



FARDIN
ASSESSORIA ATUARIAL

Regime Próprio de Previdência Social

AVALIAÇÃO ATUARIAL

Base 31/12/2016

Município

Caxias do Sul/RS

***Apresentação em
Abril de 2017***



Índice

1. Introdução.....	4
2. Definições.....	6
3. Base Cadastral	9
3.1. Situação da Base Cadastral.....	9
4. Plano de Benefícios	11
(Regras conforme ON SPS 02/2009).....	11
4.1. Regra Permanente – aposentadoria voluntária por tempo de contribuição – aplicável a todos os servidores	11
4.2. Regra permanente – aposentadoria voluntária por idade – aplicável a todos os servidores.....	12
4.3. Aposentadoria compulsória por limite de idade	13
4.4. Aposentadoria por invalidez permanente	13
4.5. Regras transitórias	13
4.6. Auxílio-Doença	17
4.7. Salário-Família	18
4.8. Salário-Maternidade	18
4.9. Pensão por Morte.....	18
4.10. Auxílio-Reclusão.....	18
5. Hipóteses Atuariais e demais Bases Técnicas	19
5.1. Taxa Real Anual de Juros.....	19
5.2. Projeção de Crescimento Real Anual do Salário (Mérito e Produtividade).....	19
5.3. Rotatividade Anual ou “Turn-over”	20
5.4. Tábuas Biométricas	20
5.4.1. Tábua de Mortalidade de Válido (evento gerador morte).....	20
5.4.2. Tábua de Mortalidade de Válido (evento gerador Sobrevivência)	20
5.4.3. Tábua de Mortalidade de Inválido	20
5.4.4. Tábua de Entrada em Invalidez	20
5.4.5. Tábua de Morbidez	20
5.5. Idade de Entrada no Sistema Previdenciário	20
5.6. Composição Familiar.....	20
6. Regimes Financeiros e Métodos.....	21
6.1. Regimes Financeiros e Métodos Adotados.....	21
6.2. Razões para Adoção dos Regimes	21
6.2.1. Regime de Repartição de Capitais de Cobertura	22
6.2.2. Regime de Repartição Simples.....	22
7. Modelo de Cálculo	23



7.1. Fluxo Previdenciário	23
7.2. Demais Premissas	24
8. Reservas Técnicas e Custo Suplementar	25
8.1. Reservas Técnicas	25
8.1.1. Reserva Matemática de Benefícios a Conceder	25
8.1.2. Reserva Matemática de Benefícios Concedidos	25
8.1.3. Reserva de Contingência	25
8.1.4. Reserva para Ajustes do Plano	26
8.2. Aplicação das Reservas e Fundos	26
8.3. Custo Suplementar	27
8.3.1. Passivo Atuarial – Benefícios a Conceder	27
8.3.2. Passivo Atuarial – Benefícios Concedidos	27
8.3.3. Resultado Atuarial	28
9. Plano de Equacionamento do Déficit Atuarial	29
10. Resultados da Avaliação	32
11. Resultados	33
11.1. Rentabilidade a ser Obtida – Meta Atuarial	33
12. Parecer Conclusivo	34
ANEXO I - Análise Demográfica - Estatísticas	40
ANEXO II – Projeções Atuariais – 75 anos	49
Nota Explicativa	52
ANEXO III – Equacionamento do Déficit Atuarial	53
ANEXO IV – Análise de Sensibilidade	54
ANEXO V – Demonstrativo de Compromissos	56



1. Introdução

Esta Assessoria Atuarial, em conformidade com as disposições legais para a realização de Avaliações Atuariais, submete à apreciação de Vossas Senhorias as Demonstrações Atuariais, os Pareceres Técnicos e o Relatório Atuarial concernentes ao exercício findo em 31 de Dezembro de 2016. (Base de Dados 31/12/2016).

Esta Avaliação Atuarial tem por objetivo estudar, sob o prisma técnico-atuarial, a estruturação o Plano de benefícios e de custeio do Regime Próprio de Previdência Social dos Servidores Efetivos Municipais de Caxias do Sul, adotando o modelo proposto pelas Emendas Constitucionais No's 41 e 47 e demais legislações correlatas.

Os benefícios contemplados na presente Avaliação Atuarial são os seguintes:

Quanto aos Participantes:

- a) aposentadoria por tempo de contribuição;
- b) aposentadoria por invalidez;
- c) aposentadoria compulsória ou por idade;
- d) auxílio-doença;
- e) salário-maternidade; e
- f) salário-família.

Quanto aos Dependentes:

- g) pensão por morte; e
- h) auxílio-reclusão.

Em obediência às Emendas Constitucionais n°s 20, 41, 47, 70 e 88, Lei n° 9.717/98, e demais legislações pertinentes à matéria, elaborou-se a presente



FARDIN
ASSESSORIA ATUARIAL

Avaliação Atuarial. As informações fornecidas para elaboração desta são de total responsabilidade do Poder Público de Caxias do Sul, refletindo a posição cadastral dos servidores municipais – ativos, inativos e pensionistas na referida data base de dados. (31/12/2016)



2. Definições

Regime Próprio de Previdência Social

Instituído pelo Município de Caxias do Sul, sendo doravante, denominado sob a forma abreviada de **R.P.P.S.**;

Participantes

São as pessoas físicas, regularmente inscritas no **R.P.P.S.** e que podem usufruir os benefícios previstos pelo mesmo;

Patrocinadora

Será o Poder Público Municipal de Caxias do Sul e demais órgãos públicos municipais que contribuem para o **R.P.P.S.**, Incluindo:

- ✓ Prefeitura de Caxias do Sul
- ✓ Câmara Municipal de Caxias do Sul
- ✓ SAMAE - Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto
- ✓ FAS - Fundação de Assistência Social
- ✓ IPAM - Instituto de Previdência e Assistência Municipal

Participantes-dependentes

São as pessoas físicas, vinculadas diretamente com os participantes, regularmente inscritas no **R.P.P.S.** como dependentes de participante;

Salário Real de Contribuição (SRC)

Remuneração sobre a qual será calculada a contribuição previdenciária do participante;

Salário Real de Benefício (SRB)

Remuneração sobre a qual será calculado o benefício inicial do participante conforme premissas atuariais;



Contribuição Normal ou Custo Normal (CN)

Montante ou percentual vinculado ao custeio regular dos benefícios previstos no respectivo plano, em conformidade com o regime financeiro e método atuarial adotado;

Contribuição Especial ou Custo Suplementar (CS)

Montante ou percentual vinculado ao custeio de déficits, reservas a amortizar e outras finalidades não incluídas na contribuição normal;

Passivo Atuarial

Valor atual dos benefícios futuros, líquido do valor atual das contribuições normais futuras, de acordo com os métodos e hipóteses atuariais adotados;

Déficit Técnico

Diferença, quando negativa, entre o Ativo Líquido e o Passivo Atuarial;

Superávit Técnico

Diferença, quando positiva, entre o Ativo Líquido e o Passivo Atuarial;

Reserva Matemática de Benefícios a Conceder

É a diferença, calculada atuarialmente, entre o valor atual dos benefícios futuros, a conceder aos participantes não classificados como riscos iminentes, e o valor atual das contribuições normais futuras;

Reserva Matemática de Benefícios Concedidos

É a diferença, calculada atuarialmente, entre o valor atual dos compromissos futuros para com os participantes inativos, pensionistas e



participantes em atividade classificados como riscos iminentes, e o valor atual das contribuições normais futuras desses participantes;

Mínimo Atuarial ou Exigível Atuarial

É a rentabilidade mínima que o ativo líquido deve apresentar de forma a dar consistência ao plano de benefício e custeio.



3. Base Cadastral

3.1. Situação da Base Cadastral

Os dados enviados pelo Poder Público de Caxias do Sul foram analisados e tabulados de acordo com a necessidade deste estudo. Após a tabulação, os mesmos passaram por um teste de consistência, no qual se verificou o grau de confiabilidade das informações recebidas. As inconsistências verificadas foram sanadas da seguinte forma:

Idade de Vínculo a algum sistema de Previdência: nos casos em que se considerou a informação prestada, inconsistente, adotaram-se as seguintes hipóteses:

- ✓ Considerou-se para os servidores que ingressaram no serviço público municipal com idades situadas entre 18 e 26 anos, que este foi seu primeiro emprego.
- ✓ Para os servidores que ingressaram no serviço público municipal com idades superiores a 26 anos adotou-se a hipótese conservadora de que os mesmos ingressaram em algum sistema de previdência com 18 anos, conforme o Art. 13, parágrafo 2º da Portaria MPS nº 403/08.

