



**ALIANÇA**  
a s s e s s o r i a

## **AVALIAÇÃO ATUARIAL 2021**

# **INSTITUTO DE PREVIDÊNCIA SOCIAL DO MUNICÍPIO DE CARANDAÍ - CARANDAÍ-PREV**

**Data Focal dos Dados: 31 de dezembro de 2020**

**Data base da Avaliação: 31 de dezembro de 2020**

## ÍNDICE

1.	INTRODUÇÃO.....	4
2.	COMPOSIÇÃO DA POPULAÇÃO.....	9
2.1.	Servidores Ativos .....	10
2.2.	Aposentados .....	14
2.3.	Pensionistas .....	15
3.	BASES TÉCNICAS E PREMISSAS .....	17
3.1.	Premissas Atuarias.....	17
3.2.	Regimes Financeiros e Métodos de Financiamento .....	18
4.	DURATION DO PASSIVO.....	19
5.	RESULTADO DA AVALIAÇÃO ATUARIAL .....	19
6.	PLANO DE CUSTEIO.....	21
6.1.	Custo Normal.....	21
6.2.	Custo Suplementar .....	22
6.2.1.	Valor Suplementar Constante.....	23
6.2.2.	Valor Suplementar Exponencial.....	23
6.2.3.	Aporte Financeiro .....	24
7.	VARIAÇÃO NO CUSTO PREVIDENCIÁRIO.....	25
8.	ANÁLISE DE SENSIBILIDADE .....	26
8.1	Impacto do Crescimento Salarial no Custo Normal .....	27
8.2	Impacto da Expectativa de Vida no Custo Normal.....	28
8.3	Impacto da variação da Idade Média .....	28
8.4	Impacto da Variação na Idade Média de Aposentadoria.....	29
8.5	Taxa de Juros.....	30
9.	INDICADORES DE SOLVÊNCIA .....	31
10.	PARECER ATUARIAL .....	33
10.1.	Perspectivas de alteração futura no perfil e na composição da massa de segurados .....	34
10.2.	Adequação da base de dados utilizada e respectivos impactos em relação aos resultados apurados..	34
10.3.	Análise dos regimes financeiros e métodos atuariais adotados e perspectivas futuras de comportamento dos custos e dos compromissos do Plano de Benefícios .....	35

10.4. Adequação das hipóteses utilizadas às características da massa de segurados e de seus dependentes e análises de sensibilidade para os resultados .....	35
10.5. Metodologia utilizada para a determinação do valor da compensação previdenciária a receber e impactos nos resultados .....	37
10.6. Composição e características dos ativos garantidores do Plano de Benefícios .....	37
10.7. Variação dos compromissos do Plano (VABF e VACF) .....	38
10.8. Resultado da Avaliação Atuarial e situação financeira e atuarial do RPPS.....	39
10.9. Plano de Custeio a ser implementado e medidas para a manutenção do Equilíbrio Financeiro e Atuarial 39	
10.10. Parecer sobre a análise comparativa dos resultados das três últimas Avaliação Atuariais .....	41
10.11. Identificação dos principais riscos do Plano de Benefícios.....	42
10.12. Considerações Finais.....	43
11. PROJEÇÃO ATUARIAL.....	44
12. REGISTROS CONTÁBEIS DAS PROVISÕES MATEMÁTICAS.....	47
13. PROJEÇÕES ATUARIAIS – LEI DE RESPONSABILIDADE FISCAL.....	49
14. INCONSISTÊNCIAS DA BASE DE DADOS .....	51



## 1. INTRODUÇÃO

O Sistema de Previdência Pública é destinado a todos os trabalhadores que exercem atividades remuneradas, no entanto, há distinção nas regras entre os servidores públicos titulares de cargo efetivo e os demais trabalhadores. O regime de Previdência assegurado exclusivamente aos servidores públicos titulares de cargo efetivo pode ser mantido pelos entes públicos da Federação (União, Estados, Distrito Federal e Municípios), sendo, neste caso, denominado de Regime Próprio de Previdência Social – RPPS e suas normas básicas estão previstas no artigo 40 da Constituição Federal e na Lei nº 9.717/98. Já o regime dos trabalhadores da iniciativa privada e dos demais servidores públicos não filiados a Regime Próprio de Previdência Social é o Regime Geral de Previdência Social - RGPS, gerido pela autarquia federal denominada de Instituto Nacional do Seguro Social – INSS e suas normas básicas estão previstas no artigo 201 da Constituição Federal e nas Leis nº 8.212/91 - Organização da Seguridade Social e Plano de Custeio e nº 8.213/91 - Planos de Benefícios da Previdência Social. Estas Leis estão regulamentadas pelo Regulamento da Previdência Social - Aprovado pelo Decreto nº 3.048/99.

O Regime Próprio de Previdência Social – RPPS é um sistema de previdência, estabelecido no âmbito de cada ente federativo, que assegura, por lei, todos os servidores titulares de cargo efetivo, com os benefícios de aposentadoria e pensão por morte previstos no artigo 40 da Constituição Federal. São intitulados de Regimes Próprios porque cada ente público da Federação (União, Estados, Distrito Federal e Municípios) pode ter o seu, cuja finalidade é organizar a previdência dos servidores públicos titulares de cargo efetivo, tanto daqueles em atividade, como daqueles já aposentados e também dos pensionistas, cujos benefícios estejam sendo pagos pelo ente estatal. Desta forma, de um lado, temos o Regime Geral de Previdência Social - RGPS, cuja gestão é efetuada pelo INSS, que vincula obrigatoriamente todos os trabalhadores do setor privado e também os servidores públicos não vinculados a Regimes Próprios de Previdência Social e, por outro lado, temos vários RPPSs



cujas gestões são efetuadas, distintamente, pelos próprios entes públicos instituidores. As normas básicas dos regimes próprios estão previstas no artigo 40 da Constituição Federal, na Lei nº 9.717/98 e nas Portarias da Secretaria Especial da Previdência e Trabalho – SPERT nºs 402/2008 (diretrizes gerais) e 464/2018 (normas de atuária).

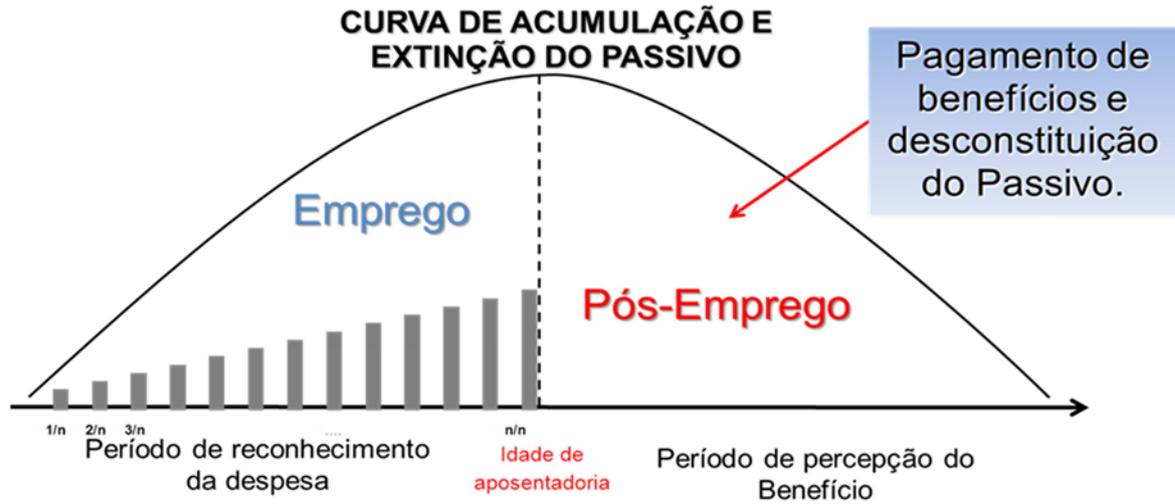
Em atendimento à Lei nº. 9.717/98, Portaria SPREV/MF nº 464/2018, e alicerçado nas Emendas Constitucionais n.º: 20/98, nº 41/03, nº 47/05, nº 70/12, pretendeu-se avaliar atuarialmente o plano de benefícios dos servidores e assistidos do Município de Carandaí para a garantia do equilíbrio financeiro e atuarial, em relação aos impactos da Emenda Constitucional nº 103/2019, foram contemplados nesta avaliação atuarial apenas as determinações de aplicação imediata, uma vez que o Município não alterou a sua legislação municipal.

Os métodos atuariais permitem acumular, durante a carreira ativa do participante, o custo do benefício que lhe será pago somente na data de aposentadoria. A principal diferença entre os métodos atuariais é a forma de se apurar a provisão matemática e o custo normal do plano de benefícios.

Na apuração dos passivos e custos dos benefícios de aposentadoria programadas e pensões por morte do aposentado, adotamos como método o PUC – Projected Unit Credit (Crédito Unitário Projetado), método reconhecido pela Portaria SPREV/MF nº 464/2018.

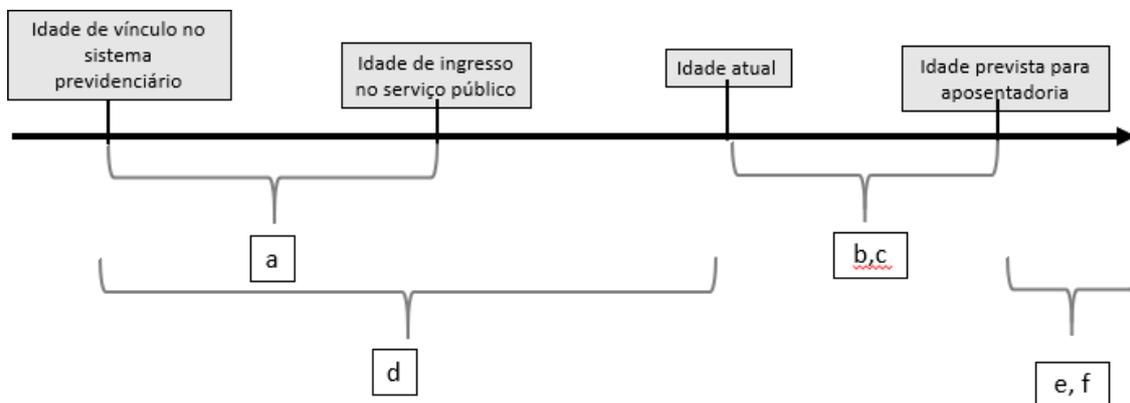
A aplicação do método atuarial PUC/CUP – PROJECTED UNIT CREDIT (Crédito Unitário Projetado) pressupõe que o benefício a ser concedido na idade de aposentadoria ocorra em função dos anos trabalhados, de forma que o custo normal anual corresponda à parcela do benefício constante ao longo do período laborativo, conforme gráfico demonstrado:

**GRÁFICO 1: CURVA DE ACUMULAÇÃO E EXTINÇÃO DO PASSIVO**



De acordo com o fluxo atuarial apontado acima, que visa apresentar o ciclo do plano de previdência, evidenciando os períodos contributivos e de cobertura do sistema, apresentamos de forma detalhada o período de acumulação da reserva – período laborativo e o período de utilização de pagamento dos benefícios previdenciários:

**GRÁFICO 2: FLUXOGRAMA DOS PERÍODOS CONSIDERADOS NA AVALIAÇÃO ATUARIAL**





- a. período de competência da “Compensação Financeira”
- b. período de contribuição dos ativos e cobertura do benefício de pensão;
- c. período de cobertura dos benefícios de aposentadoria por invalidez;
- d. tempo de serviço, no qual, não foi recolhida a contribuição, originando o Passivo Atuarial;
- e. período de recebimento das aposentadorias por sobrevivência (compulsória ou por tempo de contribuição);
- f. período de contribuição dos inativos e pensionistas que recebem proventos acima do teto do R.G.P.S.

O fluxograma acima representa o modelo utilizado para mensurar os períodos que impactam nas provisões de contribuições, compensação e aposentadoria da presente avaliação atuarial. No modelo em questão, o participante ativo deverá contribuir para o R.P.P.S., iniciando seus aportes na data de sua vinculação no serviço público municipal. O servidor inativo e o pensionista deverão contribuir conforme determinação da nova regra constitucional iniciando seus aportes após a concessão dos benefícios. Porém, ao longo do intervalo de tempo delimitado entre a referida idade de vinculação e a sua idade atual (data base da presente avaliação), o participante não recolheu as contribuições necessárias para a formação dos fundos garantidores (reservas) do rol de benefícios em questão.

Dessa forma, o valor atual das contribuições não recolhidas, participante a participante, originaram um correspondente PASSIVO - conhecido também por Passivo Atuarial Inicial (PAI). Este passivo atuarial será avaliado para todo o grupo de ativos e inativos existentes e deverá ser amortizado em até 35 anos.



Portanto, no presente modelo, o RPPS contará com uma Contribuição Normal (CN) e, também, com uma Contribuição Suplementar (CS), conforme as definições já apresentadas.

As hipóteses biométricas são caracterizadas por tabuas biométricas de mortalidade de válidos ou inválidos e entrada em invalidez, que são instrumentos que medem a probabilidade de um Participante ou Assistido vir a falecer, ou de participantes solicitarem benefícios de aposentadoria por invalidez.

Os parâmetros e hipóteses atuariais devem ser imparciais (não enviesados) e mutuamente compatíveis, sendo que, para a realização da Avaliação Atuarial para fins da Portaria SPREV/MF nº 464/2018, as hipóteses consideradas são definidas em consonância ao normativa mencionado.

