



BRPREV
ATUÁRIOS

Seu futuro, nosso compromisso

Consultoria Atuarial

- ✓ Planejamento
- ✓ Gestão
- ✓ Resultado

RELATÓRIO DA AVALIAÇÃO ATUARIAL

Novo Tiradentes

Regime Próprio de Previdência Social de Novo Tiradentes

Data focal da avaliação atuarial: 31/12/2019

Nome do Atuário responsável: Mauricio Zorzi

Número de registro do atuário: 2458

Número da versão do documento: 1

Data da elaboração do documento: 11/03/2020 11:36:07

1. INTRODUÇÃO

A Constituição brasileira define entre seus artigos 194 a 204 o conceito de SEGURIDADE SOCIAL, a qual está estruturada em três pilares:

- I. Assistência;
- II. Previdência;
- III. Saúde.

No que diz respeito a previdência, atualmente, o sistema brasileiro possui três categorias:

- I. Regime Geral da Previdência Social (RGPS);
- II. Regimes Próprios de Previdência Social (RPPS);
- III. Previdência Complementar.

Neste estudo técnico atuarial, serão avaliados os aspectos referente a previdência dos servidores públicos municipais pertencentes ao Regime Próprio de Previdência Social do Município de Novo Tiradentes, atendendo o artigo 40 da Constituição Federal, tendo por finalidade preservar o equilíbrio financeiro e atuarial. Destaca-se que, além de atender a Constituição brasileira, o modelo proposto está em conformidade com a Lei Federal nº 9.717/98, as Emendas Constitucionais nº 41, 47, 70 e demais legislações correlatas, bem como as leis específicas deste município.

Como novidade no âmbito dos regimes próprios, destaca-se a divulgação da nova portaria nº 464 de 2018 que regulamentará, a partir de 2020, os novos parâmetros a serem obedecidos para as avaliações atuariais.

3. BASE NORMATIVA

Compõe-se por legislações que pautam o funcionamento e estrutura do regime próprio. Neste conjunto legal encontram-se a constituição federal, leis ordinárias federais e municipais, portarias e instruções normativas.

3.1. NORMAS GERAIS

Estas normas aplicam-se a todos os regimes próprios juridicamente constituídos.

- **Artigo 40 da Constituição Federal de 1988.**

Aos servidores titulares de cargos efetivos da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, incluídas suas autarquias e fundações, é assegurado regime de previdência de caráter contributivo e solidário, mediante contribuição do respectivo ente público, dos servidores ativos e inativos e dos pensionistas, observados critérios que preservem o equilíbrio financeiro e atuarial e o disposto neste artigo.

- **Emenda Constitucional nº 20, de 15 de dezembro de 1998.**

Modifica o sistema de previdência social, estabelece normas de transição e dá outras providências.

- **Emenda Constitucional nº 41, de 19 de dezembro de 2003.**

Modifica os arts. 37, 40, 42, 48, 96, 149 e 201 da Constituição Federal, revoga o inciso IX do § 3 do art. 142 da Constituição Federal e dispositivos da Emenda Constitucional nº 20, de 15 de dezembro de 1998, e dá outras providências.

- **Emenda Constitucional nº 47, de 5 de julho de 2005.**

Altera os arts. 37, 40, 195 e 201 da Constituição Federal, para dispor sobre a previdência social, e dá outras providências.

- **Emenda Constitucional nº 70, de 29 de março de 2012.**

Acrescenta art. 6º-A à Emenda Constitucional nº 41, de 2003, para estabelecer critérios para o cálculo e a correção dos proventos da aposentadoria por invalidez dos servidores públicos que ingressaram no serviço público até a data da publicação daquela Emenda Constitucional.

- **Lei nº 9.717, de 27 de novembro de 1998.**

Dispõe sobre regras gerais para a organização e o funcionamento dos regimes próprios de previdência social dos servidores públicos da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, dos militares dos Estados e do Distrito Federal e dá outras providências.

- **Lei nº 9.796, de 5 de maio de 1999.**

Dispõe sobre a compensação financeira entre o Regime Geral de Previdência Social e os regimes de previdência dos servidores da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, nos casos de contagem recíproca de tempo de contribuição para efeito de aposentadoria, e dá outras providências.

- **Lei nº 10.887 de 18 de junho de 2004.**

Dispõe sobre a aplicação de disposições da Emenda Constitucional no 41, de 19 de dezembro de 2003, altera dispositivos das Leis nos 9.717, de 27 de novembro de 1998, 8.213, de 24 de julho de 1991, 9.532, de 10 de dezembro de 1997, e dá outras providências.

- **Portaria MPS nº 204, de 11 de julho de 2008.**

Dispõe sobre a emissão do Certificado de Regularidade Previdenciária - CRP.

- **Portaria MPS nº 402, de 10 de dezembro de 2008.**

Disciplina os parâmetros e as diretrizes gerais para organização e funcionamento dos regimes próprios de previdência social dos servidores públicos ocupantes de cargos efetivos da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, em cumprimento das Leis nº 9.717, de 1998 e nº 10.887, de 2004.

- **Portaria MPS nº 403, de 10 de dezembro de 2008.**

Dispõe sobre as normas aplicáveis às avaliações e reavaliações atuariais dos Regimes Próprios de Previdência Social – RPPS da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, define parâmetros para a segregação da massa e dá outras providências. A partir de 2020, esta portaria será integralmente substituída pela portaria nº 464 de 2018.

- **Portaria MPS nº 21, de 16 de janeiro de 2013.**

Altera a Portaria MPS/GM nº 204, de 10 de julho de 2008; a Portaria MPS/GM nº 402, de 10 de dezembro de 2008; e a Portaria MPS/GM nº 403, de 10 de dezembro de 2008.

- **Portaria nº 464, de 19 de novembro de 2018 (Ministério da Fazenda).**

Com a intenção de substituir a portaria nº 403, dispõe sobre as normas aplicáveis às avaliações e reavaliações atuariais dos Regimes Próprios de Previdência Social – RPPS da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, define parâmetros para a segregação da massa e dá outras providências. Suas normas serão aplicadas obrigatoriamente a partir da avaliação atuarial de 2020, exercício 2019.

- **Portaria nº 17, de 20 de maio de 2019 (Ministério da Economia).**

Divulga a taxa de juros parâmetro a ser utilizada nas avaliações atuariais dos regimes próprios de previdência social relativas ao exercício de 2020, posicionadas em 31 de dezembro de 2019.

- **Emenda Constitucional nº 103, de 12 de novembro de 2019.**

Altera o sistema de previdência social e estabelece regras de transição e disposições transitórias.

- **Portaria nº 1.348, de 3 de dezembro de 2019 (Ministério da Economia).**

Dispõe sobre parâmetros e prazos para atendimento das disposições do artigo 9º da Emenda Constitucional nº 103, de 12 de novembro de 2019, para Estados, Distrito Federal e Municípios comprovarem a adequação de seus Regimes Próprios de Previdência Social - RPPS.

3.2. NORMAS DO ENTE FEDERATIVO

Constituem-se em normas específicas do funcionamento do regime próprio em questão. Definem os benefícios cobertos, estrutura de funcionamento, alíquotas de contribuição, taxas administrativas, segregação de massas além de outras questões.

TABELA 1 – Benefícios garantidos pelo RPPS

<i>Benefícios</i>	<i>Responsabilidade do RPPS</i>
Aposentadoria por Tempo de Contribuição, Idade e Compulsória	SIM
Aposentadoria por Invalidez	SIM
Pensão por Morte de Ativo	SIM
Pensão por Morte de Aposentado Válido	SIM
Pensão por Morte de Aposentado Inválido	SIM

4.2.CONDIÇÕES DE ELEGIBILIDADE

De acordo com as Emendas Constitucionais nº 20 e nº 41, temos as seguintes condições de elegibilidade.

TABELA 2- Descrição dos critérios de concessão dos benefícios previdenciários

<i>Benefício</i>	<i>Critério de Concessão</i>
Aposentadoria por Idade	Completar 65 anos se homem ou 60 anos se mulher.
Aposentadoria por Tempo de Contribuição	Completar 30 anos de serviço, caso mulher, ou 35 anos de serviço caso homem. Se professor, há redução de 5 anos.
Aposentadoria Compulsória	Completar 70 anos de idade.
Aposentadoria por Invalidez	Cumprida a carência exigida, se necessária, o segurado terá direito à aposentadoria caso seja considerado incapaz e insusceptível de reabilitar-se para o exercício de sua atividade.
Pensão por Morte	Devido ao conjunto de dependentes do segurado que falecer sendo este aposentado ou não.

Também conhecido como regime de caixa, este regime caracteriza-se pelo simples pagamento das despesas do exercício sem a necessidade de constituição de reservas matemáticas.

5.2.DESCRICÃO DOS MÉTODOS DE FINANCIAMENTO UTILIZADOS

Para os benefícios em calculados pelo regime de capitalização, foram utilizados os seguintes métodos de financiamento:

- a) **Crédito Unitário Projetado** - Método atuarial em que, anualmente, o mesmo percentual do valor presente dos benefícios projetados é fundado.
- b) **Idade Normal de Entrada** – Método atuarial em que o valor presente dos benefícios projetados é financiado de maneira que seja produzido um custo anual nivelado entre a idade de entrada do participante e a idade de aposentadoria.
- c) **Prêmio Nivelado Individual** - Método onde o valor presente do benefício do participante e seus eventuais incrementos são alocados de maneira nivelada dentro dos futuros ganhos do indivíduo entre a idade atual até a idade projetada de saída.
- d) **Agregado por Idade Atingida** – Similar ao método do prêmio nivelado individual, contudo é feito de maneira conjunta sem a apuração individual do custeio de cada participante.

5.3.RESUMO DOS REGIMES FINANCEIROS E MÉTODOS POR BENEFÍCIO

Abaixo, um sumário executivo contendo o regime financeiro e o método de financiamento utilizado para calcular os compromissos gerados pelos benefícios cobertos.

TABELA 3 – SUMÁRIO EXECUTIVO – Regime Financeiro e Método de Financiamento dos Benefícios

<i>Benefícios</i>	<i>Responsabilidade do RPPS</i>	<i>Regime Financeiro</i>	<i>Método de Financiamento</i>
Aposentadoria por Tempo de Contribuição, Idade e Compulsória	SIM	CAP	AGREGADO ORTODOXO
Aposentadoria por Invalidez	SIM	RCC	-
Pensão por Morte de Ativo	SIM	RCC	-
Pensão por Morte de Aposentado Válido	SIM	CAP	AGREGADO ORTODOXO
Pensão por Morte de Aposentado Inválido	SIM	CAP	AGREGADO ORTODOXO

6. HIPÓTESES ATUARIAIS E PREMISSAS

6.1. TÁBUAS BIOMÉTRICAS:

a) Tábua de Mortalidade de Válidos - Fase Laborativa.

