

Reavaliação Atuarial data base
31/12/2019 para o exercício 2020 do
Regime Próprio de Previdência
Social de BARRA DO PIRÁÍ- RJ

Nota Técnica =2018.000060.1

AVALIAÇÃO ATUARIAL PLANO PREVIDENCIÁRIO

Regime Próprio de Previdência De BARRA
DO PIRÁÍ- RJ



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
Base de dados dos Ativos	8
Base de dados dos Inativos e Pensionistas	12
Resultado Atuarial	16
Custeio do Plano de Previdência.....	18
Equacionamento do Déficit Atuarial.....	19
Custeio Administrativo.....	20
Parecer atuarial	21
Certificação	22
BALANÇO DE LUCROS E PERDAS ATUARIAIS.....	24
Anexo Tabua Utilizadas na reavaliação atuarial.....	25

INTRODUÇÃO

A GTF elaborou o presente relatório por solicitação do Município de BARRA DO PIRAÍ - RJ para prover às informações necessárias o Regime Próprio de Previdência do Município de BARRA DO PIRAÍ - 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 BARRA DO PIRAÍ - 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 501 de 19/12/2000, base de Regime Próprio do Município (RPPS) do município de BARRA DO PIRAÍ - 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. 20 da Lei 501 DE 19/12/2000
Aposentadoria por Idade;	art. 20 da Lei 501 DE 19/12/2000
Aposentadoria Compulsória;	art. 20 da Lei 501 DE 19/12/2000
Aposentadoria por Invalidez;	art. 20 da Lei 501 DE 19/12/2000
Aposentadoria especial de carreira de magistério;	art. 20 da Lei 501 DE 19/12/2000
Pensão	art. 20 da Lei 501 DE 19/12/2000

Regimes Financeiros e Métodos de Financiamento

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

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

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

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

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

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

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

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

Ganhos e perdas atuariais: Compreendem:

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

Os efeitos das mudanças nas premissas atuariais.

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

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

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

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

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

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

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

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

Hipóteses Atuariais e Premissas

As principais hipóteses financeiras e atuariais utilizadas para as avaliações atuariais em posição de 31/12/2019 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 5,4% 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 INPC, 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 5,45% em termos reais, líquida da inflação medida pelo INPC ou 9,12% por ano, em termos nominais, se considerada a taxa de inflação de longo prazo de 5,75%.

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 5,75% 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 25 anos de idade e ao longo de sua vida laborativa terá 1(um) ano sem registro de tempo de contribuição.

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

Verificamos que a idade de aposentadoria nos diversos município avaliado os servidores professores e não professores estão aposentados após o cumprimento do pedágio para previsto pela emenda constitucional 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 BARRA DO PIRAÍ - RJ na posição de 31/12/2019 em particular:

Dados cadastrais individuais dos participantes dos planos para cálculo das obrigações atuariais, fornecidos pelo ente, em posição de 31/12/2019,

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 BARRA DO PIRAÍ - RJ.

Foi relatado pelo RPPS que os benefícios assistenciais são custeados pelo Patrocinador.

DESPESAS COM BENEFICIOS			
	2017	2018	2019
FOLHA ANUAL INATIVOS	14.473.890,37	16.679.743,29	19.104.255,41
FOLHA DE PENSIONISTA	2.183.642,35	2.344.268,18	2.631.424,54

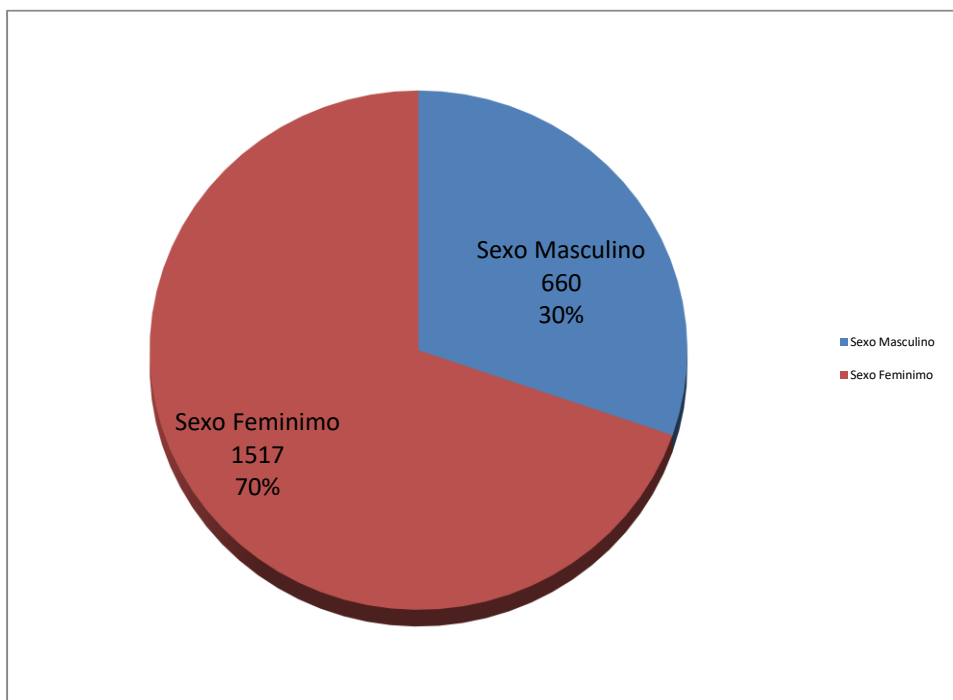
É oportuno registrar que em nenhum momento a GTF questionou a qualidade dos ativos dos planos, considerando que os valores informados refletem com

precisão os respectivos valores constantes de seu balanço e aprovados pelos órgãos oficiais.