Para fins de elaboração deste relatório utilizamos os dados informados pelo Instituto de Previdência Social do Município de Carandaí – CARANDAÍ-PREV, na data focal em 31 de dezembro de 2019.

Nesta Avaliação Atuarial do exercício de 2021, o plano de benefícios previdenciários administrado pelo CARANDAÍ-PREV, apresentou um aumento em seu déficit técnico atuarial em relação ao apurado no estudo técnico atuarial do exercício de 2020, atingindo, no atual estudo, o montante de R\$ 87.866.577,27.

**QUADRO 1: VARIAÇÃO DA RESERVA MATEMÁTICA**

RESERVAS MATEMÁTICAS (RMBAC + RMBC)		AV. ATUARIAL	AV. ATUARIAL	VARIAÇÃO
		2020	2021	
(-)	Reservas Matemáticas	R\$ 77.885.190,44	R\$ 104.476.863,49	34,14%
(+)	Ativo Líquido do Plano	R\$ 14.845.473,17	R\$ 16.610.286,22	11,89%
(=)	<b>RESERVA A AMORTIZAR</b>	<b>R\$ (63.039.717,27)</b>	<b>R\$ (87.866.577,27)</b>	<b>39,38%</b>

Por fim, destacamos que a implementação do plano de custeio, proposto neste estudo técnico, garantirá o equilíbrio econômico-financeiro e atuarial do plano de benefício previdenciário administrado pelo CARANDAÍ-PREV.

## 2. COMPOSIÇÃO DA POPULAÇÃO

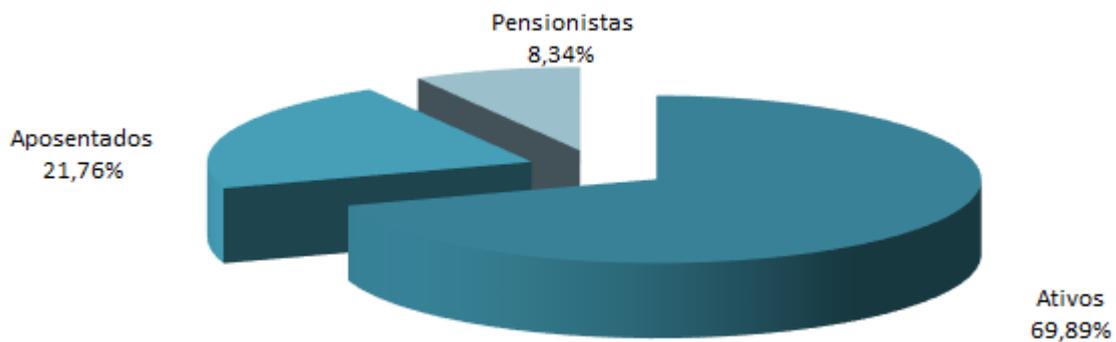
Foram remetidos dados sobre os servidores efetivos, aposentados e pensionistas do Município de Carandaí. Os quadros e gráficos seguintes apresentam o resumo estatístico da massa de servidores a serem utilizados para o estudo.

**QUADRO 2: POPULAÇÃO ESTUDADA**

DISCRIMINAÇÃO	FOLHA MENSAL	QUANTIDADE	REMUNERAÇÃO MÉDIA
Servidores Ativos	R\$ 1.365.475,68	729	R\$ 1.873,08
Servidores Aposentados	R\$ 394.401,52	227	R\$ 1.737,45
Pensionistas	R\$ 138.381,91	87	R\$ 1.590,60
<b>Total</b>	<b>R\$ 1.898.259,11</b>	<b>1043</b>	<b>R\$ 1.820,00</b>

Fonte: Banco de Dados disponibilizados pelo CARANDAÍ-PREV.  
 Elaboração: Aliança Assessoria e Consultoria Atuarial.

**GRAFICO 1: POPULAÇÃO ESTUDADA**





## 2.1. Servidores Ativos

A base de dados dos servidores ativos contemplou 729 registros, um para cada servidor efetivo do Município de Carandaí, com ano de referência, mês, composição da massa, CNPJ, denominação do Ente, Poder, tipo, população coberta, especificação do cargo, critério de elegibilidade, identificação do segurado – matrícula, identificação do segurado – CPF, identificação do segurado – PASEP, sexo, estado civil, data de nascimento, situação funcional, tipo de vínculo, data de ingresso no Ente, data de ingresso na carreira atual, identificação da carreira atual, data de início de exercício no cargo atual, identificação do cargo atual, base de cálculo mensal do servidor ativo, remuneração mensal total do servidor ativo, contribuição mensal, segura em abono permanência, data de início do abono permanência, previdência complementar, teto constitucional remuneratório específico, tempo de contribuição do servidor ativo anterior à admissão no Ente para o RGPS, tempo de contribuição do servidor ativo anterior à admissão no Ente para outros RPPS, número de dependentes do servidor ativo, data de nascimento do dependente, condição do dependente, tipo de dependência.

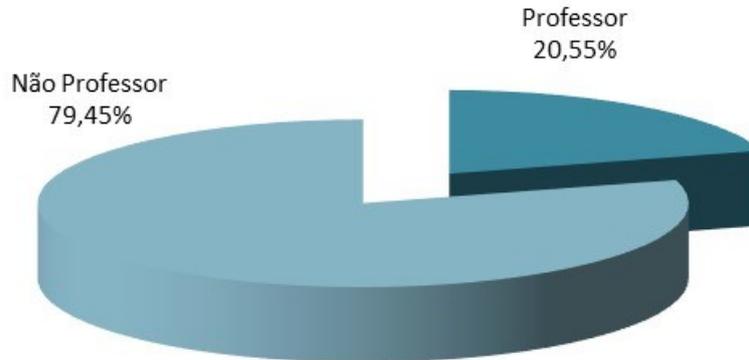
O quadro a seguir apresenta o resumo dados dos servidores ativos segmentados entre professores e não-professores. Conforme as regras atuais de concessão do benefício de aposentadoria os servidores professores tem cinco anos de redução na idade e no tempo de contribuição para preenchimento dos requisitos mínimos.

**QUADRO 3: RESUMO DOS DADOS DOS SERVIDORES ATIVOS**

DESCRIÇÃO	SEXO		TOTAL
	FEMININO	MASCULINO	
Frequência	484	245	729
Idade Média	43	46	44
Idade Média de Admissão	32	33	33
Idade Média de Aposentadoria Projetada	61	67	63
Remuneração Média	R\$ 1.890,96	R\$ 1.837,75	R\$ 1.873,08
Remuneração Total	R\$ 915.226,33	R\$ 450.249,34	R\$ 1.365.475,68

Fonte: Banco de Dados disponibilizados pelo CARANDAÍ-PREV.

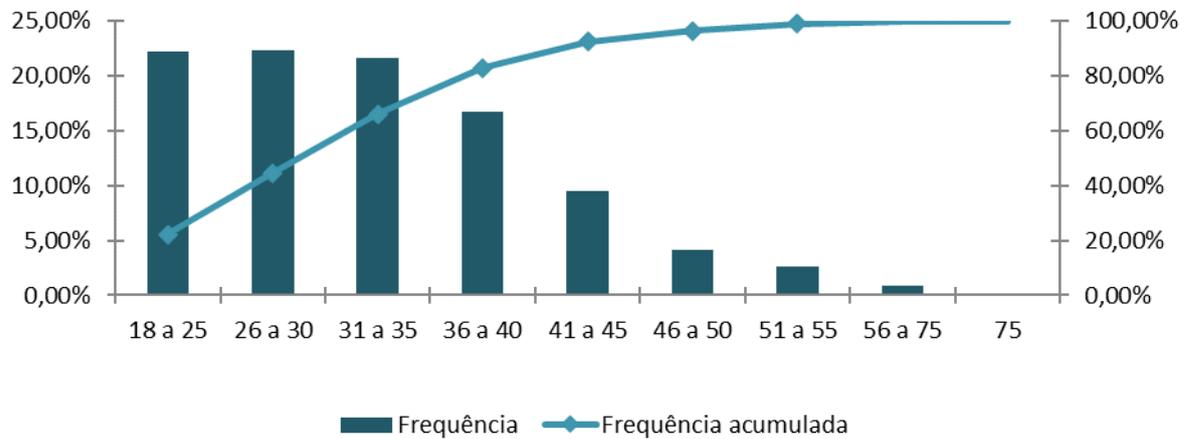
Elaboração: Aliança Assessoria e Consultoria Atuarial.

**GRAFICO 2: DISTRIBUIÇÃO DOS SERVIDORES ATIVOS POR TIPO DE CARREIRA**

**QUADRO 4: DISTRIBUIÇÃO DA FREQUÊNCIA POR IDADE E REMUNERAÇÃO**

IDADE - INTERVALO	FREQUÊNCIA	REMUNERAÇÃO MÉDIA (R\$)	REMUNERAÇÃO TOTAL (R\$)
18 a 25	23	R\$ 1.434,70	R\$ 32.997,99
26 a 30	56	R\$ 1.625,90	R\$ 91.050,25
31 a 35	76	R\$ 1.775,91	R\$ 134.969,49
36 a 40	98	R\$ 1.956,66	R\$ 191.752,55
41 a 45	127	R\$ 1.971,24	R\$ 250.347,80
46 a 50	130	R\$ 1.954,38	R\$ 254.069,21
51 a 55	106	R\$ 1.838,64	R\$ 194.895,52
56 a 60	79	R\$ 1.907,67	R\$ 150.705,78
61 a 65	30	R\$ 1.842,50	R\$ 55.274,93
66 a 75	4	R\$ 2.353,04	R\$ 9.412,15
Acima de 75	0	R\$ 0,00	R\$ 0,00
<b>TOTAL</b>	<b>729</b>	<b>R\$ 1.873,08</b>	<b>R\$ 1.365.475,68</b>

Fonte: Banco de Dados disponibilizados pelo CARANDAI-PREV.

Elaboração: Aliança Assessoria e Consultoria Atuarial.

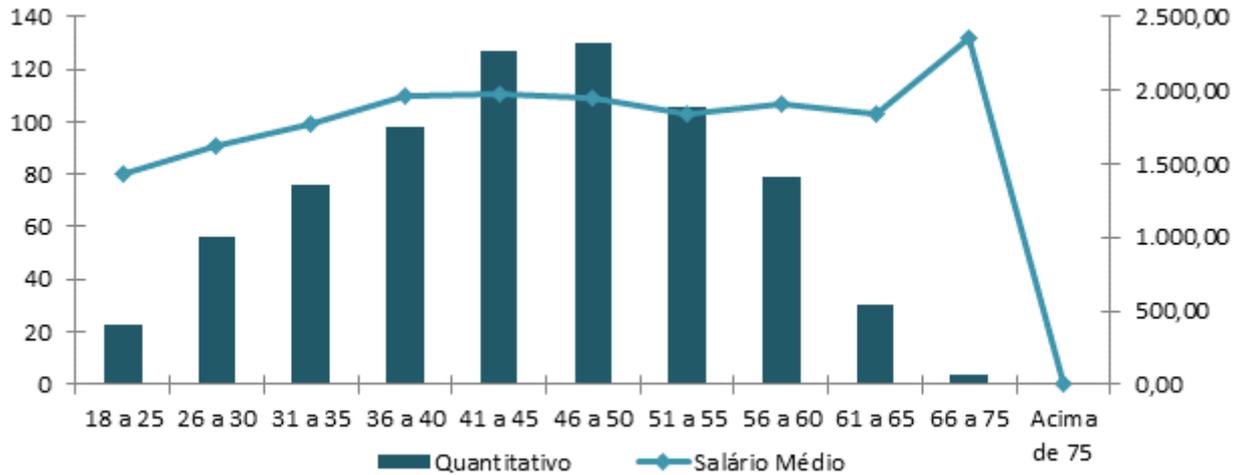
**GRÁFICO 3: FREQUÊNCIA DAS IDADES DOS SERVIDORES ATIVOS E REMUNERAÇÃO**


Os dados relativos à admissão e tempo anterior, combinados com a idade, são os ingredientes para a definição de uma função vital no estudo em epígrafe, que é o tempo que falta para a aposentadoria.

