

AVALIAÇÃO ATUARIAL PLANO PREVIDENCIARIO

Regime Próprio de Previdência de CANTAGALO - RJ

Resumo

Reavaliação Atuarial data base 31/10/2018 para o exercício 2019 do Regime Próprio de Previdência Social de CANTAGALO - RJ COM SUPERAVIT
Atuário Responsável =Sergio Aureliano Machado da Silva
MIBA = 547
Número Nota Técnica Aprovada Plano Previdenciário = 2015.000733.1





Sumário

INTRODUÇÃO	2
Base Normativa	2
Plano de Benefícios	2
Regimes Financeiros e Métodos de Financiamento	3
Hipóteses Atuariais e Premissas	5
Análise da Base de Dados Cadastrais	7
Resultado Atuarial	13
Custeio do Plano de Previdência	13
Equacionamento do Déficit Atuarial	15
Custeio Administrativo	16
Comparativo das Últimas Avaliações Atuariais	16
Parecer atuarial	17
Certificação	18
Anexo Tabua Utilizadas na reavaliação atuarial	44



INTRODUÇÃO

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 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 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.

Base Normativa

O relatório de reavaliação atuarial foi elaborado com base na Lei 2.193 de 16/11/2009, base de Regime Próprio do Município (RPPS) do município de CANTAGALO - 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. 17,18 da Lei 2,1932 DE 16/11/2009
Aposentadoria por Idade;	art. 17,18 da Lei 2,1932 DE 16/11/2009
Aposentadoria Compulsória;	art. 17,18 da Lei 2,1932 DE 16/11/2009
Aposentadoria por Invalidez;	art. 17,18 da Lei 2,1932 DE 16/11/2009
Aposentadoria especial de carreira de magistério;	art. 17,18 da Lei 2,1932 DE 16/11/2009
Pensão	art. 22 da Lei 2,1932 DE 16/11/2009
Auxilio doença;	art. 5 da Lei 2,1932 DE 16/11/2009
Salário Maternidade;	art. 12 da Lei 2,1932 DE 16/11/2009
Salário Família;	art. 7 da Lei 2,1932 DE 16/11/2009
Auxilio Reclusão.	art. 14 da Lei 2,1932 DE 16/11/2009



Regimes Financeiros e Métodos de Financiamento

REGIME	METODO	TIPO DE BENEFICIO
CAPITALIZAÇÃO	Credito Unitário Projetado (PUC)	Aposentadoria por Tempo de Contribuição Aposentadoria por Idade; Aposentadoria Compulsória; Aposentadoria por Invalidez; Aposentadoria especial de carreira de magistério; Pensão
REPARTIÇÃO SIMPLES	Media das três (3) ultimas despesas com projeção de crescimento	Auxílio doença; Salário Maternidade; Salário Família; Auxílio Reclusão

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 Credito 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 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 reconhecidos: 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 31/10/2018 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 2016

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.

Idade hipotética adotada nesta avaliação como primeira vinculação a regime previdenciário - Masculino	18
Idade hipotética adotada nesta avaliação como primeira vinculação a regime previdenciário - Feminino	18

Verificamos que a idade de aposentadoria no diversos município avaliado os servidores professores e não professores estão aposentados após o cumprimento do pedágio para previsto pela emenda constitucional nº 20, conseqüentemente demonstraremos a idade projetada para cada tipo de aposentaria.

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

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 CANTAGALO - RJ na posição de 31/10/2018 em particular:

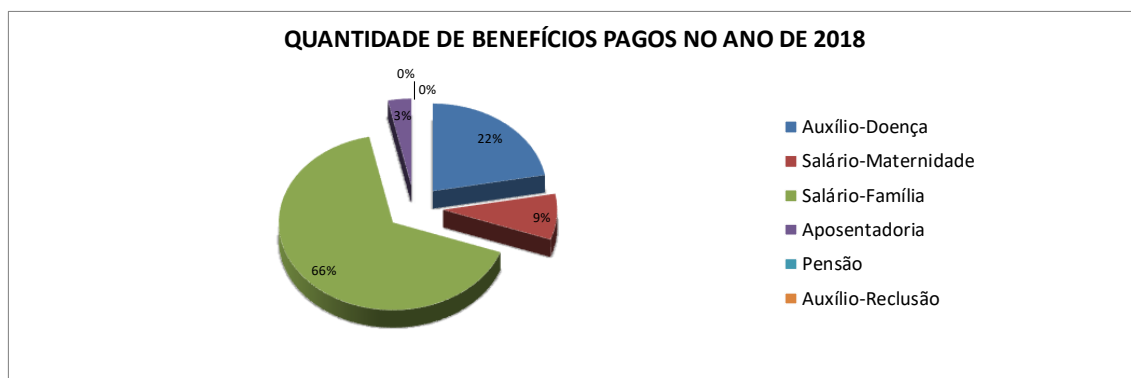
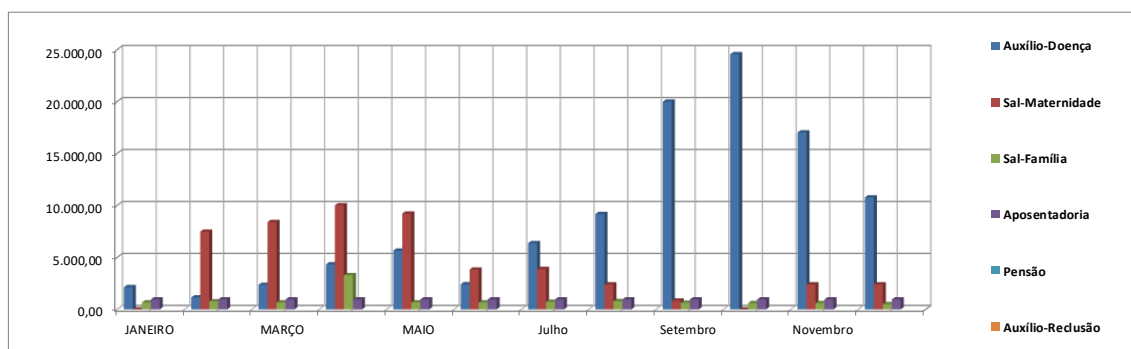
Dados cadastrais individuais dos participantes dos planos para cálculo das obrigações atuariais, fornecidos pelo ente, em posição de 31/10/2018,

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.

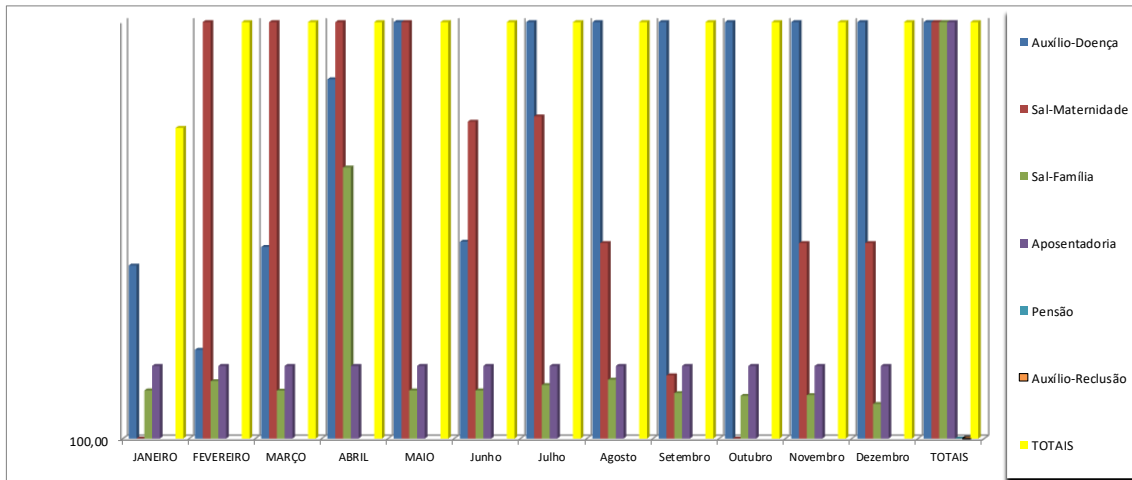
Apresentamos a seguir os valores para todas as despesas do plano, com base nas informações disponibilizadas pelo Fundo.