A tábua utilizada para mensurar a mortalidade de válidos durante sua vida laboral foi IBGE 2017 - Segregada por Sexo.

b) Tábua de Mortalidade de Válido - Fase pós Laborativa.

A tábua utilizada para mensurar a mortalidade de válidos durante o período de gozo do benefício foi IBGE 2017 - Segregada por Sexo.

c) Tábua de Mortalidade de Inválido.

Utilizou-se a tábua IBGE 2017 - Segregada por Sexo para mensurar a mortalidade dos servidores inválidos.

d) Tábua de Entrada em Invalidez.

Para medir o risco de invalidez do servidor ativo, utilizou-se a tábua EX-IAPB 57 FRACA.

e) Tábua de Morbidez.

Não foi utilizada tábua de Morbidez.

6.2. ALTERAÇÕES FUTURAS NO PERFIL E COMPOSIÇÃO DAS MASSAS:

a) Rotatividade.

A rotatividade caracteriza-se como a troca de empregados do ente municipal. Dentro do serviço público, esta troca pode ser causada pelas seguintes razões:

- Troca de Emprego do servidor titular gerando a necessidade de sua reposição;
- Morte do servidor;
- Acidente de trabalho causando a invalidação do servidor; e
- Aposentadoria do servidor;

Graças as características do serviço público, o único fator relevante é a de rotatividade gerada pelas aposentadorias. Consequentemente, como esta já encontra-se prevista na idade de aposentadoria do indivíduo, não será utilizado percentual de rotatividade.

O percentual de rotatividade utilizado na avaliação dos compromissos foi de 0,00% (zero por cento).

b) Expectativa de reposição de segurados ativos.

Pela característica do serviço público, como a necessidade de realização de concurso público para contratações e da situação financeira do ente municipal, não há como prever de maneira verossímil a admissão e reposição de servidores independentemente da causa. Por isto, não são realizadas previsões para a expectativa de reposição de segurados.

6.3. ESTIMATIVAS DE REMUNERAÇÕES E PROVENTOS

a) Taxa real de crescimento da remuneração por mérito e produtividade.

Estimou-se que as remunerações dos servidores em atividade serão reajustadas anualmente em 2,96% (dois vírgula noventa e seis por cento) ao ano.

b) Taxa real do crescimento dos proventos.

A taxa real para o crescimento utilizada na avaliação dos compromissos foi de 0,00% (zero) ao ano.

6.4. TAXA DE JUROS ATUARIAL

Como taxa de juros atuarial utilizada para descapitalizar o fluxo de contribuições e benefícios foi definido o percentual de 5,87%a.a (cinco vírgula oitenta e sete por cento).

6.5. ENTRADA EM ALGUM REGIME PREVIDENCIÁRIO E EM APOSENTADORIA

a) Idade estimada de ingresso em algum regime previdenciário.

Para idade estimada de ingresso no primeiro regime previdenciário utilizou-se a seguinte regra:

- Caso a mesma esteja descrita na base de dados recebida, utiliza-se o dado recebido. Caso contrário, usa-se a idade de vinculação ao ente municipal caso a mesma seja menor ou igual a vinte cinco anos, mas se foi maior que 25 anos, pressupõe-se que o servidor ingressou com 25 anos em algum regime previdenciário.

b) Idade estimada de entrada em aposentadoria programada.

Para determinada a idade de entrada em aposentadoria, utilizam-se as seguintes informações:

- Idade;
- Sexo;
- Cargo;
- Idade de Vinculação ao ente municipal;
- Idade de ingresso no primeiro regime previdenciário;

- idade de entrada no cargo atual;

Utilizando-se do cargo, idade e sexo do segurado, definem-se os tempos de contribuição mínimos e idades mínimas para definir se o mesmo atende aos critérios necessários para a concessão do benefício. Com os tempos de contribuição mínimos definidos, usam-se as idades de vinculação no ente municipal, primeiro regime previdenciário e cargo para definir o tempo faltante para a aposentadoria.

6.6.COMPOSIÇÃO DO GRUPO FAMILIAR

Para estimar os compromissos gerados pelos benefícios de pensão por morte tanto de segurado válido como segurado aposentado, utilizou-se a composição familiar do ente municipal de Novo Tiradentes.

6.7.COMPENSAÇÃO FINANCEIRA

Em caso da inexistência de informações pertinentes à compensação previdenciária na base de dados da unidade gestora (data de vínculo ao primeiro emprego, data de vinculação ao regime próprio, valor de recebimento mensal de compensação previdenciária), assumira-se que a unidade gestora tem o direito de receber uma estimativa de 10,00% por cento do Valor Atual dos Benefícios Futuros a Conceder e Concedidos.

6.8.DEMAIS PREMISSAS E HIPÓTESES

a) Fator de determinação do valor real ao longo do tempo das remunerações e proventos.

Não foi utilizado fator de determinação do valor real ao longo do tempo das remunerações.

b) Benefícios a conceder com base na média das remunerações ou com base na última remuneração.

Utilizou-se como benefício projetado a última remuneração do servidor ativo capitalizado até a data de prevista de aposentadoria. Destaca-se que, para servidores que ingressaram no ente municipal antes de 2004, projeta-se que o benefício será integral. Para benefícios posteriores, aplica-se um fator sobre o benefício projetado final, devido a sua não integralidade.

c) Estimativa do crescimento real do teto de contribuição do RGPS.

Estima-se que não haverá crescimento real no teto de benefícios do RGPS.

7.3. PREMISSAS ADOTADAS PARA AJUSTE TÉCNICO DA BASE CADASTRAL

Abaixo, descrevemos as premissas que são adotadas para corrigir bases de dados inconsistentes. Separamos as correções pela situação dos segurados e pelas variáveis.

a) Servidores Ativos:

DATA DE NASCIMENTO: No caso da idade do servidor ativo ser inferior a dezoito anos, ajustara-se a idade do mesmo para a idade média do grupo ativo discriminada por sexo.

DATA DE INGRESSO NO ENTE: Em caso da inexistência da data de ingresso no ente e do tempo de contribuição para o RGPS, presume-se que o participante tenha se vinculado ao ente com 25 anos de idade.

TEMPO DE CONTRIBUIÇÃO RGPS: Caso as informações sobre a data de ingresso no ente esteja disponível, se a mesma for inferior a 25 anos, supõe-se que o participante nunca tenha contribuído para o RPPS. Caso contrário, adota-se a idade de vinculação ao ente menos 25 anos como tempo de contribuição para o RGPS.

IDENTIFICAÇÃO DO CARGO: Em caso da inexistência do dado, corrige-se a informação pelo cargo de maior proporção na base de dados.

BASE DE CÁLCULO: Remunerações inferiores ao salário mínimo ou extremamente elevadas foram ajustadas para o salário médio do grupo discriminado por cargo e sexo.

DATA DE NASCIMENTO DO CÔNJUGE: O cônjuge possui a mesma idade do servidor titular.

ESTADO CIVIL: Pressupõe-se que determinada proporção do grupo possui cônjuge.

SEXO: Servidores sem informações de sexo são corrigidos pela proporção do grupo em caso da inexistência do nome.

NÚMERO DE DEPENDENTES: Supõe-se que metade dos servidores tem um dependente.

TEMPO DE CONTRIBUIÇÃO PARA OUTROS RPPS: Assume-se que o servidor nunca contribuiu para outro RPPS.

b) Servidores Inativos:

SEXO: Servidores sem informações de sexo são corrigidos pela proporção do grupo em caso da inexistência do nome.

ESTADO CIVIL: Pressupõe-se que determinada proporção do grupo possui cônjuge.

DATA DE NASCIMENTO: Servidores sem data de nascimento ou com datas inverossímeis terão suas idades corrigidas pela média do grupo discriminadas por sexo.

DATA DE NASCIMENTO DO CÔNJUGE: O cônjuge possui a mesma idade do servidor titular.

DATA DE NASCIMENTO DO DEP. MAIS NOVO: Supõe-se que o dependente mais novo tem 12 anos de idade.

VALOR DO BENEFÍCIO: Remunerações inferiores ao salário mínimo ou extremamente elevadas foram ajustadas para o salário médio do grupo discriminado por sexo.

CONDIÇÃO DO APOSENTADO: Se o servidor possuir menos de 55 anos, supõe-se que o mesmo tenha se aposentado por invalidez, caso contrário assume-se que o mesmo tenha se aposentado válido.

TEMPO DE CONTRIBUIÇÃO PARA O RPPS: Não foram suposta premissa para este campo.

TEMPO DE CONTRIBUIÇÃO PARA OUTROS REGIMES: Não foi suposta premissa para este campo.

VALOR MENSAL DA COMPENSAÇÃO PREVIDENCIÁRIA: Utilizou-se o valor per capita médio apurado pela secretaria da previdência.

NÚMERO DE DEPENDENTES: Supõe-se que metade dos servidores inativos tem um dependente.

c) Servidores Pensionistas:

SEXO DO PENSIONISTA PRINCIPAL: Servidores sem informações de sexo são corrigidos pela proporção do grupo em caso da inexistência do nome.

DATA DE NASCIMENTO: Servidores sem data de nascimento ou com datas inverossímeis terão suas idades corrigidas pela média do grupo discriminadas por sexo.

VALOR DO BENEFÍCIO: Remunerações zeradas ou extremamente elevadas foram ajustadas para o salário médio do grupo discriminado por sexo.

CONDIÇÃO DO PENSIONISTA: Se não for especificada, assume-se que o pensionista é válido.

DURAÇÃO DO BENEFÍCIO: Se a idade do pensionista for menor que 24 anos, assume-se que a pensão é temporária. Caso contrário, a pensão é vitalícia.