**QUADRO 5: DISTRIBUIÇÃO DA FREQUÊNCIA DA IDADE DE ADMISSÃO**

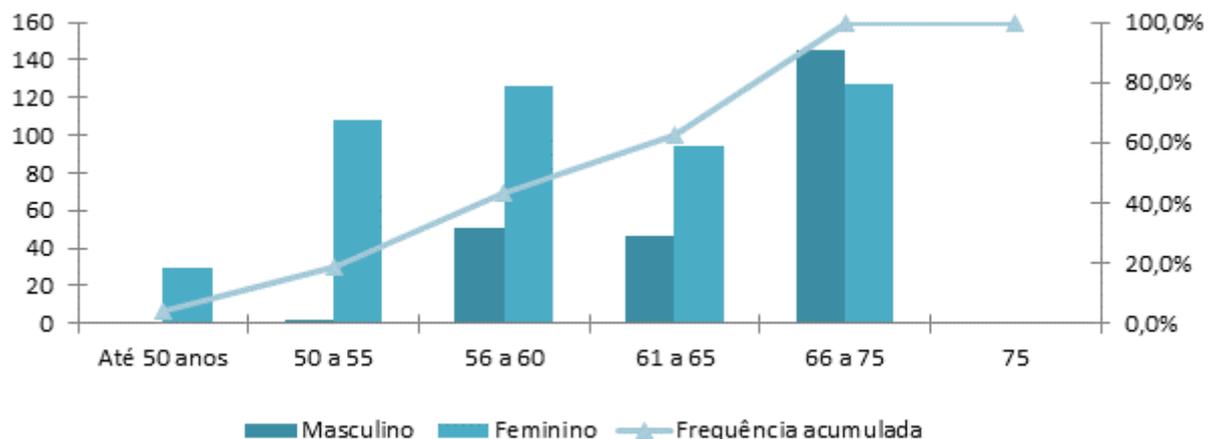
INTERVALO	QUANTITATIVO	FREQUÊNCIA	FREQUÊNCIA ACUMULADA
18 a 25	162	22,22%	22,22%
26 a 30	163	22,36%	44,58%
31 a 35	158	21,67%	66,25%
36 a 40	122	16,74%	82,99%
41 a 45	69	9,47%	92,46%
46 a 50	30	4,12%	96,58%
51 a 55	19	2,61%	99,19%
56 a 75	6	0,82%	100,01%
75	0	0,00%	100,01%
<b>Total</b>	<b>729</b>	<b>100,01%</b>	<b>100,01%</b>

Fonte: Banco de Dados disponibilizados pelo CARANDAÍ-PREV.  
 Elaboração: Aliança Assessoria e Consultoria Atuarial.

**GRÁFICO 4: FREQUÊNCIA DAS IDADES DE ADMISSÃO DOS SERVIDORES ATIVOS****QUADRO 6: DISTRIBUIÇÃO DA IDADE DE APOSENTADORIA PROJETADA**

INTERVALO	FEMININO	MASCULINO
Até 50 anos	29	0
50 a 55	108	2
56 a 60	126	51
61 a 65	94	47
66 a 75	127	145
Acima de 75	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>484</b>	<b>245</b>

Fonte: Banco de Dados disponibilizados pelo CARANDAÍ-PREV.  
 Elaboração: Aliança Assessoria e Consultoria Atuarial.

**GRÁFICO 5: FREQUÊNCIA DOS SERVIDORES ATIVOS POR IDADE PROJETADA DE APOSENTADORIA**

## 2.2. Aposentados

Os arquivos contemplaram as informações de 227 aposentados do CARANDAÍ-PREV. Cada um dos registros continha ano de referência, mês, composição da massa, CNPJ, denominação do Órgão, Poder, tipo, população coberta, especificação do tipo de cargo, tipo do benefício, identificação do aposentado – matrícula, identificação do aposentado – CPF, identificação do aposentado – PIS/PASEP, sexo do aposentado, estado civil do aposentado, data de nascimento do aposentado, data de ingresso no Ente, data de início do benefício de aposentadoria, valor mensal do benefício de aposentadoria, contribuição mensal do aposentado, identificador de paridade com servidores ativos, condição do aposentado, valor *pró-rata* mensal recebido de compensação previdenciária, previdência complementar, teto constitucional remuneratório específico, tempo de contribuição do servidor ativo anterior à admissão no Ente para outro RPPS, número de dependentes do aposentado, data de nascimento do dependente, condição do dependente, tipo de dependência:

**QUADRO 7: RESUMO DOS DADOS DOS SERVIDORES APOSENTADOS**

DESCRIÇÃO	SEXO		TOTAL
	FEMININO	MASCULINO	
Frequência	136	91	227
Idade Mínima	44	26	26
Idade Média	61	68	64
Idade Máxima	83	90	90
Benefício Médio	R\$ 1.743,65	R\$ 1.728,19	R\$ 1.737,45
Benefício Total	R\$ 237.135,78	R\$ 157.265,74	R\$ 394.401,52

Fonte: Banco de Dados disponibilizados pelo CARANDAÍ-PREV.

Elaboração: Aliança Assessoria e Consultoria Atuarial.

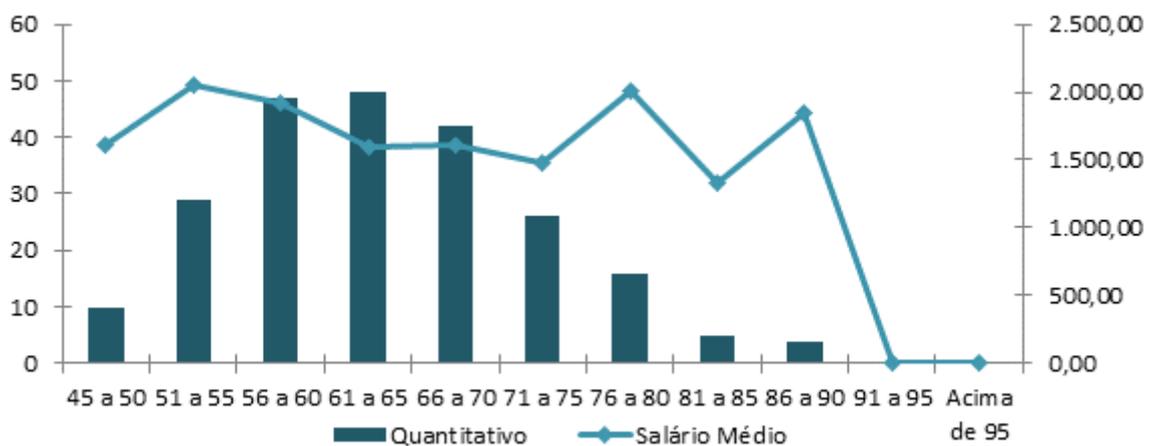
**QUADRO 8: DISTRIBUIÇÃO DA FREQUÊNCIA POR IDADE E BENEFÍCIO MÉDIO**

IDADE	FREQUÊNCIA	REMUNERAÇÃO MÉDIA (R\$)	REMUNERAÇÃO TOTAL (R\$)
45 a 50	10	1.609,59	16.095,90
45 a 50	29	2.049,90	59.447,19
51 a 55	47	1.926,44	90.542,86
56 a 60	48	1.588,55	76.250,45
61 a 65	42	1.610,24	67.630,10
66 a 70	26	1.477,22	38.407,67

IDADE	FREQÜÊNCIA	REMUNERAÇÃO MÉDIA (R\$)	REMUNERAÇÃO TOTAL (R\$)
71 a 75	16	2.002,71	32.043,29
76 a 80	5	1.325,79	6.628,97
81 a 85	4	1.838,77	7.355,09
86 a 90	0	0,00	0,00
91 a 95	0	0,00	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>227</b>	<b>1.737,45</b>	<b>394.401,52</b>

Fonte: Banco de Dados disponibilizados pelo CARANDAÍ-PREV.  
 Elaboração: Aliança Assessoria e Consultoria Atuarial.

**GRÁFICO 6: FREQUÊNCIA DOS APOSENTADOS POR IDADE E PROVENTO MÉDIO**



### 2.3. Pensionistas

O arquivo apresentou informações para 87 pensionistas distribuídos em grupos familiares, contemplando ano de referência, mês, composição da massa, CNPJ, denominação do Órgão, Poder, tipo, identificação do instituidor da pensão, identificação do segurado instituidor da pensão – matrícula, identificação do segurado instituidor da pensão – CPF, identificação do segurado instituidor da pensão – PIS/PASEP, data de nascimento do instituidor da pensão, data do falecimento do instituidor da pensão, identificação do pensionista – CPF, matrícula do pensionista, sexo do pensionista, data de nascimento do pensionista, tipo de relação do pensionista com o segurado instituidor, data de início do benefício de pensão, valor mensal do benefício recebido pelo pensionista, valor total da pensão, valor percentual da quota recebida pelo pensionista, contribuição mensal do



pensionista, valor *pró-rata* mensal recebido de compensação previdenciária, identificador de paridade com servidores ativos, condição do pensionista, duração do benefício, tempo de duração do benefício, previdência complementar, teto constitucional remuneratório específico:

Os resumos das informações sobre o conjunto de pensionistas do CARANDAÍ-PREV se encontram detalhados a seguir:

**QUADRO 9: RESUMO DOS DADOS DOS PENSIONISTAS**

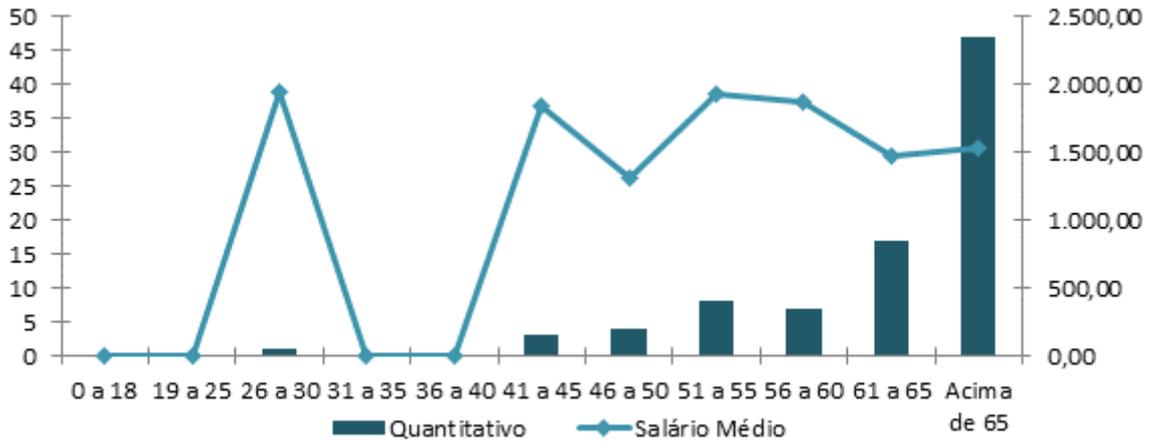
DESCRIÇÃO	SEXO		TOTAL
	FEMININO	MASCULINO	
Frequência	75	12	87
Idade Mínima	27	45	27
Idade Média	68	58	67
Idade Máxima	94	81	94
Benefício Médio	R\$ 1.623,57	R\$ 1.384,50	R\$ 1.590,60
Benefício Total	R\$ 121.767,90	R\$ 16.614,01	R\$ 138.381,91

Fonte: Banco de Dados disponibilizados pelo CARANDAÍ-PREV.  
Elaboração: Aliança Assessoria e Consultoria Atuarial.

**QUADRO 10: DISTRIBUIÇÃO DA FREQUÊNCIA POR IDADE E BENEFÍCIO MÉDIO**

IDADE	FREQUENCIA	BENEFÍCIO MÉDIO (R\$)	BENEFÍCIO TOTAL (R\$)
0 a 18	0	0,00	0,00
19 a 25	0	0,00	0,00
26 a 30	1	1.949,18	1.949,18
31 a 35	0	0,00	0,00
36 a 40	0	0,00	0,00
41 a 45	3	1.846,60	5.539,80
46 a 50	4	1.316,15	5.264,59
51 a 55	8	1.922,41	15.379,24
56 a 60	7	1.864,73	13.053,10
61 a 65	17	1.475,13	13.053,10
Acima de 65	47	1.534,44	72.118,77
<b>TOTAL</b>	<b>87</b>	<b>1.590,60</b>	<b>138.381,91</b>

Fonte: Banco de Dados disponibilizados pelo CARANDAÍ-PREV.  
Elaboração: Aliança Assessoria e Consultoria Atuarial.

**GRÁFICO 7: FREQUÊNCIA DOS PENSIONISTAS POR IDADE E BENEFÍCIO MÉDIO**


### 3. BASES TÉCNICAS E PREMISSAS

A legislação brasileira estabelece alguns princípios básicos que devem ser seguidos em uma Avaliação Atuarial, dentre eles os métodos aceitáveis para a Avaliação dos custos de cada tipo de benefício, e regulamenta a aplicabilidade dos regimes de financiamento em relação aos benefícios oferecidos.

#### 3.1. Premissas Atuarias

Em conformidade com a legislação em vigor, em especial a Portaria SPREV/MF nº 464, de 19 de novembro de 2018, apresentamos a seguir as hipóteses biométricas, demográficas, econômicas e financeiras que foram utilizadas na presente Reavaliação Atuarial.

**QUADRO 11: PREMISSAS**

ITEM	HIPÓTESE ADOTADA
Taxa de Juros	5,44% a.a.
Crescimento Salarial	1,00% a. a.
Rotatividade	1,00% a. a.
Taxa de Sobrevivência	IBGE – 2019 (Ambos os sexos)
Taxa de Mortalidade	IBGE – 2019 (Ambos os sexos)
Taxa de Invalidez	Álvaro Vindas

ITEM	HIPÓTESE ADOTADA
Salário Mínimo	R\$ 1.045,00
Compensação Previdenciária	Utilizada conforme a Lei 9.796/96 e Portaria 6.209/99
Contribuição do Aposentado (*)	11,00%
Contribuição da Pensionista (*)	11,00%
Contribuição do Servidor Ativo	11,00%
Contribuição Patronal Vigente (Custo Normal)	11,00%
Contribuição Patronal Vigente (Suplementar)	9,53%

Elaboração: Aliança Assessoria e Consultoria Atuarial.

(\*) Contribuição de acordo com Emenda Constitucional 41/03.

### 3.2. Regimes Financeiros e Métodos de Financiamento

O quadro a seguir apresenta os benefícios oferecidos pelo RPPS, bem como o Regime Financeiro adotado em cada benefício.

