

AVALIAÇÃO ATUARIAL PLANO PREVIDENCIARIO

Regime Próprio de Previdência de JAPERÍ - RJ

Resumo

Reavaliação Atuarial data base 31/12/2019 para o exercício 2020 do Regime Próprio de Previdência Social de JAPERÍ - RJ COM DEFICIT TECNICO
Atuário Responsável =Sergio Aureliano Machado da Silva
MIBA = 547
Número Nota Técnica Aprovada Plano Previdenciário =





Sumário

INTRODUÇÃO	3
Base Normativa	3
Plano de Benefícios	3
Regimes Financeiros e Métodos de Financiamento	4
Hipóteses Atuariais e Premissas	6
Análise da Base de Dados Cadastrais	8
Resultado Atuarial	18
Custeio do Plano de Previdência	19
Equacionamento do Déficit Atuarial	21
Custeio Administrativo	22
Comparativo das Últimas Avaliações Atuariais	Erro! Indicador não definido.
Parecer atuarial	23
Certificação	24
Anexo Tabua Utilizadas na reavaliação atuarial	26





INTRODUÇÃO

A GTF elaborou o presente relatório por solicitação do Município de JAPERÍ - RJ para prover às informações necessárias o Regime Próprio de Previdência do Município de JAPERÍ - 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 JAPERÍ - 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 1,345 de 12/01/2017, base de Regime Próprio do Município (RPPS) do município de JAPERÍ - 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. 29 item I letra c da Lei 1345 de 12/01/2017
Aposentadoria por Idade;	art. 29 item I letra c da Lei 1345 de 12/01/2017
Aposentadoria Compulsória;	art. 29 item I letra b da Lei 1345 de 12/01/2017
Aposentadoria por Invalidez;	art. 29 item I letra a da Lei 1345 de 12/01/2017
Aposentadoria especial de carreira de magistério;	art. 29 item I letra e da Lei 1345 de 12/01/2017
Pensão	art. 29 item I letra j da Lei 1345 de 12/01/2017



Regimes Financeiros e Métodos de Financiamento

REGIME	METODO	TIPO DE BENEFICIO
CAPITALIZAÇÃO	Crédito Unitário Projetado (PUC)	Aposentadoria por Tempo de Contribuição Aposentadoria por Idade; Aposentadoria Compulsória; Aposentadoria por Invalidez; Aposentadoria especial de carreira de magistério; Pensão

Descrição do Regime de Capitalização

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

Descrição do Regime de Repartição Simples

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

Normalmente utilizado em benefícios de prestação por prazo determinado

Descrição do Método de Crédito Unitário Projetado (PUC)

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

Definições

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

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

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



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

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

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

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

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

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

Ganhos e perdas atuariais: Compreendem:

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

Os efeitos das mudanças nas premissas atuariais.

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

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

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

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

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



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

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

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

Hipóteses Atuariais e Premissas

As principais hipóteses financeiras e atuariais utilizadas para as avaliações atuariais em posição de 31/10/2019 são apresentadas na tabela a seguir. As premissas posicionadas na data da avaliação atuarial são utilizadas para a determinação do valor presente das obrigações atuariais naquela data e para o cálculo da despesa/receita para o exercício subsequente.

Rendimento esperado de longo prazo dos investimentos

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

Taxa para Desconto da Obrigação Atuarial

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

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

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



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

Considerando a metodologia de *Duration Ajustada*, a partir da *Macaulay Duration*, os dados de mercado para os retornos esperados das NTN-B, e as maturidades usuais das obrigações dos planos de benefícios, a taxa de desconto para o plano de benefício avaliado deveria convergir para a taxa aproximada de 5,50% em termos reais, líquida da inflação medida pelo IPCA, ou 9,12% por ano, em termos nominais, se considerada a taxa de inflação de longo prazo de 4,75%.

Crescimento Salarial Ativo e Benefícios dos Inativos e Pensionistas

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

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

Taxa de Inflação de Longo Prazo

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

Taxa de Rotatividade

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

Tábuas Biométricas

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

Utilizamos as Tabuas de Mortalidade Geral segregado por sexo IBGE 2017

Para Mortalidade de Inválidos utilizamos a IAPB 55

Para Entrada em Invalidez a Álvaro Vindas.

HIPÓTESES BIOMÉTRICAS:

Como o Regime não apresentou tempo de serviço passado anterior ao ingresso no município, adotamos como hipótese legal, que cada servidor tenha ingressado em



atividade sujeito a registro previdenciário aos 18 anos de idade e ao longo de sua vida laborativa terá 1(um) ano sem registro de tempo de contribuição.

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 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 JAPERÍ - RJ na posição de 31/10/2019 em particular:

Dados cadastrais individuais dos participantes dos planos para cálculo das obrigações atuariais, fornecidos pelo ente, em posição de 31/10/2019,

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 JAPERÍ - RJ.

DESPESAS COM BENEFICIOS			
	2017	2018	2019
FOLHA ANUAL INATIVOS	1.437.973,55	5.567.642,21	7.237.312,77
FOLHA DE PENSIONISTA	1.437.973,55	1.518.152,09	1.544.910,76

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.

JAPERI - RJ

RELATÓRIO DAS ESTATÍSTICAS DO BANCO DE DADOS

DATA BASE DOS DADOS: 31/12/2019

Benefícios a Conceder:

RISCO IMINENTE											
RISCO IMINENTE PROF - PREFEITURA MUNICIPAL dez/19	RISCO IMINENTE NÃO PROF - PREFEITURA MUNICIPAL dez/19	RISCO IMINENTE PROF - CAMARA MUNICIPAL dez/19	RISCO IMINENTE NÃO PROF - CAMARA MUNICIPAL dez/19	RISCO IMINENTE PROF - PATRONAL 3 dez/19	RISCO IMINENTE NÃO PROF - PATRONAL 3 dez/19	RISCO IMINENTE PROF - PATRONAL 4 dez/19	RISCO IMINENTE NÃO PROF - PATRONAL 4 dez/19	RISCO IMINENTE PROF - FUNDO DE PREVIDENCIA dez/19	RISCO IMINENTE NÃO PROF - FUNDO DE PREVIDENCIA dez/19	RISCO IMINENTE PROF - PATRONAL 6 dez/19	RISCO IMINENTE NÃO PROF - PATRONAL 6 dez/19
107	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
65,85	64,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.830,47	1.551,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
42,31	40,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
94	54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
61,02	59,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.324,49	1.439,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
37,91	36,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
362.298,23	102.572,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.385,96	1.465,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