DESPESAS COM BENEFICIOS			
	2016	2017	2018
AUXILIO DOENCA	58.099,05	59.123,30	105.915,48
SALARIO MATERNIDADE	89.290,20	45.389,14	50.871,25
AUXILIO RECLUSAO	0,00	0,00	0,00
SALARIO FAMILIA	9.149,29	8.125,81	10.602,12
FOLHA ANUAL ATIVOS	6.340.189,96	7.212.555,73	7.530.199,49
FOLHA ANUAL INATIVOS	10.909,92	12.181,00	11.448,00
FOLHA DE PENSIONISTA			
PATRIMONIO LIQUIDO	7.373.308,72	9.590.169,78	13.532.852,32

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.



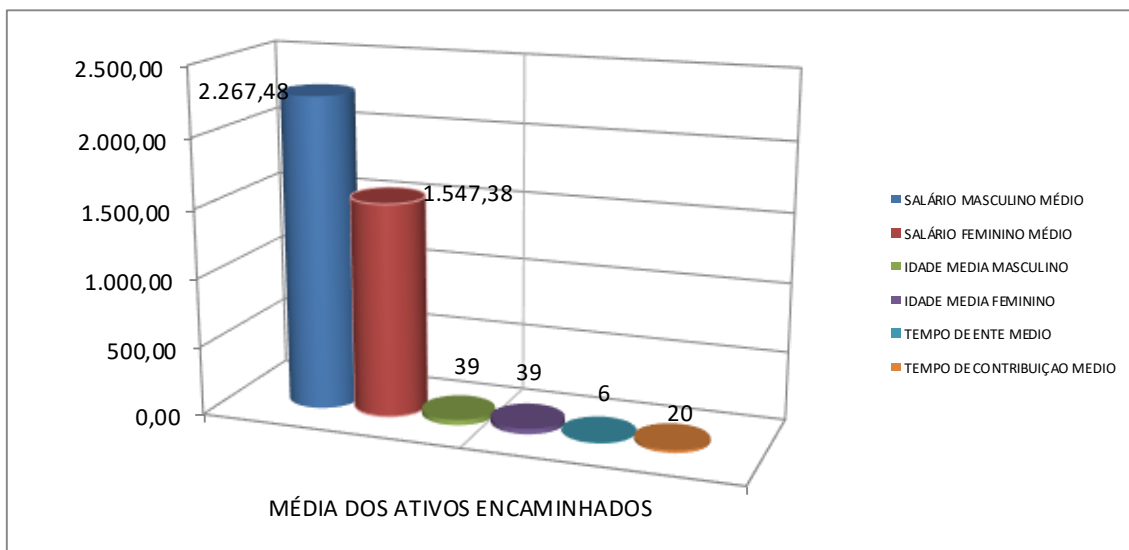
QUADRO TOTAIS DE VALORES PAGOS DE BENEFÍCIOS PREVIDENCIÁRIOS EM 2018													
Benefícios	JANEIRO	FEVEREIRO	MARÇO	ABRIL	MAIO	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	TOTAIS
Auxílio-Doença	2.135,29	1.144,80	2.354,17	4.327,27	5.648,42	2.415,94	6.373,22	9.175,77	19.991,45	24.547,58	17.026,88	10.774,69	105.915,48
Sal-Maternidade	0,00	7.479,55	8.397,25	10.016,52	9.217,48	3.828,44	3.890,88	2.399,37	843,02	0,00	2.399,37	2.399,37	50.871,25
Sal-Família	665,91	774,33	664,12	3.289,83	665,91	665,91	729,33	792,75	634,20	602,49	609,98	507,36	10.602,12
Aposentadoria	954,00	954,00	954,00	954,00	954,00	954,00	954,00	954,00	954,00	954,00	954,00	954,00	11.448,00
Pensão													0,00
Auxílio-Reclusão													0,00
TOTAIS	3.755,20	10.352,68	12.369,54	18.587,62	16.485,81	7.864,29	11.947,43	13.321,89	22.422,67	26.104,07	20.990,23	14.635,42	178.836,85



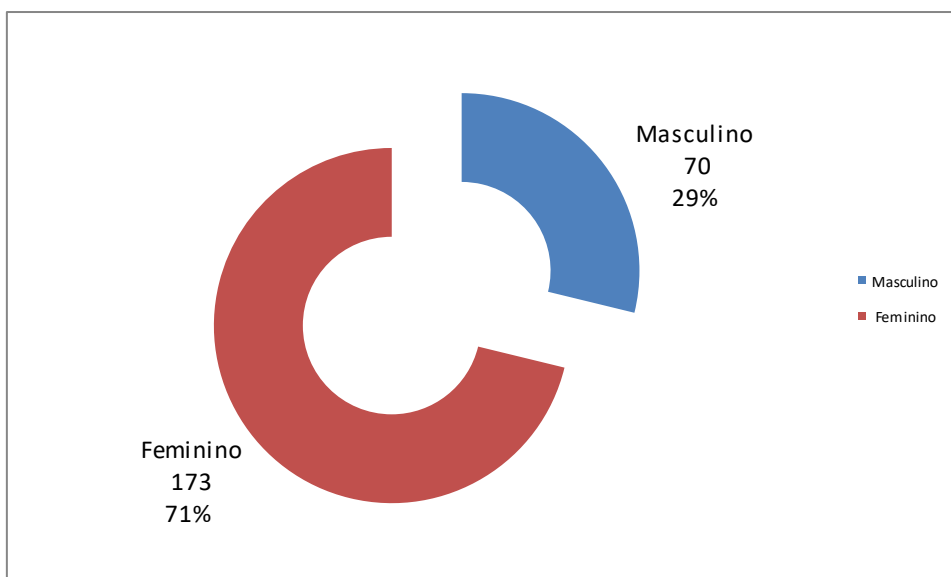
Benefícios a Conceder:					
Servidores	EXECUTIVO	CAMARA	FUNDO	AUTARQUIA 1	AUTARQUIA 2
Estáticas	dez/2018	dez/2018	dez/2018	dez/2018	dez/2018
Total de Servidores	238	1	4	0	0
Total de Servidores Sexo Masculino	66	1	1	0	0
Total de Servidores Sexo Feminino	172	0	3	0	0
Idade Media	39,16	41,00	37,25	0,00	0,00
Total de Salário de Contribuição (R\$)	395.927,72	15.448,93	15.043,89	0,00	0,00
Salário de Contribuição Médio (R\$)	1.663,56	15.448,93	3.760,97	0,00	0,00
Media Idade de Admissão	33,19	33,00	29,25	0,00	0,00

Benefícios Concedidos:						
Inativos e Pensionistas	T.CONTRIB	ESPECIAL PROF	INVALIDEZ	IDADE	COMPULSORIA	PENSAO
Estáticas	dez/2018	dez/2018	dez/2018	dez/2018	dez/2018	dez/2018
Total	0	0	1	0	0	0
Total Sexo Masc.	0	0	0	0	0	0
Total Sexo Fem.	0	0	1	0	0	0
Idade Media	0,00	0,00	42,00	0,00	0,00	0,00
Benefício Medio	0,00	0,00	954,00	0,00	0,00	0,00
Benefício Máximo	0,00	0,00	954,00	0,00	0,00	0,00
Folha Total de Benefícios	0,00	0,00	954,00	0,00	0,00	0,00