7.4.RECOMENDAÇÕES PARA A BASE CADASTRAL

A base de dados do município é o pilar dos resultados atuariais que serão descritos neste relatório. Através da experiência adquirida durante os anos no mercado, citam-se algumas recomendações para que a base de dados não apresente vieses que venham a comprometer de maneira significativa os resultados atuariais:

- I. Atualização periódica do Cadastro dos servidores para obtenção de informações relevantes. Recomenda-se a realização de Censos previdenciários a cada cinco anos e uma atualização anual das informações;
- II. Apuração do tempo de serviço passado ao Regime de Previdência Social para estimação do valor da compensação previdenciária;
- III. Registro das informações dos Cônjuges e dependentes dos participantes para efeito do cálculo dos benefícios de Pensão;
- IV. Registro das informações relativas aos benefícios não programados.
- V. Registro de Informações contábeis e financeiras dos últimos cinco anos como pagamento de benefícios previdenciários, valores dos dissídios concedidos, quantidade de concessões de aposentadorias e pensões e arrecadação relativa às contribuições dos servidores e do ente municipal;
- VI. Transposição da base de dados para o leiaute mínimo disponibilizado pela SPREV;

A partir da avaliação atuarial de 2020, exercício 2019, todos os regimes próprios deverão manter sua base de dados no leiaute modelo estabelecido pela SPREV. Isto ocorre devido à nova portaria nº 464 de 2018 que estabelece um padrão mínimo para as informações além de requisições posteriores para a mesma como o arquivamento dos dados por um período de 10 anos. Além disto, a contabilização de informações de caráter financeiro e econômico passará a ser obrigatória para apurar a viabilidade do plano de custeio proposto. Ressalta-se ainda que, através de sistemas digitais como o SICONFI-Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público, serão realizadas análises de consistência da base de dados pela Secretaria da Previdência.

Faz-se a ressalva que a manutenção de uma base de dados de qualidade é um processo contínuo de responsabilidade do ente e do regime de previdência, sendo que este processo gera benefícios no longo prazo graças a melhor estimação dos custos atuariais.

8. RESULTADO ATUARIAL

Nesta seção serão descritas os aspectos pertinentes aos resultados atuariais. Itens como provisões matemáticas, ativos financeiros, alíquotas de contribuição e o superávit ou déficit atuarial do plano estarão descritos neste item.

Iniciamos a seção voltados as posses do RPPS, para depois analisarmos os passivos do regime frente aos seus segurados e, finalmente, explicitar o resultado atuarial do exercício.

8.1.ATIVOS DO PLANO

Compostos pelos bens e direitos do plano previdenciário que serão utilizados para realizar o pagamento dos benefícios dos segurados. Constituem-se basicamente por:

- Saldo Financeiro em Conta Corrente;
- Aplicações em Fundos de Investimento;
- Imóveis;
- Parcelamentos de Débitos Previdenciários;

8.1.1. Ativos Financeiros

Caracterizam-se como valores investidos em fundos de investimento, bens imóveis e demais bens e direitos.

Os ativos financeiros do plano estão discriminados da seguinte maneira de acordo com o demonstrativo das aplicações do mês de dezembro:

TABELA5– Discriminação dos investimentos do Regime

INVESTIMENTOS	R\$17.666.447,50	100,00%
Fundos de Renda Fixa	17.666.447,50	100,00%
Fundos de Renda Variável	0,00	0,00%
Segmento Imobiliário	0,00	0,00%
Enquadramento	0,00	0,00%
Não Sujeitos ao Enquadramento	0,00	0,00%
Demais bens e direitos	0,00	0,00%

8.1.2. Acordos Financeiros

Valores de dívidas confessas do ente federativo para com o regime de previdência. A confissão da dívida é caracterizada com a formulação de um acordo de parcelamento.

Observa-se que a provisão matemática dos benefícios concedidos totalizou R\$ 6.087.879,36. Este valor representa o montante que deve estar sob posse do regime próprio para garantir com os compromissos já assumidos perante os aposentados e pensionistas atuais.

8.2.2. PROVISÃO DE BENEFÍCIOS A CONCEDER

Agrega todos os benefícios calculados em capitalização que ainda não foram concedidos.

TABELA 9 - Provisões Matemáticas – Benefícios à Conceder

BENEFÍCIOS À CONCEDER	VABF	VACF	PROVISÃO
APOSENTADORIAS PROGRAMADAS	16.724.283,22	5.101.497,81	11.622.785,41
APOSENTADORIAS ESPECIAIS	7.249.776,60	2.211.438,24	5.038.338,36
APOSENTADORIA POR INVALIDEZ	0,00	0,00	0,00
PENSÃO POR MORTE DE SEGURADO ATIVO	0,00	0,00	0,00
PENSÃO POR MORTE DE APOSENTADO	204.552,62	62.395,78	142.156,84
PENSÃO POR MORTE DE INVÁLIDO	37.639,45	11.481,36	26.158,09
AUXÍLIO DOENÇA	0,00	0,00	0,00
AUXÍLIO RECLUSÃO	0,00	0,00	0,00
SALÁRIO MATERNIDADE	0,00	0,00	0,00
SALÁRIO FAMÍLIA	0,00	0,00	0,00
SUBTOTAL	24.216.251,90	7.386.813,20	16.829.438,70

Observa-se que a provisão matemática dos benefícios a conceder totalizou R\$ 16.829.438,70. Este valor representa o montante que deve estar sob posse do regime próprio para garantir com os compromissos já assumidos perante os futuros aposentados e pensionistas.

8.2.3. PROVISÕES TOTAIS

Abaixo, a tabela agregada das provisões matemáticas de benefícios concedidos e a conceder.

TABELA 10 – Provisões Matemáticas – Quadro Geral

BENEFÍCIOS À CONCEDER	VABF	VACF	PROVISÃO
APOSENTADORIAS PROGRAMADAS	16.724.283,22	5.101.497,81	11.622.785,41
APOSENTADORIAS ESPECIAIS	7.249.776,60	2.211.438,24	5.038.338,36
APOSENTADORIA POR INVALIDEZ	0,00	0,00	0,00
PENSÃO POR MORTE DE SEGURADO ATIVO	0,00	0,00	0,00
PENSÃO POR MORTE DE APOSENTADO	204.552,62	62.395,78	142.156,84
PENSÃO POR MORTE DE INVÁLIDO	37.639,45	11.481,36	26.158,09
AUXÍLIO DOENÇA	0,00	0,00	0,00
AUXÍLIO RECLUSÃO	0,00	0,00	0,00
SALÁRIO MATERNIDADE	0,00	0,00	0,00

SALÁRIO FAMÍLIA	0,00	0,00	0,00
SUBTOTAL	24.216.251,90	7.386.813,20	16.829.438,70
BENEFÍCIOS CONCEDIDOS	VABF	VACF	PROVISÃO
APOSENTADORIAS PROGRAMADAS	1.207.401,11	0,00	1.207.401,11
APOSENTADORIAS ESPECIAIS	2.353.078,38	0,00	2.353.078,38
APOSENTADORIA POR INVALIDEZ	493.275,49	0,00	493.275,49
PENSÕES POR MORTE	2.034.124,37	0,00	2.034.124,37
SUBTOTAL	6.087.879,36	0,00	6.087.879,36
TOTAL	30.304.131,26	7.386.813,20	22.917.318,06

As provisões matemáticas, na data focal da avaliação, totalizaram R\$ 22.917.318,06.

8.3.COMPENSAÇÃO PREVIDENCIÁRIA

A compensação previdenciária refere-se à compensação financeira entre regimes graças ao tempo de contribuição realizado pelo segurado para outro RPPS ou para o RGPS. Os cálculos destes valores são feitos através das formulações e premissas descritos na Nota Técnica Atuarial do Plano.

8.3.1. COMPENSAÇÃO FINANCEIRA DOS BENEFÍCIOS CONCEDIDOS (A RECEBER E A PAGAR)

Para a compensação previdenciária de benefícios a pagar relativo aos benefícios concedidos foram estimados os seguintes valores:

Tabela 11 – Apuração Compensação Benefícios Concedidos

Benefícios Concedidos	R\$
Compensação a Receber	608.787,94
Compensação a Pagar	0,00

8.3.2. COMPENSAÇÃO FINANCEIRA DOS BENEFÍCIOS A CONCEDER (A RECEBER E A PAGAR)

Tabela 12 – Apuração Compensação Benefícios Concedidos

Benefícios à Conceder	R\$
Compensação a Receber	2.421.625,19
Compensação a Pagar	0,00

8.5. VALOR ATUAL DAS REMUNERAÇÕES FUTURAS

Representa o valor presente dos fluxos futuros das remunerações dos participantes. Este valor representa o total em valor presente da base de contribuição onde incidirão os percentuais contributivos.

TABELA15 – Compensação Financeira

Valor Atual das Remunerações Futuras	R\$ 46.761.979,96
--------------------------------------	-------------------

8.6. BALANÇO ATUARIAL – SUMÁRIO EXECUTIVO

Abaixo apresentamos um sumário executivo para demonstrar os resultados atuariais.

TABELA 16– Alíquotas de Contribuição

Descrição	Alíquota normal vigente em lei	Alíquota normal de equilíbrio
Alíquota Normal (patronal + Servidor) (A)	23,80%	30,00%
Descontos das alíquotas dos benefícios calculados por RS, RCC e taxa de adm. (B)	8,00%	8,00%
Alíquota Normal por regime de capitalização para apuração dos resultados atuariais (C = A - B)	15,80%	22,00%

TABELA 17–Ativos Garantidores do Plano

	R\$
Aplicações em Segmento de Renda Fixa - RPPS	17.666.447,50
Aplicações em Segmento de Renda Variável e Investimentos Estruturados - RPPS	0,00
Aplicações em Segmento de Investimentos no Exterior - RPPS	0,00
Aplicações em Enquadramento - RPPS	0,00
Títulos e Valores não Sujeitos ao Enquadramento - RPPS	0,00
Demais Bens, direitos e ativos	0,00
TOTAL DE ATIVOS GARANTIDORES DOS COMPROMISSOS DO PLANO DE BENEFÍCIOS	R\$17.666.447,50

TABELA 18– Provisões Matemáticas de Benefícios Concedidos

PROVISÃO MATEMÁTICA - TOTAL	Valores com alíquotas vigentes	Valores com alíquotas de equilíbrio
Provisão Matemática de Benefícios Concedidos - PMBC	6.087.879,36	6.087.879,36
Valor Atual dos Benefícios Futuros - Concedidos	6.087.879,36	6.087.879,36
Valor Atual das Contribuições Futuras - Concedidos	0,00	0,00
(-) Valor Atual das Contribuições Futuras - Concedidos (Ente)	0,00	0,00
(-) Valor Atual das Contribuições Futuras - Concedidos (Servidores)	0,00	0,00