Base de dados dos Ativos

Servidores	
Estatísticas	ATFVO
	dez/19
Total de Servidores	2.177
Total de Servidores Sexo Masculino	660
Idade Média Sexo Masc	48,42
MEDIA SALARIO SEXO MASC	1.720,01
Media idade de admissão masc	32,01
Total de Servidores Sexo Feminino	1.517
Idade Média Sexo Fem	44,11
MEDIA SALARIO SEXO FEM	1.808,59
Media de idade de admissao fem	32,80
Total de Salário de Contribuição (R\$)	3.878.838,18
Salário de Contribuição Médio (R\$)	1.781,74

QUANTIDADE DE DE SERVIDORES	
ATIVOS	
Sexo Masculino	660
Sexo Feminino	1517
Total	2177



DADOS MÉDIOS DA BASE INFORMADA DE ATIVOS	
SALÁRIO MEDIO MASC	1.720,01
SALÁRIO MEDIO FEM	1.808,59
IDADE MEDIA MASC	48,42
IDADE MEDIA FEM	44,11
TEMPO DE ENTE MEDIO MASC	16,51
TEMPO DE ENTE MÉDIO FEM	11,46
TEMPO TOTAL L MEDIO MASC	7,57
TEMPO TOTAL L MÉDIO FEM	8,28

FREQUENCIA DE ATIVOS EM RISCO		
IMINENTE POR ANO		
ANO	FREQUÊNCIA	TOTAL DE REMUNERAÇÃO
2020	82	225.556,67
2021	17	44.920,64
2022	25	64.353,83
2023	18	37.219,46
2024	23	57.845,71
2025	34	69.480,81
2026	42	107.834,63
2027	53	132.850,12
2028	71	136.717,25
2029	62	135.690,28
2030	63	129.095,99
2031	83	142.014,88
2032	111	196.264,88
2033	121	202.237,58
2034	87	145.682,38
2035	59	99.860,23
2036	59	97.982,12
2037	65	118.771,52
2038	115	182.043,45
2039	87	139.338,02
2040	66	109.856,35
2041	52	85.985,09
2042	58	96.033,88
2043	53	76.155,08
2044	76	121.898,60
2045	64	98.868,33
2046	62	97.825,26
2047	64	101.255,51
2048	61	99.104,33
2049	53	84.009,62
2050	33	53.752,71
2051	30	50.358,25
2052	44	78.014,26
2053	31	56.061,38
2054	42	59.786,22
2055	23	30.611,59
2056	16	23.677,36
2057	17	25.798,93
2058	7	9.097,45
2059	7	7.763,27
2060	8	11.607,64
2061	4	4.123,00
2062	28	8.516,81
TOTAL	2176	3.855.921,37

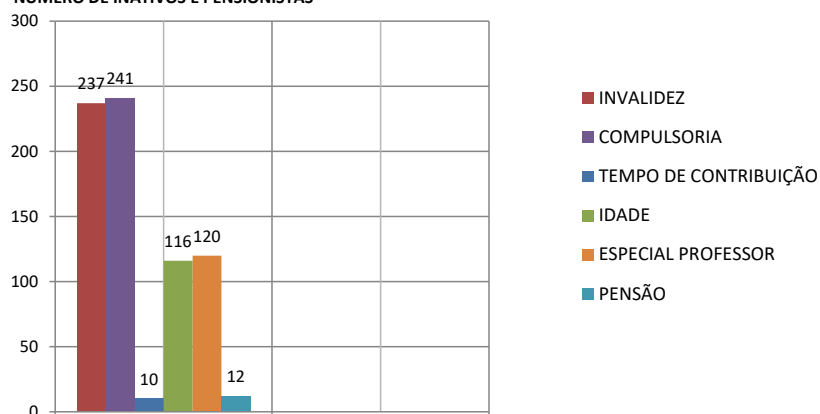
FREQUENCIA DE ATIVOS POR REMUNERAÇÃO DE		
CONTRIBUIÇÃO		
REMUNERAÇÃO	SERVIDOR ATIVO	FREQUÊNCIA
ATE 1.500,00	883	40,56%
DE 1.500,01 A 2.000,00	800	36,75%
DE 2.000,01 A 2.500,00	124	5,70%
DE 2.500,01 A 3.000,00	134	6,16%
DE 3.000,01 A 3.500,00	118	5,42%
DE 3.500,01 A 4.000,00	84	3,86%
DE 4.000,01 A 4.500,00	26	1,19%
DE 4.500,01 A 5.000,00	6	0,28%
DE 5.000,01 A 5.500,00	2	0,09%
DE 5.500,01 A 6.000,00	0	0,00%
DE 6.000,01 A 6.500,00	0	0,00%
DE 6.500,01 A 7.000,00	0	0,00%
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	0	0,00%
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	0	0,00%
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	2177	100,00%

FREQUENCIA DE ATIVOS POR IDADE DE ADMISSÃO		
IDADE	SERVIDOR ATIVO	FREQUÊNCIA
ATE 25 ANOS	529	24,30%
DE 26 A 30	470	21,59%
DE 31 A 35	437	20,07%
DE 36 A 40	332	15,25%
DE 41 A 45	224	10,29%
DE 46 A 50	110	5,05%
DE 51 A 55	50	2,30%
DE 56 A 60	22	1,01%
DE 61 A 65	3	0,14%
DE 66 A 70	0	0,00%
DE 71 A 75	0	0,00%
TOTAL	2177	100,00%