A tabulação dos dados dividiu o grupo de participantes nos três subgrupos abaixo:

Ativos participantes do Fundo de Reserva: participantes, servidores da(s) patrocinadora(s), em plena atividade profissional; nesta categoria também foram incluídos os participantes vinculados e/ou licenciados, ou seja, aqueles que se afastaram voluntariamente ou não da(s) patrocinadora(s), ou que, apesar de serem servidores da(s)



patrocinadora(s), estão prestando serviço em outros órgãos públicos e poderão vir a receber alguns benefícios previdenciários por parte do R.P.P.S.;

Inativos ou Aposentados: participantes que já se aposentaram, pela(s) patrocinadora(s) ou pelo R.P.P.S., ou ingressaram no Instituto de Previdência vindo da folha do Executivo.

Pensionistas: dependentes de participantes que auferem benefício de pensão por morte.



4. Plano de Benefícios **(Regras conforme ON SPS 02/2009)**

4.1. Regra Permanente – aposentadoria voluntária por tempo de contribuição – aplicável a todos os servidores

Base legal Constitucional: Art. 40 da Constituição Federal, com redação dada pelas Emendas Constitucionais nº 20/98 e nº 41/03.

Lei Federal nº 10.887/2004.

Devem ser preenchidos **todos** os requisitos:

HOMEM:

- ✓ 35 anos (12.775 dias) de contribuição;
- ✓ 60 anos de idade;
- ✓ 10 anos (3.650 dias) de serviço público;
- ✓ 05 anos (1.825 dias) no cargo em que se dará a aposentadoria.

MULHER:

- ✓ 30 anos (10.950 dias) de contribuição;
- ✓ 55 anos de idade;
- ✓ 10 anos (3.650 dias) no serviço público;
- ✓ 05 anos (1.825 dias) no cargo em que se dará a aposentadoria.

PROFESSOR EM REGÊNCIA DE CLASSE:

- ✓ 30 anos (10.950 dias) de contribuição;
- ✓ 55 anos de idade;
- ✓ 10 anos (3.650 dias) de serviço público;
- ✓ 05 anos (1.825 dias) no cargo em que se dará a aposentadoria.

PROFESSORA EM REGÊNCIA DE CLASSE:

- ✓ 25 anos (9.125 dias) de contribuição;
- ✓ 50 anos de idade;
- ✓ 10 anos (3.650 dias) no serviço público;
- ✓ 05 anos (1.825 dias) no cargo em que se dará a aposentadoria.



Cálculo dos proventos:

Média das maiores remunerações que serviram de base para a contribuição previdenciária do RPPS-Regime Próprio de Previdência Social ou aos demais regimes previdenciários, inclusive o Regime Geral, correspondentes a 80% de todo o período contributivo apurado a partir de julho de 1994, atualizado pelo Índice do MPS.

A média apurada não pode ser superior à última remuneração percebida no momento da aposentadoria.

NÃO HÁ PARIDADE em relação aos ativos. Assegurado somente reajuste para preservar o valor real dos proventos, cujos critérios serão estabelecidos em lei.

4.2. Regra permanente – aposentadoria voluntária por idade – aplicável a todos os servidores

Base legal Constitucional: Art. 40 da Constituição Federal, com redação dada pela Emenda Constitucional nº 41/03.

Lei Federal nº 10.887/2004.

Devem ser preenchidos **todos** os requisitos:

HOMEM:

- ✓ 65 anos de idade;
- ✓ 10 anos (3.650 dias) de serviço público;
- ✓ 05 anos (1.825 dias) no cargo em que se dará a aposentadoria.

MULHER:

- ✓ 60 anos de idade;
- ✓ 10 anos (3.650 dias) no serviço público;
- ✓ 05 anos (1.825 dias) no cargo em que se dará a aposentadoria.

Cálculo dos proventos:

Proporcionais ao tempo de contribuição em relação à média das maiores remunerações que serviram de base para a contribuição previdenciária do RPPS ou aos demais regimes previdenciários, inclusive o Regime Geral, correspondentes a 80% de todo o período contributivo apurado a partir de julho de 1994, atualizado pelo Índice do MPS.



NÃO HÁ PARIDADE em relação aos ativos. Assegurado somente reajuste para preservar o valor real dos proventos, cujos critérios serão estabelecidos em lei.

4.3. Aposentadoria compulsória por limite de idade

Base legal Constitucional: Art. 40, §§ 1º, II e 3º, alterado pela Emenda Constitucional Nº 88/2015, regulamentada pela Lei Complementar Nº 152/2015, fixando a idade de saída em 75 anos.

Cálculo dos proventos:

Proporcionais ao tempo de contribuição, em relação à média das maiores remunerações que serviram de base para a contribuição previdenciária do RPPS ou aos demais regimes previdenciários, inclusive o Regime Geral, correspondentes a 80% de todo o período contributivo apurado a partir de julho de 1994, atualizado pelo Índice do MPS.

NÃO HÁ PARIDADE em relação aos ativos. Assegurado somente reajuste para preservar o valor real dos proventos, cujos critérios serão estabelecidos em lei.

4.4. Aposentadoria por invalidez permanente

Devida ao segurado que for considerado incapaz para o serviço público municipal por junta médica pericial. Base legal Constitucional: Art. 40, § 1º, inciso I da Constituição Federal, com redação dada pela Emenda Constitucional nº 41/03.

Lei Federal nº 10.887/2004.

Cálculo dos proventos:

Proporcionais ao tempo de contribuição ou Integrais, na hipótese de invalidez decorrente de acidente em serviço, moléstia profissional ou doença grave, contagiosa ou incurável, definidas em lei. **Valor e Reajustamento de acordo com o estabelecido na Legislação Federal, especialmente na Emenda Constitucional Nº 70/2012.**

4.5. Regras transitórias

1ª HIPÓTESE:



APLICÁVEL AOS SERVIDORES QUE INGRESSARAM ANTES DE 31/12/2003:

Base legal Constitucional: Art. 6º da Emenda Constitucional nº 41/2003, combinado com os artigos 2º e 5º da Emenda Constitucional 47/2005.

Devem ser preenchidos **todos** os requisitos:

HOMEM:

- ✓ 35 anos (12.775 dias) de contribuição;
- ✓ 60 anos de idade;
- ✓ 20 anos (7.300 dias) de serviço público;
- ✓ 10 anos (3.650 dias) na carreira;
- ✓ 05 anos (1.825 dias) no cargo em que se dará a aposentadoria.

MULHER:

- ✓ 30 anos (10.950 dias) de contribuição;
- ✓ 55 anos de idade;
- ✓ 20 anos (7.300 dias) de serviço público;
- ✓ 10 anos (3.650 dias) na carreira;
- ✓ 05 anos (1.825 dias) no cargo em que se dará a aposentadoria.

PROFESSOR EM REGÊNCIA DE CLASSE:

- ✓ 30 anos (10.950 dias) de contribuição;
- ✓ 55 anos de idade;
- ✓ 20 anos (7.300 dias) de serviço público;
- ✓ 10 anos (3.650 dias) na carreira;
- ✓ 05 anos (1.825 dias) no cargo em que se dará a aposentadoria.

PROFESSORA EM REGÊNCIA DE CLASSE:

- ✓ 25 anos (9.125 dias) de contribuição;
- ✓ 50 anos de idade;
- ✓ 20 anos (7.300 dias) de serviço público;
- ✓ 10 anos (3.650 dias) na carreira;
- ✓ 05 anos (1.825 dias) no cargo em que se dará a aposentadoria.



Cálculo dos proventos:

Integrais, correspondendo à totalidade da remuneração do cargo efetivo em que se der a aposentadoria.

PARIDADE: PLENA. Assegurados reajustes e eventuais vantagens posteriormente concedidas aos ativos.