TABELA 19 - Provisões Matemáticas de Benefícios à Conceder

Provisão Matemática de Benefícios à Conceder - PMBaC	Valores com alíquotas vigentes	Valores com alíquotas de equilíbrio
Valor Atual dos Benefícios Futuros - a Conceder	24.216.251,90	24.216.251,90
(-) Valor Atual das Contribuições Futuras - a Conceder (Ente)	3.659.522,13	5.143.027,98
(-) Valor Atual das Contribuições Futuras - a Conceder (Servidores)	3.727.291,06	5.143.027,98

TABELA 20—Compensação Previdenciária

AJUSTE DA PROVISÃO MATEMÁTICA DE BENEFÍCIOS CONCEDIDOS E A CONCEDER REFERENTE À COMPENSAÇÃO PREVIDENCIÁRIA	Valores com alíquotas vigentes	Valores com alíquotas de equilíbrio
Valor Atual da Compensação Previdenciária a Pagar - Benefícios Concedidos	0,00	0,00
(-) Valor Atual da Compensação Previdenciária a Receber - Benefícios Concedidos	608.787,94	608.787,94
Valor Atual da Compensação Previdenciária a Pagar - Benefícios a Conceder	0,00	0,00
(-) Valor Atual da Compensação Previdenciária a Receber - Benefícios a Conceder	2.421.625,19	2.421.625,19

TABELA 21— Comparativo Situação Atuarial Vs Situação Equilíbrio

RESULTADO ATUARIAL	Valores com alíquotas vigentes	Valores com alíquotas de equilíbrio
Superavit	3.376.481,77	678.785,32
Reserva de Contingência	0,00	169.696,33
Reserva para Ajuste do Plano	0,00	67.878,53
Deficit	-2.220.457,43	0,00
Deficit Equacionado	5.596.939,21	0,00
Valor Atual do Plano de Amortização do Deficit Atuarial estabelecido em lei	5.596.939,21	5.596.939,21
Valor Atual da Cobertura da Insuficiência Financeira	0,00	0,00
Deficit Atuarial a Equacionar	0,00	0,00

9. CUSTOS E PLANO DE CUSTEIO

Para honrar com os compromissos assumidos, devem ser vertidos recursos financeiros suficientes ao regime para que o mesmo possa realizar os pagamentos devidos. Estes valores baseiam-se no custo dos benefícios e são representados através de um percentual que incidirá sobre a base de contribuição para apurar o quanto cada segurado e a parte patronal deverão contribuir.

9.1. VALORES DAS REMUNERAÇÕES E PROVENTOS ATUAIS

Inicialmente, apuramos os valores das remunerações e proventos para definir a base de contribuição onde incidirão os percentuais contributivos.

TABELA 22- Base de Contribuição Mensal e Anual

Categorias	Valor Mensal - Estatísticas da População Coberta	Valores Anuais
Total das Remunerações de Contribuição dos Servidores Ativos	293.769,14	3.818.998,82
Total das Parcelas dos Proventos de Aposentadoria que Superam o Limite Máximo do RGPS	0,00	0,00
Total das Parcelas das Pensões Por Morte que Superam o Limite Máximo do RGPS	0,00	0,00
TOTAL	293.769,14	3.818.998,82

Apurou-se que a base de contribuição total é de R\$ 293.769,14.

9.2. CUSTOS E ALÍQUOTAS DE CUSTEIO NORMAL VIGENTES EM LEI

Atualmente, regulamentado pela lei/decreto 1857/2018, o custeio é dado através da seguinte tabela:

TABELA 23- Base de Cálculo, Alíquota e Contribuição esperadas pela Situação vigente

Categorias	Valor Anual da Base de Cálculo (R\$)	Alíquota Vigente	Valor da Contribuição esperada com Alíquotas Vigentes
EnteFederativo	3.818.998,82	10,80%	412.451,87
Taxa de Administração	3.818.998,82	2,00%	76.379,98
Aporte Anual para Custeio das Despesas Administrativas	-	-	-
EnteFederativo - Total	3.818.998,82	12,80%	488.831,85
Segurados Ativos	3.818.998,82	11,00%	420.089,87
Aposentados	0,00	11,00%	0,00
Pensionistas	0,00	11,00%	0,00
TOTAL	-	23,80%	908.921,72

9.5.CUSTOS E ALÍQUOTAS DE CUSTEIO NORMAL A CONSTAREM EM LEI

A alíquota normal de equilíbrio a constar em lei é de 30,00%. Esse percentual de contribuição é distribuído entre a alíquota patronal e a alíquota do servidor, respeitando as possibilidades de cenários da alíquota uniforme ou da alíquota progressiva. A definição é de responsabilidade da gestão do RPPS e do ente federativo em conjunto com o atuário responsável, pois a avaliação atuarial deve assegurar que a alíquota definida contribui para o equilíbrio financeiro e atuarial. Abaixo, demonstramos os resultados em cada cenário.

9.5.1. ALÍQUOTA UNIFORME

Na adoção da alíquota uniforme, o percentual de contribuição mínimo dos servidores, aposentados e pensionistas será de 14% (quatorze por cento). E, para respeitar o limite previsto no artigo 2º da Lei nº 9717/1998, a alíquota de contribuição patronal deve ser, no mínimo, igual a do servidor excluindo-se a taxa de administração. A tabela 26 traz os números da alíquota uniforme:

TABELA 26 - Base de Cálculo, Alíquota e Contribuição esperadas pela Situação definida na Avaliação

Categorias	Valor Anual da Base de Cálculo (R\$)	Alíquota Definida na Avaliação (%)	Valor da Contribuição Esperada
Ente Federativo	3.818.998,82	14,00%	534.659,83
Taxa de Administração	3.818.998,82	2,00%	76.379,98
Aporte Anual para Custeio das Despesas Administrativas	-	-	-
Ente Federativo - Total	3.818.998,82	16,00%	611.039,81
Segurados Ativos	3.818.998,82	14,00%	534.659,83
Aposentados	0,00	14,00%	0,00
Pensionistas	0,00	14,00%	0,00
TOTAL	-	30,00%	1.145.699,65

9.5.2. ALÍQUOTA PROGRESSIVA

Nesse cenário, o percentual de contribuição mínimo será calculado conforme o valor da base de contribuição ou do benefício dependendo do resultado atuarial do RPPS. Para o RPPS que demonstre resultado atuarial superavitário, a alíquota dos segurados não poderá ser inferior às alíquotas do RGPS. E para o RPPS com resultado atuarial deficitário, a alíquota mínima está definida no artigo 11, § 1º da Emenda Constitucional nº 103/2019.

10. EQUACIONAMENTO DO DEFICIT ATUARIAL

Em caso de existência de déficit atuarial, isto é, uma insuficiência dos ativos do plano perante os compromissos assumidos pelo mesmo, deve ser estabelecido um plano para equacionar este valor.

Esta seção aborda as principais causas do déficit atuarial e a recomendação para restabelecer o equilíbrio financeiro e atuarial.

10.1. PRINCIPAIS CAUSAS DO DEFICIT ATUARIAL

A análise dos motivos geradores do déficit atuarial é um assunto importante e deve ser realizada minuciosamente para não atrelar responsabilidade àqueles que não a tem.

Existem diversas causas para o déficit atuarial de naturezas distintas. A critério de definição, estabelece-se o déficit atuarial como sendo a insuficiência dos recursos acumulados do plano frente ao seu passivo no momento da avaliação.

Abaixo, listamos algumas das causas geradoras do déficit atuarial:

- Alíquotas de contribuição definidas em lei abaixo das alíquotas de equilíbrio;
- Apuração imprecisa dos compromissos do plano e das alíquotas de contribuição;
- Estimativa incorreta das premissas atuariais e não correção das mesmas;
- Más práticas administrativas (má gestão dos recursos do regime, práticas administrativas fora dos bons padrões de governança, etc);
- Não efetivação dos repasses necessários;
- Insuficiência contributiva provenientes de exercícios anteriores;

No RPPS de Novo Tiradentes não pode ser realizada uma afirmação precisa das causas do déficit atuarial, pois a mesma requisitaria uma auditoria completa em todo o seu histórico (aporte de contribuições, alíquotas de contribuição, concessão de benefícios, etc). Contudo, pelo contexto histórico brasileiro, normalmente, a existência de um déficit atuarial esta fundamentada na insuficiência contributiva do período anterior a Emenda Constitucional Nº 20 que estabeleceu a necessidade do equilíbrio financeiro e atuarial. No período anterior a esta medida, muitos municípios instituíam regimes próprios com a intenção de reduzir despesas previdenciárias porque a nova alíquota para o RPPS seria menor que a cobrada pelo RGPS e estas novas alíquotas não eram suficientes para garantir o equilíbrio entre despesas e receitas do regime no longo prazo, gerando um passivo atuarial que só seria percebido posteriormente à instituição da emenda constitucional.

10.2. CENÁRIOS COM AS POSSIBILIDADES DE EQUACIONAMENTO DO DÉFICIT

Com as alíquotas normais vigentes no Regime de Previdência de Novo Tiradentes, há um déficit atuarial. Para equacionar este déficit, existe uma contribuição suplementar. Esta contribuição caracteriza-se por um percentual/valor extra ao custo normal definido na seção 9 que deverá ser pago durante um período pré-determinado e terá como único objetivo amortizar o déficit atuarial existente.

Mesmo o plano de amortização atual em lei sendo suficiente para arcar com o déficit atuarial, que existente com as alíquotas atuais (12,80% para ente e 11% para o servidor), recomendamos a sua alteração, conforme a tabela 27.

O período para o custo suplementar baseou-se na metodologia de Prazo Fixo, definido em 35 anos. Abaixo, a tabela com o plano de amortização do déficit atuarial. Ressalta-se que este plano restabelece o equilíbrio atuarial do regime.