Base de dados dos Inativos e Pensionistas

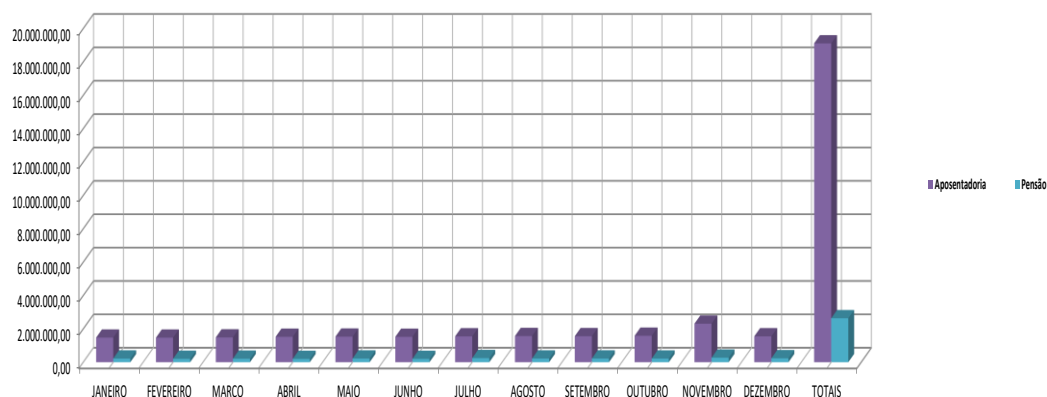
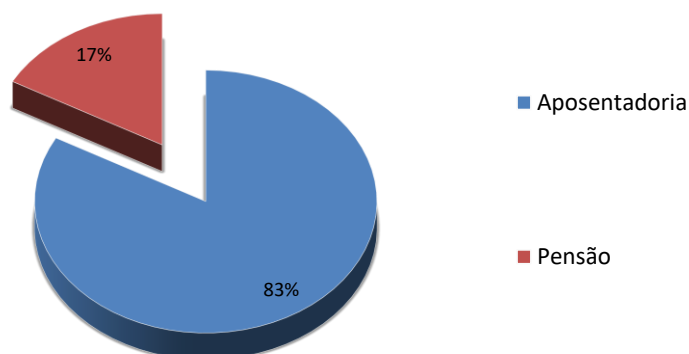
NÚMERO DE INATIVOS E PENSIONISTAS		
TIPO DE BENEFICIO	FREQUENCIA	TOTAL
Aposentadoria Invalidez Masc	64	237
Aposentadoria Invalidez Fem	173	
Aposentadoria Compulsoria Masc	55	241
Aposentadoria Compulsoria Fem	186	
Aposentadoria Tempo Contrib Masc	10	10
Aposentadoria Tempo Contrib Fem	0	
Aposentadoria Idade Masc	34	116
Aposentadoria Idade Fem	82	
Aposentadoria Especial Prof Masc	3	120
Aposentadoria Especial Prof Fem	117	
Pensão Masc	48	148
Pensão Fem	100	
TOTAL GERAL		872