2ª HIPÓTESE:

APLICÁVEL AOS SERVIDORES QUE INGRESSARAM ANTES DE 16/12/1998:

Base legal Constitucional: Art. 3º da Emenda Constitucional nº 47/2005. Devem ser preenchidos **todos** os requisitos:

HOMEM:

- ✓ 35 anos (12.775 dias) de contribuição;
- ✓ 60 anos de idade, reduzidos em um (1) ano a cada um (1) ano a mais do tempo mínimo de contribuição exigido. Exemplo: 36 anos de contribuição, idade exigida: 59 anos; 37 anos de contribuição, idade exigida: 58 anos;
- ✓ 25 anos (9.125 dias) de serviço público;
- ✓ 15 anos (5.475 dias) na carreira;
- ✓ 05 anos (1.825 dias) no cargo em que se dará a aposentadoria.

MULHER:

- ✓ 30 anos (10.950 dias) de contribuição;
- ✓ 55 anos de idade, reduzidos em um (1) ano a cada um (1) ano a mais do tempo mínimo de contribuição exigido. Exemplo: 31 anos de contribuição, idade exigida: 54 anos; 32 anos de contribuição, idade exigida: 53 anos;
- ✓ 25 anos (9.125 dias) de serviço público;
- ✓ 15 anos (5.475 dias) na carreira;
- ✓ 05 anos (1.825 dias) no cargo em que se dará a aposentadoria.

NÃO HÁ PREVISÃO, NESTA HIPÓTESE, PARA PROFESSOR(A) EM REGÊNCIA DE CLASSE.



Cálculo dos proventos:

Integrais, correspondendo à totalidade da remuneração do cargo efetivo em que se der a aposentadoria.

PARIDADE: PLENA. Assegurados reajustes e eventuais vantagens posteriormente concedidas aos ativos.

3ª HIPÓTESE:

APLICÁVEL AOS SERVIDORES QUE INGRESSARAM ANTES DE 16/12/1998:

Base legal Constitucional: Art. 2º da Emenda Constitucional nº 41/2003.
Lei Federal nº 10.887/2004.

Devem ser preenchidos **todos** os requisitos:

HOMEM:

- ✓ 35 anos (12.775 dias) de contribuição;
- ✓ 53 anos de idade;
- ✓ 05 anos (1.825 dias) no cargo em que se dará a aposentadoria.
- ✓ Pedágio de 20% sobre o tempo que faltava para completar os 35 anos de contribuição em 16/12/1998.

MULHER:

- ✓ 30 anos (10.950 dias) de contribuição;
- ✓ 48 anos de idade;
- ✓ 05 anos (1.825 dias) no cargo em que se dará a aposentadoria.
- ✓ Pedágio de 20% sobre o tempo que faltava para completar os 30 anos de contribuição em 16/12/1998.

PROFESSOR EM REGÊNCIA DE CLASSE:

- ✓ 35 anos (12.775 dias) de contribuição;
- ✓ 53 anos de idade;
- ✓ 05 anos (1.825 dias) no cargo em que se dará a aposentadoria.
- ✓ Pedágio de 20% sobre o tempo que faltava para completar os 35 anos de contribuição em 16/12/1998;
- ✓ Bônus de 17% sobre o tempo exercido até 16/12/1998.



PROFESSORA EM REGÊNCIA DE CLASSE:

- ✓ 30 anos (10.950 dias) de contribuição;
- ✓ 48 anos de idade;

- ✓ 05 anos (1.825 dias) no cargo em que se dará a aposentadoria.
- ✓ Pedágio de 20% sobre o tempo que faltava para completar os 30 anos de contribuição em 16/12/1998.
- ✓ Bônus de 20% sobre o tempo exercido até 16/12/1998.

Cálculo dos proventos:

Média das maiores remunerações que serviram de base para a contribuição previdenciária do RPPS ou aos demais regimes previdenciários, inclusive o Regime Geral, correspondentes a 80% de todo o período contributivo apurado a partir de julho de 1994, atualizado pelo índice do MPS.

Sobre esta média aplica-se o redutor de 3,5% ou 5%, conforme requisitos de aposentadoria sejam satisfeitos antes ou depois de 01/01/2006, por ano de idade que faltar para atingir 60 anos no caso de homem e 55 anos, no caso de mulher.

NÃO HÁ PARIDADE em relação aos ativos. Assegurado somente reajuste para preservar o valor real dos proventos, cujos critérios serão estabelecidos em lei.

4.6. Auxílio-Doença

O Auxílio-Doença é o benefício a que tem direito o participante que ficar incapaz para o trabalho (mesmo que temporariamente), por acidente ou doença por mais de 90 (noventa) dias consecutivos. A incapacidade para o trabalho deve ser comprovada através de exame realizado pela perícia médica do R.P.P.S.. Nos primeiros quinze dias consecutivos de afastamento, é responsabilidade do Município o pagamento da sua remuneração. Cobertura conforme Lei Complementar Municipal nº 241/2005.

A concessão e a cessação do auxílio-doença, o retorno do servidor à atividade ou a concessão de aposentadoria por invalidez, serão determinadas por decisão da perícia médica.



4.7. Salário-Família

O Salário-Família é o benefício a que tem direito o participante que tenham salário-de-contribuição inferior ou igual à base estabelecida pelo RGPS

para concessão do Benefício de Salário Família. O valor do benefício é calculado com base em cotas, na proporção do respectivo número de filhos ou equiparados.

4.8. Salário-Maternidade

O salário-maternidade é o benefício a que tem direito a participante por ocasião do parto, é devido à participante por 120 dias, normalmente 28 dias antes e 91 dias após o parto, correspondendo ao valor integral do SRB.

4.9. Pensão por Morte

A pensão por morte consistirá em uma renda mensal, vitalícia ou temporária, de acordo com a situação do(s) dependente(s) do participante. A pensão é concedida ao conjunto dos dependentes habilitados na data de sua concessão, e corresponde ao valor integral do SRB limitado ao teto de valor de benefício pago pelo Regime Geral de Previdência Social (RGPS) acrescido de 70% (setenta por cento) da parcela excedente a este limite.

4.10. Auxílio-Reclusão

O Auxílio-Reclusão é o benefício a que têm direito, nas mesmas condições da pensão por morte o conjunto de dependentes do participante recolhido à prisão, caso não esteja recebendo auxílio-doença ou aposentadoria, e cujo salário-de-contribuição seja igual ou inferior à base estabelecida pelo RGPS para concessão do Benefício de Auxílio Reclusão. Tal benefício corresponde ao valor integral do SRB.



5. Hipóteses Atuariais e demais Bases Técnicas

Baseado na Seção III da Portaria MPS 403/08, foram fixadas as seguintes bases técnicas:

5.1. Taxa Real Anual de Juros

Utilizou-se a taxa de juros reais de 6,00% a.a (seis por cento ao ano) ou sua equivalente mensal.

5.1.1. Mínimo Atuarial: Como rentabilidade mínima, o ativo líquido deve apresentar uma taxa real de 6,00% a.a. (seis por cento ao ano).

5.2. Projeção de Crescimento Real Anual do Salário (Mérito e Produtividade)

Seguindo a orientação normativa dada pela Portaria Ministerial "Portaria MPS 403/2008", considerando a evolução histórica real verificada nos últimos 5 anos da remuneração média dos ativos, bem como o crescimento da folha salarial como um todo, considerou-se satisfatória a manutenção da hipótese de um crescimento salarial na ordem exponencial de 2,00% a.a. (referente ao crescimento vegetativo), conforme tabela abaixo. A adoção dessa premissa deverá ser revista periodicamente nas reavaliações atuariais, objetivando a manutenção do equilíbrio técnico-atuarial do R.P.P.S. frisando que a referida portaria, em seu Art. 8º, fixa como parâmetro mínimo a adoção de 1% a.a. de taxa de crescimento para a remuneração dos servidores.