JAPERI - RJ

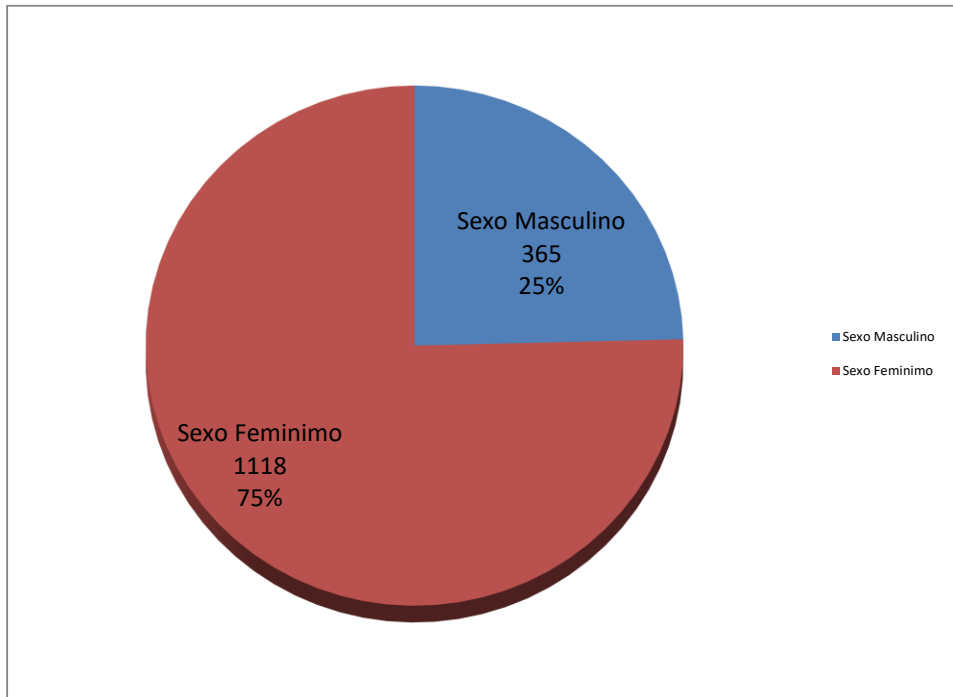
RELATÓRIO DAS ESTATÍSTICAS DO BANCO DE DADOS

DATA BASE DOS DADOS: 31/12/2019

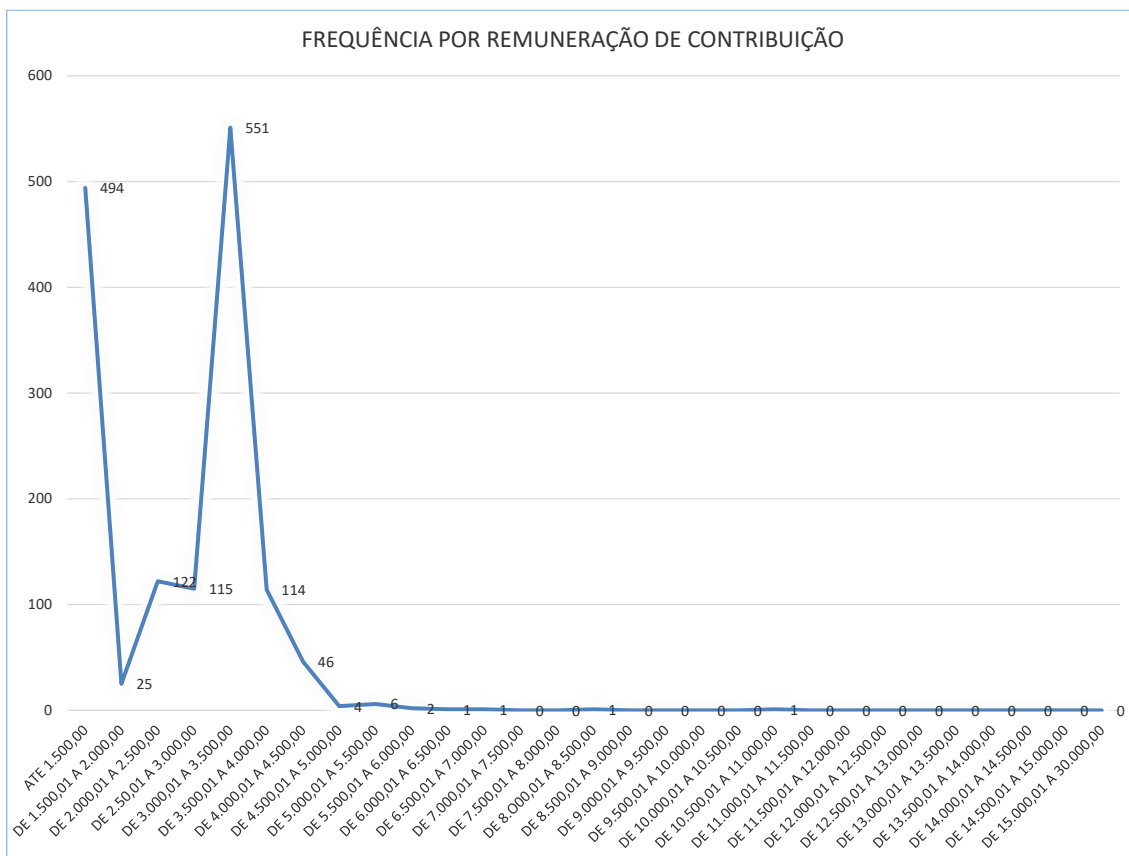
Benefícios a Conceder:

RISCO NÃO IMINENTE											
RISCO NÃO IMINENTE PROF PREFEITURA MUNICIPAL dez/19	RISCO NÃO IMINENTE NÃO PROF - PREFEITURA MUNICIPAL dez/19	RISCO NÃO IMINENTE PROF CAMARA MUNICIPAL dez/19	RISCO NÃO IMINENTE NÃO PROF - CAMARA MUNICIPAL dez/19	RISCO NÃO IMINENTE PROF PATRONAL 3 dez/19	RISCO NÃO IMINENTE NÃO PROF - PATRONAL 3 dez/19	RISCO NÃO IMINENTE PROF PATRONAL 4 dez/19	RISCO NÃO IMINENTE NÃO PROF - PATRONAL 4 dez/19	RISCO NÃO IMINENTE PROF FUNDO DE PREVIDENCIA dez/19	RISCO NÃO IMINENTE NÃO PROF - FUNDO DE PREVIDENCIA dez/19	RISCO NÃO IMINENTE PROF PATRONAL 6 dez/19	RISCO NÃO IMINENTE NÃO PROF - PATRONAL 6 dez/19
766	534	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0
111	220	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0
41,94	42,79	0,00	55,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.069,49	1.391,29	0,00	5.856,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
31,73	34,46	0,00	41,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
655	314	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
43,36	43,46	0,00	44,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.037,79	1.689,61	0,00	3.404,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
30,10	34,69	0,00	30,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.330.463,41	950.122,75	0,00	32.686,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.042,38	1.573,05	0,00	5.447,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