**QUADRO 12: REGIMES FINANCEIROS E MÉTODOS DE FINANCIAMENTO POR TIPO DE BENEFÍCIO**

BENEFÍCIO	REGIME FINANCEIRO	MÉTODO DE FINANCIAMENTO
Aposentadoria Voluntária e Compulsória	CAP	PUC
Reversão da Aposentadoria Voluntária e Compulsória em Pensão	CAP	PUC
Aposentadoria por Invalidez	RCC	---
Reversão da Aposentadoria por Invalidez em Pensão	RCC	---
Pensão por Morte do Servidor Ativo	RCC	---

Onde:

- ✓ **CAP** = Capitalização
- ✓ **RCC** = Repartição de Capitais de Cobertura
- ✓ **RS** = Repartição Simples
- ✓ **PUC** = Crédito Unitário Projetado

A metodologia de cálculo, bem como as formulações adotadas para a elaboração desta Avaliação Atuarial de acordo com os Regimes Financeiros e o Método de Custeio descritos no quadro anterior, estão de acordo com a Nota Técnica Atuarial vigente do RPPS.

#### 4. DURATION DO PASSIVO

A *Duration do Passivo* corresponde à média ponderada dos prazos dos fluxos de pagamentos de benefícios futuros do plano de benefícios, líquidos das contribuições apuradas conforme o plano de custeio.

Considerou-se a metodologia introduzida a partir da planilha de Fluxos Atuariais que permitem o cálculo da *Duration do Passivo*, nos termos do artigo 5º da Instrução Normativa SPERT/ME nº 02, de 21 de dezembro de 2018 combinado com a Portaria SPERT/ME nº 12.223, de 14 de maio de 2021:

**QUADRO 13: CÁLCULO DA DURATION DO PASSIVO**

PONTOS (EM ANOS)	TAXA DE JUROS DE PARÂMETRO
21,60	5,44% a.a.

Elaboração: Aliança Assessoria e Consultoria Atuarial.

Dessa maneira, o prazo para amortização do passivo atuarial do plano de benefícios previdenciários administrado pelo CARANDAÍ-PREV, será de 22 anos.

#### 5. RESULTADO DA AVALIAÇÃO ATUARIAL

Elaborou-se a Avaliação Atuarial com o objetivo de apurar os encargos previdenciários para subsidiar tecnicamente o equilíbrio da previdência dos servidores públicos do Município de Carandaí .

Segmentou-se o grupo de estudo em riscos expirados e riscos não expirados. Os riscos expirados representam o passivo atuarial relativo aos benefícios já concedidos e aqueles que já teriam, de acordo com as premissas da avaliação, direito à aposentadoria.



De acordo com os dados recebidos, o CARANDAÍ-PREV apresenta a seguinte situação financeira e atuarial:

**QUADRO 14: BALANÇO ATUARIAL**

DISCRIMINAÇÃO		VALORES
-	Valor Presente dos Benefícios Futuros (Aposentados)	R\$ (60.563.955,78)
+	Valor Presente das Contribuições Futuras (Aposentados)	R\$ -
-	Valor Presente dos Benefícios Futuros (Pensionistas)	R\$ (20.158.297,07)
+	Valor Presente das Contribuições Futuras (Pensionistas)	R\$ -
+	Compensação Previdenciária	R\$ 8.072.225,29
=	<b>Reserva Matemática de Benefícios Concedidos (RMB - Concedidos)</b>	<b>R\$ (72.650.027,57)</b>
-	Valor Presente dos Benefícios Futuros	R\$ (86.800.461,61)
+	Valor Presente das Contribuições Futuras	R\$ 54.973.625,69
+	Valor Presente dos Acordos de Parcelamentos	R\$ -
+	Compensação Previdenciária	R\$ -
=	<b>Reserva Matemática de Benefícios a Conceder (RMB a Conceder)</b>	<b>R\$ (31.826.835,92)</b>
-	Reserva Matemática de Benefícios Concedidos (RMBC)	R\$ (72.650.027,57)
-	Reserva Matemática de Benefícios a Conceder (RMBaC)	R\$ (31.826.835,92)
=	<b>Reservas Matemáticas (RMBC + RMBaC)</b>	<b>R\$ (104.476.863,49)</b>
+	Ativo Líquido do Plano	R\$ 16.610.286,22
=	<b>Déficit Técnico Atuarial</b>	<b>R\$ (87.866.577,27)</b>
-	<b>RESERVA A AMORTIZAR</b>	<b>R\$ (87.866.577,27)</b>

Elaboração: Aliança Assessoria e Consultoria Atuarial.

Em função do regime financeiro adotado para as aposentadorias e pensões, bem como dos critérios de concessão de benefícios pelo CARANDAÍ-PREV considerados neste estudo, existe um passivo atuarial que deve ser amortizado, conforme quadro anterior.

O Governo do Município de Carandaí instituiu um Plano de Custeio por alíquotas, para o equacionamento do passivo atuarial, através da Lei Municipal nº 4.016, de 29 de março de 2016, que para o exercício de 2021, considera o valor total de 11,71% para todos Entes do Município de Carandaí.

O montante correspondente ao Valor Presente da Contribuição Suplementar Futura deste Plano de Amortização é de R\$ 78.665.570,11, e foi alocado na conta “Outros Créditos”. Trata-se de uma conta redutora de passivo, conforme o quadro a seguir:



**QUADRO 15: SITUAÇÃO DAS RESERVAS A AMORTIZAR**

DRISCIMINAÇÃO	VALORES
(-) Reservas a Amortizar	R\$ (87.866.577,27)
(+) Outros Créditos***	R\$ 78.665.570,11
<b>RESULTADO TÉCNICO ATUARIAL</b>	<b>R\$ (9.201.007,15)</b>
(-) Ajuste de Resultado Atuarial Deficitário	R\$ (9.201.007,15)
<b>DÉFICIT TÉCNICO ATUARIAL</b>	<b>R\$ (9.201.007,15)</b>

Elaboração: Aliança Assessoria e Consultoria Atuarial.

\*\*\* Montante correspondente ao Valor Presente da Contribuição Suplementar futura do Plano de Amortização.

Desta forma, o Plano encontra-se com um Resultado Técnico Atuarial Deficitário, com um passivo descoberto de R\$ 9.201.007,15, que comprava a necessidade de revisão do plano de financiamento do passivo atuarial.

## 6. PLANO DE CUSTEIO

### 6.1. Custo Normal

O Custo Normal corresponde às necessidades de custeio do plano de benefícios gerido pelo CARANDAÍ-PREV atuarialmente calculadas, conforme os regimes financeiros e método de financiamento adotados, referentes a períodos compreendidos entre a data da avaliação e a data de início dos benefícios.

Desde o início do trabalho, o grande desafio existente foi encontrar a melhor forma de iniciar o processo de constituição de um fundo previdenciário que, ao longo do tempo, possa arcar com o pagamento desses benefícios, levando em consideração a capacidade de financiamento do Governo Municipal e seus servidores.

Os grandes desafios a superar são: (1) como iniciar o processo de capitalização de um fundo previdenciário sem impor ao Poder Executivo um grande ônus contributivo que o



mesmo não poderia, nas condições atuais, suportar; (2) como elaborar uma justa distribuição das contribuições entre o ente e o servidor ao longo dos anos. O quadro a seguir apresenta os Custos Normais calculados para os benefícios atualmente concedidos pelo CARANDAÍ-PREV.

**QUADRO 16: CUSTO NORMAL MENSAL**

CONTRIBUIÇÃO SOBRE FOLHA MENSAL		
DISCRIMINAÇÃO	CUSTO TOTAL (R\$)	%
Aposentadoria por Idade, Tempo de Contribuição e Compulsória	R\$ 2.698.179,94	15,20%
Aposentadoria por Invalidez	R\$ 479.281,96	2,70%
Pensão por Morte de Segurado Ativo	R\$ 528.985,28	2,98%
Pensão por Morte de Aposentado por Idade, Tempo de Contribuição e Compulsória	R\$ 195.263,02	1,10%
Pensão por Morte de Aposentado por Invalidez	R\$ 37.277,49	0,21%
Taxa Administrativa	R\$ 355.023,68	2,00%
<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 4.294.011,36</b>	<b>24,19%</b>

As contribuições normais atualmente vertidas ao CARANDAÍ-PREV somam 22,00% (11,00% para o servidor e 11,00% para o Município), **sendo o Custo Normal apurado nesta avaliação de 24,19%. O patamar contributivo deverá ser alterado, conforme quadro a seguir:**

**QUADRO 17: DEFINIÇÃO DAS ALÍQUOTAS DE CONTRIBUIÇÕES**

DISCRIMINAÇÃO	CUSTEIO NORMAL
Contribuição Patronal	14,00%
Contribuição do Servidor	14,00%
Contribuição dos Aposentado*	14,00%
Contribuição do Pensionista*	14,00%

Elaboração: Aliança Assessoria e Consultoria Atuarial.

\* Apenas sobre a parcela do benefício que exceder o teto do RGPS.

## 6.2. Custo Suplementar

O Custo Suplementar corresponde às necessidades de custeio destinadas à cobertura do tempo de serviço passado, ao equacionamento de déficits gerados pela ausência ou insuficiência de alíquotas de contribuição, inadequação de metodologias ou hipóteses



atuariais ou outras causas que ocasionaram a insuficiência de ativos necessários às coberturas das reservas matemáticas previdenciárias.

Conforme apurado no cálculo da *duration* o custo suplementar deverá ser amortizado em 22 anos.

### 6.2.1. Valor Suplementar Constante

Considerando o pagamento do Custo Suplementar por aportes com valor constante ao longo do período de amortização, o plano de equacionamento tem seguintes termos e parâmetros:

**QUADRO 18: FINANCIAMENTO DO CUSTO SUPLEMENTAR**

PARÂMETROS DA AMORTIZAÇÃO	VALOR
Período de Amortização (em Anos)	22
Taxa anual de juros	5,44%
Número de parcelas por ano	12
Custo Suplementar Anual em Reais	R\$ 6.945.608,08
Valor constante da Folha de Salários	39,13%

Elaboração: Aliança Assessoria e Consultoria Atuarial.

### 6.2.2. Valor Suplementar Exponencial

O Plano de custeio vigente encontra-se deficitário, ou seja, não amortizará o déficit dentro do prazo previsto, sendo necessário a sua reformulação, conforme o quadro a seguir:

**QUADRO 19: FINANCIAMENTO EXPONENCIAL DO CUSTO SUPLEMENTAR**

ANO	PERCENTUAL DA FOLHA	PRESTAÇÃO ANUAL	SALDO DEVEDOR INICIAL	SALDO DEVEDOR FINAL
2021	10,92%	1.938.430,62	87.866.577,27	90.602.637,83
2022	13,55%	2.205.231,09	90.602.637,83	92.969.567,59
2023	16,18%	2.477.173,74	92.969.567,59	94.937.130,77
2024	18,82%	2.756.163,62	94.937.130,77	96.473.295,46

ANO	PERCENTUAL DA FOLHA	PRESTAÇÃO ANUAL	SALDO DEVEDOR INICIAL	SALDO DEVEDOR FINAL
2025	21,45%	3.038.638,39	96.473.295,46	97.544.133,91
2026	24,08%	3.326.487,03	97.544.133,91	98.113.717,33
2027	26,71%	3.621.673,11	98.113.717,33	98.144.005,02
2028	29,34%	3.920.527,09	98.144.005,02	97.594.727,34
2029	31,98%	4.224.995,99	97.594.727,34	96.423.262,38
2030	34,61%	4.537.103,63	96.423.262,38	94.584.505,87
2031	37,24%	4.853.070,09	94.584.505,87	92.030.733,91
2032	39,87%	5.174.902,17	92.030.733,91	88.711.458,36
2033	42,50%	5.504.685,83	88.711.458,36	84.573.274,16
2034	45,13%	5.838.527,42	84.573.274,16	79.559.698,46
2035	47,77%	6.178.495,38	79.559.698,46	73.611.000,87
2036	50,40%	6.526.739,70	73.611.000,87	66.664.024,55
2037	53,03%	6.879.249,59	66.664.024,55	58.651.997,41
2038	55,66%	7.238.157,01	58.651.997,41	49.504.333,11
2039	58,29%	7.605.677,95	49.504.333,11	39.146.421,20
2040	60,93%	7.977.680,96	39.146.421,20	27.499.405,75
2041	63,56%	8.356.363,46	27.499.405,75	14.479.951,95
2042	66,19%	8.744.009,49	14.479.951,95	0,00

### 6.2.3. Aporte Financeiro

O Município poderá implementar através de aporte financeiro a cobertura do seu déficit técnico atuarial, trata-se de um repasse financeiro que será realizado pelos Entes, com uma transação extra orçamentária. Os Aportes para Cobertura de Déficit Atuarial plano de benefícios administrado pelo CARANDAÍ-PREV ficara sob sua responsabilidade, devendo:

- a) ser controlados separadamente dos demais recursos de forma a evidenciar a vinculação para qual foram instituídos; e

**QUADRO 20: FINANCIAMENTO ATRAVÉS DE APORTE FINANCEIRO**

ANO	SALDO DEVEDOR INICIAL	PRESTAÇÃO ANUAL	PRESTAÇÃO MENSAL	SALDO DEVEDOR FINAL
2021	87.866.577,27	1.938.430,62	157.547,73	90.602.637,83
2022	90.602.637,83	2.205.231,09	179.232,18	92.969.567,59
2023	92.969.567,59	2.477.173,74	201.334,57	94.937.130,77