Tabela 27– Plano de Amortização do Déficit Atuarial

Ano	Percentual	Base de Cálculo	Saldo Inicial	Juros	(-) Pagamento	Saldo Final
2020	2,65%	3.932.041,19	-2.220.457,43	-130.340,85	104.199,09	-2.246.599,19
2021	2,85%	4.048.429,60	-2.246.599,19	-131.875,37	115.380,24	-2.263.094,32
2022	3,05%	4.168.263,12	-2.263.094,32	-132.843,64	127.132,03	-2.268.805,93
2023	3,25%	4.291.643,71	-2.268.805,93	-133.178,91	139.478,42	-2.262.506,42
2024	3,15%	4.418.676,36	-2.262.506,42	-132.809,13	139.188,31	-2.256.127,24
2025	3,05%	4.549.469,18	-2.256.127,24	-132.434,67	138.758,81	-2.249.803,10
2026	2,90%	4.684.133,47	-2.249.803,10	-132.063,44	135.839,87	-2.246.026,67
2027	2,80%	4.822.783,82	-2.246.026,67	-131.841,77	135.037,95	-2.242.830,49
2028	2,70%	4.965.538,22	-2.242.830,49	-131.654,15	134.069,53	-2.240.415,11
2029	2,60%	5.112.518,15	-2.240.415,11	-131.512,37	132.925,47	-2.239.002,00
2030	2,50%	5.263.848,69	-2.239.002,00	-131.429,42	131.596,22	-2.238.835,20
2031	2,46%	5.419.658,61	-2.238.835,20	-131.419,63	133.576,92	-2.236.677,91
2032	2,46%	5.580.080,51	-2.236.677,91	-131.292,99	137.530,80	-2.230.440,11
2033	2,46%	5.745.250,89	-2.230.440,11	-130.926,83	141.601,71	-2.219.765,24
2034	2,46%	5.915.310,32	-2.219.765,24	-130.300,22	145.793,12	-2.204.272,34
2035	2,46%	6.090.403,50	-2.204.272,34	-129.390,79	150.108,59	-2.183.554,53
2036	2,46%	6.270.679,45	-2.183.554,53	-128.174,65	154.551,81	-2.157.177,38
2037	2,46%	6.456.291,56	-2.157.177,38	-126.626,31	159.126,54	-2.124.677,15
2038	2,46%	6.647.397,79	-2.124.677,15	-124.718,55	163.836,69	-2.085.559,01
2039	2,46%	6.844.160,76	-2.085.559,01	-122.422,31	168.686,25	-2.039.295,07
2040	2,46%	7.046.747,92	-2.039.295,07	-119.706,62	173.679,37	-1.985.322,32
2041	2,46%	7.255.331,66	-1.985.322,32	-116.538,42	178.820,28	-1.923.040,47
2042	2,46%	7.470.089,48	-1.923.040,47	-112.882,48	184.113,36	-1.851.809,59
2043	2,46%	7.691.204,12	-1.851.809,59	-108.701,22	189.563,11	-1.770.947,70
2044	2,46%	7.918.863,77	-1.770.947,70	-103.954,63	195.174,18	-1.679.728,15
2045	2,46%	8.153.262,13	-1.679.728,15	-98.600,04	200.951,33	-1.577.376,86

11. CUSTEIO ADMINISTRATIVO

Para a organização e funcionamento da Unidade Gestora do RPPS se faz necessário o custeio administrativo, onde uma contribuição unilateral, por parte do Ente Federativo, é definida em avaliação atuarial por meio de alíquota ou aporte. Atualmente, no caso do RPPS de Novo Tiradentes o custeio administrativo é uma alíquota de 2,00% (dois por cento).

Essa alíquota, também chamada de taxa de administração, possui um valor limite definido de no máximo 2,00% do valor total das remunerações, proventos e pensões dos segurados vinculados ao RPPS, relativo ao exercício financeiro anterior. Porém, na avaliação atuarial esse percentual é calculado com outra base de incidência, a remuneração de contribuição dos servidores ativos, e pode ser superior aos 2,00% para a apuração do custeio administrativo. O valor do custeio administrativo permanece limitado ao valor limite.

11.1. LEVANTAMENTO DO CUSTO ADMINISTRATIVO DOS ÚLTIMOS TRÊS ANOS

Para os três exercícios anteriores, foram contabilizadas as seguintes despesas administrativas:

TABELA 28 – Despesas Administrativas

Ano	Despesa (R\$)
2017	49.021,19
2018	52.932,53
2019	63.142,73
TOTAL	165.096,45
MÉDIA	55.032,15

11.2. ESTIMATIVA DE CUSTO ADMINISTRATIVO PARA O PRÓXIMO EXERCÍCIO

Através de um critério conservador, estimou-se que, no próximo exercício, as despesas administrativas não ultrapassarão a média dos três últimos exercícios mais uma margem de segurança de 10,00% (dez por cento) da mesma.

11.3. RECOMENDAÇÕES DE MANUTENÇÃO OU ALTERAÇÃO

Baseado na estimativa das despesas administrativas apresentada no item 11.2, recomenda-se que o custeio administrativo do regime seja mantido para o próximo exercício. Contudo, caso observe-se que o mesmo não é suficiente para arcar com os gastos incorridos, sugere-se uma reavaliação imediata para averiguar as causas do viés ocorrido.

Portando, o percentual da taxa de administração será de 2,00%.

12. ANÁLISE DO COMPARATIVO DAS ÚLTIMAS AVALIAÇÕES ATUARIAIS

Esta seção será dividida em duas partes:

- 1) Análise comparativa dos Compromissos e
- 2) Análise comparativa do Grupo.

12.1. Análise comparativa dos Compromissos

Apresenta a evolução dos compromissos atuariais para o período dos três últimos exercícios.

TABELA 29 – Comparativo das Provisões Matemáticas e Resultados Atuariais

	Dez/2017	Dez/2018	Dez/2019
PASSIVOS DO PLANO			
Provisão para benefícios à conceder	16.163.941,00	14.935.225,00	16.829.438,70
Valor atual dos Benefícios Futuros	22.101.255,00	22.994.599,00	24.216.251,90
Valor Atual das Contribuições Futuras	5.937.314,00	8.059.374,00	7.386.813,20
ENTE	0,00	0,00	3.659.522,13
SERVIDOR	0,00	0,00	3.727.291,06
Provisão para benefícios concedidos	4.018.727,00	5.705.066,00	6.087.879,36
Valor atual dos Benefícios Futuros	4.018.727,00	5.705.066,00	6.087.879,36
Valor atual das contribuições Futuras	0,00	0,00	0,00
ENTE	0,00	0,00	0,00
SERVIDOR	0,00	0,00	0,00
ATIVOS DO PLANO			
Fundos de Investimento	15.394.803,67	17.746.509,26	20.696.860,63
Acordos Previdenciários	12.782.805,67	14.876.543,26	17.666.447,50
Compensação	0,00	0,00	0,00
ENTE	2.611.998,00	2.869.966,00	3.030.413,13
SERVIDOR	0,00	0,00	0,00
RESULTADO	-4.787.864,33	-2.893.781,74	-2.220.457,43
% COBERTURA DAS RESERVAS	76%	86%	90%

Baseada nesta tabela, observaram-se os seguintes percentuais de variação:

TABELA 30 – Variações das Contas

INFORMAÇÕES ATUARIAIS	2018-2017	2019-2018
Provisão para benefícios à conceder	-7,60%	12,68%
Valor atual dos Benefícios Futuros	4,04%	5,31%
Valor Atual das Contribuições Futuras	35,74%	-8,35%
ENTE	-	-
SERVIDOR	-	-
Provisão para benefícios concedidos	41,96%	6,71%
Valor atual dos Benefícios Futuros	41,96%	6,71%
Valor atual das contribuições Futuras	-	-
ENTE	-	-
SERVIDOR	-	-

a mesma transponha as informações dos servidores para o leiaute mínimo estabelecido pela SPREV, se o mesmo já não tiver sido feito.

Posteriormente à análise das informações recebidas, foram definidas as hipótesesatuariais que terão influência direta nos resultados da avaliação. Esta definição fundamenta-se em critérios técnicos de aderência que serão descritos no relatório de aderência das hipóteses. Abaixo, uma breve análise das premissas utilizadas:

- Os riscos de mortalidade e invalidez foram medidos pelo histórico de falecimentos e invalidações do regime frente e foram satisfatoriamente representados pelas tábuas IBGE 2017 - Segregada por Sexo (risco de morte e sobrevivência) e EX-IAPB 57 FRACA (risco de invalidez);
- Não foi utilizada taxa de rotatividade devido à baixa presença desse fator no serviço público;
- Para o crescimento da remuneração dos servidores e dos aposentados adotaram-se percentuais que aderissem ao histórico de crescimento das variáveis, ao plano de carreira proposto pela municipalidade e às projeções futuras de receitas do município;
- No quesito meta atuarial, a definição da mesma encontra-se pré-estabelecida pela portaria nº 464, estando diretamente relacionada à taxa média de juros da estrutura a termo dos títulos públicos em função da *duration* do passivo ou ao histórico de rentabilidade dos ativos do RPPS;
- Nesta avaliação não foi considerada geração futura para a mensuração do custeio do plano, pois esta prática não se mostra confiável devido a não previsibilidade das características dos servidores que virão a entrar no plano de previdência. Consequentemente, se esta premissa for utilizada erros de previsão terão consequências graves nas reservas matemáticas do plano;
- Para a idade de aposentadoria programada utilizou-se os parâmetros legais para projetar a idade de aposentadoria. Esta função depende do sexo, cargo e tempo de serviço do total do participante;
- Utilizou-se a característica familiar do município para determinar a composição das famílias;

Finalizada a definição das hipóteses, realizou-se uma apuração dos ativos financeiros do regime próprio. Estes valores serão comparados frente aos passivos dos compromissos para apurar o resultado atuarial do regime. Atualmente, o RPPS possui ativos financeiros que totalizam R\$ 17.666.447,50 sendo que os mesmos encontram-se distribuídos entre aplicações financeiras, R\$ R\$17.666.447,50 e acordos previdenciários, R\$ 0,00. O objetivo da posse destes ativos é garantir o pagamento dos benefícios atuais e futuros do RPPS através do princípio da capitalização financeira.

Para os novos percentuais de contribuição normal, sugere-se que a alíquota total, passe a ser 30,00%, dividido em 14,00% para o servidor e 16,00% para o ente. Assim, faz-se desnecessário o pagamento da contribuição suplementar estabelecida em lei.

O novo plano de custeio sugerido nesta avaliação constitui-se na alternativa de financiamento mais viável para o momento, sendo demonstrado no Anexo 8 desta avaliação.

Com a implementação deste novo plano de custeio, no quesito financeiro, observa-se que para este exercício espera-se um Superávit financeiro de R\$ 671.334,78. Ressalta-se que as receitas contemplam todas as contribuições, enquanto que as despesas constituem-se no pagamento dos benefícios. Este valor deve ser comparado futuramente com os resultados realizados ao final do exercício para que eventuais vieses nas premissas ou práticas de gestão venham a ser corrigidos não causando maiores danos à solvência do plano.