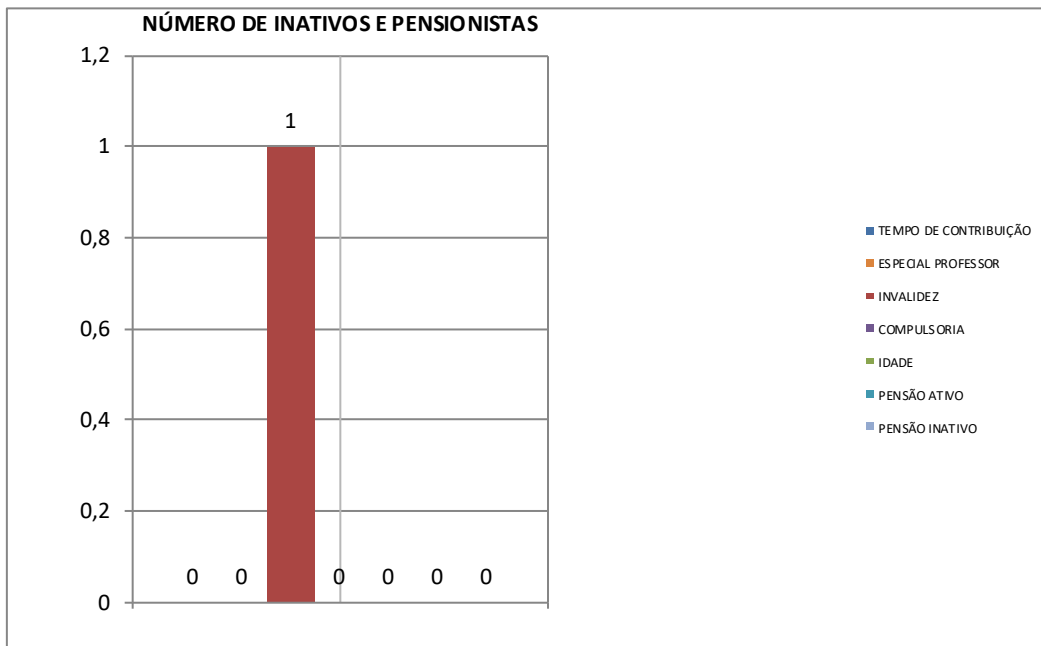
Salário Médio Idade Média Tempo de Vinculo ao Ente Médio



Quantidade de ativos por sexo



Número de Inativos por tipo de Benefício e Pensionistas



Frequência de ativos total e em condições de aposentadoria imediato

FREQUÊNCIA A TIVOS		FREQUÊNCIA A TIVOS RISCO IMINENTE	
IDADE	FREQUÊNCIA	IDADE	FREQUÊNCIA
18	0	50	0
19	0	51	0
20	0	52	0
21	0	53	0
22	0	54	0
23	1	55	0
24	5	56	0
25	2	57	0
26	2	58	0
27	3	59	0
28	9	60	0
29	3	61	0
30	10	62	0
31	11	63	0
32	8	64	0
33	10	65	0
34	20	66	0
35	7	67	0
36	12	68	0
37	10	69	0
38	15	70	0
39	11	71	0
40	12	72	0
41	11	73	0
42	4	74	0
43	5	75	0
44	5	TOTAL	0
45	8		
46	9		
47	5		
48	9		
49	7		
50	3		
51	6		
52	3		
53	3		
54	1		
55	7		
56	2		
57	0		
58	0		
59	0		
60	2		
61	0		
62	0		
63	0		
64	1		
65	0		
66	0		
67	0		
68	1		
69	0		
70	0		
71	0		
72	0		
73	0		
74	0		
75	0		
TOTAL	243		



Resultado Atuarial

Na ótica da visão prospectiva, olha o futuro e estabelece que no momento $x + t$

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.

Considerando a informação anterior onde o salário de contribuição foi o salário base de carreira, houve um significativo aumento das provisões geradas pela informação atuais pois os salários foram atualizados para base de 31/12/2018 pelo correto salário de contribuição informado na base de 31/10/2018.

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

CANTAGALO - RJ	
PLANO DE CUSTEIO ANUAL	
Data Base : dez/18	
ITENS	CUSTO NORMAL
Aposentadoria Programada	7,05%
Aposentadoria Especial Professor	6,22%
Aposentadoria Não Programada	0,85%
Pensão de Ativos	1,71%
Reversão em Pensão Programada	1,23%
Reversão em Pensão Não Programada	0,33%
Auxílio Doença	1,34%
Salário Maternidade	1,11%
Auxílio Reclusão	0,00%
Salário Família	0,16%
Alíquota Administrativa	2,00%
TOTAL ALÍQUOTA	22,00%

CANTAGALO - RJ				
PLANO DE CUSTEIO ANUAL GRUPO FECHADO GERAÇÃO ATUAL				
			Data Base : dez/18	
ITENS	REGIME FINANCEIRO	VALORES PREVISTO 2019	TOTAL DA FOLHA ANUAL 2019	% DE CUSTO
Aposentadoria Programa	CAP	394.722,57	5.598.901,69	7,05%
Aposentadoria Especial f	CAP	348.251,69	5.598.901,69	6,22%
Aposentadoria Não Progi	CAP	47.590,66	5.598.901,69	0,85%
Pensão de Ativos	CAP	95.741,22	5.598.901,69	1,71%
Reversão em Pensão Prc	CAP	68.866,49	5.598.901,69	1,23%
Reversão em Pensão Nã	CAP	18.476,38	5.598.901,69	0,33%
Auxílio Doença	RS	75.025,28	5.598.901,69	1,34%
Salário Maternidade	RS	62.147,81	5.598.901,69	1,11%
Auxílio Reclusão	RS	0,00	5.598.901,69	0,00%
Salário Família	RS	8.958,24	5.598.901,69	0,16%
Alíquota Administrativa	RS	111.978,03	5.598.901,69	2,00%
TOTAL ALÍQUOTA		1.119.780,34		22,00%
Descrição da base de calculo: Será utilizado a folha de remuneração básica definido na Lei para servidores de cargo efetivo do município				

ITENS	CUSTO NORMAL	CUSTO SUPLEM.	TOTAL
Ente	11,00%	0,00%	11,00%
Servidor Ativo	11,00%	0,00%	11,00%
Servidor Inativo	11,00%	0,00%	11,00%
Pensionista	11,00%	0,00%	11,00%

Equacionamento do Déficit Atuarial

Como o Plano Previdenciário não apresenta déficit e sim superávit, desta forma não iremos apresentar plano de equacionamento do déficit técnico

Custeio Administrativo

De acordo com a legislação vigente o custo administrativo será igual ao percentual definido pela Legislação local aplicado ao total das folhas de remuneração dos ativos do exercício anterior mais a folha de inativos e pensionistas também do exercício anterior, desta forma assim calculado

	FOLHAS ANUAIS	2,00%
Ativos	7.530.199,49	150.603,99
Inativos	11.448,00	228,96
Pensionistas	0,00	0,00
Total	7.541.647,49	150.832,95
Limite de gastos adm. 2019	150.832,95	

O limite de despesas no exercício de 2019 será de R\$ 150.832,95 de acordo com a legislação vigente

Comparativo das Últimas Avaliações Atuariais

CANTAGALO - RJ PLANO DE CUSTEIO COM TAXA ADM			CANTAGALO - RJ PLANO DE CUSTEIO COM TAXA ADM			CANTAGALO - RJ PLANO DE CUSTEIO COM TAXA ADM		
ITENS	Data Base : dez/18		ITENS	Data Base : dez/17		ITENS	Data Base : dez/16	
	CUSTO	SUPLEM.		CUSTO	SUPLEM.		CUSTO	SUPLEM.
Aposentadoria Programada	8,05%	0,00%	Aposentadoria Programada	8,95%	0,00%	Aposentadoria Programada	7,73%	0,00%
Aposentadoria Especial Prof	7,22%	0,00%	Aposentadoria Especial Prof	6,61%	0,00%	Aposentadoria Especial Prof	5,09%	0,00%
Aposentadoria Não Programada	0,85%	0,00%	Reversão em Pensão	0,82%	0,00%	Reversão em Pensão	0,79%	0,00%
Pensão de Ativos	1,71%	0,00%	Aposentadoria Não Programada	1,68%	0,00%	Aposentadoria Não Programada	1,66%	0,00%
Reversão em Pensão Programada	1,23%	0,00%	Reversão em Pensão	1,21%	0,00%	Reversão em Pensão	1,29%	0,00%
Reversão em Pensão Não Programada	0,33%	0,00%	Pensão de Ativos	0,31%	0,00%	Pensão de Ativos	0,30%	0,00%
Auxílio Doença	1,34%	0,00%	Auxílio Doença	1,06%	0,00%	Auxílio Doença	0,92%	0,00%
Salário Maternidade	1,11%	0,00%	Salário Maternidade	1,21%	0,00%	Salário Maternidade	1,26%	0,00%
Auxílio Reclusão	0,00%	0,00%	Auxílio Reclusão	0,00%	0,00%	Auxílio Reclusão	0,00%	0,00%
Salário Família	0,16%	0,00%	Salário Família	0,15%	0,00%	Salário Família	0,15%	0,00%
Aliquota Administrativa	0,00%	0,00%	taxa de adm	0,00%	0,00%	taxa de adm	2,80%	0,00%
TOTAL ALIQUOTA	22,00%	0,00%	Total	22,00%	0,00%	Total	22,00%	0,00%