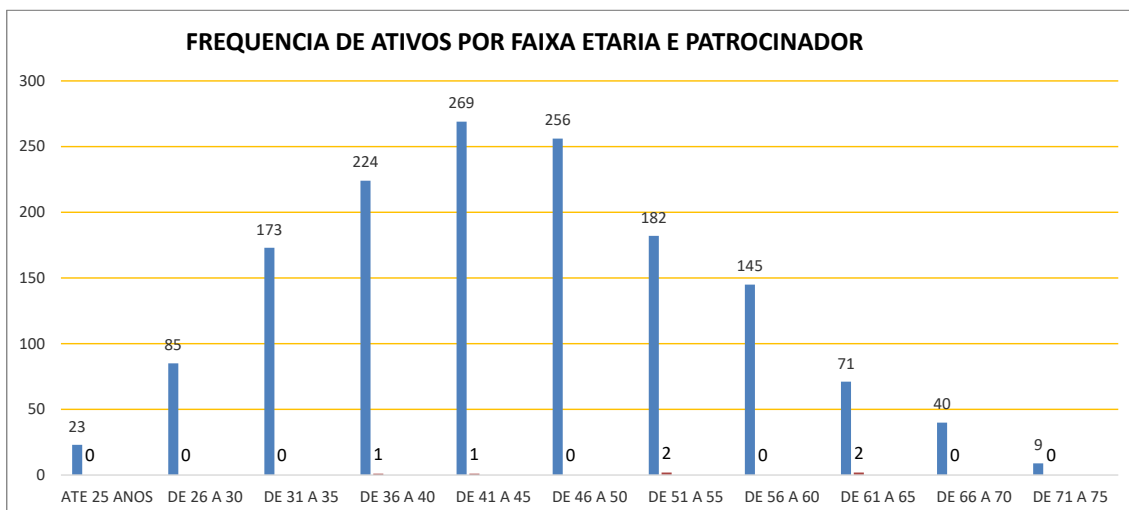
QUANTIDADE DE DE SERVIDORES ATIVOS	
Sexo Masculino	365
Sexo Feminino	1118
Total	1483



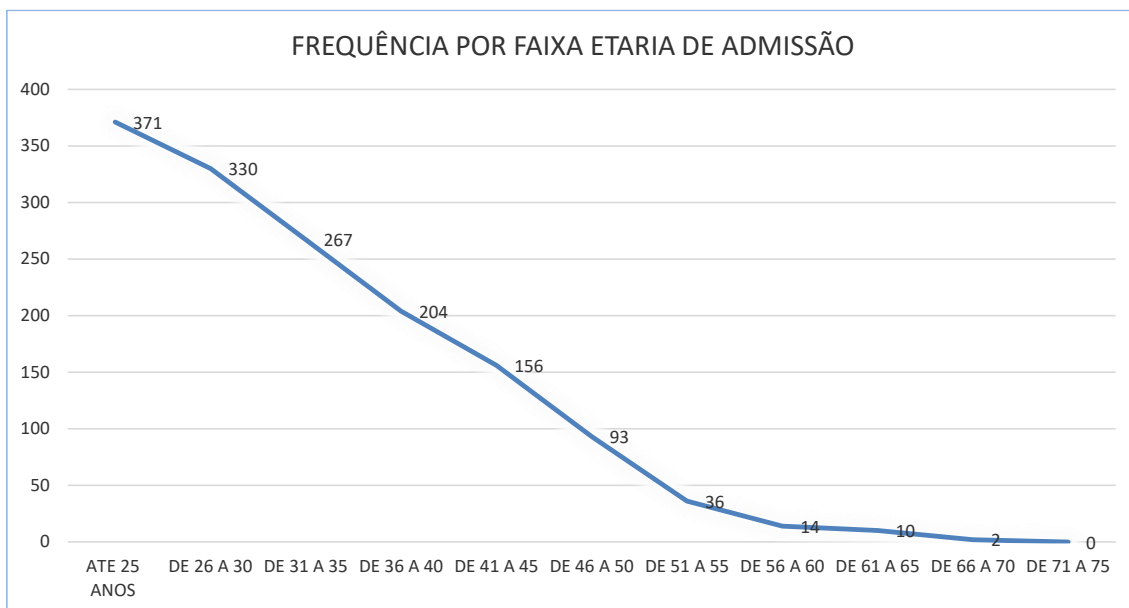
FREQUENCIA DE ATIVOS POR REMUNERAÇÃO DE		
CONTRIBUIÇÃO		
REMUNERAÇÃO	SERVIDOR ATIVO	FREQUÊNCIA
ATE 1.500,00	494	33,31%
DE 1.500,01 A 2.000,00	25	1,69%
DE 2.000,01 A 2.500,00	122	8,23%
DE 2.500,01 A 3.000,00	115	7,75%
DE 3.000,01 A 3.500,00	551	37,15%
DE 3.500,01 A 4.000,00	114	7,69%
DE 4.000,01 A 4.500,00	46	3,10%
DE 4.500,01 A 5.000,00	4	0,27%
DE 5.000,01 A 5.500,00	6	0,40%
DE 5.500,01 A 6.000,00	2	0,13%
DE 6.000,01 A 6.500,00	1	0,07%
DE 6.500,01 A 7.000,00	1	0,07%
DE 7.000,01 A 7.500,00	0	0,00%
DE 7.500,01 A 8.000,00	0	0,00%
DE 8.000,01 A 8.500,00	1	0,07%
DE 8.500,01 A 9.000,00	0	0,00%
DE 9.000,01 A 9.500,00	0	0,00%
DE 9.500,01 A 10.000,00	0	0,00%
DE 10.000,01 A 10.500,00	0	0,00%
DE 10.500,01 A 11.000,00	1	0,07%
DE 11.000,01 A 11.500,00	0	0,00%
DE 11.500,01 A 12.000,00	0	0,00%
DE 12.000,01 A 12.500,00	0	0,00%
DE 12.500,01 A 13.000,00	0	0,00%
DE 13.000,01 A 13.500,00	0	0,00%
DE 13.500,01 A 14.000,00	0	0,00%
DE 14.000,01 A 14.500,00	0	0,00%
DE 14.500,01 A 15.000,00	0	0,00%
DE 15.000,01 A 30.000,00	0	0,00%
TOTAL	1483	100,00%