ANO	SALDO DEVEDOR INICIAL	PRESTAÇÃO ANUAL	PRESTAÇÃO MENSAL	SALDO DEVEDOR FINAL
2024	94.937.130,77	2.756.163,62	224.009,73	96.473.295,46
2025	96.473.295,46	3.038.638,39	246.968,12	97.544.133,91
2026	97.544.133,91	3.326.487,03	270.363,28	98.113.717,33
2027	98.113.717,33	3.621.673,11	294.354,80	98.144.005,02
2028	98.144.005,02	3.920.527,09	318.644,43	97.594.727,34
2029	97.594.727,34	4.224.995,99	343.390,42	96.423.262,38
2030	96.423.262,38	4.537.103,63	368.757,26	94.584.505,87
2031	94.584.505,87	4.853.070,09	394.437,72	92.030.733,91
2032	92.030.733,91	5.174.902,17	420.594,92	88.711.458,36
2033	88.711.458,36	5.504.685,83	447.398,39	84.573.274,16
2034	84.573.274,16	5.838.527,42	474.531,67	79.559.698,46
2035	79.559.698,46	6.178.495,38	502.162,88	73.611.000,87
2036	73.611.000,87	6.526.739,70	530.466,75	66.664.024,55
2037	66.664.024,55	6.879.249,59	559.117,32	58.651.997,41
2038	58.651.997,41	7.238.157,01	588.287,85	49.504.333,11
2039	49.504.333,11	7.605.677,95	618.158,45	39.146.421,20
2040	39.146.421,20	7.977.680,96	648.393,33	27.499.405,75
2041	27.499.405,75	8.356.363,46	679.171,10	14.479.951,95
2042	14.479.951,95	8.744.009,49	710.677,39	0,00

## 7. VARIAÇÃO NO CUSTO PREVIDENCIÁRIO

**QUADRO 21: VARIAÇÃO DOS CUSTOS NORMAIS DAS ÚLTIMAS AVALIAÇÕES ATUARIAIS**

CUSTO NORMAL	AV. ATUARIAL	AV. ATUARIAL	AV. ATUARIAL
	2019	2020	2021
Aposentadorias com reversão ao dependente	14,03%	14,66%	16,30%
Invalidez com reversão ao dependente	2,62%	2,71%	2,91%
Pensão por morte	0,18%	2,83%	2,98%
Auxílios	0,00%	0,00%	0,00%
Taxa de Administração	2,00%	2,00%	2,00%
<b>CUSTO NORMAL</b>	<b>18,83%</b>	<b>22,20%</b>	<b>24,19%</b>

Elaboração: Aliança Assessoria e Consultoria Atuarial.

**QUADRO 22: VARIAÇÃO DOS RESULTADOS DAS ÚLTIMAS AVALIAÇÕES ATUARIAIS**

RESERVAS MATEMÁTICAS (RMBAC + RMBC)	AV. ATUARIAL	AV. ATUARIAL	AV. ATUARIAL
	2019	2020	2021
(-) Reserva Matemática de Benefícios Concedidos (RMBC)	R\$ 58.167.092,50	R\$ 59.369.757,69	R\$ 80.722.252,85
(-) Reserva Matemática de Benefícios a Conceder (RMBaC)	R\$ 20.450.348,99	R\$ 24.452.601,41	R\$ 31.826.835,92



RESERVAS MATEMÁTICAS (RMBAC + RMBC)		AV. ATUARIAL	AV. ATUARIAL	AV. ATUARIAL
		2019	2020	2021
=	<b>Reservas Matemáticas (RMBaC + RMBC)</b>	<b>R\$ 78.617.441,49</b>	<b>R\$ 83.822.359,10</b>	<b>R\$ 112.549.088,77</b>
(+)	Ativo Líquido do Plano	R\$ 14.152.900,44	R\$ 14.845.473,17	R\$ 16.610.286,22
(+)	Compensação Previdenciária	R\$ 0,00	R\$ 5.937.168,66	R\$ 8.072.225,29
(=)	<b>RESERVA A AMORTIZAR</b>	<b>R\$ (64.464.541,05)</b>	<b>R\$ (63.039.717,27)</b>	<b>R\$ (87.866.577,27)</b>

Elaboração: Aliança Assessoria e Consultoria Atuarial.

Dos dados disponibilizados nos quadros acima, podem ser feitas as seguintes análises:

- ✓ Houve um aumento do custo normal, referente as Aposentadorias com reversão ao dependente, em relação a Avaliação Atuarial realizada em 2020 para esta Avaliação Atuarial de 2021. O aumento desse custo é reflexo da redução da idade média de aposentadoria em 1 ano, elevando o custeio do plano;
- ✓ Observa-se um aumento de 35,97% na Reserva Matemática de Benefícios Concedidos, motivado pelo aumento dos benefícios médios de aposentados e pensionistas;
- ✓ Já a Reserva Matemáticas de Benefícios a Conceder - RMBaC apresentou um aumento de 30,16%, decorrente da redução do número de servidores.

## 8. ANÁLISE DE SENSIBILIDADE

Para uma melhor percepção da influência que algumas variáveis têm na apuração do Custo Previdenciário, serão realizadas a seguir algumas simulações, com base nos resultados apresentados:

- ✓ quanto ao crescimento salarial;
- ✓ quanto à variação da expectativa de vida;
- ✓ quanto à variação na idade média atual;
- ✓ quanto à variação na idade média de aposentadoria;

- ✓ quanto à variação da taxa de juros real considerada no cálculo;

### 8.1 Impacto do Crescimento Salarial no Custo Normal

Analisando-se uma possível variação no crescimento real médio dos salários dos servidores ativos de todas as carreiras consideradas nesta avaliação, verificou-se o seguinte resultado:

**QUADRO 23: VARIAÇÃO NO CUSTO NORMAL**

CRESCIMENTO SALARIAL	CUSTO NORMAL
0,00%	22,21%
0,50%	23,16%
1,00%	24,19%
1,50%	25,32%
2,00%	26,55%
2,50%	27,89%

As oscilações positivas em relação ao crescimento real médio dos salários dos servidores públicos fazem com que o Custo Previdenciário se eleve, ao passo que oscilações negativas provocarão uma redução do mesmo Custo Previdenciário.

Vale lembrar que o crescimento salarial é fortemente influenciado pelas incorporações (anuênios, triênios, quinquênios, funções, etc.), pelas progressões no quadro funcional e pelos reajustes salariais concedidos aos servidores ativos pela política de recursos humanos peculiar a cada Município da Federação.

Observa-se que a taxa de crescimento salarial atua de forma inversa à taxa de juros, pois enquanto um crescimento salarial mais elevado tem como consequência um maior custo para o plano, taxa de juros mais elevadas originam custos mais baixos.



Isto posto, ao adotar a taxa de crescimento salarial de 1,00% a.a., sendo uma hipótese conservadora, o plano de custeio normal proposto é de 24,19%.

## 8.2 Impacto da Expectativa de Vida no Custo Normal

A expectativa de vida influencia no Custo Previdenciário, pois este parâmetro serve para medir quanto tempo o Plano pagará benefícios previdenciários a um participante aposentado.

Por exemplo, considerando-se a idade média de aposentadoria projetada para o grupo de servidores ativos aos 58 anos, espera-se um tempo de vida adicional de 22,71 anos. Para efeito de simulação, consideramos as principais tábuas de mortalidade utilizadas em Planos Previdenciários, sendo avaliadas as expectativas de vida resultantes e os efeitos no Custo Normal, conforme quadro e gráfico seguintes.

**QUADRO 24: VARIAÇÃO NA EXPECTATIVA DE VIDA**

TÁBUA MORTALIDADE	EXPECTATIVA DE VIDA AOS XX ANOS	CUSTO NORMAL
AT - 49	20,43	23,75%
AT - 83	24,76	24,70%
AT - 2000	26,80	25,14%
IBGE - 2010	23,37	24,32%
IBGE - 2015	23,99	24,49%
IBGE - 2017	22,38	24,11%
IBGE - 2019	22,71	24,19%

## 8.3 Impacto da variação da Idade Média

Variações na idade média atual geram impacto desprezível no Custo Normal do benefício de aposentadoria, pois o método de financiamento (Crédito Unitário Projetado – PUC) para apuração deste Custo Previdenciário tem a característica de minimizar as variações do Custo Normal ao longo do tempo. Entretanto os benefícios de risco (aposentadoria por



invalidez e pensão por morte) variam conforme a idade média, uma vez que o risco de entrada em invalidez e morte aumenta conforme a idade média do grupo cresce.

Por outro lado, o envelhecimento do grupo de servidores ativos implica em aumento nos valores de Reservas de Benefícios a Conceder. Isto porque a reserva financeira garantidora do pagamento dos benefícios previdenciários futuros apurada na idade de aposentadoria é financiada entre a idade de admissão no Município e a idade de aposentadoria, sendo que a RMBaC representa o saldo deste financiamento que deve estar coberto na idade atual. O gráfico seguinte ilustra a evolução da RMBaC.

**QUADRO 25: VARIAÇÃO NA IDADE MÉDIA**

VARIA IDADE ATUAL	CUSTO NORMAL				RMBAC
	APOSENTADORIA	INVALIDEZ	PENSÃO	TOTAL	
42	50,00%	2,29%	2,40%	20,37%	R\$ 26.717.732,91
43	50,00%	2,48%	2,59%	21,57%	R\$ 28.310.190,24
44	15,37%	2,68%	2,78%	22,83%	R\$ 30.010.086,24
45	16,30%	2,91%	2,98%	24,19%	R\$ 31.826.835,92
46	17,30%	3,17%	3,20%	25,67%	R\$ 33.771.055,47
47	18,32%	3,46%	3,42%	27,20%	R\$ 35.780.761,21
48	19,41%	3,79%	3,66%	28,86%	R\$ 37.910.089,71

#### 8.4 Impacto da Variação na Idade Média de Aposentadoria

Da mesma forma que há variação da idade média atual, ao se alterar a idade média de aposentadoria elevando-se o tempo futuro de contribuição, a Reserva Matemática se reduz. Por outro lado, diferentemente da idade média atual, ao se alterar a idade média de aposentadoria, o Custo Normal sofre forte impacto. Isso porque o Custo Normal é financiado entre a idade média de admissão e a idade média de aposentadoria e, portanto, ao se alterar este parâmetro, tem-se alteração no tempo total de financiamento e conseqüente impacto nos valores de contribuição ao Plano conforme quadro a seguir.

Já o Custo Normal dos benefícios de risco, bem como os auxílios, não sofrem variação. O quadro abaixo revela que variações na idade média de aposentadoria têm forte impacto no Custo Normal e na RMBaC. Desta forma, é de grande importância que Avaliação Atuarial o cálculo desta estatística seja consistente, caso contrário, corre-se o risco de se incorrer em significativo erro destas contas.

**QUADRO 26: VARIAÇÃO NA IDADE DE APOSENTADORIA**

VARIA IDADE APOSENTADORIA	CUSTO NORMAL	RMBAC
60	28,82%	R\$ 40.860.771,63
61	27,20%	R\$ 37.704.480,52
62	25,67%	R\$ 34.709.730,10
63	24,19%	R\$ 31.826.835,92
64	22,80%	R\$ 29.121.160,52
65	21,51%	R\$ 26.586.392,23
66	20,29%	R\$ 24.215.457,53

### 8.5 Taxa de Juros

Considerando a taxa de retorno financeiro de 5,44% ao ano (taxa de juros parâmetro), foi apurado um Custo Normal para equilíbrio do Plano Previdenciário de 24,19%. Entretanto, as oscilações positivas e negativas em torno desta taxa de 5,44%, como pode ser observado no quadro seguinte, provocam variações do custo apurado, elevando-o ou reduzindo-o. Fica evidente, a importância de se buscar uma boa rentabilidade para os ativos financeiros do CARANDAÍ-PREV seguindo, entretanto, os parâmetros definidos na Resolução CMN nº. 3.922/2010:

**QUADRO 27: VARIAÇÃO DA TAXA DE JUROS**

JUROS	CUSTO NORMAL
0,00%	84,53%
1,00%	64,03%
2,00%	49,63%
3,00%	39,31%
4,00%	31,80%
5,00%	26,19%

JUROS	CUSTO NORMAL
5,44%	24,19%
7,00%	18,72%
8,00%	16,20%
9,00%	14,20%
10,00%	12,60%

## 9. INDICADORES DE SOLVÊNCIA

Para que o CARANDAÍ-PREV seja solvente, é necessário que suas receitas provenientes das contribuições previdenciárias e das aplicações financeiras sejam suficientes para cobrir a sua despesa (benefícios concedidos e a conceder e as despesas administrativas).

Existem dois tipos de solvência, quais sejam, a solvência econômica e a financeira. Aquela trata da superioridade das receitas em relação ao total das obrigações, redundando num superávit atuarial, funcionando como um capital próprio do Ente, é a solvência econômica. Já a solvência financeira demonstra que o RPPS tem sempre disponibilidade de recursos líquidos para honrar as suas obrigações correntes. Afirma ainda que “uma estreiteza severa de caixa determinará, ou a liquidação gravosa de ativos, ou a tomada emergencial de empréstimos, a custos compatíveis com a gravidade da crise e com a adequação das garantias”<sup>1</sup>.