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 CANTAGALO - RJ encontra-se em posição deficitária. Sendo assim, faremos as seguintes considerações em consonância da instrução de preenchimento do DRAA 2019 do MPS:

A rentabilidade obtida pelos ativos do plano utilizando o critério de apuração de rentabilidade proposto pela instrução de preenchimento do DRAA 2019 do MPS a variação patrimonial do sistema de previdência apresentou em comparação ao IPCA acumulado do ano de 2018 mais 6% aa (9,97%) uma evolução de 41,11% positiva de 31,14% em relação ao mínimo atuarial estipulado pela política de investimento.

Meta Atuarial (Bruta = juros + inflação) em 2018- Política de Investimentos	9,97%
Rentabilidade nominal (Bruta = juros + inflação) em 2018	41,11%
Inflação anual - 2018:	3,74%
Indexador:	IPCA

As aplicações do fundo de previdência ultrapassaram o mínimo atuarial no exercício de 2019, conseqüentemente aplicando-se as alíquotas propostas o fundo estará equilibrado atuarialmente e financeiramente.

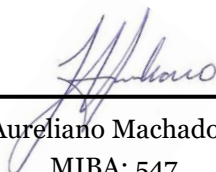
Certificação

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.

Rio de Janeiro, 26 de março de 2019.