FREQUENCIA DE ATIVOS POR FAIXA ETÁRIA E PATROCINADOR						
IDADE	PATROCINADOR PREFEITURA MUNICIPAL	PATROCINADOR CAMARA MUNICIPAL	PATROCINADOR PATRONAL 3	PATROCINADOR PATRONAL 4	PATROCINADOR FUNDO DE PREVIDENCIA	PATROCINADOR PATRONAL 6
ATE 25 ANOS	23	0	0	0	0	0
DE 26 A 30	85	0	0	0	0	0
DE 31 A 35	173	0	0	0	0	0
DE 36 A 40	224	1	0	0	0	0
DE 41 A 45	269	1	0	0	0	0
DE 46 A 50	256	0	0	0	0	0
DE 51 A 55	182	2	0	0	0	0
DE 56 A 60	145	0	0	0	0	0
DE 61 A 65	71	2	0	0	0	0
DE 66 A 70	40	0	0	0	0	0
DE 71 A 75	9	0	0	0	0	0
TOTAL	1477	6	0	0	0	0

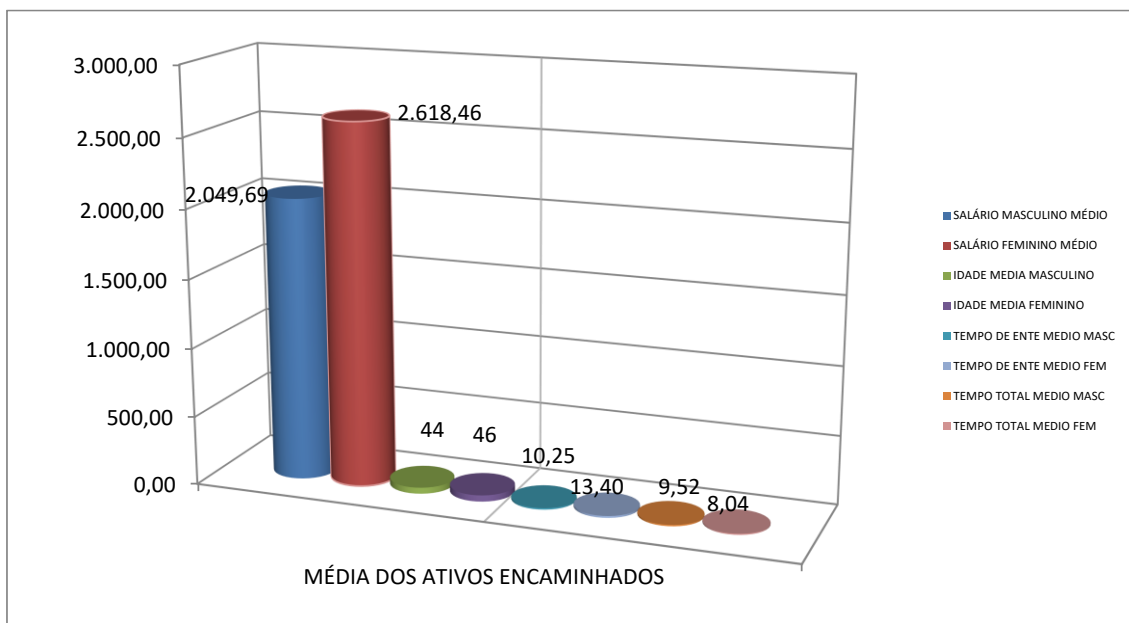


FREQUENCIA DE ATIVOS POR IDADE DE ADMISSÃO		
IDADE	SERVIDOR ATIVO	FREQUÊNCIA
ATE 25 ANOS	371	25,02%
DE 26 A 30	330	22,25%
DE 31 A 35	267	18,00%
DE 36 A 40	204	13,76%
DE 41 A 45	156	10,52%
DE 46 A 50	93	6,27%
DE 51 A 55	36	2,43%
DE 56 A 60	14	0,94%
DE 61 A 65	10	0,67%
DE 66 A 70	2	0,13%
DE 71 A 75	0	0,00%
TOTAL	1483	100,00%