- a) Índice de Cobertura Total (ICTt) – Indica a macrossolvência do Plano e é representado pela razão entre o Ativo Líquido e o Passivo Previdencial em uma data t. O valor ótimo desse índice ocorre quando ele é igual ou maior que 1.

$$ICT = \frac{Alt}{PPt}$$

Onde:

<sup>1</sup> Recamone (2001).



- ✓  $AL_t$  = Ativo Líquido em uma data t
- ✓  $PP_t$  = Passivo Previdencial em uma data t

b) Índice de Cobertura Parcial dos Participantes em Benefício (ICPCt) – Indica o nível de solvência do Plano no que diz respeito aos compromissos com os participantes em benefício e é representado pela razão entre o Ativo Líquido e a Reserva Matemática de benefícios concedidos em uma data t. O valor ótimo desse índice ocorre quando ele é maior que 1.

$$ICPCt = \frac{ALt}{RMBC}$$

Onde:

- ✓  $AL_t$  = Ativo Líquido em uma data t
- ✓  $RMBC_t$  = Reserva Matemática de benefícios Concedidos em uma data t

c) Índice de Cobertura Parcial dos Participantes Ativos (ICPaCt) – Indica o nível de solvência do Plano no que diz respeito aos compromissos com os participantes ainda ativos e é representado pela razão entre o Ativo Líquido e a Reserva Matemática de benefícios a conceder em uma data t. O valor ótimo desse índice ocorre quando ele é maior que 1.

$$ICPaCt = \frac{ALt}{RMBaC}$$

Onde:

- ✓  $AL_t$  = Ativo Líquido em uma data t
- ✓  $RMBaC_t$  = Reserva Matemática de benefícios a Conceder em uma data t

d) Índice de Correlação à Meta Atuarial (ICMAT) – Indica a correlação entre o crescimento da Reserva Matemática e a meta atuarial estabelecida para o Plano e é representado pela



razão entre a Reserva Matemática e a meta atuarial, a qual é representada pelas taxas de inflação e pelos juros atuariais na época  $t$ . O valor ótimo desse índice ocorre quando ele é igual a 1.

$$ICMat = \frac{RMt}{(RMt - 1x(1 + Ot) + (1 + it))}$$

Onde:

- ✓  $RM_t$  = Reserva Matemática em uma data  $t$
- ✓  $O_t$  = taxa de inflação na época  $T$
- ✓  $i_t$  = taxa de juros de parâmetro na época  $T$
- ✓  $RM_{(t-1)}$  = Reserva Matemática do ano anterior

**QUADRO 28: QUADRO ÍNDICES DE SOLVÊNCIA**

ÍNDICES	RESULTADOS
Índice de Cobertura Total	0,129895135
Índice de Cobertura Parcial dos Participantes em Benefício	0,168120139
Índice de Cobertura Parcial dos Participantes Ativos	0,426402309
Índice de Correlação à Meta Atuarial	1,25082395

## 10. PARECER ATUARIAL

Atendendo as disposições da Lei nº 9.717/98, Portaria MF nº 464/18 e demais normas, apresentamos o Parecer Técnico Atuarial do Plano de Benefício Previdenciário, administrado pelo CARANDAÍ-PREV, em face da Reavaliação Atuarial anual do exercício de 2021, com data focal em 31 de dezembro de 2020, contemplando as normas vigentes e a Nota Técnica Atuarial do Plano, bem como os dados individualizados dos servidores ativos, aposentados e pensionistas e as informações contábeis e patrimoniais, levantados e informados pelo RPPS, todos posicionados na data-base de 31/12/2020.



### **10.1. Perspectivas de alteração futura no perfil e na composição da massa de segurados**

A composição da população de servidores de Carandaí demonstra que o total de aposentados e pensionistas representa uma parcela de 30,11% da massa de segurados. Esta distribuição aponta para uma proporção de 2,32 servidores ativos para cada benefício concedido.

Considerando que a massa de servidores ativos tende a uma certa estabilidade, e considerando a evolução na expectativa de vida da população brasileira e mundial, a proporção de participantes em gozo de benefício aumenta, podendo chegar à equiparação com a massa de servidores ativos.

Neste íterim, torna-se essencial a constituição de um plano previdenciário plenamente equilibrado e financiado pelo Regime Financeiro de Capitalização, tendo em vista a formação de Reservas Matemáticas para a garantia de pagamento dos benefícios futuros.

### **10.2. Adequação da base de dados utilizada e respectivos impactos em relação aos resultados apurados**

Procedemos à Avaliação Atuarial com o intuito de avaliar as alíquotas de contribuições com base nos dados individualizados dos servidores ativos, aposentados e pensionistas do Município de CARANDAÍ, na data base de 31 de dezembro de 2020. Após o processamento das informações, consideramos os dados suficientes para a elaboração da presente Avaliação Atuarial.

Os dados encaminhando atendeu em quase sua totalidade ao leiaute da Secretária Especial da Previdência e Trabalho do Ministério da Economia – SPERT/ME, alertamos para



que o Executivo e o Legislativo, adotem medidas para que possam atender na totalidade o leiaute SPERT/ME no próximo estudo atuarial.

Entretanto, cabe ressaltar que a base de dados disponibilizada para a elaboração deste estudo técnico atuarial não contemplava o tempo de serviço anterior para grande parte dos participantes, razão pela qual adotamos como premissa a idade de entrada no mercado de trabalho resultante de vinte e quatro anos.

### **10.3. Análise dos regimes financeiros e métodos atuariais adotados e perspectivas futuras de comportamento dos custos e dos compromissos do Plano de Benefícios**

Para as RMBaC de aposentadorias programadas, adotou-se o método de Crédito Unitário Projetado– PUC. O cálculo do custo é realizado de forma individualizada e seu somatório é dividido pelo valor da folha de salários. Esse procedimento aponta um percentual de contribuição crescente ao longo do tempo que deverá ser rateado entre os servidores e o Município.

Para os benefícios de Pensões por Morte, Aposentadoria por Invalidez e reversão, adotou-se o Regime de Capitais de Cobertura.

### **10.4. Adequação das hipóteses utilizadas às características da massa de segurados e de seus dependentes e análises de sensibilidade para os resultados**

As bases técnicas utilizadas foram eleitas devido às características da massa de participantes e particularidades do Plano:

- ✓ Taxa de Juros Reais utilizada nas Projeções contidas neste estudo técnico atuarial de 5,44%;



- ✓ Tábua de Mortalidade de Válido (evento gerador sobrevivência): IBGE-2019;
- ✓ Tábua de Mortalidade de Válido (evento gerador morte): IBGE-2019;
- ✓ Tábua Entrada em Invalidez: ALVARO VINDAS;
- ✓ Tábua de Mortalidade de Inválidos: IBGE-2019;
- ✓ Crescimento Salarial: 1,00% a.a. (um por cento);
- ✓ Rotatividade: 1,00% a.a. (um por cento);
- ✓ Despesa Administrativa correspondente a 2,00% (dois por cento) calculado do total da remuneração de contribuição dos servidores ativos do Município.

Utilizou-se o fator de capacidade dos benefícios dos assistidos de 100,00% (cem por cento), o fator de capacidade reflete a perda do poder aquisitivo em termos reais ocorrida nos salários ou benefícios, obtidos em função do nível de inflação estimada no longo prazo e da frequência de reajustes.

Esclarecemos que, para a projeção da idade média projetada de aposentadoria foi utilizada as regras de concessões estabelecida nas Emendas Constitucionais nº 20/98, nº 41/03 e nº 47/05, bem como as regras transitórias.

Para a utilização da taxa de crescimento salarial descrita acima, fez-se uma projeção do crescimento salarial dos servidores ativos com base no banco de dados enviado. Esta projeção foi elaborada a partir de uma regressão exponencial do salário médio dos servidores por idade. Desta forma, chegou-se à conclusão de que a cada ano de trabalho no Município o salário real do servidor sofre um impacto real de 0,40%. Assim, em atendimento à Portaria SPREV/MF nº 464/18 , utilizou-se a taxa de crescimento real salarial máxima de 1,00% a.a. (hum por cento ao ano).

Entretanto, em virtude do cenário de queda na taxa de juros ocorrida nos últimos exercícios e tendo em vista a expectativa da redução dos retornos dos investimentos para os



próximos anos, a Taxa de Juros Parâmetro do Plano deverá ser 5,44% a.a., sendo que caso tal cenário não se confirme, a Taxa de Juros do Plano deverá ser revista nas próximas Avaliações Atuariais, inclusive no que se refere à Política de Investimentos do RPPS.

#### **10.5. Metodologia utilizada para a determinação do valor da compensação previdenciária a receber e impactos nos resultados**

A Compensação Previdenciária a receber relativa aos Benefícios a Conceder foi estimada tendo por base o tempo de serviço anterior dos servidores ativos, sendo que, em virtude da base dados cadastral ter apresentado inconsistências, o valor a receber de Compensação Previdenciária foi limitado em 10% sobre o Valor Atual dos Benefícios Futuros do Plano.

Em relação aos Benefícios Concedidos, calculou-se o percentual médio dos valores atualmente recebidos sobre a folha de aposentados e pensionistas e aplicou-se tal percentual sobre o Valor Presente de Benefícios Futuros de Aposentados e Pensionistas.

#### **10.6. Composição e características dos ativos garantidores do Plano de Benefícios**

Os Ativos Garantidores do Plano estão posicionados em 31/12/2020, tendo a seguinte composição:

- ✓ Renda Fixa: R\$ 9.318.936,94 ;
- ✓ Renda Variável: R\$ 4.252.099,39 ;
- ✓ Demais bens, direitos e ativos: R\$ 0,00 e
- ✓ Saldo Devedor Parcelamentos: R\$ 3.039.249,89 ;
- ✓ **TOTAL: R\$ 16.610.286,22.**



Durante o exercício de 2020 o CARANDAÍ-PREV obteve rentabilidade real de 5,89%, ficando assim abaixo da meta estabelecida (IPCA + 5,88% 5,88%a.a.) estabelecida de 10,44%10,44%.

A princípio não há relação entre a meta atuarial e o valor expresso na como benchmark da política de investimentos, já que a primeira tem como padrão a taxa de juros a termo e a segunda deva refletir o resultado esperado da carteira no exercício. Entretanto, aconselha-se que seja usado o mesmo valor para taxa de juros e para meta atuarial, que é definido pelo Atuário responsável.

Portanto, a meta atuarial, a ser considerada para 2021 será 5,44% acrescido ao IPCA. Justifica-se a utilização dessa taxa de juros devido ao fato que, o CARANDAÍ-PREV alcançou a sua meta atuarial, razão pela qual foi mantido a taxa de juros atuarial, para compor a meta atuarial.

#### **10.7. Variação dos compromissos do Plano (VABF e VACF)**

Os comentários pormenorizados acerca da variação dos Resultados desta Avaliação e Avaliações Atuariais anteriores constam no corpo do relatório de Avaliação Atuarial 2021.

Confrontando-se o Valor Atual dos Benefícios Futuros – VABF do Plano em relação ao exercício anterior, observa-se que o VABF relativo aos benefício concedidos teve um aumento de 35,96%, motivado pelo aumento dos benefícios médios de aposentados e pensionistas. Já em relação aos benefícios a conceder, observa-se um aumento do VABF de 30,16%, decorrente da redução do número de servidores em atividade.



Quanto ao Valor Atual das Contribuições Futuras – VACF apresentou um aumento de 30,15%. Cabe ressaltar que o método de financiamento adotado nesta Avaliação é o Crédito Unitário Projetado – PUC.

#### **10.8. Resultado da Avaliação Atuarial e situação financeira e atuarial do RPPS**

As Provisões (Reservas) Matemáticas de Benefícios Concedidos – RMBC, fixadas, com base focal nas informações individuais dos servidores aposentados e pensionistas do CARANDAÍ-PREV, existentes em 31 de Dezembro de 2020, são determinadas atuarialmente pelo valor presente dos benefícios futuros líquido de eventuais contribuições de aposentados e pensionistas. Assim, as RMBC perfaziam, na data-base da Avaliação Atuarial, o montante de R\$ 80.722.252,85.

Já as Provisões (Reservas) Matemáticas de Benefícios a Conceder – RMBaC foram avaliadas em R\$ 31.826.835,92.

Com base na metodologia utilizada para se estimar a compensação previdenciária sobre os benefícios concedidos, o valor estimado encontrado foi de R\$ 8.072.225,29.

Sendo o Ativo Líquido de cobertura das obrigações do passivo atuarial no montante de R\$ 16.610.286,22, atestamos que o plano de benefícios previdenciário do CARANDAÍ-PREV. apresentou um Déficit Técnico Atuarial no valor de R\$ 87.866.577,27.

#### **10.9. Plano de Custeio a ser implementado e medidas para a manutenção do Equilíbrio Financeiro e Atuarial**

As contribuições normais atualmente vertidas ao plano de benefícios previdenciários administrado pelo CARANDAÍ-PREV somam 22,00% (11,00% para o servidor e 11,00% para o



Município), o patamar contributivo atual deverá ser majorado para 28,00% (14,00% para o servidor e 14,00% para o Município).