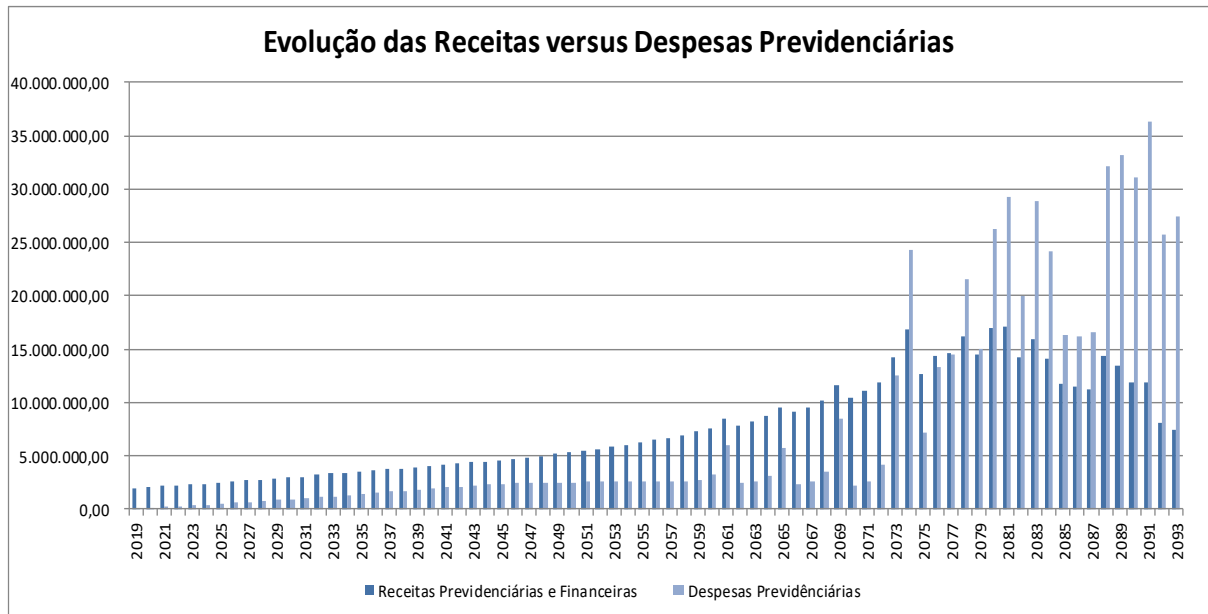
Sergio Aureliano Machado da Silva

MIBA: 547



FLUXO DE EXTINÇÃO DA MASSA AVALIADA EM 31/12/2018

ENTE	CANTAGALO - RJ			
	Patrimonio em 31/12/2018		R\$13.532.852,32	
	Receita	Despesas	Receita Financeira	Resultado
Ano	Previdenciaria	Previdenciaria		
2019	17.790.241,42	5.273.024,15	4.250.270,56	30.300.340,14
2020	17.417.870,79	6.872.881,25	5.137.986,16	45.983.315,84
2021	17.218.803,64	8.133.310,45	5.991.394,92	61.060.203,96
2022	17.070.287,65	9.305.010,69	6.816.795,24	75.642.276,15
2023	16.949.591,76	10.445.154,44	7.616.069,19	89.762.782,66
2024	16.853.877,47	11.633.163,37	8.386.276,19	103.369.772,94
2025	16.771.024,94	12.815.188,60	9.126.802,94	116.452.412,22
2026	16.693.361,86	13.989.083,91	9.836.667,79	128.993.357,96
2027	16.627.441,33	15.143.567,55	10.515.900,29	140.993.132,03
2028	16.585.975,18	16.285.998,05	11.164.852,93	152.457.962,09
2029	16.551.703,37	17.410.206,18	11.783.233,94	163.382.693,22
2030	16.504.748,85	18.649.066,26	12.361.568,93	173.599.944,74
2031	16.440.610,16	19.948.408,47	12.892.795,17	182.984.941,60
2032	16.372.824,19	21.183.136,30	13.377.744,15	191.552.373,65
2033	16.357.459,95	22.308.145,28	13.823.367,68	199.425.056,01
2034	16.359.166,15	23.358.521,82	14.232.808,40	206.658.508,75
2035	16.370.392,93	24.329.961,35	14.609.202,80	213.308.143,13
2036	16.375.200,11	25.364.389,23	14.946.403,62	219.265.357,63
2037	16.386.435,81	26.343.873,01	15.245.741,61	224.553.662,04
2038	16.424.666,98	27.183.813,49	15.514.937,31	229.309.452,85
2039	16.079.401,75	27.872.302,67	15.738.259,50	233.254.811,42
2040	15.781.722,72	28.359.294,18	15.927.900,78	236.605.140,74
2041	15.533.840,50	28.644.233,12	16.096.951,27	239.591.699,39
2042	15.311.832,00	28.823.898,30	16.252.044,37	242.331.677,46
2043	15.112.648,73	28.884.680,08	16.400.845,15	244.960.491,25
2044	14.942.686,45	28.820.032,55	16.552.255,09	247.635.400,24
2045	14.805.048,58	28.630.650,92	16.715.854,26	250.525.652,15
2046	14.694.589,58	28.310.438,69	16.901.854,56	253.811.657,61
2047	14.623.067,86	27.858.296,79	17.121.852,10	257.698.280,78
2048	14.575.053,47	27.306.991,00	17.385.246,98	262.351.590,23
2049	2.541.003,60	26.664.955,50	16.980.924,68	255.208.563,01
2050	2.405.157,34	25.974.014,13	16.585.648,76	248.225.354,97
2051	2.278.543,99	25.230.718,39	16.203.657,22	241.476.837,80
2052	2.161.405,81	24.439.105,17	15.839.214,69	235.038.353,13
2053	2.052.536,95	23.607.588,84	15.496.264,46	228.979.565,70
2054	1.948.859,84	22.749.842,86	15.177.981,34	223.356.564,03
2055	1.848.649,14	21.884.870,34	14.886.486,95	218.206.829,78
2056	1.754.366,25	21.054.006,41	14.621.697,76	213.528.887,38
2057	1.682.569,38	20.412.036,34	14.375.231,61	209.174.652,04
2058	1.599.092,59	19.651.140,48	14.154.622,63	205.277.226,77
2059	1.532.726,97	19.031.058,18	13.954.000,12	201.732.895,68
2060	1.468.676,28	18.418.203,11	13.774.268,51	198.557.637,36
2061	1.404.495,15	17.789.910,20	13.617.599,72	195.789.822,02
2062	1.361.714,87	17.341.813,12	13.475.849,81	193.285.573,58
2063	1.296.310,35	16.677.421,61	13.361.534,12	191.265.996,44
2064	1.326.848,08	16.865.594,05	13.230.901,41	188.958.151,89
2065	1.356.273,49	17.032.132,62	13.084.203,95	186.366.496,71
2066	1.356.037,20	16.920.963,42	12.935.360,61	183.736.931,11
2067	1.369.684,12	16.925.313,49	12.778.144,49	180.959.446,22
2068	1.462.667,32	17.636.374,70	12.574.410,71	177.360.149,55
2069	1.507.680,77	17.908.023,57	12.344.854,79	173.304.661,54
2070	1.538.255,40	18.042.926,17	12.095.265,83	168.895.256,60
2071	1.409.287,72	16.735.680,20	11.901.398,23	165.470.262,34
2072	1.497.295,22	17.379.241,26	11.662.565,36	161.250.881,66
2073	1.553.055,44	17.729.377,91	11.391.739,93	156.466.299,13
2074	1.636.200,09	18.324.355,92	11.073.954,98	150.852.098,27
2075	1.587.456,96	17.730.416,14	10.769.814,73	145.478.953,82
2076	1.573.314,81	17.447.575,16	10.463.547,99	140.068.241,46
2077	1.586.091,77	17.408.767,84	10.142.000,31	134.387.565,70
2078	1.599.643,71	17.380.154,74	9.803.689,66	128.410.744,33
2079	1.615.046,53	17.371.757,36	9.446.508,39	122.100.541,89
2080	1.540.528,41	16.557.721,62	9.112.267,30	116.195.615,99
2081	1.577.726,87	16.755.445,22	8.748.340,24	109.766.237,87
2082	1.608.171,17	16.897.182,25	8.355.899,99	102.833.126,79
2083	1.760.838,99	18.146.935,92	7.874.088,17	94.321.118,03
2084	1.818.369,74	18.546.921,12	7.342.820,38	84.935.387,04
2085	1.808.625,90	18.348.007,34	6.791.026,72	75.187.032,31
2086	1.623.585,73	16.577.532,81	6.301.251,50	66.534.336,72
2087	1.556.751,16	15.879.476,18	5.819.963,08	58.031.574,79
2088	1.580.866,56	16.007.327,82	5.303.573,19	48.908.686,72
2089	1.690.160,43	16.909.435,92	4.708.631,06	38.398.042,29
2090	1.601.607,19	16.035.582,94	4.125.110,37	28.089.176,91
2091	1.523.315,96	15.260.166,98	3.548.405,94	17.900.731,83
2092	1.251.108,40	12.743.375,80	3.071.774,25	9.480.238,68
2093	1.073.590,03	11.084.900,55	2.655.402,07	2.124.330,23





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

Reavaliação Atuarial data base 31/10/2018 para o exercício 2019 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

Introdução Plano Financeiro	24
Custeio do Plano de Previdência.....	25
Resultados Atuariais a serem contabilizados pelo Fundo	36
Plano de Amortização do Déficit Técnico Apresentado na Reavaliação Atuarial	41
Método Atuarial para Financiamento das Obrigações	41
Resumo das Premissas Atuariais.....	42
Características Básicas do Regime Próprio do Município de CANTAGALO - RJ(Benefício Definido)	26
Informações Financeiras do Regime Próprio de Previdência	27
Considerações Finais.....	28
Definições.....	31
Certificação.....	33



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

Auxílio doença;

Salário Maternidade;

Salário Família;

Auxílio Reclusão.

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.

O custo normal puro anual médio dos benefícios Previdenciários do Município de CANTAGALO - RJ para o ano de 2019 está estimado em 11% (onze por cento) do total da folha dos servidores efetivos conforme a legislação vigente, para os servidores de cargo efetivo atingido pela segregação.

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.

Limite de despesas administrativas no exercício de 2019 será de 2% sobre a folha total dos servidores de cargo efetivo vinculados ao plano e a folha de inativos e pensionistas do exercício anterior sendo este valor aportado mensalmente pelo ente no valor de R\$ 53.401,59 (cinquenta e três mil quatrocentos e um reais e cinquenta e nove centavos), totalizando no ano como limite das despesas R\$ 640.819,08 (seiscentos e quarenta mil oitocentos e dezenove reais e oito centavos)

Custo Suplementar

Apesar de o resultado apresentar déficit técnico 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;
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:

DESPESAS COM BENEFICIOS			
	2016	2017	2018
AUXILIO DOENCA	479.921,40	467.675,42	271.269,39
SALARIO MATERNIDADE	65.046,92	19.124,10	38.537,89
AUXILIO RECLUSAO	0,00	0,00	0,00
SALARIO FAMILIA	10.631,36	3.555,00	2.822,19

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 2019 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 18 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	18
Idade hipotética adotada nesta avaliação como primeira vinculação a regime previdenciário – Feminino	18

Verificamos que a idade de aposentadoria no 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	53
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 esta 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 2019”., crescimento da idade dos servidores e rentabilidade dos recursos aplicados.

Meta Atuarial (Bruta = juros + inflação) em 2018 - Políticas de Investimentos	9,97%
Rentabilidade nominal (Bruta = juros + inflação) em 2018	0,00%
Inflação anual - 2018:	3,74%
Indexador:	IPCA
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.	



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.

CANTAGALO - RJ - PLANO FINANCEIRO				
PLANO DE CUSTEIO ANUAL GRUPO FECHADO GERAÇÃO ATUAL				
			Data Base : dez/18	
ITENS	REGIME FINANCEIRO	VALORES PREVISTO 2019	TOTAL DA FOLHA ANUAL 2019	% DE CUSTO
Aposentadoria Programada	CAP	0,00	14.623.326,27	0,00%
Aposentadoria Especial Professor	CAP	0,00	14.623.326,27	0,00%
Aposentadoria Não Programada	CAP	0,00	14.623.326,27	0,00%
Pensão de Ativos	CAP	0,00	14.623.326,27	0,00%
Reversão em Pensão Programada	CAP	0,00	14.623.326,27	0,00%
Reversão em Pensão Não Programada	CAP	0,00	14.623.326,27	0,00%
Auxílio Doença	RS	0,00	14.623.326,27	0,00%
Salário Maternidade	RS	0,00	14.623.326,27	0,00%
Auxílio Reclusão	RS	0,00	14.623.326,27	0,00%
Salário Família	RS	292.466,53	14.623.326,27	2,00%
Alíquota Administrativa	RS	0,00	14.623.326,27	0,00%
TOTAL ALÍQUOTA		292.466,53		2,00%
Descrição da base de calculo: Será utilizado a folha de remuneração básica definido na Lei para servidores de cargo efetivo do município				

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;