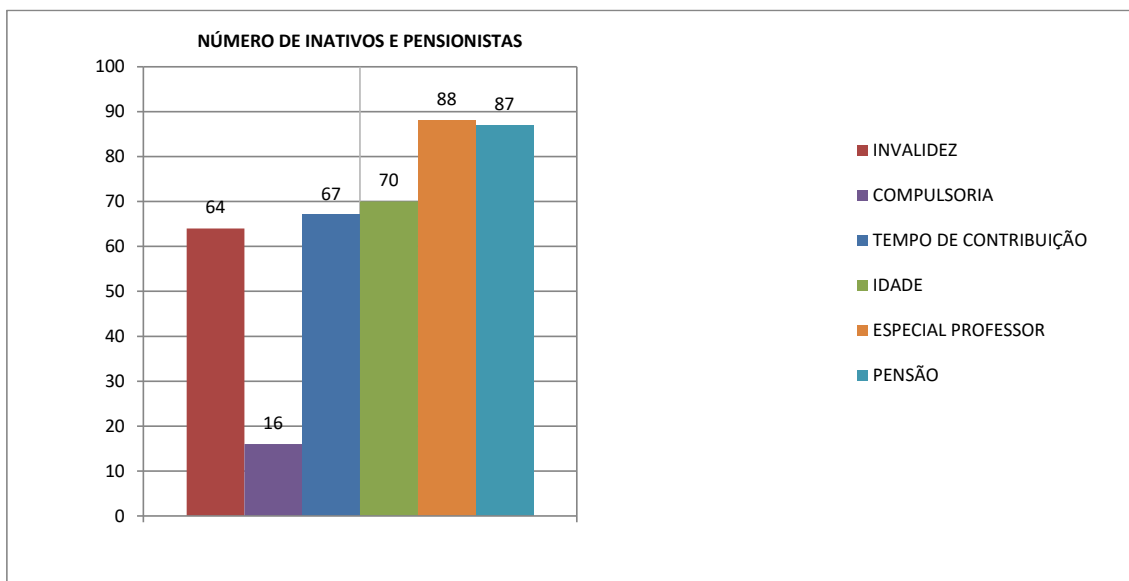


FREQUENCIA DE ATIVOS EM RISCO IMINENTE POR ANO					
ANO	FREQUÊNCIA	TOTAL DE REMUNERAÇÃO	ANO	FREQUÊNCIA	TOTAL DE REMUNERAÇÃO
2020	177	464.870,46	2042	27	63.376,07
2021	29	71.598,38	2043	34	73.821,74
2022	25	62.079,07	2044	28	74.195,46
2023	17	47.867,00	2045	19	45.198,56
2024	26	73.829,87	2046	27	58.893,56
2025	60	170.276,03	2047	22	60.612,65
2026	51	132.345,73	2048	23	49.083,41
2027	43	126.967,58	2049	15	32.009,45
2028	43	122.162,48	2050	12	20.120,00
2029	38	100.841,90	2051	7	8.962,85
2030	29	80.832,57	2052	11	13.750,03
2031	35	91.649,32	2053	8	12.280,45
2032	27	73.081,47	2054	5	6.121,72
2033	39	93.494,46	2055	3	4.029,80
2034	155	466.584,78	2056	3	3.120,24
2035	89	243.090,65	2057	1	1.061,12
2036	55	145.189,92	2058	2	2.059,12
2037	33	92.379,36	2059	0	0,00
2038	36	88.733,07	2060	0	0,00
2039	118	178.406,06	2061	1	1.061,12
2040	79	148.649,19	2062	0	0,00
2041	30	69.886,53	2063	0	0,00

DADOS MÉDIOS DA BASE INFORMADA DE ATIVOS	
SALÁRIO MEDIO MASC	2.049,69
SALÁRIO MEDIO FEM	2.618,46
IDADE MEDIA MASC	44,46
IDADE MEDIA FEM	45,63
TEMPO DE ENTE MEDIO MASC	10,25
TEMPO DE ENTE MÉDIO FEM	13,40
TEMPO TOTAL MEDIO MASC	9,52
TEMPO TOTAL MÉDIO FEM	8,04



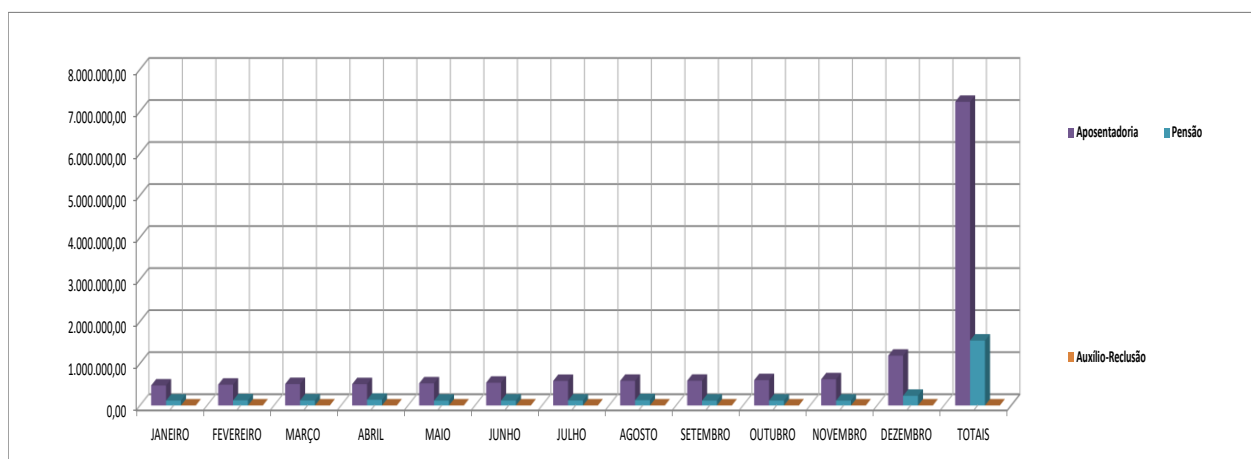
NÚMERO DE INATIVOS E PENSIONISTAS		
TIPO DE BENEFÍCIO	FREQUENCIA	TOTAL
Aposentadoria Invalidez Masc	8	64
Aposentadoria Invalidez Fem	56	
Aposentadoria Compulsoria Masc	8	16
Aposentadoria Compulsoria Fem	8	
Aposentadoria Tempo Contrib Masc	10	67
Aposentadoria Tempo Contrib Fem	57	
Aposentadoria Idade Masc	10	70
Aposentadoria Idade Fem	60	
Aposentadoria Especial Prof Masc	0	88
Aposentadoria Especial Prof Fem	88	
Pensão Masc	36	87
Pensão Fem	51	
TOTAL GERAL		392

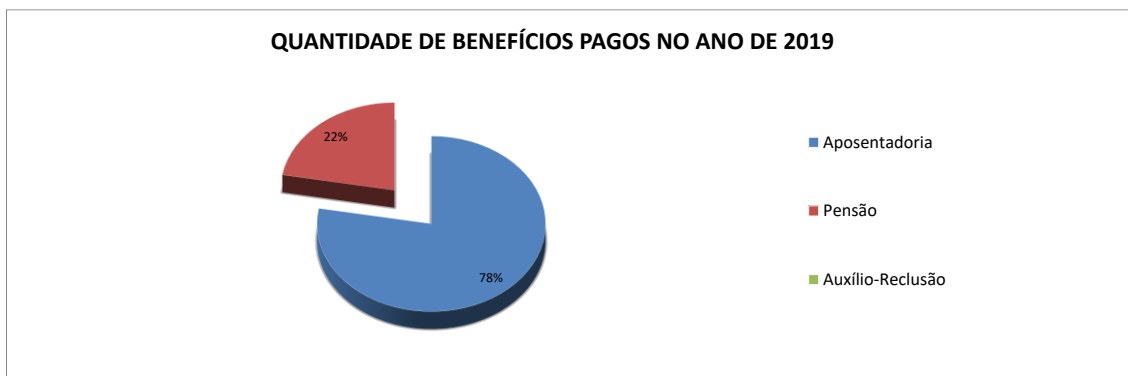


QUADRO TOTAIS DE VALORES PAGOS DE BENEFÍCIOS PREVIDENCIÁRIOS EM 2019

Benefícios	JANEIRO	FEVEREIRO	MARÇO	ABRIL	MAIO	JUNHO	JULHO	AGOSTO	SETEMBRO	OUTUBRO	NOVEMBRO	DEZEMBRO	TOTAIS
Aposentadoria	475.958,97	495.070,18	510.249,03	507.395,06	526.308,69	541.574,93	584.108,12	586.408,22	588.211,97	602.928,22	623.311,72	1.184.873,22	7.226.398,33
Pensão	116.066,26	122.215,62	119.012,39	135.830,69	115.033,61	116.555,98	117.789,95	125.423,69	115.819,36	115.819,36	115.331,63	230.012,22	1.544.910,76
Auxílio-Reclusão	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAIS	592.025,23	617.285,80	629.261,42	643.225,75	641.342,30	658.130,91	701.898,07	711.831,91	704.031,33	718.747,58	738.643,35	1.414.885,44	8.771.309,09

GRÁFICO DE VALORES PAGOS DE BENEFÍCIOS PREVIDENCIÁRIOS EM 2019





Resultado Atuarial

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

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

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

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

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

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

O quadro a seguir apresenta um resumo do Plano de Contas com as Provisões Matemáticas necessária no coorte da reavaliação atuarial, obtidas considerando-se os cenários já apresentados e o método de



financiamento dos custos do Plano pelo Método de Crédito Unitário Projetado e Repartição Simples.