O Plano de custeio vigente encontra-se deficitário, ou seja, não amortizará o déficit dentro do prazo previsto, sendo necessário a sua reformulação, conforme o quadro a seguir:

**QUADRO 29: FINANCIAMENTO EXPONENCIAL DO CUSTO SUPLEMENTAR**

ANO	PERCENTUAL DA FOLHA	PRESTAÇÃO ANUAL	SALDO DEVEDOR INICIAL	SALDO DEVEDOR FINAL
2021	10,92%	1.938.430,62	87.866.577,27	90.602.637,83
2022	13,55%	2.205.231,09	90.602.637,83	92.969.567,59
2023	16,18%	2.477.173,74	92.969.567,59	94.937.130,77
2024	18,82%	2.756.163,62	94.937.130,77	96.473.295,46
2025	21,45%	3.038.638,39	96.473.295,46	97.544.133,91
2026	24,08%	3.326.487,03	97.544.133,91	98.113.717,33
2027	26,71%	3.621.673,11	98.113.717,33	98.144.005,02
2028	29,34%	3.920.527,09	98.144.005,02	97.594.727,34
2029	31,98%	4.224.995,99	97.594.727,34	96.423.262,38
2030	34,61%	4.537.103,63	96.423.262,38	94.584.505,87
2031	37,24%	4.853.070,09	94.584.505,87	92.030.733,91
2032	39,87%	5.174.902,17	92.030.733,91	88.711.458,36
2033	42,50%	5.504.685,83	88.711.458,36	84.573.274,16
2034	45,13%	5.838.527,42	84.573.274,16	79.559.698,46
2035	47,77%	6.178.495,38	79.559.698,46	73.611.000,87
2036	50,40%	6.526.739,70	73.611.000,87	66.664.024,55
2037	53,03%	6.879.249,59	66.664.024,55	58.651.997,41
2038	55,66%	7.238.157,01	58.651.997,41	49.504.333,11
2039	58,29%	7.605.677,95	49.504.333,11	39.146.421,20
2040	60,93%	7.977.680,96	39.146.421,20	27.499.405,75
2041	63,56%	8.356.363,46	27.499.405,75	14.479.951,95
2042	66,19%	8.744.009,49	14.479.951,95	0,00

**QUADRO 30: FINANCIAMENTO ATRAVÉS DE APORTE FINANCEIRO**

ANO	SALDO DEVEDOR INICIAL	PRESTAÇÃO ANUAL	PRESTAÇÃO MENSAL	SALDO DEVEDOR FINAL
2021	87.866.577,27	1.938.430,62	157.547,73	90.602.637,83
2022	90.602.637,83	2.205.231,09	179.232,18	92.969.567,59
2023	92.969.567,59	2.477.173,74	201.334,57	94.937.130,77
2024	94.937.130,77	2.756.163,62	224.009,73	96.473.295,46



ANO	SALDO DEVEDOR INICIAL	PRESTAÇÃO ANUAL	PRESTAÇÃO MENSAL	SALDO DEVEDOR FINAL
2025	96.473.295,46	3.038.638,39	246.968,12	97.544.133,91
2026	97.544.133,91	3.326.487,03	270.363,28	98.113.717,33
2027	98.113.717,33	3.621.673,11	294.354,80	98.144.005,02
2028	98.144.005,02	3.920.527,09	318.644,43	97.594.727,34
2029	97.594.727,34	4.224.995,99	343.390,42	96.423.262,38
2030	96.423.262,38	4.537.103,63	368.757,26	94.584.505,87
2031	94.584.505,87	4.853.070,09	394.437,72	92.030.733,91
2032	92.030.733,91	5.174.902,17	420.594,92	88.711.458,36
2033	88.711.458,36	5.504.685,83	447.398,39	84.573.274,16
2034	84.573.274,16	5.838.527,42	474.531,67	79.559.698,46
2035	79.559.698,46	6.178.495,38	502.162,88	73.611.000,87
2036	73.611.000,87	6.526.739,70	530.466,75	66.664.024,55
2037	66.664.024,55	6.879.249,59	559.117,32	58.651.997,41
2038	58.651.997,41	7.238.157,01	588.287,85	49.504.333,11
2039	49.504.333,11	7.605.677,95	618.158,45	39.146.421,20
2040	39.146.421,20	7.977.680,96	648.393,33	27.499.405,75
2041	27.499.405,75	8.356.363,46	679.171,10	14.479.951,95
2042	14.479.951,95	8.744.009,49	710.677,39	0,00

No plano de amortização do passivo atuarial foi considerado a duration de amortização de 22 anos. A metodologia introduzida a partir da planilha de Fluxos Atuariais que permitem o cálculo da Duration do Passivo, nos termos do artigo 5º da Instrução Normativa SPERT/ME nº 02, de 21 de dezembro de 2018 combinado com a Portaria SPERT/ME nº 12.223/2020.

#### **10.10. Parecer sobre a análise comparativa dos resultados das três últimas Avaliação Atuariais**

Em relação as alterações da Avaliação Atuarial realizada em 2021 para esta Avaliação Atuarial de 2020, houve um aumento do custo normal de Aposentadorias com reversão ao dependente. O aumento desse custo é reflexo da redução da taxa de juros parâmetro, determinada pela duração do passivo, elevando assim o custeio do plano.

Observou-se um aumento de 35,97% na Reserva Matemáticas de Benefícios Concedidos, motivado pelo aumento dos benefícios médios de aposentados e pensionistas.



Já a Reserva Matemáticas de Benefícios a Conceder - RMBaC apresentou um aumento de 30,16%, decorrente do aumento da expectativa de vida da tábua atuarial.

#### **10.11. Identificação dos principais riscos do Plano de Benefícios**

Os riscos atuariais aos quais o Plano de Benefícios está submetido decorrem principalmente da inadequação das hipóteses e premissas atuariais, as quais apresentam volatilidade ao longo do período de contribuição e percepção de benefícios, sendo que para o RPPS, caracterizam-se, basicamente, como Demográficas, Biométricas e Econômico-financeiras.

Contudo, cabe ressaltar que as hipóteses, regimes financeiros e métodos de financiamento utilizados estão em acordo com as práticas atuariais aceitas, bem como em consonância com a legislação em vigor que parametriza às Avaliações e Reavaliações Atuariais dos RPPS.

Ademais, reafirmamos, de modo especial, a importância da regularidade e pontualidade das receitas de contribuição a serem auferidas pelo RPPS. Quaisquer receitas lançadas e não efetivadas pelo Ente ou Segurados deverão ser atualizadas monetariamente e acrescidas de juros, a partir da data em que foram devidas. Isto decorre do fato de que sendo as contribuições partes integrantes do plano de custeio, a falta de repasse ou atraso e sua consequente não incorporação às Reservas Técnicas, além de inviabilizar o RPPS em médio prazo, resulta em déficit futuro, certo e previsível. Ressaltamos que as contribuições referentes aos servidores ativos deverão ser repassadas integralmente, conforme determina a legislação vigente e pertinente.



## 10.12. Considerações Finais

Ante todo o exposto, conclui-se que a situação econômico-atuarial do Plano de Benefício Previdenciário do CARANDAÍ-PREV, em 31 de dezembro de 2020, apresenta-se de forma desequilibrada no seu aspecto atuarial, conforme comprova a existência do Déficit Técnico Atuarial no valor de R\$ 87.866.577,27.

O Plano de Custeio Suplementar vigente não cumprirá com a sua obrigação de amortizar o déficit dentro do prazo previsto. Por esse motivo, recomendamos a alteração do plano conforme descrito no corpo deste relatório. Assim, será garantido o equilíbrio financeiro e atuarial do plano de benefício previdenciário administrado pelo CARANDAÍ-PREV.

Belo Horizonte, 31 de Dezembro de 2020.

*Documento assinado digitalmente por: Carlos Spínola Ribeiro, CPF nº 060.917.386-31 e Raphael K. Cunha Silva, CPF: 058.674.496-70.*

**RAPHAEL K. CUNHA SILVA**  
**ATUÁRIO – MIBA 1.453**

**CARLOS SPÍNOLA RIBEIRO**  
**ATUÁRIO – MIBA 2.080**



## 11. PROJEÇÃO ATUARIAL

Abaixo apresentamos a projeção atuarial, considerando o atual plano de custeio praticado no Município.

A projeção atuarial demonstra o nível de arrecadação de contribuições e acumulação das provisões do plano de benefícios previdenciários administrado pelo CARANDAÍ-PREV, compatível com as suas obrigações futuras em regime de capitalização para demonstrar a solvência e liquidez do plano de benefícios.

Dessa maneira, a projeção atuarial apresenta a movimentação financeira do CARANDAÍ-PREV, com os valores de receita e obrigações dos Entes Públicos terão com seus servidores ao longo do tempo. Por meio do fluxo atuarial poderá observar se o Ente será deficitário ou superavitário em cada instante do tempo.

O fluxo atuarial foi elaborado de forma prospectiva de acordo com a necessidade de financiamentos previdenciários, ou seja, a diferença entre as despesas e receitas previdenciárias em cada momento do tempo.

**QUADRO 31: PROJEÇÃO ATUARIAL**

ANO	FLUXO MONETARIO		
	RECEITA	DESPESA	SALDO
2020	5.651.980,85	6.926.182,45	16.239.684,18
2021	6.747.021,24	7.067.099,67	16.803.044,58
2022	7.864.502,90	7.073.239,15	18.508.393,95
2023	8.959.658,55	7.399.602,64	21.075.306,49
2024	10.102.325,35	7.388.518,93	24.935.609,58
2025	11.193.399,77	7.775.394,91	29.710.111,60
2026	12.234.858,80	8.550.530,32	35.010.670,14
2027	13.385.561,58	8.607.458,39	41.693.353,79
2028	14.500.881,92	8.879.184,97	49.583.169,19
2029	15.638.319,61	9.060.338,92	58.858.474,28
2030	16.594.803,12	10.001.672,09	68.653.506,31

ANO	FLUXO MONETARIO		
	RECEITA	DESPESA	SALDO
2031	17.613.925,30	10.613.011,72	79.389.170,64
2032	18.640.820,62	11.192.707,60	91.156.054,55
2033	19.729.963,68	11.528.050,30	104.316.857,30
2034	20.878.415,19	11.650.122,10	119.219.987,42
2035	21.982.873,04	11.940.005,45	135.748.422,32
2036	23.161.469,73	12.005.184,65	154.289.421,58
2037	24.192.639,97	12.463.290,34	174.412.115,74
2038	25.348.296,82	12.578.663,56	196.669.768,10
2039	26.321.707,15	13.267.594,93	220.422.715,71
2040	27.377.518,07	13.704.703,79	246.086.525,73
2041	28.563.290,95	13.771.681,08	274.265.242,60
2042	3.903.921,93	13.744.014,97	279.345.178,76
2043	3.926.127,05	13.620.934,33	284.846.749,21
2044	3.880.936,72	14.682.785,97	289.540.563,12
2045	3.878.081,10	14.995.298,58	294.174.352,27
2046	3.860.290,31	15.632.548,29	298.405.179,06
2047	3.857.275,87	15.928.143,04	302.567.553,63
2048	3.861.095,35	16.082.116,91	306.806.206,99
2049	3.843.655,59	16.581.992,98	310.758.127,25
2050	3.844.926,79	16.744.583,96	314.763.712,21
2051	3.840.321,74	17.248.137,84	318.479.042,05
2052	3.829.674,16	17.215.749,94	322.418.226,15
2053	3.846.785,00	17.042.647,91	326.761.914,75
2054	3.862.036,88	16.949.936,99	331.449.862,80
2055	3.870.775,92	17.198.264,54	336.153.246,71
2056	3.863.968,06	17.060.018,56	341.243.932,83
2057	3.876.919,60	17.055.422,98	346.629.099,39
2058	3.877.756,89	16.987.329,61	352.376.149,68
2059	3.884.193,79	16.884.127,74	358.545.478,27
2060	3.890.064,78	16.868.879,05	365.071.538,02
2061	3.889.742,30	16.787.212,65	372.033.959,33
2062	3.892.082,60	16.717.803,57	379.446.885,75
2063	3.892.781,63	16.505.443,36	387.476.134,60
2064	3.901.583,98	16.560.856,88	395.895.563,42
2065	3.894.479,02	16.896.330,82	404.430.430,26
2066	3.868.832,07	16.703.667,11	413.596.610,63
2067	3.875.374,15	16.625.852,79	423.345.787,62
2068	3.873.755,25	16.379.817,71	433.869.736,00
2069	3.882.167,45	16.172.985,20	445.181.431,88
2070	3.887.637,02	15.878.147,15	457.408.791,64
2071	3.897.996,17	15.579.278,16	470.610.547,92
2072	3.909.133,67	15.334.311,83	484.786.583,57
2073	3.912.639,71	15.033.612,48	500.038.000,94



ANO	FLUXO MONETARIO		
	RECEITA	DESPESA	SALDO
2074	3.922.456,38	15.275.520,32	515.887.004,25
2075	3.891.947,91	15.287.501,99	532.555.703,20
2076	3.877.864,27	15.283.517,26	550.121.080,46
2077	3.864.056,64	15.142.104,45	568.769.619,44
2078	3.849.845,52	14.871.232,68	588.689.299,58
2079	3.857.998,43	14.647.788,81	609.924.207,09
2080	3.862.419,30	14.383.693,70	632.582.809,56
2081	3.868.145,17	14.056.598,91	656.806.860,67
2082	3.874.107,75	13.778.345,99	682.632.915,64
2083	3.881.384,74	13.492.129,87	710.157.401,13
2084	3.883.733,29	13.345.275,46	739.328.421,59
2085	3.878.163,79	13.139.575,12	770.286.476,39
2086	3.879.482,64	12.979.848,60	803.089.694,75
2087	3.865.109,53	12.728.405,32	837.914.478,35
2088	3.869.964,72	12.440.908,02	874.926.082,67
2089	3.877.555,59	12.142.780,44	914.256.836,72
2090	3.881.171,56	11.859.857,65	956.013.722,54
2091	3.877.379,76	11.583.691,65	1.000.314.557,16
2092	3.877.544,38	11.344.392,37	1.047.264.821,08
2093	3.872.083,68	11.099.663,23	1.097.008.447,81
2094	3.871.455,98	10.886.443,26	1.149.670.720,09
2095	3.876.272,94	10.648.980,35	1.205.440.099,86