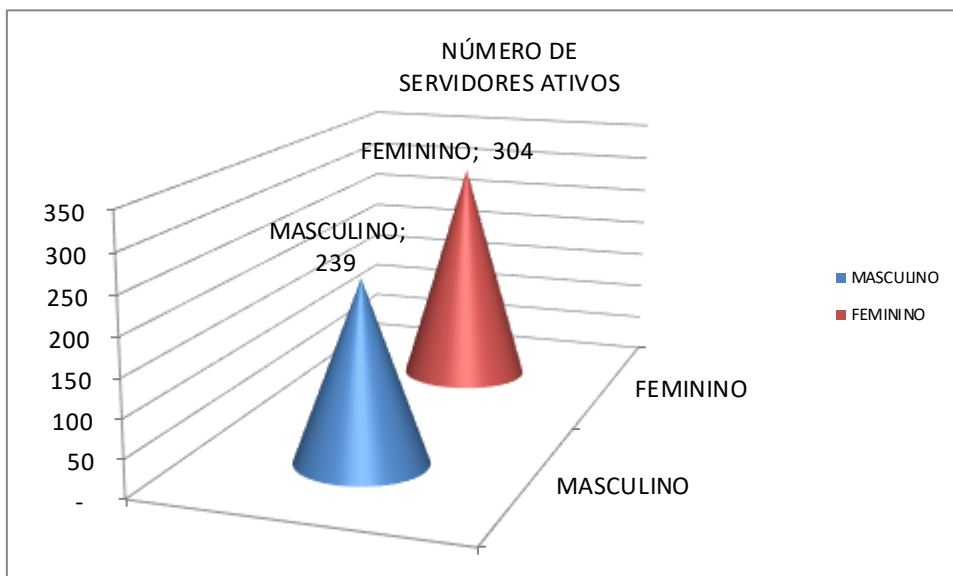
Acrescentaríamos para realidade Brasileira a não consideração na função salarial de detalhes importante como progressão funcional e ganha de reposição salarial real

Alíquotas de equilíbrio dos três últimos exercícios

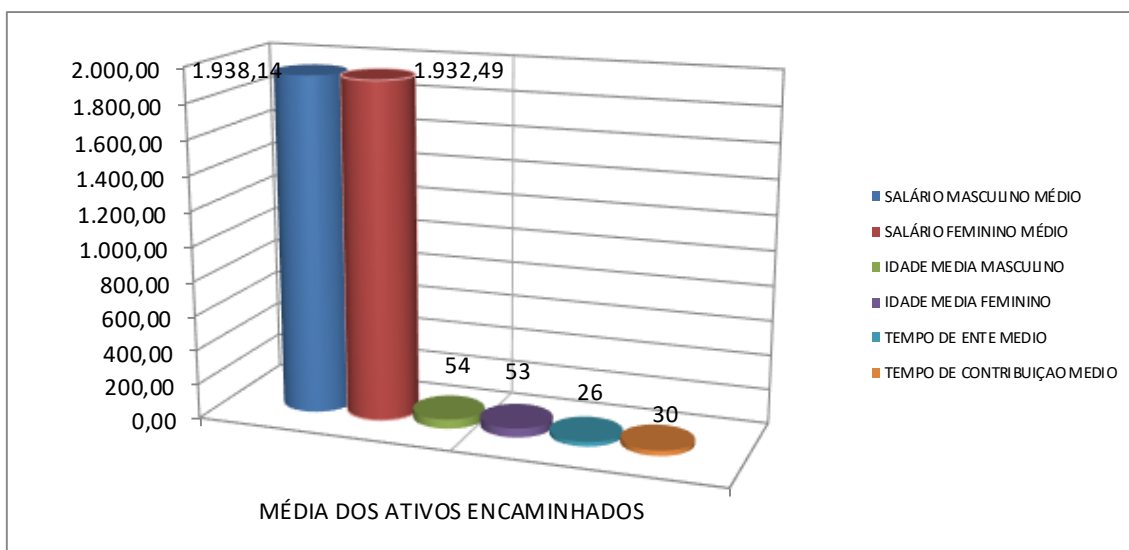
Como se trata de um plano financeiro não apresentaremos alíquotas de equilíbrio, pois a diferença entre a arrecadação das contribuições dos servidores ativos e o total da folha de inativos fica a cargo da patrocinadora não registrando, portanto, falta de equilíbrio, ou seja, o plano estará sempre equilibrado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

Base de Dados Cadastrais

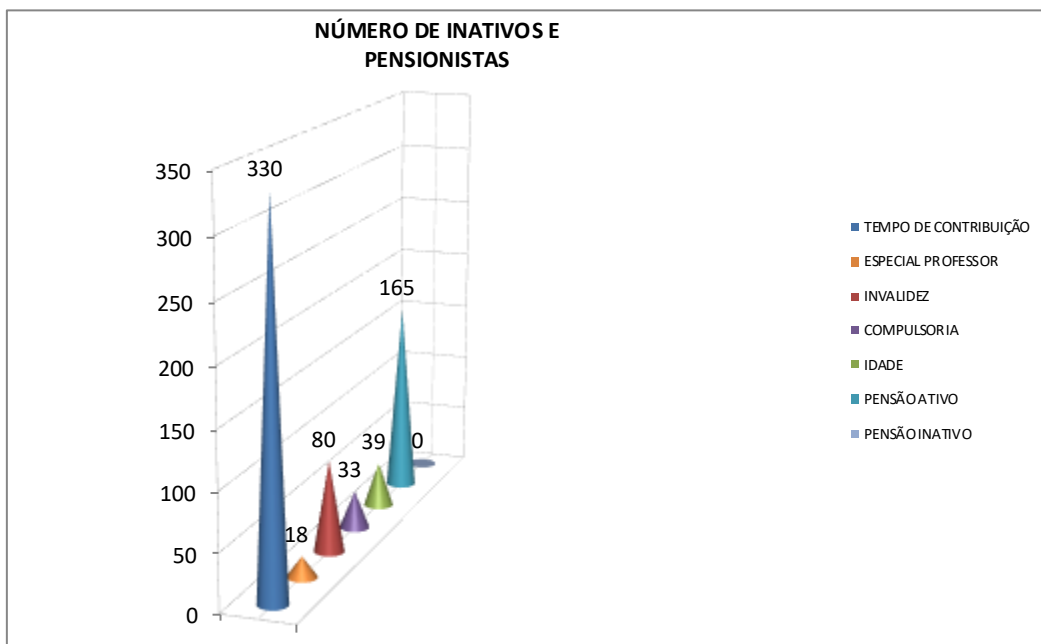
Para elaboração deste relatório foram utilizados os cadastrais individuais dos servidores ativos de cargo efetivo do município inscrito no RPPS, fornecidos pelo ente, os quais, após a realização dos testes apropriados e das correções identificadas como necessárias, foram consideradas suficientemente 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.



Média dos dados encaminhados



Dados dos Inativos e Pensionistas



Benefícios a Conceder:						
Servidores	PREFEITURA MUNICIPAL	CAMARA MUNICIPAL	FUNDO DE PREVIDENCIA	PATRONAL 3	PATRONAL 4	PATRONAL 6
Estatísticas	dez/2018	dez/2018	dez/2018	dez/2018	dez/2018	dez/2018
Total de Servidores	520	20	3	0	0	0
Total de Servidores Sexo Masculino	225	12	2	0	0	0
Total de Servidores Sexo Feminino	295	8	1	0	0	0
Idade Média Atual	53,11	53,20	59,67	0,00	0,00	0,00
Idade Média Admissão	27,55	31,40	26,00	0,00	0,00	0,00
Total de Salário de Contribuição (R\$)	974.101,96	70.450,33	6.140,08	0,00	0,00	0,00
Salário de Contribuição Médio (R\$)	1.873,27	3.522,52	2.046,69	0,00	0,00	0,00
Benefícios Concedidos:						
Inativos e Pensionistas	T.CONTRIB	ESPECIAL PROF	INVALIDEZ	IDADE	COMPULSORIA	PENSAO
Estatísticas	dez/2018	dez/2018	dez/2018	dez/2018	dez/2018	dez/2018
Total	330	18	80	39	33	165
Total Sexo Masc.	112	3	32	13	22	35
Total Sexo Fem.	218	15	48	26	11	130
Idade Média Atual	67,66	57,06	62,33	71,77	77,70	69,18
idade Média Concessão	58,71	52,39	53,69	63,03	69,73	0,00
Benefício Médio	1.815,72	2.049,66	1.267,76	1.327,92	1.231,24	1535,16
Benefício Máximo	9.122,16	3.501,28	4.194,66	4.034,14	3.930,54	6.720,19
Folha Total de Benefícios	599.189,03	36.893,89	101.421,15	51.788,91	40.630,78	253.301,83