Através da análise do histórico do custo administrativo, observou-se que o percentual definido na avaliação é suficiente para financiar o funcionamento da unidade gestora. Esta conclusão é proveniente da comparação entre a média do gasto administrativo dos últimos três anos, frente à projeção de arrecadação para o próximo exercício. Mesmo com a sobra de recursos para custear as despesas, recomenda-se acompanhamento constante por parte de gestão do regime para que não haja déficit administrativo que venha a corroer os recursos destinados ao pagamento dos benefícios. Caso seja observado insuficiência dos recursos, recomenda-se o aumento da taxa administrativa.

Comparando-se os resultados do exercício de 2018 frente a 2019, foram observados os seguintes pontos:

- Variação de 11,03% nas Provisões Matemáticas;
- Variação de 16,62% nos ativos financeiros;
- Variação de -23,27% no resultado atuarial;

A explicação para a variação individual de cada um desses itens depende de uma análise multivariada nos fatores de influência. Contudo, superficialmente, podemos citar que o aumento nas provisões matemáticas está relacionado com:

- Idade de Aposentadoria;
- Quantidade de Servidores Inativos;
- Quantidade de Servidores Pensionistas;
- Alteração da hipótese do Crescimento Salarial dos servidores Ativos;

Já para a variação dos ativos financeiros as causas devem ser justificadas pela unidade gestora. Contudo, ressalta-se que em 2019 o RPPS atingiu a meta atuarial estipulada.

Para finalizar este parecer, realizamos algumas recomendações gerais para a unidade gestora. Primeiramente, ressalta-se a necessidade da implementação de processos de gestão

GRUPO GERAL

GRÁFICO 1 - DISTRIBUIÇÃO DA MASSA SEGURADA

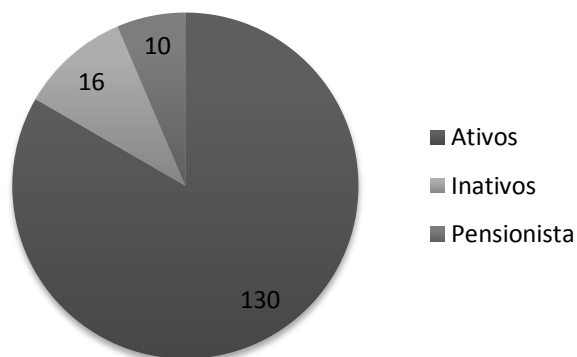


GRÁFICO 2 - DISTRIBUIÇÃO GRUPOS SEGURADOS

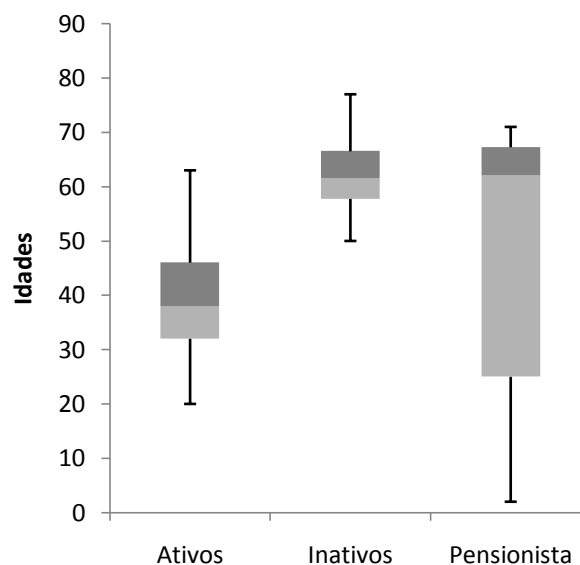


TABELA – ESTATÍSTICAS GERAIS

	Ativos	Inativos	Pensionista	Totais
<i>freq.</i>	130	16	10	156
<i>Idade Média</i>	39	63	47	42
<i>Amplitude Remunerações/Proventos</i>	26.535	1.620	1.620	-
<i>Salário/Provento Médio</i>	2.801	1.791	1.791	-
<i>Salário/Provento Mediano</i>	2.200	1.817	1.817	-
<i>Desvio Remunerações/Proventos</i>	2.654	575	575	-
<i>Mínimo</i>	20	50	2	2
<i>1º Quartil</i>	32	58	25	-
<i>Mediana</i>	38	62	62	-
<i>3º Quartil</i>	46	67	67	-
<i>Máximo</i>	63	77	71	77

O grupo de servidores do município de Novo Tiradentes é composto por 130 ativos, 16 inativos e 10 pensionistas. Sua idade média é de 42 anos o que caracteriza um grupo maduro para os padrões brasileiros.

GRUPO DOS SERVIDORES ATIVOS

DISPERSÃO DO GRUPO DOS ATIVOS

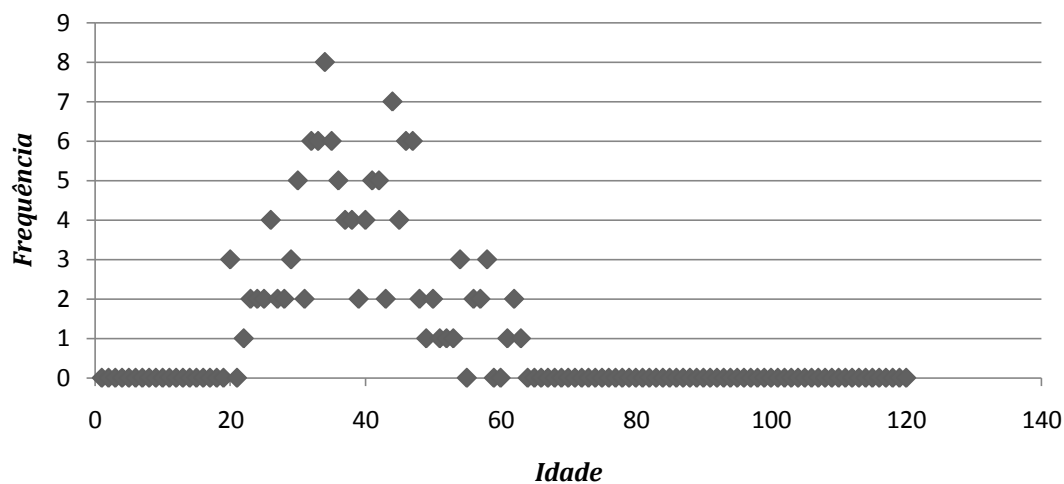
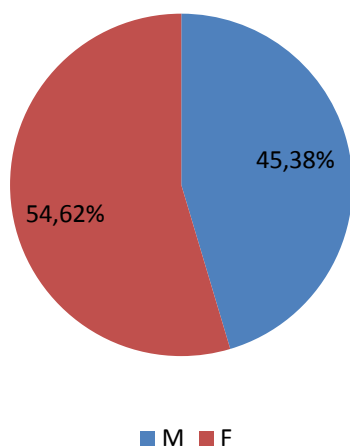


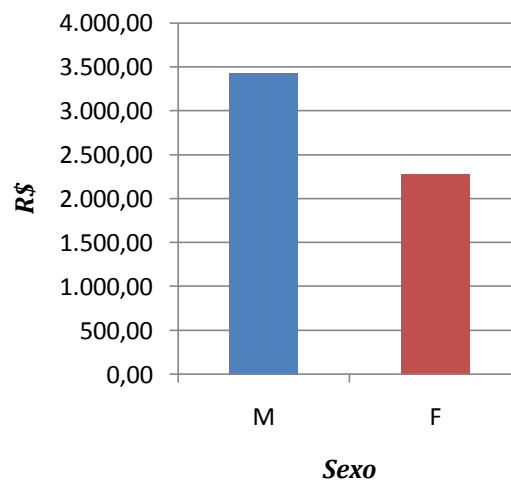
TABELA – FREQUÊNCIA, IDADE MÉDIA, SALÁRIO MÉDIO, FOLHA TOTAL DISCRIMINADA POR SEXO

Sexo	freq.	Idade Média	Sal Médio (R\$)	Folha Pag. Relativa (R\$)	Folha de Pagamento (%)
M	59	41,90	3.426,82	202.182,10	55,52%
F	71	36,83	2.281,34	161.974,91	44,48%
totais	130	39,13	2.801,21	364.157,01	100,00%

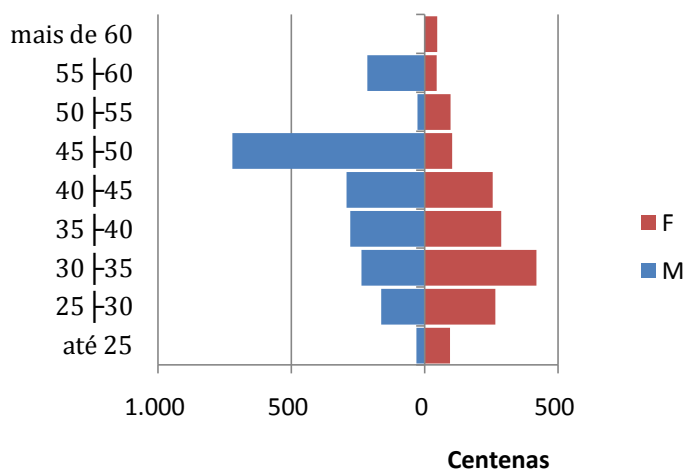
DISTRIBUIÇÃO POR SEXO



REMUNERAÇÃO MÉDIA



PIRÂMIDE DISTRIBUIÇÃO SALARIAL - ATIVOS



PIRÂMIDE MÉDIA SALARIAL - ATIVOS

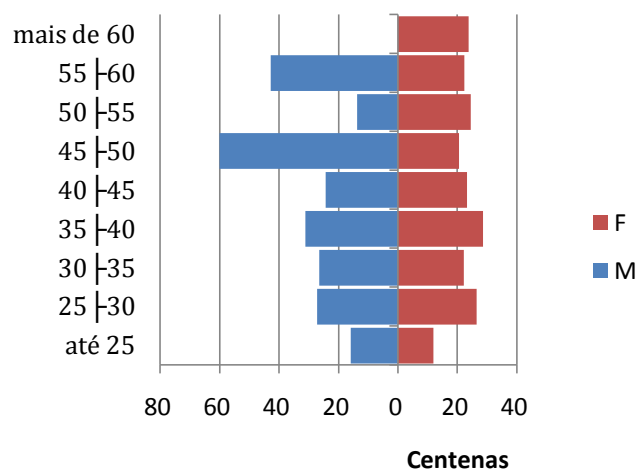


TABELA – FREQUÊNCIA E MÉDIA SALARIAL POR CARGO E SEXO

Frequência

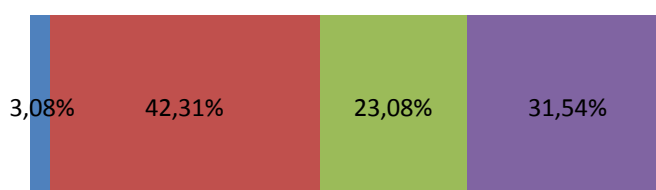
	Masculino	Feminino	Total
Professores	4	30	34
Outros	55	41	96
Total	59	71	130