Mês / Ano	Nº Servidores Ativos	Folha Salarial Total	Média Salarial	Crescimento Nominal	IPCA	Crescimento Real
dez/12	6.565	R\$ 27.647.191,50	R\$ 4.211,30	104,15%	5,83%	98,41%
dez/13	6.703	R\$ 32.469.578,15	R\$ 4.844,04	115,02%	5,91%	108,61%
dez/14	6.986	R\$ 35.451.105,12	R\$ 5.074,59	104,76%	6,40%	98,46%
dez/15	7.615	R\$ 43.193.481,53	R\$ 5.672,16	111,78%	10,67%	101,00%
dez/16	7.134	R\$ 44.829.016,51	R\$ 6.283,85	110,78%	6,28%	104,24%
					Cresc. Salarial	102,14%



5.3. Rotatividade Anual ou “Turn-over”

Dada, às características da massa segurada, composta por servidores públicos com estabilidade, considerou-se “zero” como sendo a taxa de “turn-over”.

5.4. Tábuas Biométricas

5.4.1. Tábua de Mortalidade de Válido (evento gerador morte)

AT - 2000 M

5.4.2. Tábua de Mortalidade de Válido (evento gerador Sobrevivência)

IBGE 2014

5.4.3. Tábua de Mortalidade de Inválido

IBGE 2014

5.4.4. Tábua de Entrada em Invalidez

ALVARO VINDAS

5.4.5. Tábua de Morbidez

Hubbard-Lafitte (P.J. Richard, p.28);

5.5. Idade de Entrada no Sistema Previdenciário

Nos casos em que o cadastro do Município não dispunha de dados consistentes, adotaram-se as hipóteses previstas da presente avaliação.

5.6. Composição Familiar

Utilizamos o cadastro fornecido pelo Município de Caxias do Sul e para composição do compromisso médio familiar adotamos como aderência uma experiência de uma população similar, porém com tamanho maior. Tomou-se como base a estrutura familiar do quadro de servidores públicos do Instituto de Previdência do Estado do Rio Grande do Sul – IPERGS, tomando-se as mesmas bases biométricas e financeiras.



6. Regimes Financeiros e Métodos

Os regimes financeiros e os métodos objetivam estabelecer a forma de acumulação das reservas para pagamento dos benefícios cobertos pelo plano.

6.1. Regimes Financeiros e Métodos Adotados

Capitalização Financeira

Método: IEN

- i. Aposentadoria por tempo de contribuição, por idade e compulsória*
- ii. Aposentadoria por invalidez*
- iii. Pensão por morte de aposentado*

Repartição de Capitais de Cobertura

- i. Pensão por morte de ativo*

Repartição Simples

- i. Auxílio-doença*
- ii. Auxílio-reclusão*
- iii. Salário-família*
- iv. Salário-maternidade*

6.2. Razões para Adoção dos Regimes

A conjugação dos diversos regimes financeiros para os diversos benefícios apresenta um custo mais baixo em médio prazo, conjugado, no mesmo período, com um equilíbrio técnico aceitável. Todavia requer acompanhamento e revisão constante do custo, e rigor nas normas de concessão e manutenção dos benefícios previstos pelo presente estudo.



6.2.1. Regime de Repartição de Capitais de Cobertura

Chama-se atenção para o regime adotado para o benefício de pensão, qual seja, “Repartição de Capitais de Cobertura”. Tal regime, apesar de adequado ao que se propõe, é mais sensível ao comportamento da massa segurada do que o regime de Capitalização, no que diz respeito à variação das taxas de custeio. Apesar de apresentar um custo inicial menor, um comportamento atípico em relação às premissas atuariais, poderá causar elevação das taxas de custeio em médio prazo. Optou-se pela manutenção deste regime para o benefício de pensão uma vez que, comparando-se aos custos apurados na avaliação inicial, não foram detectadas variações significativas no custeio do benefício de pensão nesta reavaliação.

6.2.2. Regime de Repartição Simples

Para os outros benefícios, acredita-se pelo constatado, nos três últimos exercícios anteriores, que as premissas adotadas, apresentam de forma satisfatória a frequência de concessão projetada para tais encargos.

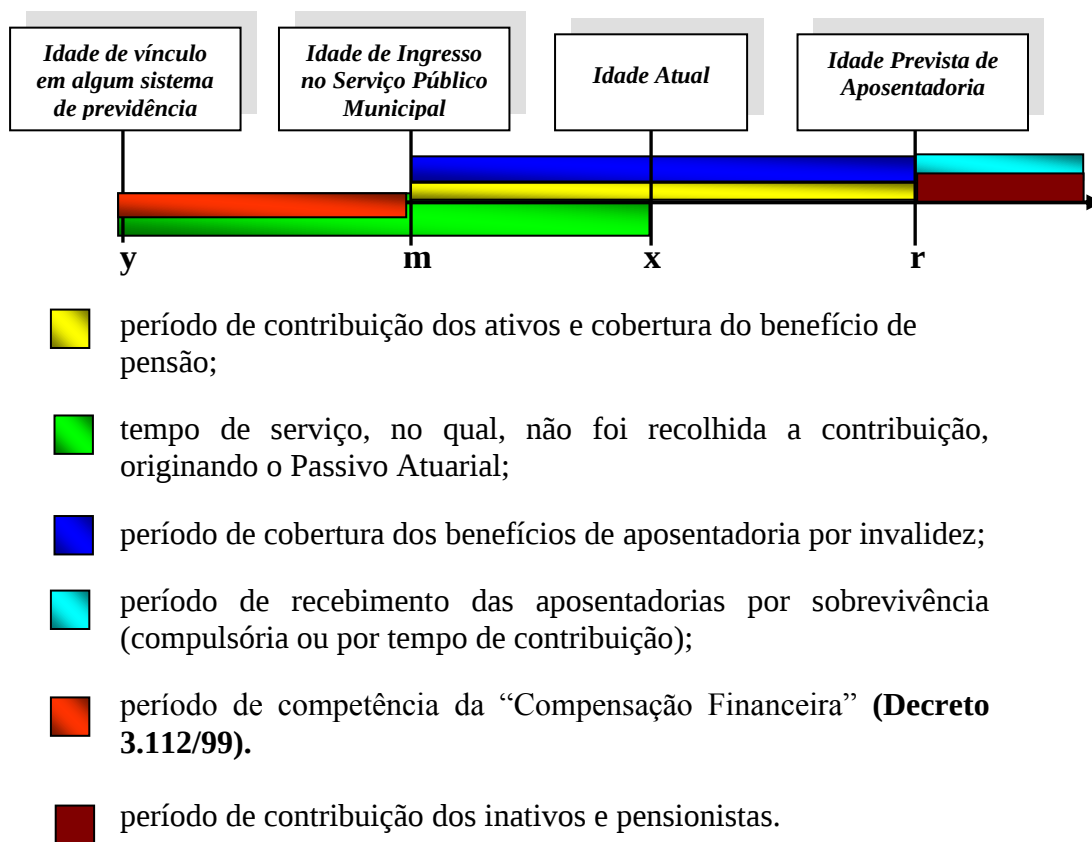
Para o benefício de Auxílio Reclusão adotou-se o Regime de Repartição Simples, uma vez que este se caracteriza pela concessão de forma não continuada, desta forma apresenta uma certa estabilidade em seus custos. Por tratar-se de um benefício que apresenta uma frequência de concessão quase desprezível no Município de Caxias do Sul acredita-se que o Regime Financeiro Adotado não interferirá na manutenção do equilíbrio técnico do sistema.

O benefício de Salário Maternidade foi estruturado sob tal regime, pois a estrutura etária do grupo de risco, participantes do sexo feminino, cuja idade média é de aproximadamente 44 anos, permite

concluir que a tal regime atenderá satisfatoriamente as necessidades impostas por tal benefício.

7. Modelo de Cálculo

7.1. Fluxo Previdenciário



O fluxo acima representa o modelo utilizado para a 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 participante dependente pensionista deverão contribuir conforme determinação constitucional, somente sobre o que excede ao teto do RGPS, 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 (amortização do serviço passado – conforme Portaria MPS nº403/08).