PLANO DE CONTAS - JAPERI - RJ		dezembro/19
2.2.7.2.0.00.00	Plano Previdenciário	347.628.271,70
2.2.7.2.1.03.00	Provisões de Benefícios Concedidos	104.316.125,62
2.2.7.2.1.03.01	Aposentadorias/Pensões/Outros Benefícios do Plano	104.316.125,62
2.2.7.2.1.03.02	Contribuições do Ente (reduzora)	0,00
2.2.7.2.1.03.03	Contribuições do Inativo (reduzora)	0,00
2.2.7.2.1.03.04	Contribuições do Pensionista (reduzora)	0,00
2.2.7.2.1.03.05	Compensação Previdenciária (reduzora)	
2.2.7.2.1.03.06	Parcelamento de Débitos Previdenciários (reduzora)	
2.2.7.2.1.04.00	Provisões de Benefícios A Conceder	243.312.146,08
2.2.7.2.1.04.01	Aposentadorias/Pensões/Outros Benefícios do Plano	372.645.877,54
2.2.7.2.1.04.02	Contribuições do Ente (reduzora)	-52.408.542,03
2.2.7.2.1.04.03	Contribuições do Ativo (reduzora)	-52.408.542,03
2.2.7.2.1.04.04	Compensação Previdenciária (reduzora)	-24.516.647,84
2.2.7.2.1.05.00	Plano de Amortização (reduzora)	
2.2.7.2.1.05.98	Outros Créditos (reduzora)	
2.2.7.2.1.07.00	Provisões Atuariais para Ajustes do Plano	
2.2.7.2.1.07.01	Ajuste de Resultado Atuarial Superavitário	
2.3.0.0.0.00.00	PATRIMÔNIO LÍQUIDO (SALDO PATRIMONIAL)	83.735.047,08
1.12.1.1.71.00	CRÉDITOS PREVIDENCIÁRIOS PARCELADOS	24.139.063,78
2.3.7.1.1.00.00	Déficit ou Superávit Acumulado	-239.754.160,84

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

JAPERI - RJ		
PLANO DE CUSTEIO ANUAL		
Data Base : dez/19		
ITENS	CUSTO NORMAL	CUSTO SUPLEM.
Aposentadoria Programada	5,04%	3,15%
Reversao Ap Programada	0,38%	0,24%
Aposentadoria Especial Professor	17,59%	9,26%
Reversão em Pensao Professor	1,13%	0,64%
Aposentadoria Não Programada	0,62%	0,41%
Reversao Ap Não Programada	0,24%	0,16%
Pensão de Ativos	1,00%	0,70%
Alíquota Administrativa	2,00%	0,00%
TOTAL ALÍQUOTA	28,00%	14,56%

JAPERI - RJ				
PLANO DE CUSTEIO ANUAL GRUPO FECHADO GERAÇÃO ATUAL				
			Data Base : dez/19	
ITENS	REGIME FINANCEIRO	VALORES PREVISTO 2020	TOTAL DA FOLHA ANUAL	% DE CUSTO
Aposentadoria Programada	CAP	2.432.316,61	48.260.250,25	5,04%
Reversao Ap Programada	CAP	183.388,95	48.260.250,25	0,38%
Aposentadoria Especial Professor	CAP	8.488.978,02	48.260.250,25	17,59%
Reversão em Pensao Professor	CAP	545.340,83	48.260.250,25	1,13%
Aposentadoria Não Programada	CAP	299.213,55	48.260.250,25	0,62%
Reversao Ap Não Programada	CAP	115.824,60	48.260.250,25	0,24%
Pensão de Ativos	RS	482.602,50	48.260.250,25	1,00%
Alíquota Administrativa	RS	965.205,00	48.260.250,25	2,00%
TOTAL ALÍQUOTA		13.512.870,07	386.082.002,00	28,00%
Descrição da base de calculo: Será utilizado a folha de remuneração básica definido na Lei para servidores de cargo efetivo do município				

PLANO DE CUSTEIO SUGERIDO

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



Equacionamento do Déficit Atuarial

O plano apresenta um déficit técnico atuarial de R\$ -239.754.160,84 () que será amortizado por 34 anos com um aporte mensal inicial de R\$ **662.724,27** (

Planificação contábil com amortização do déficit técnico com os aportes propostos

PLANO DE AMORTIZAÇÃO POR APORTE FINANCEIRO			
Ano	Base de Calculo	Aporte Anual	Aporte Mensal
2020	53.129.574,69	7.952.691,25	662.724,27
2021	53.660.870,44	8.783.095,29	731.924,61
2022	54.197.479,14	9.629.312,14	802.442,68
2023	54.739.453,94	10.491.575,02	874.297,92
2024	55.286.848,48	11.370.120,22	947.510,02
2025	55.839.716,96	12.265.187,17	1.022.098,93
2026	56.398.114,13	13.177.018,45	1.098.084,87
2027	56.962.095,27	14.105.859,84	1.175.488,32
2028	57.531.716,22	15.051.960,35	1.254.330,03
2029	58.107.033,39	16.015.572,29	1.334.631,02
2030	58.688.103,72	16.996.951,26	1.416.412,61
2031	59.274.984,76	17.996.356,26	1.499.696,36
2032	59.867.734,60	19.014.049,67	1.584.504,14
2033	60.466.411,95	20.050.297,31	1.670.858,11
2034	61.071.076,07	21.105.368,49	1.758.780,71
2035	61.681.786,83	22.179.536,07	1.848.294,67
2036	62.298.604,70	23.273.076,47	1.939.423,04
2037	62.921.590,75	24.386.269,71	2.032.189,14
2038	63.550.806,65	25.519.399,52	2.126.616,63
2039	64.186.314,72	26.672.753,30	2.222.729,44
2040	64.828.177,87	26.939.480,83	2.244.956,74
2041	65.476.459,65	27.208.875,64	2.267.406,30
2042	66.131.224,24	27.480.964,39	2.290.080,37
2043	66.792.536,48	27.755.774,04	2.312.981,17
2044	67.460.461,85	28.033.331,78	2.336.110,98
2045	68.135.066,47	28.313.665,10	2.359.472,09
2046	68.816.417,13	28.596.801,75	2.383.066,81
2047	69.504.581,30	28.882.769,76	2.406.897,48
2048	70.199.627,12	29.171.597,46	2.430.966,46
2049	70.901.623,39	29.463.313,44	2.455.276,12
2050	71.610.639,62	29.757.946,57	2.479.828,88
2051	72.326.746,02	30.055.526,04	2.504.627,17
2052	73.050.013,48	31.082.780,74	2.590.231,73
2053	73.780.513,61	31.393.608,54	2.616.134,05
2054	0,00	0,00	0,00