Salários

	Masculino	Feminino	Total
Professores	2.876,35	2.509,13	2.552,33
Outros	3.466,85	2.114,66	2.889,35
Total	3.426,82	2.281,34	2.801,21

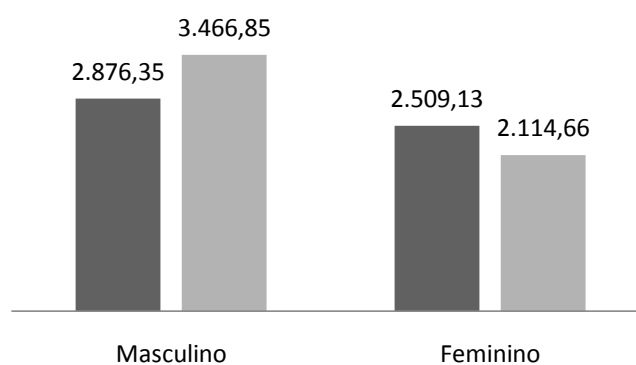
DISTRIBUIÇÃO POR GRUPO E SEXO

Prof^o Não Prof^o Prof^a Não Prof^a



REMUNERAÇÃO MÉDIA POR SEXO E CARGO

Professores Não Professores



ANEXO 2 - PROVISÕES MATEMÁTICAS A CONTABILIZAR

RESERVAS MATEMÁTICAS - MUNICÍPIO DE Novo Tiradentes

Reservas Matemáticas em 31/12/2019

Base de dados em 31/12/2019

PLANO DE CONTAS			
2.2.7.2.0.00.00	Provisões Matemáticas Previdenciárias a Longo Prazo		17.666.447,50
2.2.7.2.1.00.00	Provisões Matemáticas Previdenciárias a Longo Prazo - Consolidação		17.666.447,50
2.2.7.2.1.01.00	Plano Financeiro – Provisões de Benefícios Concedidos		0,00
2.2.7.2.1.01.01	Patrimonial	Aposentadorias/Pensões/Outros Benefícios Concedidos do Plano Financeiro do RPPS	R\$ 0,00
2.2.7.2.1.01.02	Patrimonial	(-) Contribuições do Ente para o Plano Financeiro do RPPS	R\$ 0,00
2.2.7.2.1.01.03	Patrimonial	(-) Contribuições do Aposentado para o Plano Financeiro do RPPS	R\$ 0,00
2.2.7.2.1.01.04	Patrimonial	(-) Contribuição do Pensionista para o Plano Financeiro do RPPS	R\$ 0,00
2.2.7.2.1.01.05	Patrimonial	(-) Compensação Previdenciária do Plano Financeiro do RPPS	R\$ 0,00
2.2.7.2.1.01.07	Patrimonial	(-) Cobertura de Insuficiência Financeira	R\$ 0,00
2.2.7.2.1.01.99	Patrimonial	(-) Outras Deduções	R\$ 0,00
2.2.7.2.1.02.00	Plano Financeiro – Provisões de Benefícios a Conceder		R\$ 0,00
2.2.7.2.1.02.01	Patrimonial	Aposentadorias/Pensões/Outros Benefícios a Conceder do Plano Financeiro do RPPS	R\$ 0,00
2.2.7.2.1.02.02	Patrimonial	(-) Contribuições do Ente para o Plano Financeiro do RPPS	R\$ 0,00
2.2.7.2.1.02.03	Patrimonial	(-) Contribuições do Servidor para o Plano Financeiro do RPPS	R\$ 0,00
2.2.7.2.1.02.04	Patrimonial	(-) Compensação Previdenciária do Plano Financeiro do RPPS	R\$ 0,00
2.2.7.2.1.02.06	Patrimonial	(-) Cobertura de Insuficiência Financeira	R\$ 0,00
2.2.7.2.1.02.99	Patrimonial	(-) Outras Deduções	R\$ 0,00
2.2.7.2.1.03.00	Plano Previdenciário – Provisões de Benefícios Concedidos		R\$ 5.479.091,42
2.2.7.2.1.03.01	Patrimonial	Aposentadorias/Pensões/Outros Benefícios Concedidos do Plano Previdenciário do RPPS	R\$ 6.087.879,36
2.2.7.2.1.03.02	Patrimonial	(-) Contribuições do Ente para o Plano Previdenciário do RPPS	R\$ 0,00
2.2.7.2.1.03.03	Patrimonial	(-) Contribuições do Aposentado para o Plano Previdenciário do RPPS	R\$ 0,00
2.2.7.2.1.03.04	Patrimonial	(-) Contribuições do Pensionista para o Plano Previdenciário do RPPS	R\$ 0,00
2.2.7.2.1.03.05	Patrimonial	(-) Compensação Previdenciária do Plano Previdenciário do RPPS	-R\$ 608.787,94
2.2.7.2.1.03.07	Patrimonial	(-) Aportes Financeiros para Cobertura do Déficit Atuarial - Plano de Amortização	R\$ 0,00

2.2.7.2.1.03.99	Patrimonial	(-) Outras Deduções	R\$ 0,00
2.2.7.2.1.04.00		Plano Previdenciário – Provisões de Benefícios a Conceder	R\$ 14.407.813,52
2.2.7.2.1.04.01	Patrimonial	Aposentadorias/Pensões/Outros Benefícios a Conceder do Plano Previdenciário do RPPS	R\$ 24.216.251,90
2.2.7.2.1.04.02	Patrimonial	(-) Contribuições do Ente para o Plano Previdenciário do RPPS	-R\$ 3.659.522,13
2.2.7.2.1.04.03	Patrimonial	(-) Contribuições do Servidor para o Plano Previdenciário do RPPS	-R\$ 3.727.291,06
2.2.7.2.1.04.04	Patrimonial	(-) Compensação Previdenciária do Plano Previdenciário do RPPS	-R\$ 2.421.625,19
2.2.7.2.1.04.06	Patrimonial	(-)Aportes para Cobertura do Déficit Atuarial - Plano de Amortização	R\$ 0,00
2.2.7.2.1.04.99	Patrimonial	(-) Outras Deduções	R\$ 0,00
2.2.7.2.1.05.00		Plano Previdenciário – Plano de Amortização	-R\$ 5.596.939,21
2.2.7.2.1.05.98	Patrimonial	(-) Outros Créditos do Plano de Amortização	-R\$ 5.596.939,21
2.2.7.2.1.06.00		Provisões Atuariais para Ajustes do Plano Financeiro	R\$ 0,00
2.2.7.2.1.06.01	Patrimonial	Provisão Atuarial para Oscilação de Riscos	R\$ 0,00
2.2.7.2.1.07.00		Provisões Atuariais para Ajustes do Plano Previdenciário	R\$ 3.376.481,77
2.2.7.2.1.07.01	Patrimonial	Ajuste de Resultado Atuarial Superavitário	R\$ 0,00
2.2.7.2.1.07.02	Patrimonial	Provisão Atuarial para Oscilação de Riscos	R\$ 0,00
2.2.7.2.1.07.03	Patrimonial	Provisão Atuarial para Benefícios a Regularizar	R\$ 0,00
2.2.7.2.1.07.04	Patrimonial	Provisão Atuarial para Contingências de Benefícios	R\$ 0,00
2.2.7.2.1.07.98	Patrimonial	Outras Provisões Atuariais para Ajustes do Plano	R\$ 3.376.481,77

ANEXO 3 - PROJEÇÃO DA EVOLUÇÃO DAS PROVISÕES MATEMÁTICAS PARA OS PRÓXIMOS DOZE MESES

Abaixo apresentamos a evolução mensal das provisões matemáticas do RPPS dentro do exercício de 2020.

Tabela – Projeção da Evolução das Provisões Matemáticas no Ano

Mês (t)	Provisões Matemáticas (R\$)
1	20.325.128,80
2	20.086.017,92
3	19.846.907,04
4	19.607.796,16
5	19.368.685,28
6	19.129.574,40
7	18.890.463,52
8	18.651.352,64
9	18.412.241,76
10	18.173.130,88
11	17.934.020,00
12	17.694.909,12

ANEXO 4–EVOLUÇÃO DA POPULAÇÃO COBERTA

Nesta projeção demonstramos a expectativa do comportamento dos grupos de servidores cobertos – ativos, inativos e pensionistas – além de indicar os riscos iminentes, isto é a quantidade previstas de aposentadorias para o exercício.

Destacam-se que o não existem admissões ao grupo devido à imprevisibilidade desta variável.