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

7.2. Demais Premissas

- ✓ Todos os participantes custearão os benefícios, enquanto viverem ou enquanto fizerem parte do R.P.P.S., salientando que os servidores ativos contribuirão sobre o total da remuneração de contribuição e os servidores inativos e pensionistas, somente sobre a parcela do que exceder o teto do R.G.P.S.
- ✓ Os benefícios, quando proporcionais, o serão em função do tempo de contribuição total necessário para a obtenção do benefício integral;
- ✓ Será cobrada contribuição inclusive sobre o 13º (décimo terceiro salário), parcela devida pelo Poder Público Municipal (patrocinadora) e pelos participantes.



8. Reservas Técnicas e Custo Suplementar

Para a manutenção e garantia dos Benefícios calculados neste estudo, deve-se constituir as seguintes reservas e/ou fundos garantidores das operações:

8.1. Reservas Técnicas

8.1.1. Reserva Matemática de Benefícios a Conceder

Esta reserva será constituída com objetivo de garantir os benefícios futuros do R.P.P.S., mais precisamente, os benefícios estruturados com base no Regime Financeiro de Capitalização (aposentadorias por idade/compulsória, tempo de serviço e invalidez). Por definição, esta reserva é a diferença entre o valor atual dos benefícios futuros (VABF) a conceder aos participantes não classificados como riscos iminentes, e o valor atual das contribuições normais futuras (VACF), em conformidade com o regime financeiro e método atuarial adotado.

8.1.2. Reserva Matemática de Benefícios Concedidos

Para os benefícios já concedidos de aposentadoria ou pensão, deverão ser constituídas reservas de Benefícios Concedidos. Esta reserva representa, na sua essência, a garantia de pagamento dos benefícios futuros dos beneficiários que já estão em gozo de algum benefício de ordem continuada (aposentadorias ou pensões).

Deverão, ainda, ser constituídas pelo R.P.P.S. após a sua criação as seguintes reservas:

8.1.3. Reserva de Contingência

Objetivando fazer face às futuras e possíveis oscilações no Equilíbrio Técnico do Plano Previdenciário, torna-se necessário



constituir uma reserva de contingência com parte dos superávits nos exercícios em que forem verificados. Esta reserva deverá ser constituída anualmente, após a apuração dos resultados do exercício. A constituição desta Reserva será de 100% do superávit técnico apurado, ao final do exercício, sendo limitada a 25% (vinte e cinco por cento) do somatório das reservas matemáticas de benefícios concedidos e benefícios a conceder.

8.1.4. Reserva para Ajustes do Plano

A diferença entre o superávit alcançado pelo R.P.P.S. e a Reserva de Contingência deverá ser apropriada nesta conta para futuros ajustes que venham a se fazer necessários.

8.2. Aplicação das Reservas e Fundos

As reservas e/ou fundos deverão ser **aplicados em ativos financeiros de forma a se obter rendimento igual ou superior à Correção Monetária mais 6,00% a.a (seis por cento ao ano) como já mencionado anteriormente**, em conformidade com a legislação em vigor sobre a matéria, na data da aplicação. Cabe esclarecer que, tal recomendação visa reduzir a possibilidade de, no futuro, ter que se elevar às taxas de contribuição por ocorrência de fatores inesperados ou insuficiência técnica.

Recomenda-se que a aplicação financeira dos recursos garantidores das reservas seja realizada em instituições financeiras idôneas e solventes evitando-se ativos de risco ou de baixa rentabilidade. A rentabilidade do ativo líquido deverá ser acompanhada mês a mês, calculando-se a taxa interna de retorno do ativo líquido, sempre em um período não inferior a 12 meses.



8.3. Custo Suplementar

O Custo ou Contribuição Suplementar (CS) é a contribuição decorrente do financiamento do Passivo Atuarial (soma das Reservas Matemáticas de Benefícios a Conceder e Concedidos) apurado, na data de avaliação, considerando o regime financeiro de capitalização.

8.3.1. Passivo Atuarial – Benefícios a Conceder

A apuração do Passivo Atuarial, que representa neste caso o montante da Reserva Matemática de Benefícios a Conceder para todo o quadro de ativos, foi feita em conformidade com as formulações anexadas ao presente trabalho. O resultado final corresponde a necessidade atuarial de reservas para a garantia dos benefícios estruturados no regime de capitalização atuarial conforme tabela abaixo:

Benefícios a Conceder (R\$)	
VABF	2.358.253.763,82
VACF	573.931.585,18
-Ente	345.752.514,24
-Servidor	228.179.070,94
TOTAL	1.784.322.178,64

8.3.2. Passivo Atuarial – Benefícios Concedidos

A apuração do Passivo Atuarial, que representa neste caso o montante da Reserva Matemática de Benefícios Concedidos para o quadro de servidores inativos e pensionistas, foi realizada em conformidade com as formulações presentes ao trabalho e correspondem ao valor da Reserva de Benefícios Concedidos do grupo dos servidores inativos e pensionistas.



Benefícios Concedidos (R\$)	
VABF	1.988.863.754,87
VACF	-
-Ente	-
-Servidor	-
TOTAL	1.988.863.754,87

8.3.3. Resultado Atuarial

O resultado atuarial apontado nesta Avaliação apresentou-se deficitário no valor de **R\$ 2.930.588.709,81**, resultante da soma das Reservas Matemáticas necessárias, deduzidas do valor do Saldo Financeiro disponível e registrado contabilmente nesta data, R\$ 407.885.471,83, somado ao valor da estimativa de recebimento da Compensação Previdenciária, ou seja, 10% dos VABFs, R\$ 434.711.751,87.

Resultado Deficitário (R\$)	
(a) Reserva Ben. a Conceder	1.784.322.178,64
(b) Reserva Ben. Concedidos	1.988.863.754,87
Amortizações	
(c) Saldo Financeiro	407.885.471,83
(d) Compensação	434.711.751,87
Resultado (a+b+c+d)	-2.930.588.709,81



9. Plano de Equacionamento do Déficit Atuarial

O plano de equacionamento Indicado para o déficit atuarial resultante no valor foi delineado da seguinte forma, desta forma mantendo o atual plano fixado em Lei Complementar Municipal:

- 1) Aplicação de alíquota de custo suplementar de acordo com a tabela abaixo:

Período	Custo Suplementar (%)
2017	18,04%
2018	18,04%
2019	28,04%
2020	28,04%
2021	42,04%
2022	42,04%
2023	49,88%
2024	49,88%
2025	49,88%
2026	49,88%
2027	49,88%
2028	49,88%
2029	49,88%
2030	49,88%
2031	49,88%
2032	49,88%
2033	49,88%
2034	49,88%
2035	49,88%
2036	49,88%
2037	49,88%
2038	49,88%
2039	49,88%
2040	49,88%
2041	49,88%
2042	49,88%



- 2) Aplicação de alíquota de custo suplementar sobre a folha total de salários de contribuição patronal mensal, incluindo a folha do décimo terceiro salário.
- 3) Na tabela em anexo (Anexo III), observamos a evolução da folha ao longo do período de amortização e ao final do prazo conclui-se a arrecadação do montante necessário de aporte para o equacionamento, em valores atuais do déficit técnico calculado nesta Avaliação Atuarial.
- 4) O prazo escolhido para amortização do referido Déficit Atuarial, conforme disposição contida na Portaria MPS no 403/08 foi de 26 anos (períodos).
- 5) A folha de salários foi determinada em função da descapitalização financeira ao longo dos 26 períodos, considerando 13 parcelas para cada período a taxa de crescimento salarial equivalente mensal de 2,00% a.a. (mérito e produtividade) e taxa de juros equivalentes mensais de 6,00% a.a.

Salientamos que, para implantação deste plano, o mesmo deverá ser aprovado pelo Ministério da Previdência Social.

Expressão de Cálculo da Folha de Salários Futuros de Contribuição
Contribuições Patronais calculadas sobre o Somatório de todos os órgãos patronais e Legislativo.



As expressões algébricas que seguem são reflexo do grupo de servidores calculados e dimensionados na data da Avaliação Atuarial e representarão Valor Atual da folha de Salários futuros considerando as Hipóteses estabelecidas na Nota Técnica Atuarial como a taxa de crescimento salarial, bem como e taxa de juros aplicados.

$$VASF_{Servidores} = \sum_{a=1}^s VASF_{Servidores\ anual} * FD$$

Onde:

$VASF_{Servidores}$ = Valor Atual da Folha de Salários Futuros Considerando a Base de Contribuição do RPPS;

$\sum_{a=1}^s VASF_{Servidores\ anual}$ = Somatório do Total de Salários Base de contribuição dos Servidores, estabelecido em Lei Municipal, considerando o período de um ano, inclusive com décimo terceiro quando for o caso. S = 26 anos;

FD = Fator de Desconto financeiro considerando as hipóteses atuariais adotadas.