NÚMERO DE INATIVOS E PENSIONISTAS

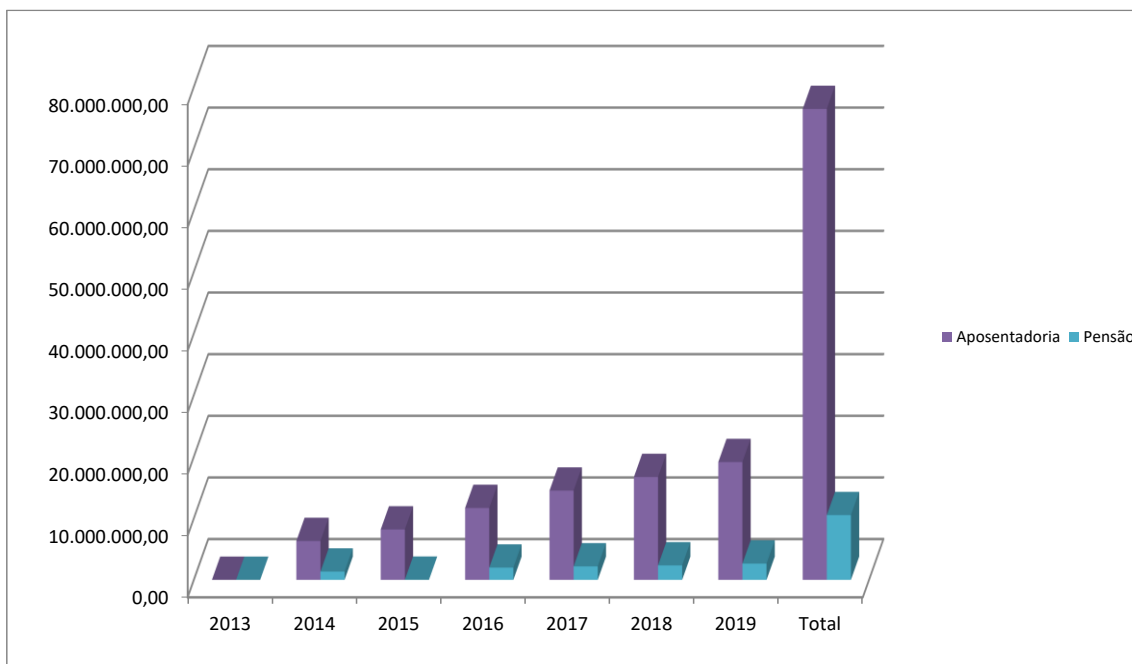


BENEFÍCIOS PAGOS 2020	APOSENTADORIAS	PENSÃO
JANEIRO	1.471.782,65	217.312,15
FEVEREIRO	1.468.962,14	200.140,22
MARÇO	1.482.526,22	206.561,52
ABRIL	1.521.120,35	194.832,12
MAIO	1.531.401,69	217.922,90
JUNHO	1.518.331,80	196.337,05
JULHO	1.547.242,34	243.428,37
AGOSTO	1.566.006,95	217.715,61
SETEMBRO	1.558.295,69	218.559,02
OUTUBRO	1.582.977,51	216.365,99
NOVEMBRO	2.306.680,31	268.451,88
DEZEMBRO	1.548.927,76	233.797,71
TOTAIS	19.104.255,41	2.631.424,54
QUANTIDADE DE BENEFÍCIOS	724	148

QUANTIDADE DE BENEFÍCIOS PAGOS NO ANO DE 2019



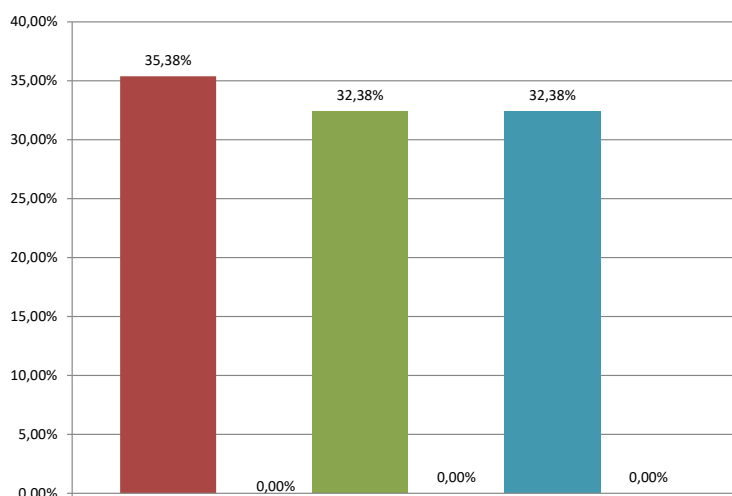
QUADRO DE VALORES DE BENEFÍCIOS PREVIDENCIÁRIOS PAGOS DE JANEIRO/2013 A DEZEMBRO DE 2019								
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Total
Aposentadoria	0,00	6.298.979,04	8.172.187,29	11.659.006,75	14.473.890,37	16.679.743,29	19.104.255,41	76.388.062,15
Pensão	0,00	1.338.679,32	17.981,07	1.982.847,18	2.183.642,35	2.344.268,18	2.631.424,54	10.498.842,64
TOTAL	0,00	7.637.658,36	8.190.168,36	13.641.853,93	16.657.532,72	19.024.011,47	21.735.679,95	86.886.904,79



RESULTADO DAS 3 ÚLTIMAS REAVALIAÇÕES ATUARIAIS

BARRA DOPIRAI -RJ						
PLANO DE CUSTEIO ANUAL						
ITENS	EXERCICIO dez/20		EXERCICIO dez/19		EXERCICIO dez/18	
	CUSTO NORMAL	CUSTO SUPLEM.	CUSTO NORMAL	CUSTO SUPLEM.	CUSTO NORMAL	CUSTO SUPLEM.
Aposentadoria Programada	11,66%	0,00%	13,47%	0,00%	12,34%	0,00%
Reversao Ap Programada	1,02%	0,00%	1,06%	0,00%	2,16%	0,00%
Aposentadoria Especial Professor	15,10%	0,00%	8,78%	0,00%	10,28%	0,00%
Reversão em Pensao Professor	1,06%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Aposentadoria Não Programada	1,54%	0,00%	2,74%	0,00%	1,85%	0,00%
Reversao Ap Não Programada	0,57%	0,00%	0,22%	0,00%	1,28%	0,00%
Pensão de Ativos	2,43%	0,00%	4,11%	0,00%	2,47%	0,00%
Auxilio Doença	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Salário Maternidade	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Salário Família	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Auxilio Reclusão	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Alíquota Administrativa	2,00%	0,00%	2,00%	0,00%	2,00%	0,00%
TOTAL ALÍQUOTA	35,38%	0,00%	32,38%	0,00%	32,38%	0,00%

ALÍQUOTAS DE EQUILÍBRIO ATUARIAL DOS 3 ÚLTIMOS REAVALIAÇÕES



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 31/12/2019

PLANO DE CONTAS - BARRA DOPIRAI -RJ			dezembro/19
2.2.7.2.0.00.00	Plano Previdenciário		298.524.949,98
2.2.7.2.1.03.00	Provisões de Benefícios Concedidos		252.841.240,17
2.2.7.2.1.03.01	Aposentadorias/Pensões/Outros Benefícios do Plano		252.841.240,17
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		45.683.709,81
2.2.7.2.1.04.01	Aposentadorias/Pensões/Outros Benefícios do Plano		250.275.718,81
2.2.7.2.1.04.02	Contribuições do Ente (reduzora)		-105.178.756,70
2.2.7.2.1.04.03	Contribuições do Ativo (reduzora)		-68.872.899,61
2.2.7.2.1.04.04	Compensação Previdenciária (reduzora)		-30.540.352,69
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)		164.087.735,32
1.12.1.1.71.00	CRÉDITOS PREVIDENCIÁRIOS PARCELADOS		43.848.356,02
2.3.7.1.1.00.00	Déficit ou Superávit Acumulado		-90.588.858,64

