19	0,001875719	0,1174	0,00058	2,791187
20	0,002039122	0,0967	0,00057	3,310828
21	0,002197137	0,0824	0,00057	3,810553
22	0,002300413	0,0728	0,00057	4,288339
23	0,002334279	0,0665	0,00057	4,747495
24	0,002316601	0,062	0,00057	5,184443
25	0,002275465	0,0606	0,00057	5,599969
26	0,00224044	0,0597	0,00057	5,995033
27	0,002221223	0,0588	0,00057	6,370627
28	0,002232351	0,058	0,00058	6,721227
29	0,002267991	0,0573	0,00059	7,053712
30	0,00230905	0,0565	0,00059	7,367073
31	0,002347814	0,0558	0,0006	7,658055
32	0,002396356	0,055	0,00061	7,929976
33	0,002455672	0,0543	0,00063	8,179725
34	0,002526729	0,0536	0,00065	8,410662
35	0,002611723	0,0532	0,00067	8,620661
36	0,002710702	0,0529	0,0007	8,809912
37	0,002822477	0,0527	0,00074	8,981805
38	0,002947311	0,0526	0,00078	9,13208
39	0,003087809	0,0525	0,00082	9,262939
40	0,00324596	0,0524	0,00087	9,372155
41	0,003426351	0,0523	0,00092	9,463123
42	0,003633676	0,0522	0,00099	9,533675
43	0,003871437	0,0521	0,00105	9,581701
44	0,004139206	0,052	0,00112	9,609342
45	0,004433298	0,0519	0,0012	9,618907
46	0,004753572	0,0523	0,00129	9,608283
47	0,005104635	0,0543	0,00139	9,577606
48	0,005488209	0,0578	0,00151	9,525902
49	0,005904828	0,0618	0,00163	9,453486

X	IBGE-2020 Masc	qxl - IAPB55	IX ALVARO	
			VINDAS	Hx
50	0,006354198	0,0668	0,00178	9,360594
51	0,006837053	0,071	0,00194	9,248517
52	0,007355673	0,0754	0,00213	9,113481
53	0,007911705	0,0781	0,00234	8,955887
54	0,008506835	0,0807	0,0026	8,779292
55	0,009151044	0,0825	0,0029	8,578973
56	0,009840385	0,0836	0,00326	8,356496
57	0,010562477	0,0837	0,00371	8,110167
58	0,011314372	0,08	0,00425	7,84344
59	0,012108861	0,0758	0,00491	7,547222
60	0,012965452	0,0707	0,00572	7,227865
61	0,013904019	0,066	0,00671	6,882311
62	0,014935132	0,0621	0,0079	6,50962
63	0,016074215	0,06	0,00933	6,110677
64	0,017329919	0,0594	0,01107	5,682289
65	0,01867506	0,0591	0,01317	5,224328
66	0,0201432	0,059	0,01568	4,739471
67	0,021814954	0,059	0,01865	4,342665
68	0,023735902	0,0592	0,0222	4,046922
69	0,025895201	0,0599	0,02641	3,941659
70	0,028229581	0,0611	0,03143	3,833519
71	0,030728009	0,0628	0,03741	3,724551
72	0,033458565	0,065	0,04451	3,610557
73	0,036447782	0,0678	0,05297	3,499831
74	0,039704128	0,0712	0,06303	3,38645
75	0,043211728	0,075	0,07501	3,278731
76	0,046986925	0,08	0,08926	3,16845
77	0,051088554	0,088	0,10622	3,060658
78	0,055558424	0,095	0,12641	2,95331
79	0,060423042	0,1042	0,15042	2,848384
80	0,064707063	0,1136	0,179	2,74048
81	0,069244465	0,1232	0,21301	2,630346
82	0,074070626	0,133	0,25349	2,514327
83	0,079226959	0,148	0,30165	2,395011
84	0,0847623	0,162	0,35896	2,269854
85	0,090734695	0,186	0,42716	2,145002
86	0,097213709	0,217	0,50832	2,013148
87	0,104283458	0,255	0,60491	1,881029
88	0,112046618	0,3	0,71984	1,746108
89	0,120629825	0,3583	0,85661	1,613535
90	0,130191006	0,4167	0	1,480086
91	0,140929532	0,475	0	1,34472
92	0,153100467	0,5333	0	1,212956
93	0,167034923	0,5917	0	1,077796
94	0,183169708	0,65	0	0,948507
95	0,202091303	0,7083	0	0,819816
96	0,224602425	0,7666	0	0,695473
97	0,251824607	0,825	0	0,569769
98	0,285358451	0,8833	0	0,418751
99	0,327534113	0,9416	0	0,428766
100	0,381789144	0	0	0
101	0,453156003	0	0	0
102	0,54847479	0	0	0
103	0,674233794	0	0	0
104	0,824381987	0	0	0
105	0,951546843	0	0	0
106	0,996961101	0	0	0
107	0,999990179	0	0	0
108	1	0	0	0
109	1	0	0	0
110	1	0	0	0
111	1	0	0	0