## 12. REGISTROS CONTÁBEIS DAS PROVISÕES MATEMÁTICAS

QUADRO 32: PLANO DE CONTAS

PROVISÕES MATEMÁTICAS PREVIDENCIÁRIAS - REGISTROS CONTÁBEIS		
CARANDAÍ: CARANDAÍ ESTADO: MG		
DRAA/DADOS CADASTRAIS DO MÊS DE JULHO DO EXERCÍCIO DE 2020		
ATIVO		
CÓDIGO DA CONTA	NOME	VALORES (R\$)
(APF)	(1) ATIVO - PLANO FINANCEIRO	0,00
(APP)	(2) ATIVO - PLANO PREVIDENCIÁRIO	16.610.286,22
PASSIVO		
2.2.7.2.1.00.00 (3) + (4) + (5)+ (6)+ (7)+ (8)+ (9)	PROVISÕES MATEMÁTICAS PREVIDENCIÁRIAS	25.811.293,37
PLANO PREVIDENCIÁRIO		
2.2.7.2.1.03.00	(5) PROVISÕES DE BENEFÍCIOS CONCEDIDOS	72.650.027,57
2.2.7.2.1.03.01	(+) APOSENTADORIAS/PENSÕES/OUTROS BENEFÍCIOS DO PLANO	80.722.252,85
2.2.7.2.1.03.02	(-) CONTRIBUIÇÕES DO ENTE	0,00
2.2.7.2.1.03.03	(-) CONTRIBUIÇÕES DO APOSENTADO	0,00
2.2.7.2.1.03.04	(-) CONTRIBUIÇÕES DO PENSIONISTA	0,00
2.2.7.2.1.03.05	(-) COMPENSAÇÃO PREVIDENCIÁRIA	8.072.225,29
2.2.7.2.1.03.06	(-) PARCELAMENTO DE DÉBITOS PREVIDENCIÁRIOS	0,00
2.2.7.2.1.04.00	(6) PROVISÕES DE BENEFÍCIOS A CONCEDER	31.826.835,92
2.2.7.2.1.04.01	(+) APOSENTADORIAS/PENSÕES/OUTROS BENEFÍCIOS DO PLANO	86.800.461,61
2.2.7.2.1.04.02	(-) CONTRIBUIÇÕES DO ENTE	42.291.112,73
2.2.7.2.1.04.03	(-) CONTRIBUIÇÕES DO SERVIDOR	12.682.512,96
2.2.7.2.1.04.04	(-) COMPENSAÇÃO PREVIDENCIÁRIA	0,00
2.2.7.2.1.04.05	(-) PARCELAMENTO DE DÉBITOS PREVIDENCIÁRIOS	0,00
2.2.7.2.1.05.00	(7) PLANO DE AMORTIZAÇÃO	78.665.570,11
2.2.7.2.1.05.98	(-) OUTROS CRÉDITOS	78.665.570,11
2.2.7.2.1.06.00	(8) PROVISÕES ATUARIAIS PARA AJUSTES DO PLANO FINANCEIRO	0,00
2.2.7.2.1.06.01	(+) PROVISÃO ATUARIAL PARA OSCILAÇÃO DE RISCOS	0,00
2.2.7.2.1.07.00	(9) PROVISÕES ATUARIAIS PARA AJUSTES DO PLANO	0,00
2.2.7.2.1.07.01	(+) AJUSTES DE RESULTADO ATUARIAL SUPERAVITÁRIO	0,00
2.2.7.2.1.07.02	(+) PROVISÃO ATUARIAL PARA OSCILAÇÃO DE RISCOS	0,00
2.2.7.2.1.07.03	(+) PROVISÃO ATUARIAL PARA BENEFÍCIOS A REGULARIZAR	0,00
2.2.7.2.1.07.04	(+) PROVISÃO ATUARIAL PARA CONTINGÊNCIAS DE BENEFÍCIOS	0,00
2.2.7.2.1.07.98	(+) OUTRAS PROVISÕES ATUARIAIS PARA AJUSTES DO PLANO	0,00
SITUAÇÃO ATUARIAL		
	PLANO FINANCEIRO - SUPERÁVIT OU (DÉFICIT) OU EQUILÍBRIO	0,00



<b>PROVISÕES MATEMÁTICAS PREVIDENCIÁRIAS - REGISTROS CONTÁBEIS</b>		
CARANDAÍ: CARANDAÍ ESTADO: MG		
DRAA/DADOS CADASTRAIS DO MÊS DE JULHO DO EXERCÍCIO DE 2020		
	<b>PLANO PREVIDENCIÁRIO - SUPERÁVIT OU (DÉFICIT) OU EQUILÍBRIO</b>	<b>(9.201.007,15)</b>
NOTAS EXPLICATIVAS:		

### 13. PROJEÇÕES ATUARIAIS – LEI DE RESPONSABILIDADE FISCAL

**QUADRO 33: LRF Art. 4º, § 2º, Inciso IV, Alínea a**  
**RELATÓRIO RESUMIDO DA EXECUÇÃO ORÇAMENTÁRIA**

ANO	FLUXO MONETÁRIO			
	RECEITA	DESPESA	SALDO PREVIDENCIÁRIO	SALDO FINANCEIRO
2020	0,00	0,00	0,00	16.610.286,22
2021	6.007.000,60	7.281.206,38	(1.274.205,78)	15.336.080,44
2022	7.145.904,28	7.423.977,71	(278.073,43)	15.058.007,01
2023	8.265.790,42	7.432.490,67	833.299,75	15.891.306,76
2024	9.361.880,38	7.759.760,47	1.602.119,91	17.493.426,68
2025	10.506.995,43	7.751.094,02	2.755.901,41	20.249.328,09
2026	11.598.376,74	8.138.246,89	3.460.129,86	23.709.457,94
2027	12.638.628,35	8.912.143,88	3.726.484,47	27.435.942,42
2028	13.791.290,55	8.971.001,36	4.820.289,19	32.256.231,61
2029	14.907.392,98	9.243.479,02	5.663.913,96	37.920.145,56
2030	16.046.024,79	9.425.796,11	6.620.228,69	44.540.374,25
2031	16.999.595,64	10.364.186,60	6.635.409,03	51.175.783,28
2032	18.017.452,14	10.974.229,56	7.043.222,58	58.219.005,87
2033	19.043.380,62	11.552.928,60	7.490.452,02	65.709.457,89
2034	20.132.803,88	11.888.520,49	8.244.283,39	73.953.741,28
2035	21.282.537,32	12.011.843,24	9.270.694,08	83.224.435,36
2036	22.387.427,35	12.302.129,77	10.085.297,58	93.309.732,94
2037	23.567.581,68	12.368.835,60	11.198.746,08	104.508.479,03
2038	24.597.963,44	12.826.122,81	11.771.840,63	116.280.319,66
2039	25.754.689,98	12.942.534,72	12.812.155,26	129.092.474,92
2040	26.726.574,99	13.629.910,77	13.096.664,22	142.189.139,14
2041	27.782.073,85	14.066.676,57	13.715.397,29	155.904.536,43
2042	28.969.213,79	14.134.989,92	14.834.223,87	170.738.760,30
2043	4.311.567,23	14.109.016,26	(9.797.449,04)	160.941.311,26
2044	4.335.879,65	13.988.011,92	(9.652.132,27)	151.289.178,99
2045	4.286.494,04	15.045.638,29	(10.759.144,25)	140.530.034,74
2046	4.283.402,51	15.357.883,99	(11.074.481,48)	129.455.553,26
2047	4.263.979,36	15.993.470,33	(11.729.490,98)	117.726.062,28
2048	4.260.711,17	16.288.783,34	(12.028.072,17)	105.697.990,11
2049	4.264.918,87	16.443.114,43	(12.178.195,56)	93.519.794,55
2050	4.245.878,58	16.941.359,97	(12.695.481,39)	80.824.313,16
2051	4.247.299,65	17.104.069,83	(12.856.770,17)	67.967.542,99
2052	4.242.283,16	17.607.182,27	(13.364.899,10)	54.602.643,88
2053	4.230.671,27	17.573.799,06	(13.343.127,78)	41.259.516,10
2054	4.249.413,29	17.402.297,20	(13.152.883,91)	28.106.632,20
2055	4.266.121,56	17.311.012,67	(13.044.891,11)	15.061.741,08
2056	4.275.709,06	17.560.157,68	(13.284.448,62)	1.777.292,46
2057	4.268.294,96	17.421.275,47	(13.152.980,51)	(11.375.688,04)
2058	4.282.488,85	17.417.891,23	(13.135.402,38)	(24.511.090,42)

ANO	FLUXO MONETÁRIO			
	RECEITA	DESPESA	SALDO PREVIDENCIÁRIO	SALDO FINANCEIRO
2059	4.283.435,81	17.349.876,54	(13.066.440,72)	(37.577.531,14)
2060	4.290.503,00	17.247.276,95	(12.956.773,95)	(50.534.305,09)
2061	4.296.954,37	17.232.577,64	(12.935.623,27)	(63.469.928,37)
2062	4.296.632,22	17.150.881,57	(12.854.249,35)	(76.324.177,72)
2063	4.299.222,86	17.081.691,84	(12.782.468,98)	(89.106.646,69)
2064	4.300.017,84	16.869.397,57	(12.569.379,73)	(101.676.026,43)
2065	4.309.674,83	16.925.634,74	(12.615.959,90)	(114.291.986,33)
2066	4.301.930,76	17.260.438,56	(12.958.507,80)	(127.250.494,14)
2067	4.273.916,58	17.065.377,61	(12.791.461,03)	(140.041.955,17)
2068	4.281.102,18	16.988.175,82	(12.707.073,64)	(152.749.028,80)
2069	4.279.362,78	16.741.990,24	(12.462.627,46)	(165.211.656,27)
2070	4.288.593,41	16.535.945,17	(12.247.351,76)	(177.459.008,02)
2071	4.294.606,32	16.241.619,45	(11.947.013,13)	(189.406.021,16)
2072	4.305.963,01	15.943.720,00	(11.637.756,99)	(201.043.778,15)
2073	4.318.173,85	15.699.796,00	(11.381.622,16)	(212.425.400,31)
2074	4.322.038,69	15.399.425,46	(11.077.386,77)	(223.502.787,07)
2075	4.332.805,23	15.642.252,17	(11.309.446,94)	(234.812.234,01)
2076	4.299.475,18	15.651.382,26	(11.351.907,08)	(246.164.141,10)
2077	4.284.106,71	15.646.081,70	(11.361.974,99)	(257.526.116,09)
2078	4.269.040,06	15.503.378,87	(11.234.338,81)	(268.760.454,90)
2079	4.253.531,18	15.231.179,34	(10.977.648,16)	(279.738.103,05)
2080	4.262.478,39	15.008.498,77	(10.746.020,38)	(290.484.123,44)
2081	4.267.343,57	14.744.817,97	(10.477.474,40)	(300.961.597,83)
2082	4.273.636,73	14.418.259,46	(10.144.622,73)	(311.106.220,57)
2083	4.280.188,65	14.140.564,89	(9.860.376,24)	(320.966.596,81)
2084	4.288.175,81	13.855.029,94	(9.566.854,12)	(330.533.450,93)
2085	4.290.775,61	13.708.395,78	(9.417.620,17)	(339.951.071,10)
2086	4.284.715,92	13.502.175,25	(9.217.459,33)	(349.168.530,43)
2087	4.286.187,45	13.342.570,41	(9.056.382,96)	(358.224.913,39)
2088	4.270.500,95	13.089.783,74	(8.819.282,79)	(367.044.196,18)
2089	4.275.841,58	12.802.740,89	(8.526.899,31)	(375.571.095,48)
2090	4.284.173,68	12.505.323,53	(8.221.149,84)	(383.792.245,33)
2091	4.288.158,20	12.222.739,29	(7.934.581,10)	(391.726.826,42)
2092	4.284.043,31	11.946.219,20	(7.662.175,89)	(399.389.002,31)
2093	4.284.253,76	11.706.935,75	(7.422.681,99)	(406.811.684,30)
2094	4.278.314,07	11.461.696,62	(7.183.382,55)	(413.995.066,85)
2095	4.277.659,07	11.248.418,35	(6.970.759,28)	(420.965.826,12)

#### 14. INCONSISTÊNCIAS DA BASE DE DADOS

O quadro a seguir apresenta as inconsistências apuradas nas bases de dados dos servidores ativos, aposentados e pensionistas. Apresenta-se as respectivas premissas técnicas utilizadas para suprir as ausências ou deficiências de informações cadastrais.

**QUADRO 34: INCONSISTÊNCIAS BD DOS SERVIDORES ATIVOS**

QUANTIDADE	PERCENTUAL	INCONSISTÊNCIA
468	11,4%	Tempo de Serviço anterior não informado
14	0,3%	Salário de participação igual a zero, não informado ou inferior ao mínimo