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

BARRA DOPIRAI -RJ		
PLANO DE CUSTEIO ANUAL		
Data Base : dez/19		
ITENS	CUSTO NORMAL	CUSTO SUPLEM.
Aposentadoria Programada	11,66%	4,07%
Reversao Ap Programada	1,02%	0,35%
Aposentadoria Especial Professor	15,10%	5,27%
Reversão em Pensao Professor	1,06%	0,37%
Aposentadoria Não Programada	1,54%	0,53%
Reversao Ap Não Programada	0,57%	0,19%
Pensão de Ativos	2,43%	0,84%
Alíquota Administrativa	2,00%	0,00%
TOTAL ALÍQUOTA	35,38%	11,62%

BARRA DOPIRAI -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	5.940.392,87	50.929.145,30	11,66%
Reversao Ap Programada	CAP	521.595,47	50.929.145,30	1,02%
Aposentadoria Especial Professor	CAP	7.688.703,62	50.929.145,30	15,10%
Reversão em Pensao Professor	CAP	540.913,82	50.929.145,30	1,06%
Aposentadoria Não Programada	CAP	782.393,21	50.929.145,30	1,54%
Reversao Ap Não Programada	CAP	289.775,26	50.929.145,30	0,57%
Pensão de Ativos	CAP	1.236.374,45	50.929.145,30	2,43%
Alíquota Administrativa	RS	1.018.582,91	50.929.145,30	2,00%
TOTAL ALÍQUOTA		18.018.731,61	407.433.162,43	35,38%
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 PROPOSTO PARA EQUILIBRIO FINANCEIRO E ATUARIAL

ITENS	CUSTO NORMAL	CUSTO SUPLEM.	TOTAL
Ente	21,38%	APORTE	21,38%
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 deficit técnico atuarial de R\$-90.588.858,64 (noventa milhões quinhentos e oitenta e oito mil oitocentos e cinquenta e oito reais e sessenta e quatro centavos) por isso apresentamos o plano de amortização.

PLANO DE AMORTIZAÇÃO POR APORTE FINANCEIRO			
Ano	Base de Calculo	Aporte Anual	Aporte Mensal
2020	51.949.109,04	3.787.090,05	315.590,84
2021	52.468.600,13	4.060.088,06	338.340,67
2022	52.993.286,14	4.338.167,31	361.513,94
2023	53.523.219,00	4.621.402,15	385.116,85
2024	54.058.451,19	4.909.867,86	409.155,66
2025	54.599.035,70	5.203.640,75	433.636,73
2026	55.145.026,06	5.502.798,11	458.566,51
2027	55.696.476,32	5.807.418,26	483.951,52
2028	56.253.441,08	6.117.580,52	509.798,38
2029	56.815.975,49	6.433.365,29	536.113,77
2030	57.384.135,25	6.754.854,00	562.904,50
2031	57.957.976,60	7.082.129,14	590.177,43
2032	58.537.556,36	7.415.274,30	617.939,53
2033	59.122.931,93	7.754.374,16	646.197,85
2034	59.714.161,25	8.099.514,48	674.959,54
2035	60.311.302,86	8.450.782,17	704.231,85
2036	60.914.415,89	8.808.265,26	734.022,11
2037	61.523.560,05	9.172.052,94	764.337,74
2038	62.138.795,65	9.542.235,54	795.186,30
2039	62.760.183,60	9.918.904,59	826.575,38
2040	63.387.785,44	10.018.093,64	834.841,14
2041	64.021.663,29	10.118.274,57	843.189,55
2042	64.661.879,93	10.219.457,32	851.621,44
2043	65.308.498,73	10.321.651,89	860.137,66
2044	65.961.583,71	10.424.868,41	868.739,03
2045	66.621.199,55	10.529.117,10	877.426,42

Demonstrativo de liquidação do deficit técnico de acordo com a proposta de aportes