FREQUÊNCIA A TIVOS		FREQUÊNCIA A TIVOS RISCO	
IDADE	FREQUÊNCIA	IMINENTE	
IDADE	FREQUÊNCIA	IDADE	FREQUÊNCIA
18	0	50	0
19	0	51	0
20	0	52	0
21	0	53	0
22	0	54	0
23	0	55	0
24	0	56	0
25	0	57	4
26	0	58	10
27	0	59	5
28	0	60	17
29	0	61	17
30	0	62	13
31	1	63	6
32	0	64	11
33	1	65	12
34	3	66	9
35	5	67	6
36	5	68	3
37	5	69	8
38	7	70	3
39	8	71	1
40	9	72	2
41	9	73	1
42	5	74	0
43	10	75	0
44	14	TOTAL	128
45	13		
46	8		
47	17		
48	15		
49	19		
50	24		
51	36		
52	30		
53	27		
54	31		
55	33		
56	36		
57	20		
58	22		
59	15		
60	17		
61	19		
62	14		
63	7		
64	11		
65	13		
66	9		
67	7		
68	3		
69	8		
70	3		
71	1		
72	2		
73	1		
74	0		
75	0		
TOTAL	543		



Resultados Atuariais a serem contabilizados pelo Fundo

Na ótica da visão prospectiva, olha o futuro e estabelece que no momento $x+t$

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 corte 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 de Capitais de Cobertura.



PLANO DE CONTAS - CANTAGALO - RJ - PLANO FINANCEIRO		dezembro/18
2.2.7.2.0.00.00	PROVISÕES MATEMÁTICAS PREVIDENCIÁRIAS A LONGO PRAZO	0,00
2.2.7.2.1.01.00	Provisões de Benefícios Concedidos	0,00
2.2.7.2.1.01.01	Aposentadorias/Pensões/Outros Benefícios do Plano	213.419.782,82
2.2.7.2.1.01.02	Contribuições do Ente (reduzora)	0,00
2.2.7.2.1.01.03	Contribuições do Inativo (reduzora)	-895.842,18
2.2.7.2.1.01.04	Contribuições do Pensionista (reduzora)	-28.212,06
2.2.7.2.1.01.05	Compensação Previdenciária (reduzora)	
2.2.7.2.1.01.07	Cobertura de Insuficiência Financeira (reduzora)	-212.495.728,58
2.2.7.2.1.02.00	Provisões de Benefícios A Conceder	0,00
2.2.7.2.1.02.01	Aposentadorias/Pensões/Outros Benefícios do Plano	334.446.621,64
2.2.7.2.1.02.02	Contribuições do Ente (reduzora)	-53.771.935,82
2.2.7.2.1.02.03	Contribuições do Ativo (reduzora)	-8.121.118,49
2.2.7.2.1.02.04	Compensação Previdenciária (reduzora)	-7.980.568,79
2.2.7.2.1.02.05	Parcelamento de Débitos Previdenciários (reduzora)	
2.2.7.2.1.02.07	Cobertura de Insuficiência Financeira (reduzora)	-264.572.998,54
2.2.7.2.1.05.00	Plano de Amortização (reduzora)	
2.2.7.2.1.05.98	Outros Créditos (reduzora)	
2.2.7.2.1.06.00	Provisões Atuariais para Ajustes do Plano	
2.2.7.2.1.06.01	PROVISÕES ATUARIAIS PARA AJUSTES DO PLANO	0,00
2.3.0.0.0.00.00	PATRIMÔNIO LÍQUIDO (SALDO PATRIMONIAL)	0,00
2.3.7.1.1.00.00	Déficit ou Superávit Acumulado	-0,00



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 Atuariais

As premissas financeiras e atuariais 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 31/12/2018 em particular:

Dados cadastrais individuais dos participantes dos planos para cálculo das obrigações atuariais, fornecidos pelo ente, em posição de 31/10/2018, resumidos no Item 4.

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



Plano de Amortização do Déficit Técnico Apresentado na Reavaliação Atuarial

O equacionamento do passivo atuarial ou tempo de serviço passado, se feito através de aportes quando a folha de pagamento de inativos e pensionistas ultrapassar o valor das contribuições feitas pelo ente patronal e servidores ativos vinculados a este plano, cujo resultado será sempre zero em função do compromisso Patronal.

Fluxo Financeiro de Amortização do Déficit Técnico com Aplicação das alíquotas Proposto

Como estamos tratando de Plano Financeiro não existe plano de amortização de déficit técnico, pois as contribuições futuras do Tesouro serão iguais ao déficit apresentado por força da Constituição o Plano será garantido pelo Tesouro Municipal.

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 onde 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 31/12/2018 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 27/06/2018 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 9,97% por ano, em termos nominais, se considerada a taxa de inflação de longo prazo de 4,5% .

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 esta 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 2019”., 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, 26 de março de 2019.

Sergio Aureliano Machado da Silva

MIBA: 547



Anexo Tabua Utilizadas na reavaliação atuarial

x	IBGE-2016 Masc	qxi - IAPB55	ALVARO VINDAS	Hx
0	0,014349	0,0000	0,00000	0
1	0,000965	0,0000	0	0
2	0,000631	0,0000	0	0
3	0,000484	0,0000	0	0
4	0,000399	0,0000	0	0
5	0,000344	0,0000	0	0
6	0,000305	0,0000	0	0
7	0,000280	0,0000	0	0
8	0,000264	0,0000	0	0
9	0,000258	0,0000	0	0
10	0,000264	0,0000	0	0
11	0,000286	0,0000	0	0
12	0,000332	0,0000	0	0
13	0,000414	0,0000	0	0
14	0,000553	0,0000	0,00059	0
15	0,001072	0,2762	0,00059	0,247317085
16	0,001370	0,2231	0,00058	0,868112618
17	0,001642	0,1825	0,00058	1,505993402
18	0,001864	0,1467	0,00058	2,009814617
19	0,002045	0,1174	0,00058	2,497740905
20	0,002226	0,0967	0,00057	2,966726197
21	0,002401	0,0824	0,00057	3,418765459
22	0,002516	0,0728	0,00057	3,851859282
23	0,002555	0,0665	0,00057	4,269022968
24	0,002538	0,0620	0,00057	4,66727193
25	0,002494	0,0606	0,00057	5,047584316
26	0,002457	0,0597	0,00057	5,411022915
27	0,002438	0,0588	0,00057	5,758558023
28	0,002452	0,0580	0,00058	6,085213529
29	0,002494	0,0573	0,00059	6,397121246
30	0,002542	0,0565	0,00059	6,693278668
31	0,002586	0,0558	0,0006	6,97074816
32	0,002638	0,0550	0,00061	7,23260436
33	0,002698	0,0543	0,00063	7,475955915
34	0,002768	0,0536	0,00065	7,703779644
35	0,002852	0,0532	0,00067	7,914035335
36	0,002951	0,0529	0,0007	8,106811903
37	0,003067	0,0527	0,00074	8,285172988
38	0,003201	0,0526	0,00078	8,445138651
39	0,003355	0,0525	0,00082	8,588698365
40	0,003529	0,0524	0,00087	8,71371813
41	0,003725	0,0523	0,00092	8,823237011
42	0,003951	0,0522	0,00099	8,915100568
43	0,004208	0,0521	0,00105	8,987206288
44	0,004497	0,0520	0,00112	9,041405247
45	0,004814	0,0519	0,0012	9,079711448
46	0,005159	0,0523	0,00129	9,099993049
47	0,005538	0,0543	0,00139	9,102141441
48	0,005954	0,0578	0,00151	9,084905816
49	0,006407	0,0618	0,00163	9,048187082
50	0,006894	0,0668	0,00178	8,99182969