Fl. Salarial Anual	Contribuição Amortizante	Vr. Atual Contrib. Amort.	N	Saldo Devedor do Déficit Atuarial
Fl.Sal. x Taxa Contrib.				
				239.754.160,84
53.129.574,69	7.952.691,25	7.914.168,63	1	245.361.889,44
53.660.870,44	8.783.095,29	8.285.938,95	2	250.438.117,93
54.197.479,14	9.629.312,14	9.490.056,51	3	254.936.024,00
54.739.453,94	10.491.575,02	10.289.763,71	4	258.805.853,20
55.286.848,48	11.370.120,22	11.097.392,49	5	261.994.747,21
55.839.716,96	12.265.187,17	11.913.002,90	6	264.446.562,14
56.398.114,13	13.177.018,45	12.736.655,42	7	266.101.676,39
56.962.095,27	14.105.859,84	13.568.410,91	8	266.896.787,35
57.531.716,22	15.051.960,35	14.408.330,66	9	266.764.696,44
58.107.033,39	16.015.572,29	15.256.476,38	10	265.634.081,71
58.688.103,72	16.996.951,26	16.112.910,17	11	263.429.257,34
59.274.984,76	17.996.356,26	16.977.694,59	12	260.069.919,24
59.867.734,60	19.014.049,67	17.850.892,58	13	255.470.876,04
60.466.411,95	20.050.297,31	18.732.567,55	14	249.541.764,46
61.071.076,07	21.105.368,49	19.622.783,29	15	242.186.748,43
61.681.786,83	22.179.536,07	20.521.604,06	16	233.304.200,69
62.298.604,70	23.273.076,47	21.429.094,53	17	222.786.366,17
62.921.590,75	24.386.269,71	22.345.319,82	18	210.519.005,90
63.550.806,65	25.519.399,52	23.270.345,48	19	196.381.020,43
64.186.314,72	26.672.753,30	24.204.237,51	20	180.244.051,53
64.828.177,87	26.939.480,83	24.327.862,79	21	162.904.918,14
65.476.459,65	27.208.875,64	24.452.119,49	22	144.291.752,92
66.131.224,24	27.480.964,39	24.577.010,84	23	124.328.528,72
66.792.536,48	27.755.774,04	24.702.540,08	24	102.934.819,12
67.460.461,85	28.033.331,78	24.828.710,48	25	80.025.545,23
68.135.066,47	28.313.665,10	24.955.525,30	26	55.510.707,82
68.816.417,13	28.596.801,75	25.082.987,85	27	29.295.104,21
69.504.581,30	28.882.769,76	25.211.101,41	28	1.278.028,69
70.199.627,12	29.171.597,46	25.339.869,33	29	-28.647.044,11
70.901.623,39	29.463.313,44	25.469.294,94	30	-60.592.794,20
71.610.639,62	29.757.946,57	25.599.381,61	31	-94.678.410,36
72.326.746,02	30.055.526,04	25.730.132,70	32	-131.029.964,76
73.050.013,48	31.082.780,74	26.480.655,74	33	-170.528.109,04
73.780.513,61	31.393.608,54	26.615.908,02	34	-212.617.035,83

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	55.687.570,34	1.113.751,41
Inativos	7.237.312,77	144.746,26
Pensionistas	1.544.910,76	30.898,22
Total	64.469.793,87	1.289.395,88
Limite de gastos adm. 2020	1.289.395,88	

O limite de despesas no exercício de 2020 será de R\$ 1.289.395,88 de acordo com a legislação vigente o valor mensal a ser repassado será de R\$ 107.449,66 (cento e sete mil quatrocentos e quarenta e nove reais e sessenta e seis centavos)

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 JAPERÍ - RJ encontra-se em posição deficitária. Sendo assim, faremos as seguintes considerações em consonância da instrução de preenchimento do DRAA 2020 do MPS:

A rentabilidade obtida pelos ativos do plano utilizando o critério de apuração de rentabilidade proposto pela instrução de preenchimento do DRAA 2020 do MPS a variação patrimonial do sistema de previdência apresentou em comparação ao IPCA acumulado do ano de 2019 mais 5,75% aa (10,30%) uma evolução de 3,99% **NEGATIVA** de 6,50% em relação ao mínimo atuarial estipulado pela política de investimento.

Meta Atuarial (Bruta = juros + inflação) em 2019- Política de Investimentos	3,99%
Rentabilidade nominal (Bruta = juros + inflação) em 2019	10,30%
Inflação anual - 2019:	4,31%
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 JAPERÍ - 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 Atuarial – IBA, aqui apresentados que serviu de base para opiniões e recomendações contidas no presente relatório.

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

Rio de Janeiro, 08 de julho de 2020.