Mês/Ano	Fl. Salarial Anual	Contribuição Amortizante	Vr. Atual Contrib. Amort.	N	Saldo Devedor do Déficit Atuarial
		Fl.Sal. x Taxa Contrib.			
dez-19					90.588.858,64
dez-20	51.949.109,04	3.787.090,05	3.768.745,49	1	91.903.270,81
dez/21	52.468.600,13	4.060.088,06	3.830.271,75	2	93.012.524,68
dez/22	52.993.286,14	4.338.167,31	4.275.430,31	3	93.899.598,34
dez/23	53.523.219,00	4.621.402,15	4.532.506,90	4	94.546.414,71
dez/24	54.058.451,19	4.909.867,86	4.792.098,03	5	94.933.779,83
dez/25	54.599.035,70	5.203.640,75	5.054.222,70	6	95.041.317,62
dez/26	55.145.026,06	5.502.798,11	5.318.900,00	7	94.847.400,90
dez/27	55.696.476,32	5.807.418,26	5.586.149,17	8	94.329.078,40
dez/28	56.253.441,08	6.117.580,52	5.855.989,58	9	93.461.997,55
dez/29	56.815.975,49	6.433.365,29	6.128.440,73	10	92.220.322,86
dez/30	57.384.135,25	6.754.854,00	6.403.522,26	11	90.576.649,54
dez/31	57.957.976,60	7.082.129,14	6.681.253,91	12	88.501.912,21
dez/32	58.537.556,36	7.415.274,30	6.961.655,59	13	85.965.288,25
dez/33	59.122.931,93	7.754.374,16	7.244.747,32	14	82.934.095,69
dez/34	59.714.161,25	8.099.514,48	7.530.549,27	15	79.373.685,14
dez/35	60.311.302,86	8.450.782,17	7.819.081,75	16	75.247.325,49
dez/36	60.914.415,89	8.808.265,26	8.110.365,18	17	70.516.083,07
dez/37	61.523.560,05	9.172.052,94	8.404.420,14	18	65.138.693,81
dez/38	62.138.795,65	9.542.235,54	8.701.267,35	19	59.071.428,05
dez/39	62.760.183,60	9.918.904,59	9.000.927,65	20	52.267.947,58
dez/40	63.387.785,44	10.018.093,64	9.046.900,68	21	44.971.266,11
dez/41	64.021.663,29	10.118.274,57	9.093.108,52	22	37.152.004,56
dez/42	64.661.879,93	10.219.457,32	9.139.552,37	23	28.779.084,39
dez/43	65.308.498,73	10.321.651,89	9.186.233,44	24	19.819.629,69
dez/44	65.961.583,71	10.424.868,41	9.233.152,94	25	10.238.863,84
dez/45	66.621.199,55	10.529.117,10	9.280.312,08	26	0,00

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	95.503.894,35	1.910.077,89
Inativos	19.104.255,41	382.085,11
Pensionistas	2.631.424,54	52.628,49
Total	117.239.574,30	2.344.791,49
Limite de gastos adm. 2020	2.344.791,49	

O limite de despesas no exercício de 2020 será de R\$ 2.344.791,49 (dois milhões trezentos e quarenta e quatro mil setecentos e noventa e um reais e quarenta e nove centavos) de acordo com a legislação vigente o valor mensal a ser repassado será de R\$ 195.399,29 (cento e noventa e cinco mil trezentos e noventa e nove reais e vinte e nove 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 BARRA DO PIRAÍ - 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 INPC acumulado do ano de 2019 mais 5,75% aa (10,49%) uma evolução de 16,5% positivo de 6,01% em relação ao mínimo atuarial estipulado pela política de investimento.

Meta Atuarial (Bruta = juros + inflação) em 2019- Política de Investimentos	10,49%
Rentabilidade nominal (Bruta = juros + inflação) em 2019	16,50%
Inflação anual - 2019:	4,48%
Indexador:	INPC

As aplicações do fundo de previdência ultrapassaram o mínimo atuarial no exercício de 2020, consequentemente aplicando-se as alíquotas propostas o fundo estará equilibrado atuarialmente e financeiramente.

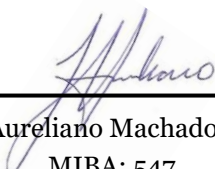
Certificação

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 BARRA DO PIRAÍ - 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, 22 de SETEMBRO de 2021.