x	IBGE-2016 Masc	qxi - IAPB55	ALVARO VINDAS	Hx
51	0,007416	0,071	0,00194	8,916814
52	0,007972	0,0754	0,00213	8,819243
53	0,008565	0,0781	0,00234	8,699161
54	0,009196	0,0807	0,0026	8,559686
55	0,009879	0,0825	0,0029	8,395906
56	0,010609	0,0836	0,00326	8,209037
57	0,011368	0,0837	0,00371	7,997136
58	0,012153	0,08	0,00425	7,763414
59	0,012978	0,0758	0,00491	7,498706
60	0,013862	0,0707	0,00572	7,20908
61	0,014834	0,066	0,00671	6,891194
62	0,015917	0,0621	0,0079	6,543735
63	0,017134	0,06	0,00933	6,167238
64	0,018489	0,0594	0,01107	5,758101
65	0,019945	0,0591	0,01317	5,315748
66	0,021524	0,059	0,01568	4,842543
67	0,023302	0,059	0,01865	4,455975
68	0,025321	0,0592	0,0222	4,170313
69	0,027572	0,0599	0,02641	4,079093
70	0,030002	0,0611	0,03143	3,983617
71	0,032606	0,0628	0,03741	3,885878
72	0,035455	0,065	0,04451	3,781468
73	0,03858	0,0678	0,05297	3,679026
74	0,041991	0,0712	0,06303	3,572339
75	0,045672	0,075	0,07501	3,470164
76	0,049632	0,08	0,08926	3,363669
77	0,053923	0,088	0,10622	3,258073
78	0,05858	0,095	0,12641	3,151207
79	0,063634	0,1042	0,15042	3,04523
80	0,067944073	0,1136	0,179	2,93432
81	0,072524432	0,1232	0,21301	1
82	0,077412785	0,133	0,25349	1
83	0,082653446	0,148	0,30165	1
84	0,088298884	0,162	0,35896	1
85	0,094411717	0,186	0,42716	1
86	0,101067305	0,217	0,50832	1
87	0,108357168	0,255	0,60491	1
88	0,116393542	0,3	0,71984	1
89	0,125315533	0,3583	0,85661	1
90	0,135297547	0,4167	0	1
91	0,146561025	0,475	0	1
92	0,159391047	0,5333	0	1
93	0,174160237	0,5917	0	1
94	0,191363865	0,65	0	1
95	0,211672365	0,7083	0	1
96	0,23601148	0,7666	0	1
97	0,265686611	0,825	0	1
98	0,302577597	0,8833	0	1
99	0,349440576	0,9416	0	1
100	0,410344514	0	0	1
101	0,491135388	0	0	1
102	0,599083616	0	0	1
103	0,737813451	0	0	1
104	0,886978448	0	0	1
105	0,981268569	0	0	1
106	0,999588667	0	0	1
107	0,99999827	0	0	1



x	IBGE-2016 Fem	qxi - IAPB55	ALVARO VINDAS	Hx
0	0,012183	0	0	0
1	0,000792	0	0	0
2	0,000496	0	0	0
3	0,000371	0	0	0
4	0,0003	0	0	0
5	0,000254	0	0	0
6	0,000223	0	0	0
7	0,000202	0	0	0
8	0,000188	0	0	0
9	0,000182	0	0	0
10	0,000183	0	0	0
11	0,000195	0	0	0
12	0,00023	0	0	0
13	0,000274	0	0	0
14	0,000318	0	0,00059	0
15	0,000362	0,2762	0,00059	0,247317
16	0,000413	0,2231	0,00058	0,868113
17	0,000454	0,1825	0,00058	1,505993
18	0,000479	0,1467	0,00058	2,009815
19	0,000491	0,1174	0,00058	2,497741
20	0,000503	0,0967	0,00057	2,966726
21	0,000518	0,0824	0,00057	3,418765
22	0,000536	0,0728	0,00057	3,851859
23	0,000558	0,0665	0,00057	4,269023
24	0,000584	0,062	0,00057	4,667272
25	0,000611	0,0606	0,00057	5,047584
26	0,00064	0,0597	0,00057	5,411023
27	0,000674	0,0588	0,00057	5,758558
28	0,000714	0,058	0,00058	6,085214
29	0,000759	0,0573	0,00059	6,397121
30	0,00081	0,0565	0,00059	6,693279
31	0,000865	0,0558	0,0006	6,970748
32	0,00092	0,055	0,00061	7,232604
33	0,000974	0,0543	0,00063	7,475956
34	0,001029	0,0536	0,00065	7,70378
35	0,001091	0,0532	0,00067	7,914035
36	0,001164	0,0529	0,0007	8,106812
37	0,001247	0,0527	0,00074	8,285173
38	0,001343	0,0526	0,00078	8,445139
39	0,001452	0,0525	0,00082	8,588698
40	0,001571	0,0524	0,00087	8,713718
41	0,001703	0,0523	0,00092	8,823237
42	0,001856	0,0522	0,00099	8,915101
43	0,002032	0,0521	0,00105	8,987206
44	0,002229	0,052	0,00112	9,041405
45	0,002446	0,0519	0,0012	9,079711
46	0,002674	0,0523	0,00129	9,099993
47	0,00291	0,0543	0,00139	9,102141
48	0,00315	0,0578	0,00151	9,084906
49	0,003398	0,0618	0,00163	9,048187
50	0,003667	0,0668	0,00178	8,99183

x	-2016 Fem	xi - IAPB55	RO VINDAS	Hx
51	0,003959	0,071	0,00194	8,916814
52	0,00427	0,0754	0,00213	8,819243
53	0,004601	0,0781	0,00234	8,699161
54	0,004956	0,0807	0,0026	8,559686
55	0,005347	0,0825	0,0029	8,395906
56	0,005774	0,0836	0,00326	8,209037
57	0,006234	0,0837	0,00371	7,997136
58	0,006729	0,08	0,00425	7,763414
59	0,007268	0,0758	0,00491	7,498706
60	0,00786	0,0707	0,00572	7,20908
61	0,008518	0,066	0,00671	6,891194
62	0,009256	0,0621	0,0079	6,543735
63	0,010087	0,06	0,00933	6,167238
64	0,011015	0,0594	0,01107	5,758101
65	0,012027	0,0591	0,01317	5,315748
66	0,013139	0,059	0,01568	4,842543
67	0,014386	0,059	0,01865	4,455975
68	0,015789	0,0592	0,0222	4,170313
69	0,017349	0,0599	0,02641	4,079093
70	0,019036	0,0611	0,03143	3,983617
71	0,020866	0,0628	0,03741	3,885878
72	0,0229	0,065	0,04451	3,781468
73	0,02517	0,0678	0,05297	3,679026
74	0,027679	0,0712	0,06303	3,572339
75	0,030375	0,075	0,07501	3,470164
76	0,03328	0,08	0,08926	3,363669
77	0,036494	0,088	0,10622	3,258073
78	0,040076	0,095	0,12641	3,151207
79	0,044031	0,1042	0,15042	3,04523
80	0,04821	0,1136	0,179	2,93432
81	0,052562	0,1232	0,21301	1
82	0,057113	0,133	0,25349	1
83	0,061891	0,148	0,30165	1
84	0,066932	0,162	0,35896	1
85	0,072274	0,186	0,42716	1
86	0,077965	0,217	0,50832	1
87	0,084058	0,255	0,60491	1
88	0,090619	0,3	0,71984	1
89	0,097727	0,3583	0,85661	1
90	0,105475	0,4167	0	1
91	0,113982	0,475	0	1
92	0,12339	0,5333	0	1
93	0,133881	0,5917	0	1
94	0,145686	0,65	0	1
95	0,159102	0,7083	0	1
96	0,174518	0,7666	0	1
97	0,192452	0,825	0	1
98	0,213608	0,8833	0	1
99	0,238962	0,9416	0	1
100	0,269892	0	0	1
101	0,308391	0	0	1
102	0,357386	0	0	1
103	0,421194	0	0	1
104	0,505948	0	0	1
105	0,6189	0	0	1
106	0,761799	0	0	1
107	0,907464	0	0	1