Tabela – Evolução do Grupo Segurado

	<i>Servidores Ativos</i>	<i>Aposentados</i>	<i>Pensionistas</i>	<i>Riscos Iminentes</i>
2019	130	16	10	3
2020	130	16	10	4
2021	129	16	10	0
2022	127	15	10	3
2023	125	14	10	4
2024	122	12	10	3
2025	119	11	10	3
2026	114	9	10	2
2027	109	8	10	0
2028	104	6	10	3
2029	99	5	10	2
2030	92	4	10	3
2031	85	3	10	2
2032	78	2	10	7
2033	71	2	10	4
2034	65	2	9	7
2035	59	1	8	7
2036	52	1	7	3
2037	45	1	6	8
2038	38	0	6	4
2039	33	0	5	4
2040	28	0	5	4
2041	24	0	4	7
2042	20	0	4	5
2043	16	0	3	4
2044	12	0	3	4
2045	10	0	3	4
2046	8	0	2	6
2047	6	0	2	1
2048	5	0	2	5
2049	3	0	2	3
2050	2	0	2	3
2051	1	0	1	2

2052	1	0	1	1
2053	1	0	1	0
2054	1	0	1	4
2055	1	0	1	1
2056	0	0	0	0

ANEXO 6 - RESULTADO DA DEMONSTRAÇÃO DE VIABILIDADE DO PLANO DE CUSTEIO

Tabela – Análise da Viabilidade do Plano de Amortização

ANO	No.	Impacto da Despesa Total de Pessoal na RCL	Relação com Limite Prudencial (Parágrafo único do art. 22 da LRF)	Resultado Financeiro
2019	0	37,08%	-27,73%	
2020	1	36,90%	-28,07%	7,61%
2021	2	35,42%	-30,95%	7,66%
2022	3	33,93%	-33,86%	6,98%
2023	4	32,50%	-36,64%	6,41%
2024	5	31,16%	-39,25%	6,17%
2025	6	29,89%	-41,74%	6,01%
2026	7	28,68%	-44,10%	6,02%
2027	8	27,54%	-46,32%	6,20%
2028	9	26,41%	-48,53%	6,04%
2029	10	25,33%	-50,62%	5,98%
2030	11	24,47%	-52,29%	5,74%
2031	12	23,56%	-54,08%	5,70%
2032	13	23,30%	-54,58%	5,21%
2033	14	23,00%	-55,17%	4,79%
2034	15	22,62%	-55,90%	4,44%
2035	16	22,37%	-56,40%	4,02%
2036	17	21,59%	-57,91%	3,98%
2037	18	21,30%	-58,48%	2,23%
2038	19	20,65%	-59,75%	2,09%
2039	20	20,21%	-60,60%	1,80%
2040	21	19,45%	-62,09%	1,76%
2041	22	19,24%	-62,50%	1,30%
2042	23	18,71%	-63,53%	1,08%
2043	24	18,10%	-64,73%	0,94%
2044	25	17,55%	-65,78%	0,74%
2045	26	17,00%	-66,86%	0,55%
2046	27	16,56%	-67,71%	0,25%
2047	28	15,71%	-69,38%	0,37%
2048	29	15,60%	-69,60%	-0,26%
2049	30	15,02%	-70,73%	-0,42%
2050	31	14,41%	-71,90%	-0,55%
2051	32	13,72%	-73,25%	-0,54%
2052	33	12,99%	-74,67%	-0,44%
2053	34	12,25%	-76,12%	-0,26%
2054	35	11,75%	-77,10%	-0,35%

ANEXO 7 - TÁBUAS EM GERAL

x	IBGE 2017 - Segregada por Sexo - Tábua de MortalidadeVálidos do SexoFeminino	IBGE 2017 - Segregada por Sexo - Tábua de MortalidadeVálidos do SexoMasculino	IBGE 2017 - Segregada por Sexo - Tábua de MortalidadeInválidos do SexoFeminino	IBGE 2017 - Segregada por Sexo - Tábua de MortalidadeInválidos do SexoMasculino	EX-IAPB 57 FRACA
1	0,00077	0,00092	0,00077	0,00092	0,00000
2	0,00049	0,00061	0,00049	0,00061	0,00000
3	0,00037	0,00047	0,00037	0,00047	0,00000
4	0,00030	0,00039	0,00030	0,00039	0,00000
5	0,00025	0,00034	0,00025	0,00034	0,00000
6	0,00022	0,00031	0,00022	0,00031	0,00000
7	0,00020	0,00028	0,00020	0,00028	0,00000
8	0,00019	0,00026	0,00019	0,00026	0,00000
9	0,00018	0,00026	0,00018	0,00026	0,00000
10	0,00018	0,00026	0,00018	0,00026	0,00000
11	0,00020	0,00028	0,00020	0,00028	0,00000
12	0,00023	0,00033	0,00023	0,00033	0,00000
13	0,00027	0,00040	0,00027	0,00040	0,00000
14	0,00032	0,00053	0,00032	0,00053	0,00000
15	0,00036	0,00105	0,00036	0,00105	0,00104
16	0,00040	0,00135	0,00040	0,00135	0,00105
17	0,00044	0,00161	0,00044	0,00161	0,00111
18	0,00047	0,00183	0,00047	0,00183	0,00116
19	0,00048	0,00200	0,00048	0,00200	0,00121
20	0,00049	0,00218	0,00049	0,00218	0,00123
21	0,00051	0,00234	0,00051	0,00234	0,00129
22	0,00053	0,00245	0,00053	0,00245	0,00132
23	0,00055	0,00249	0,00055	0,00249	0,00136
24	0,00057	0,00247	0,00057	0,00247	0,00138
25	0,00060	0,00243	0,00060	0,00243	0,00139
26	0,00062	0,00240	0,00062	0,00240	0,00140
27	0,00065	0,00238	0,00065	0,00238	0,00141
28	0,00069	0,00239	0,00069	0,00239	0,00144
29	0,00073	0,00243	0,00073	0,00243	0,00145
30	0,00078	0,00248	0,00078	0,00248	0,00148
31	0,00084	0,00253	0,00084	0,00253	0,00150
32	0,00089	0,00258	0,00089	0,00258	0,00154
33	0,00094	0,00264	0,00094	0,00264	0,00158
34	0,00100	0,00271	0,00100	0,00271	0,00162
35	0,00106	0,00280	0,00106	0,00280	0,00168
36	0,00113	0,00290	0,00113	0,00290	0,00173

37	0,00122	0,00301	0,00122	0,00301	0,00178
38	0,00131	0,00314	0,00131	0,00314	0,00184
39	0,00142	0,00329	0,00142	0,00329	0,00191
40	0,00154	0,00345	0,00154	0,00345	0,00197
41	0,00167	0,00364	0,00167	0,00364	0,00206
42	0,00182	0,00386	0,00182	0,00386	0,00214
43	0,00199	0,00411	0,00199	0,00411	0,00223
44	0,00218	0,00440	0,00218	0,00440	0,00234
45	0,00239	0,00471	0,00239	0,00471	0,00245
46	0,00262	0,00505	0,00262	0,00505	0,00259
47	0,00285	0,00542	0,00285	0,00542	0,00275
48	0,00309	0,00583	0,00309	0,00583	0,00295
49	0,00333	0,00627	0,00333	0,00627	0,00311
50	0,00360	0,00676	0,00360	0,00676	0,00344
51	0,00388	0,00727	0,00388	0,00727	0,00384
52	0,00419	0,00782	0,00419	0,00782	0,00430
53	0,00452	0,00840	0,00452	0,00840	0,00484
54	0,00487	0,00901	0,00487	0,00901	0,00549
55	0,00525	0,00968	0,00525	0,00968	0,00622
56	0,00567	0,01039	0,00567	0,01039	0,00709
57	0,00613	0,01114	0,00613	0,01114	0,00824
58	0,00661	0,01191	0,00661	0,01191	0,00964
59	0,00714	0,01273	0,00714	0,01273	0,01056
60	0,00773	0,01361	0,00773	0,01361	0,01194
61	0,00838	0,01458	0,00838	0,01458	0,01323
62	0,00910	0,01565	0,00910	0,01565	0,01471
63	0,00992	0,01685	0,00992	0,01685	0,01629
64	0,01082	0,01817	0,01082	0,01817	0,01807
65	0,01182	0,01960	0,01182	0,01960	0,01990
66	0,01291	0,02115	0,01291	0,02115	0,02225
67	0,01413	0,02290	0,01413	0,02290	0,02487
68	0,01551	0,02489	0,01551	0,02489	0,02781
69	0,01704	0,02712	0,01704	0,02712	0,03109
70	0,01870	0,02953	0,01870	0,02953	0,03476
71	0,02050	0,03211	0,02050	0,03211	0,03886
72	0,02250	0,03493	0,02250	0,03493	0,04344
73	0,02474	0,03802	0,02474	0,03802	0,04856
74	0,02721	0,04139	0,02721	0,04139	0,05429
75	0,02986	0,04502	0,02986	0,04502	0,06070
76	0,03273	0,04893	0,03273	0,04893	0,06786
77	0,03590	0,05317	0,03590	0,05317	0,07587

78	0,03943	0,05778	0,03943	0,05778	0,08482
79	0,04333	0,06278	0,04333	0,06278	0,09482
80	0,04877	0,06914	0,04877	0,06914	1,00000
81	0,05487	0,07607	0,05487	0,07607	0,00000
82	0,06170	0,08358	0,06170	0,08358	0,00000
83	0,06936	0,09172	0,06936	0,09172	0,00000
84	0,07795	0,10050	0,07795	0,10050	0,00000
85	0,08760	0,10998	0,08760	0,10998	0,00000
86	0,09844	0,12017	0,09844	0,12017	0,00000
87	0,11059	0,13111	0,11059	0,13111	0,00000
88	0,12413	0,14284	0,12413	0,14284	0,00000
89	0,13886	0,15532	0,13886	0,15532	0,00000
90	0,15456	0,16851	0,15456	0,16851	0,00000
91	0,17097	0,18237	0,17097	0,18237	0,00000
92	0,18786	0,19686	0,18786	0,19686	0,00000
93	0,20499	0,21194	0,20499	0,21194	0,00000
94	0,22216	0,22758	0,22216	0,22758	0,00000
95	0,23918	0,24374	0,23918	0,24374	0,00000
96	0,25584	0,26040	0,25584	0,26040	0,00000
97	0,27195	0,27753	0,27195	0,27753	0,00000
98	0,28831	0,29572	0,28831	0,29572	0,00000
99	0,30570	0,31558	0,30570	0,31558	0,00000
100	0,32493	0,33772	0,32493	0,33772	0,00000
101	0,34677	0,36273	0,34677	0,36273	0,00000
102	0,37202	0,39122	0,37202	0,39122	0,00000
103	0,40147	0,42379	0,40147	0,42379	0,00000
104	0,43592	0,46105	0,43592	0,46105	0,00000
105	0,47615	0,50359	0,47615	0,50359	0,00000
106	0,52295	0,55202	0,52295	0,55202	0,00000
107	0,57712	0,60694	0,57712	0,60694	0,00000
108	0,63946	0,66895	0,63946	0,66895	0,00000
109	0,71074	0,73866	0,71074	0,73866	0,00000
110	0,79176	0,81667	0,79176	0,81667	0,00000
111	0,88332	0,90358	0,88332	0,90358	0,00000
112	0,98620	0,99999	0,98620	0,99999	0,00000
113	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	0,00000
114	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000