Sergio Aureliano Machado da Silva
MIBA: 547

ENTE		BARRA DOPIRAI -RJ			
Ano	Patrimonio em 31/12/2019		164.087.735,32		
	Receita Previdenciária	Despesas Previdenciária	Receita Financeira	Resultado	
2020	34.248.991,53	16.653.480,23	9.435.044,78	191.118.291,40	
2021	33.768.850,32	18.844.536,47	10.709.751,67	216.752.356,93	
2022	33.399.120,52	20.684.942,10	11.881.957,98	241.348.493,34	
2023	33.110.142,24	22.374.695,23	12.973.924,15	265.057.864,49	
2024	32.894.528,03	23.950.859,84	13.994.580,49	287.996.113,17	
2025	32.704.731,50	25.432.108,22	14.950.584,15	310.219.320,60	
2026	32.579.611,59	26.818.412,09	15.845.004,13	331.825.524,23	
2027	32.433.296,25	28.098.869,14	16.683.307,60	352.843.258,94	
2028	32.287.416,06	29.291.731,25	17.467.085,43	373.306.029,17	
2029	32.249.970,04	30.371.917,78	18.198.009,36	393.382.090,78	
2030	32.240.398,44	31.350.380,74	18.885.741,80	413.157.850,28	
2031	32.268.741,56	32.224.010,08	19.535.141,01	432.737.722,77	
2032	32.288.675,46	33.000.298,01	20.152.135,47	452.178.235,68	
2033	32.304.911,07	33.693.648,93	20.739.818,74	471.529.316,56	
2034	32.396.691,00	34.283.441,49	21.300.710,84	490.943.276,91	
2035	32.503.698,47	34.749.709,18	21.843.367,37	510.540.633,57	
2036	32.628.200,39	35.105.014,99	22.374.707,78	530.438.526,75	
2037	32.817.632,49	35.352.554,50	22.901.333,37	550.804.938,10	
2038	32.981.020,11	35.474.964,95	23.432.717,41	571.743.710,68	
2039	33.314.040,20	35.473.667,35	23.974.817,40	593.558.900,93	
2040	32.938.527,18	35.335.829,17	24.545.125,88	615.706.724,82	
2041	32.650.985,01	35.097.625,50	25.129.365,39	638.389.449,72	
2042	32.363.099,25	34.759.570,09	25.739.338,36	661.732.317,24	
2043	32.079.892,11	34.334.115,32	26.382.451,03	685.860.545,05	
2044	31.848.123,89	33.805.841,96	27.065.937,30	710.968.764,28	
2045	26.262.188,50	33.168.331,21	27.801.176,64	731.863.798,22	
2046	4.210.831,47	32.431.986,69	28.289.818,20	731.932.461,20	
2047	3.840.032,33	31.595.376,41	28.205.609,36	732.382.726,49	
2048	3.523.661,60	30.672.990,60	28.145.727,97	733.379.125,44	
2049	3.251.377,05	29.670.282,24	28.119.850,87	735.080.071,12	
2050	3.020.458,95	28.593.425,23	28.137.298,38	737.644.403,22	
2051	2.815.484,68	27.456.938,90	28.207.414,61	741.210.363,61	
2052	2.628.246,24	26.277.433,13	28.338.297,02	745.899.473,74	
2053	2.449.953,74	25.062.664,69	28.536.977,69	751.823.740,48	
2054	2.287.071,72	23.818.090,83	28.809.926,42	759.102.647,79	
2055	2.143.284,46	22.554.074,33	29.164.060,29	767.855.918,20	
2056	2.017.609,68	21.287.850,09	29.606.280,20	778.191.957,99	
2057	1.912.391,25	20.059.427,09	30.142.754,77	790.187.676,92	
2058	1.858.838,41	19.000.251,21	30.777.562,88	803.823.827,01	
2059	2.023.788,15	18.696.600,43	31.508.205,28	818.659.220,00	
2060	3.277.019,15	22.145.408,86	32.303.056,79	832.093.887,09	
2061	4.790.313,53	26.506.905,19	32.981.335,85	843.358.631,28	
2062	3.862.811,58	22.503.701,72	33.491.337,13	858.209.078,27	
2063	3.612.948,64	20.858.861,56	34.234.182,00	875.197.347,34	
2064	4.115.455,67	21.834.544,62	35.107.135,20	892.585.393,58	
2065	4.594.306,99	22.767.408,71	35.988.628,51	910.400.920,37	
2066	6.216.294,04	27.672.997,75	36.880.934,97	925.825.151,63	
2067	7.522.848,33	31.540.741,83	37.589.109,81	939.396.367,95	
2068	7.296.548,97	30.186.408,04	38.153.172,86	954.659.681,74	
2069	11.414.194,40	43.810.852,68	38.821.037,62	961.084.061,07	
2070	13.712.285,46	51.230.382,86	38.862.281,34	962.428.245,02	
2071	12.969.107,97	48.242.475,48	38.545.343,71	965.700.221,23	
2072	15.658.457,61	57.096.876,60	38.360.620,49	962.622.422,73	
2073	19.487.554,02	69.912.392,56	37.733.466,42	949.931.050,61	
2074	17.771.884,30	63.711.446,89	36.443.445,35	940.434.933,37	
2075	19.040.036,45	67.804.016,01	35.386.476,93	927.057.430,74	
2076	18.444.500,23	65.526.359,23	34.069.869,48	914.045.441,23	
2077	19.682.925,23	69.585.706,08	32.791.400,70	896.934.061,08	
2078	18.466.862,93	65.238.276,93	31.241.612,25	881.404.259,32	
2079	17.133.197,88	60.511.304,12	29.817.726,34	867.843.879,41	
2080	18.307.424,68	64.425.473,77	28.545.425,05	850.271.255,38	
2081	17.469.249,74	61.439.866,62	27.008.660,71	833.309.299,21	
2082	15.928.189,32	56.052.828,90	25.531.107,30	818.715.766,93	
2083	17.820.998,23	62.480.025,15	24.234.043,75	798.290.783,76	
2084	14.328.137,50	50.406.555,40	22.547.253,52	784.759.619,38	
2085	15.526.696,63	54.465.636,56	21.357.277,62	767.177.957,06	
2086	14.620.555,26	51.296.341,96	19.899.939,50	750.402.109,86	
2087	15.229.693,16	53.339.454,06	18.514.987,33	730.807.336,28	
2088	16.390.952,87	57.285.334,94	16.950.434,17	706.863.388,38	
2089	13.737.423,23	48.122.820,06	15.102.417,27	687.580.408,81	
2090	12.273.581,45	43.050.563,01	13.598.695,02	670.402.122,27	
2091	13.880.994,79	48.536.316,61	12.258.078,08	648.004.878,54	
2092	12.707.483,27	44.466.670,01	10.571.157,97	626.816.849,76	
2093	9.582.561,52	33.693.400,29	8.987.506,17	611.693.517,16	
2094	8.939.703,26	31.453.165,44	7.842.415,90	597.022.470,88	