10. Resultados da Avaliação

A aplicação dos modelos de cálculo, tomando-se a massa de servidores ativos, inativos e pensionistas, originou os custos que abaixo são apresentados.

Na tabela, para fins de simplificação, os custos das coberturas previdenciárias estão espelhados em percentuais incidentes **sobre a soma dos SRC ativos, SRC inativos >RGPS e SRC pensionistas > RGPS.**

Os custos foram desdobrados em normal e suplementar, conforme segue:

Tabela de Custos	
	CN
Aposentadoria	15,18%
Invalidez	0,764%
Pensão	7,833%
Doen Rec Fam.	1,229%
Maternidade	0,660%
Despesa Admin.	2,000%
Total	27,668%

10.1. Distribuição do Custeio

Indicamos que a Alíquota Normal dos Servidores, ***que deverá ser descontada da folha dos salários de contribuição (SRC) dos servidores ativos e salários de contribuição dos valores de proventos de aposentadorias e pensões, conforme regra de desconto para inativos e pensionistas que percebem benefício maior que o teto do RGPS, será de 11,00%***

Nesta avaliação o custo normal totalizou em 27,668%, próximo ao fixado em legislação municipal atual, 27,920%, desta forma INDICAMOS, para a Contribuição Patronal, a manutenção do custeio atual, fixando, como Contribuição Normal Patronal o percentual de 16,92%, descontado da soma de bases de contribuição de todos os órgãos empregadores. Além desta alíquota deverá ser descontada da soma da base de contribuição de todos os órgão empregadores, a título de amortização do passivo atuarial a contribuição de custo suplementar indicada anteriormente.



11. Resultados

A tabela abaixo mostram as determinações de alíquotas de contribuição para o próximo período:

Avaliação Atuarial Base 31/12/2016 (atual)		
Contribuintes	Alíquota	Base de Incidência
Ativos	11,00%	Folha Total (SRC)
Inativos	11,00%	Parcela superior a 100% do teto RGPS
Pensionistas	11,00%	Parcela superior a 100% do teto RGPS
Patronal Custo Normal	16,92%	Folha Total Patronal (todos os órgãos)
Poder Público CS Déficit 2017	18,04%	Folha Total Patronal (todos os órgãos)
TOTAL Poder Público	28,96%	Folha Total Patronal (todos os órgãos)

11.1. Rentabilidade a ser Obtida – Meta Atuarial

A rentabilidade líquida que os valores aplicados deverão apresentar é de 6,00% a.a. (seis por cento ao ano) descontados da inflação, que em nosso estudo esta sendo equiparada ao IPCA – Índice de Preços ao Consumidor Amplo.

Na análise da rentabilidade do ano de 2016 chegamos a constatar que a meta atuarial de IPCA + 6% a.a de 12,83% foi atingida. Conforme dados da Contabilidade do IPAM a rentabilidade acumulada do período totalizou em 19,73%.



12. Parecer Conclusivo

As bases de dados apresentadas para efetivação da Avaliação Atuarial foram recepcionadas para o estudo e foram considerados em sua maioria dados consistentes.

Para idade de vínculo a algum sistema de Previdência: nos casos em que se considerou a informação prestada, inconsistente, adotaram-se as seguintes hipóteses:

- Considerou-se para os servidores que ingressaram no serviço público municipal com idades situadas entre 18 e 26 anos, que este foi seu primeiro emprego.
- Para os servidores que ingressaram no serviço público municipal com idades superiores a 26 anos adotou-se a hipótese conservadora de que os mesmos ingressaram em algum sistema de previdência com 18 anos, conforme Art. 13, parágrafo 2º da Portaria MPS nº 403/08.

Neste caso, com adoção das medidas reparadoras da informação de idade de entrada em algum sistema de previdência para que se possa começar a considerar o tempo de contribuição dos servidores, caso a idade real seja maior do que os 18 anos previstos e utilizados como hipótese, o impacto desta nova realidade acarretaria em um custo suplementar menor e um custo normal maior do que o apresentado nesta Avaliação Atuarial. Contudo, não expressamos, neste sentido, que se distanciaria do resultado deste estudo. Não obstante, salientamos a real necessidade de acolhimento por parte da gestão do RPPS em trazer para seus arquivos o dado correto de entrada em vínculo previdenciário de cada servidor para efetivação do tempo real de contribuição dos participantes do Regime Próprio de Previdência Social do Município.

Para este estudo, no tocante a composição familiar, optou-se por adotar a experiência de uma população similar, com tamanho maior para uma melhor



aderência da população dos servidores municipais de Caxias do Sul na curva de regressão para determinar a distribuição do compromisso médio familiar, Hx. Tomou-se como base às informações e a estrutura familiar do quadro de servidores públicos do Instituto de Previdência do Estado do Rio Grande do Sul – IPERGS.

A taxa média de crescimento salarial dos servidores de Caxias do Sul encontrada fixou-se em 2,14%, calculada com base na série histórica de 5 anos. Por se tratar de média móvel optou-se por considerar o percentual de 2,00% e para a próxima Avaliação Atuarial será estudado novamente o dimensionamento desta hipótese.

Referente aos benefícios estruturados no Regime de Repartição Simples, uma vez que estes benefícios se caracterizam pela concessão de forma não continuada, estes apresentam certa estabilidade em seus custos. Acredita-se pelo constatado nos três últimos exercícios anteriores que as premissas adotadas, apresentam de forma satisfatória a frequência de concessão projetada para de tais benefícios.

Em nossa Avaliação Atuarial, utilizando as premissas e metodologias aplicadas, foram apuradas as alíquotas normais de contribuição de 27,668% e 41,21% de alíquota de custo suplementar para financiamento do déficit atuarial pelo prazo de 26 anos e escalonado conforme tabela apresentada. Informa-se que, a folha salarial de contribuição mensal fixou-se em R\$ 32.525.886,88.

As alíquotas serão aplicadas sobre a folha de salários de contribuição mensal de todos os órgãos empregadores, incluindo a folha do décimo terceiro salário de servidores ativos e abono natalino. Para casos de contribuição de inativos e pensionistas deverá ser considerada a regra de contribuição para estabelecida constitucionalmente.



Nesta Avaliação Atuarial, o **Fundo de Previdência** apontou um **resultado deficitário no valor de R\$ 2.930.588.709,81**, resultante da soma das Reservas Matemáticas necessárias, deduzidas do valor do Saldo Financeiro disponível e registrado contabilmente nesta data, somado ao valor da estimativa de recebimento da Compensação Previdenciária.

Segue abaixo o Demonstrativo das Provisões Matemáticas:

2.2.7.2.0.00.00			Provisão Matemática Previdenciária a Longo Prazo	407.885.471,83
2.2.7.2.1.00.00			Provisão Matemática Previdenciária a Longo Prazo - Consolidação	407.885.471,83
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	0,00
2.2.7.2.1.01.02	Patrimonial		(-) Contribuições do Ente para o Plano Financeiro do RPPS	0,00
2.2.7.2.1.01.03	Patrimonial		(-) Contribuições do Aposentado para o Plano Financeiro do RPPS	0,00
2.2.7.2.1.01.04	Patrimonial		(-) Contribuição do Pensionista para o Plano Financeiro do RPPS	0,00
2.2.7.2.1.01.05	Patrimonial		(-) Compensação Previdenciária do Plano Financeiro do RPPS	0,00
2.2.7.2.1.01.06	Patrimonial		(-) Parcelamento de Débitos Previdenciários	0,00
2.2.7.2.1.01.07	Patrimonial		(-) Cobertura de Insuficiência Financeira	0,00
2.2.7.2.1.02.00			Plano Financeiro – Provisões de Benefícios a Conceder	0,00
2.2.7.2.1.02.01	Patrimonial		Aposentadorias/Pensões/Outros Benefícios a Conceder do Plano Financeiro do RPPS	0,00
2.2.7.2.1.02.02	Patrimonial		(-) Contribuições do Ente para o Plano Financeiro do RPPS	0,00
2.2.7.2.1.02.03	Patrimonial		(-) Contribuições do Servidor para o Plano Financeiro do RPPS	0,00
2.2.7.2.1.02.04	Patrimonial		(-) Compensação Previdenciária do Plano Financeiro do RPPS	0,00
2.2.7.2.1.02.05	Patrimonial		(-) Parcelamento de Débitos Previdenciários	0,00
2.2.7.2.1.02.06	Patrimonial		(-) Cobertura de Insuficiência Financeira	0,00
2.2.7.2.1.03.00			Plano Previdenciário – Provisões de Benefícios Concedidos	1.789.977.379,38
2.2.7.2.1.03.01	Patrimonial		Aposentadorias/Pensões/Outros Benefícios Concedidos do Plano Previdenciário do RPPS	1.988.863.754,87
2.2.7.2.1.03.02	Patrimonial		(-) Contribuições do Ente para o Plano Previdenciário do RPPS	0,00
2.2.7.2.1.03.03	Patrimonial		(-) Contribuições do Aposentado para o Plano Previdenciário do RPPS	0,00
2.2.7.2.1.03.04	Patrimonial		(-) Contribuições do Pensionista para o Plano Previdenciário do RPPS	0,00
2.2.7.2.1.03.05	Patrimonial		(-) Compensação Previdenciária do Plano Previdenciário do RPPS	- 198.886.375,49
2.2.7.2.1.03.06	Patrimonial		(-) Parcelamento de Débitos Previdenciários do Plano Previdenciário do RPPS	0,00
2.2.7.2.1.04.00			Plano Previdenciário – Provisões de Benefícios a Conceder	1.548.496.802,26
2.2.7.2.1.04.01	Patrimonial		Aposentadorias/Pensões/Outros Benefícios a Conceder do Plano Previdenciário do RPPS	2.358.253.763,82
2.2.7.2.1.04.02	Patrimonial		(-) Contribuições do Ente para o Plano Previdenciário do RPPS	- 345.752.514,24
2.2.7.2.1.04.03	Patrimonial		(-) Contribuições do Servidor para o Plano Previdenciário do RPPS	- 228.179.070,94
2.2.7.2.1.04.04	Patrimonial		(-) Compensação Previdenciária do Plano Previdenciário do RPPS	- 235.825.376,38
2.2.7.2.1.04.05	Patrimonial		(-) Parcelamento de Débitos Previdenciários	-
2.2.7.2.1.05.00			Plano Previdenciário – Plano de Amortização	- 2.930.588.709,81
2.2.7.2.1.05.98	Patrimonial		(-) Outros Créditos do Plano de Amortização	- 2.930.588.709,81
2.2.7.2.1.06.00			Provisões Atuariais para Ajustes do Plano Financeiro	0,00
2.2.7.2.1.06.01	Patrimonial		Provisão Atuarial para Oscilação de Riscos	0,00
2.2.7.2.1.07.00			Provisões Atuariais para Ajustes do Plano Previdenciário	0,00
2.2.7.2.1.07.01	Patrimonial		Ajust e de Resultado Atuarial Superavitário	0,00
2.2.7.2.1.07.02	Patrimonial		Provisão Atuarial para Oscilação de Riscos	0,00
2.2.7.2.1.07.03	Patrimonial		Provisão Atuarial para Benefícios a Regularizar	0,00
2.2.7.2.1.07.04	Patrimonial		Provisão Atuarial para Contingências de Benefícios	0,00
2.2.7.2.1.07.98	Patrimonial		Outras Provisões Atuariais para Ajustes do Plano	0,00



Provisões Mensais: k0 = 1º Mês Janeiro de 2016.

Mês	VASF	VABF	VACF	PMBC	VABF	VACF	VACF	PMBaC	CompFaR
1	3.599.067.719,25	1.988.863.754,87	0	1.988.863.754,87	2.358.253.763,82	345.752.514,24	228.179.070,94	1.784.322.178,64	434.711.751,87
2	3.580.098.456,42	1.985.147.328,90	0	1.985.147.328,90	2.363.173.285,03	343.726.924,59	226.784.477,26	1.792.661.883,18	434.832.061,39
3	3.561.129.193,59	1.981.430.902,94	0	1.981.430.902,94	2.368.092.806,25	341.701.334,99	225.389.883,63	1.801.001.587,64	434.952.370,92
4	3.542.159.930,75	1.977.714.477,05	0	1.977.714.477,05	2.373.012.327,46	339.675.745,34	223.995.289,95	1.809.341.292,17	435.072.680,45
5	3.523.190.667,92	1.973.998.051,08	0	1.973.998.051,08	2.377.931.848,68	337.650.155,73	222.600.696,31	1.817.680.996,63	435.192.989,98
6	3.504.221.405,08	1.970.281.625,11	0	1.970.281.625,11	2.382.851.369,89	335.624.566,08	221.206.102,64	1.826.020.701,17	435.313.299,50
7	3.485.252.142,25	1.966.565.199,14	0	1.966.565.199,14	2.387.770.891,11	333.598.976,47	219.811.508,97	1.834.360.405,66	435.433.609,02
9	3.466.282.879,42	1.962.848.773,26	0	1.962.848.773,26	2.392.690.412,32	331.573.386,83	218.416.915,33	1.842.700.110,17	435.553.918,56
10	3.447.313.616,58	1.959.132.347,29	0	1.959.132.347,29	2.397.609.933,53	329.547.797,22	217.022.321,66	1.851.039.814,66	435.674.228,08
11	3.428.344.353,75	1.955.415.921,32	0	1.955.415.921,32	2.402.529.454,75	327.522.207,57	215.627.728,02	1.859.379.519,16	435.794.537,61
12	3.409.375.090,91	1.951.699.495,35	0	1.951.699.495,35	2.407.448.975,96	325.496.617,92	214.233.134,34	1.867.719.223,70	435.914.847,13

Também frisamos, que existem possibilidades de criação de Fundos Contábeis para a finalidade de amortização do Déficit Atuarial.

"CF/88

Art. 249. Com o objetivo de assegurar recursos para o pagamento de proventos de aposentadoria e pensões concedidas aos respectivos servidores e seus dependentes, em adição aos recursos dos respectivos tesouros, a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios poderão constituir fundos integrados pelos recursos provenientes de contribuições e por bens, direitos e ativos de qualquer natureza, mediante lei que disporá sobre a natureza e administração desses fundos. (Incluído pela Emenda Constitucional nº 20, de 1998)"

Em conformidade com o requerimento do ministério para o preenchimento do demonstrativo de resultados da avaliação atuarial - DRAA, a análise do grupo dos ativos do Município de Caxias do Sul gerou os seguintes dados, apresentados na tabela abaixo, referentes às idades atuais, idades médias de aposentadoria, aos tempos médios de serviço e diferimento para aposentadoria.



Tempos Médios de Ativos (em anos)	Masculino	Feminino
Tempo de Serviço Atual	21	20
Diferimento	15	12
Idade Atual	45	41
Idade na Aposentadoria	64	58

As hipóteses e premissas que estão sendo apresentadas por este estudo atuarial, por meio desta Avaliação Atuarial, serão demonstradas aos gestores e representante legal do ente federativo com a finalidade de aprovação que será reconhecida, conforme assinatura da Nota Técnica Atuarial e certificado do Demonstrativo do Resultado da Avaliação Atuarial, DRAA, e estão de acordo com a massa de segurados e dependentes.

O presente trabalho foi realizado baseado nos dados fornecidos para os cálculos, nas datas e critérios de concessão de benefícios definidos. Qualquer alteração nestas premissas pode afetar o plano de custeio elaborado. Portanto, faz-se necessário um prévio estudo atuarial no caso de alterações significativas na base de dados, nas datas de corte ou nos critérios de concessão, de forma a verificar o impacto das mesmas no plano de custeio definido no presente estudo.