Sergio Aureliano Machado da Silva
MIBA: 547

FLUXO DE EXTINÇÃO DA MASSA AVALIADA EM 31/12/2019

ENTE		JAPERI - RJ			
Ano	Patrimonio em 31/12/2019		83.735.047,08		
	Receita Previdenciária	Despesas Previdenciária	Receita Financeira	Resultado	
2020	25.566.203,44	6.970.361,19	5.423.188,19	107.744.077,52	
2021	27.175.910,10	7.231.793,89	6.363.211,73	134.051.405,47	
2022	28.539.217,14	7.419.604,50	7.379.345,12	162.550.363,23	
2023	30.164.484,71	7.602.339,03	8.490.485,42	193.602.994,33	
2024	31.544.738,16	7.784.403,93	9.687.099,19	227.050.427,75	
2025	33.453.406,33	7.969.882,14	11.003.203,66	263.537.155,59	
2026	34.704.350,81	8.147.053,51	12.407.525,01	302.501.977,91	
2027	36.204.683,39	8.314.069,58	13.919.307,15	344.311.898,87	
2028	37.844.466,07	8.496.732,24	15.550.348,26	389.209.980,97	
2029	39.350.617,91	8.692.106,01	17.297.622,34	437.166.115,22	
2030	40.963.420,08	8.907.027,91	19.171.077,45	488.393.584,84	
2031	42.264.537,23	9.090.809,90	21.161.456,80	542.728.768,96	
2032	44.115.386,93	9.240.451,93	23.308.786,58	600.912.490,54	
2033	45.772.513,43	9.405.541,07	25.608.412,00	662.887.874,91	
2034	47.309.977,27	9.565.739,23	28.061.374,62	728.693.487,57	
2035	48.983.201,10	9.722.563,10	30.683.307,97	798.637.433,54	
2036	50.678.737,66	9.847.202,71	33.486.674,41	872.955.642,90	
2037	52.185.958,60	9.950.961,35	36.471.579,49	951.662.219,65	
2038	54.096.793,09	10.032.862,91	39.672.269,90	1.035.398.419,72	
2039	55.746.075,28	10.094.546,88	43.086.631,51	1.124.136.579,63	
2040	55.881.340,02	10.137.901,07	46.688.021,37	1.216.568.039,95	
2041	56.341.460,84	10.191.464,74	50.504.742,66	1.313.222.778,71	
2042	56.428.764,92	10.226.448,07	54.529.039,11	1.413.954.134,66	
2043	56.549.493,91	10.251.309,35	58.775.372,77	1.519.027.692,00	
2044	56.682.919,00	10.265.527,78	63.257.866,65	1.628.702.949,87	
2045	56.835.935,59	10.254.242,82	67.993.153,94	1.743.277.796,58	
2046	57.088.592,55	10.237.269,78	73.001.750,73	1.863.130.870,08	
2047	57.418.759,50	10.206.319,19	78.304.798,00	1.988.648.108,39	
2048	57.550.675,37	10.162.609,74	83.908.689,99	2.119.944.864,01	
2049	57.839.205,99	10.108.055,39	89.840.446,14	2.257.516.460,75	
2050	58.233.706,00	10.054.597,30	96.124.694,78	2.401.820.264,23	
2051	58.492.323,74	9.991.050,32	102.774.506,77	2.553.096.044,42	
2052	58.798.702,20	9.910.558,45	109.814.863,02	2.711.799.051,19	
2053	59.099.518,17	9.802.793,38	117.269.999,25	2.878.365.775,24	
2054	2.897.031,87	9.672.583,78	123.543.160,89	2.995.133.384,22	
2055	2.787.785,50	9.539.633,92	130.181.485,67	3.118.563.021,47	
2056	2.640.100,13	9.402.019,63	137.204.139,81	3.249.005.241,77	
2057	2.476.649,53	9.260.775,96	144.632.610,71	3.386.853.726,05	
2058	2.344.489,07	9.115.108,67	152.492.380,81	3.532.575.487,28	
2059	2.221.679,02	8.964.796,86	160.809.103,19	3.686.641.472,64	
2060	2.102.185,58	8.811.162,24	169.609.423,33	3.849.541.919,31	
2061	1.984.617,09	8.655.392,91	178.921.337,87	4.021.792.481,35	
2062	1.868.984,38	8.494.392,71	188.774.620,52	4.203.941.693,53	
2063	1.755.452,60	8.327.687,19	199.200.788,45	4.396.570.247,40	
2064	1.644.259,10	8.153.893,12	210.233.257,38	4.600.293.870,76	
2065	1.535.629,40	7.973.168,28	221.907.361,85	4.815.763.693,73	
2066	1.429.776,69	7.789.119,83	234.260.266,84	5.043.664.617,43	
2067	1.326.906,29	7.600.426,01	247.331.356,25	5.284.722.453,96	
2068	1.227.181,73	7.404.047,41	261.162.457,98	5.539.708.046,26	
2069	1.130.760,41	7.186.832,51	275.798.565,81	5.809.450.539,97	
2070	1.037.812,68	6.980.729,44	291.285.428,51	6.094.793.051,72	
2071	948.497,34	6.768.332,83	307.672.430,81	6.396.645.647,04	
2072	863.036,41	6.550.375,32	325.011.761,30	6.715.970.069,43	
2073	781.676,05	6.328.426,17	343.358.526,26	7.053.781.845,56	
2074	704.598,56	6.100.591,00	362.771.114,74	7.411.156.967,86	
2075	631.938,30	5.869.365,51	383.311.133,55	7.789.230.674,20	
2076	563.827,83	5.635.358,79	405.043.700,65	8.189.202.843,88	
2077	500.359,16	5.403.706,68	428.037.385,63	8.612.336.881,98	
2078	441.571,17	5.173.567,27	452.364.750,35	9.059.969.636,23	
2079	387.429,50	4.942.483,35	478.102.669,30	9.533.517.251,69	
2080	337.829,59	4.715.385,20	505.332.150,74	10.034.471.846,81	
2081	292.638,65	4.493.530,22	534.138.784,78	10.564.409.740,03	
2082	251.707,53	4.278.472,21	564.612.989,35	11.124.995.964,69	
2083	214.888,13	4.069.142,79	596.850.438,56	11.717.992.148,59	
2084	181.990,00	3.867.102,81	630.952.212,57	12.345.259.248,36	
2085	152.763,54	3.672.869,79	667.025.166,74	13.008.764.308,85	
2086	126.962,37	3.486.421,23	705.182.294,77	13.710.587.144,76	
2087	104.363,22	3.306.174,74	745.543.172,11	14.452.928.505,35	
2088	84.750,11	3.135.975,34	788.234.022,49	15.238.111.302,61	
2089	67.903,35	2.973.911,61	833.388.431,09	16.068.593.725,44	
2090	53.601,47	2.820.764,62	881.147.612,96	16.946.974.175,25	
2091	41.622,05	2.677.682,51	931.660.830,59	17.875.998.945,38	
2092	31.727,12	2.542.779,49	985.086.030,68	18.858.573.923,69	
2093	23.669,69	2.417.189,42	1.041.590.169,56	19.897.770.573,52	
2094	17.223,20	2.300.395,74	1.101.349.826,72	20.996.837.227,70	



Anexo Tabua Utilizadas na reavaliação atuarial

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

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