Anexo Tabua Utilizadas na reavaliação atuarial

x	BGE-2017 Masc	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
101	0,483133	0,0000	0	0
102	0,588461	0,0000	0	0
103	0,724754	0,0000	0	0
104	0,875071	0,0000	0	0
105	0,976742	0,0000	0	0
106	0,999354	0,0000	0	0

x	IBGE-2017 fem	qxi - IAPB55	X ALVARO VINDAS	Hx
0	0,011752	0,0000	0,00000	0
1	0,000769	0,0000	0	0
2	0,000487	0,0000	0	0
3	0,000366	0,0000	0	0
4	0,000297	0,0000	0	0
5	0,000253	0,0000	0	0
6	0,000223	0,0000	0	0
7	0,000202	0,0000	0	0
8	0,000189	0,0000	0	0
9	0,000183	0,0000	0	0
10	0,000184	0,0000	0	0
11	0,000195	0,0000	0	0
12	0,000230	0,0000	0	0
13	0,000274	0,0000	0	0
14	0,000316	0,0000	0,00059	0
15	0,000355	0,2762	0,00059	0,987144191
16	0,000404	0,2231	0,00058	3,420179817
17	0,000443	0,1825	0,00058	5,855880993
18	0,000467	0,1467	0,00058	7,712067859
19	0,000481	0,1174	0,00058	9,457086824
20	0,000493	0,0967	0,00057	11,08237932
21	0,000510	0,0824	0,00057	12,59854344
22	0,000527	0,0728	0,00057	14,0012715
23	0,000548	0,0665	0,00057	15,30458526
24	0,000571	0,0620	0,00057	16,50067747
25	0,000596	0,0606	0,00057	17,59612774
26	0,000623	0,0597	0,00057	18,59761961
27	0,000654	0,0588	0,00057	19,51129477
28	0,000692	0,0580	0,00058	20,32322533
29	0,000734	0,0573	0,00059	21,0569875
30	0,000783	0,0565	0,00059	21,7118245
31	0,000835	0,0558	0,0006	22,28095606
32	0,000889	0,0550	0,00061	22,77706536
33	0,000942	0,0543	0,00063	23,19375617
34	0,000999	0,0536	0,00065	23,54308302
35	0,001062	0,0532	0,00067	23,82143886
36	0,001135	0,0529	0,0007	24,03183996
37	0,001218	0,0527	0,00074	24,18591359
38	0,001313	0,0526	0,00078	24,27447974
39	0,001420	0,0525	0,00082	24,30589045
40	0,001537	0,0524	0,00087	24,27663315
41	0,001667	0,0523	0,00092	24,19772103
42	0,001816	0,0522	0,00099	24,06558045
43	0,001989	0,0521	0,00105	23,87707545
44	0,002182	0,0520	0,00112	23,63973215
45	0,002394	0,0519	0,0012	23,36111296
46	0,002618	0,0523	0,00129	23,03787078
47	0,002850	0,0543	0,00139	22,67206989
48	0,003086	0,0578	0,00151	22,26290559
49	0,003331	0,0618	0,00163	21,81252641
50	0,003596	0,0668	0,00178	21,32292378
51	0,003884	0,0710	0,00194	20,79866681
52	0,004191	0,0754	0,00213	20,23296325
53	0,004517	0,0781	0,00234	19,62841791
54	0,004867	0,0807	0,0026	18,99438255
55	0,005251	0,0825	0,0029	18,32217036
56	0,005672	0,0836	0,00326	17,61685977
57	0,006126	0,0837	0,00371	16,87665612
58	0,006613	0,0800	0,00425	16,11062628
59	0,007144	0,0758	0,00491	15,30205117
60	0,007727	0,0707	0,00572	14,46594462

61	0,008375	0,0660	0,00671	13,5978312
62	0,009101	0,0621	0,0079	12,69751501
63	0,009916	0,0600	0,00933	11,76834783
64	0,010825	0,0594	0,01107	10,80571187
65	0,011817	0,0591	0,01317	9,810914903
66	0,012908	0,0590	0,01568	8,790564478
67	0,014132	0,0590	0,01865	7,956398978
68	0,015509	0,0592	0,0222	7,325046582
69	0,017041	0,0599	0,02641	7,048804219
70	0,018699	0,0611	0,03143	6,773081011
71	0,020499	0,0628	0,03741	6,501387203
72	0,022500	0,0650	0,04451	6,226472016
73	0,024736	0,0678	0,05297	5,962664989
74	0,027207	0,0712	0,06303	5,699695306
75	0,029864	0,0750	0,07501	5,451401044
76	0,032726	0,0800	0,08926	5,203563575
77	0,035896	0,0880	0,10622	4,964208151
78	0,039429	0,0950	0,12641	4,729783438
79	0,043331	0,1042	0,15042	4,503293997
80	0,047516	0,1136	0,179	4,275908894
81	0,051872	0,1232	0,21301	0
82	0,056423	0,1330	0,25349	0
83	0,061198	0,1480	0,30165	0
84	0,066232	0,1620	0,35896	0
85	0,071563	0,1860	0,42716	0
86	0,077238	0,2170	0,50832	0
87	0,083310	0,2550	0,60491	0
88	0,089843	0,3000	0,71984	0
89	0,096914	0,3583	0,85661	0
90	0,104617	0,4167	0	0
91	0,113067	0,4750	0	0
92	0,122404	0,5333	0	0
93	0,132807	0,5917	0	0
94	0,144501	0,6500	0	0
95	0,157776	0,7083	0	0
96	0,173014	0,7666	0	0
97	0,190718	0,8250	0	0
98	0,211574	0,8833	0	0
99	0,236530	0,9416	0	0
100	0,266923	0,0000	0	0
101	0,304681	0,0000	0	0
102	0,352635	0,0000	0	0
103	0,414962	0,0000	0	0
104	0,497635	0,0000	0	0
105	0,607924	0,0000	0	0
106	0,748660	0,0000	0	0
107	0,896489	0,0000	0	0
108	0,984509	0,0000	0	0
109	0,999723	0,0000	0	0