Destaca-se, ainda, que o plano técnico foi delineado com base na premissa de que a Rentabilidade Líquida Mínima dos Ativos deva ser de 6,00% a.a. (seis por cento ao ano) descontados da inflação (IPCA).

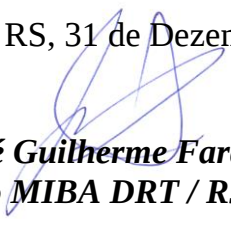
Outro fator a ser destacado de modo especial, é a importância da regularidade e pontualidade das receitas de contribuição a serem auferidas pelo R.P.P.S.. Quaisquer receitas lançadas e não efetivadas pelo Poder Público de Caxias do Sul deverão ser atualizadas monetariamente e acrescidas de juros de mercado, a partir da data em que foram devidas. Isto decorre do fato de que, sendo as contribuições parte integrante do plano de custeio (e responsabilidade assumida pela patrocinadora (Poder Público) e participantes servidores), a falta de repasse ou atraso e sua conseqüente não incorporação ao Fundo Garantidor de



Benefícios, além de inviabilizar o R.P.P.S. em médio prazo, resulta em déficit futuro, certo e previsível.

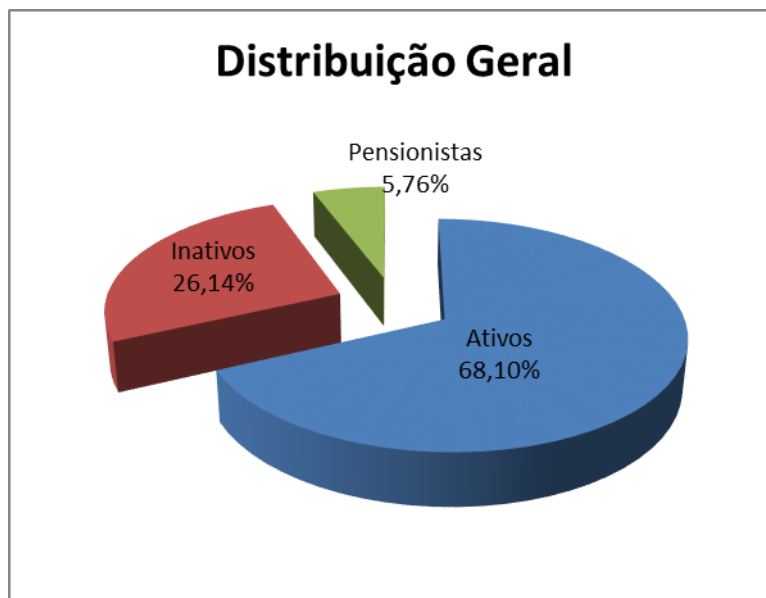
Finalizando, cumpre informar que a presente Avaliação Atuarial foi elaborada levando em consideração os mais usuais preceitos técnicos e atuariais aplicáveis à matéria, bem como a legislação previdenciária e correlata vigente na respectiva data-base de cálculo (31 de Dezembro de 2016).

Caxias do Sul, RS, 31 de Dezembro de 2016.


José Guilherme Fardin
Atuário MIBA DRT / RJ 1019

DAEAADCS2017GAOJ

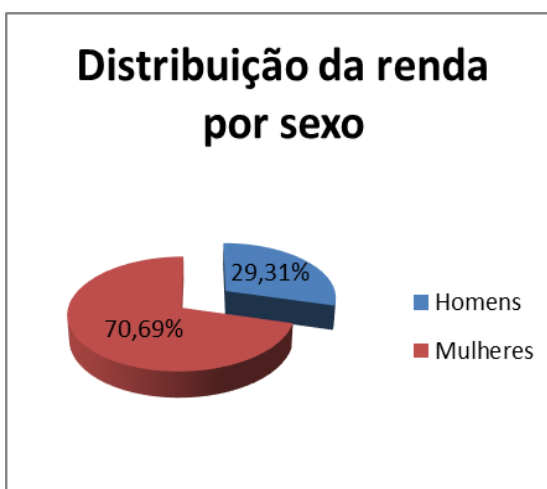
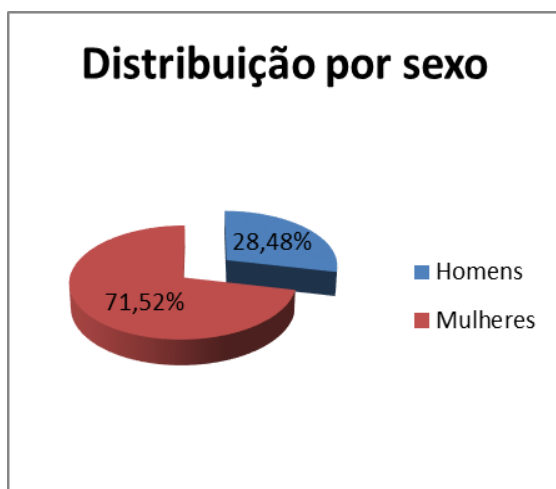
ANEXO I - Análise Demográfica - Estatísticas



O grupo avaliado é composto por 7.594 servidores ativos, 2.915 servidores inativos e 642 pensionistas, totalizando 11.151 participantes.

Análise Demográfica do Grupo dos Ativos

O grupo dos servidores ativos possui 7.594 participantes, composto por 5.431 mulheres e 2.163 homens.





Distribuição da Quantidade e Valor das Remunerações por Sexo:

Distribuição por Sexo		
Sexo	Freq.	Valor (R\$)
Homens	2.163	8.863.443,00
Mulheres	5.431	21.376.782,41
Total	7.594	30.240.225,41

Distribuição Etária

Demonstramos abaixo a distribuição etária do grupo dos ativos, cuja idade média é de 43,74 anos.

Distribuição Etária dos Ativos	
Frequência	7.594
Idade Média	43,74
Desvio Padrão	10,09
Maior Idade	74
Menor Idade	18

Distribuição da Remuneração

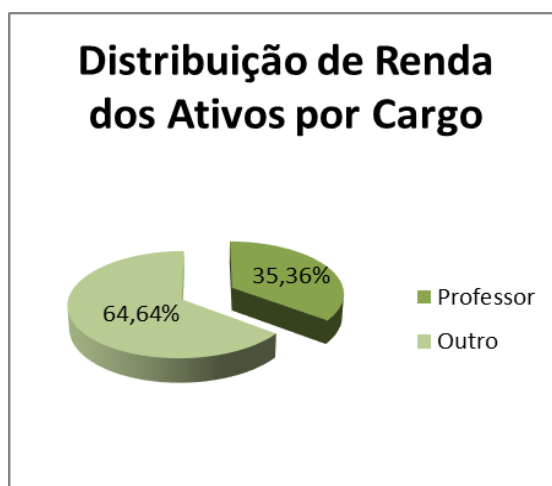
Demonstramos abaixo a distribuição da remuneração do grupo dos ativos, cuja remuneração média é de R\$ 3.982,12.

Distribuição da Remuneração dos Ativos	
Remuneração Média	R\$ 3.982,12
Desvio Padrão	2.541,66
Maior Remuneração	R\$ 22.806,44
Menor Remuneração	R\$ 797,00



Abaixo, é demonstrada, a distribuição da remuneração do grupo de Ativos por cargo:

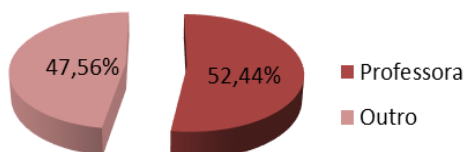
Distribuição da Remuneração de Ativos por Cargos		
Cargo	Freq.	Valor (R\$)
Professor	3142	10.693.755,18
Outro	4452	19.546.470,22
Total	7594	30.240.225,40



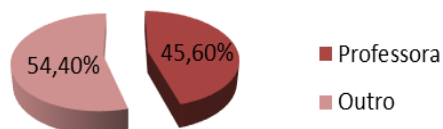
Distribuição por Cargo - Sexo Feminino		
Cargo	Freq.	Remuneração Total (R\$)
Professora	2.848	9.748.058,75
Outro	2.583	11.628.723,66
Total	5.431	21.376.782,41



Distribuição por cargo - Sexo Feminino



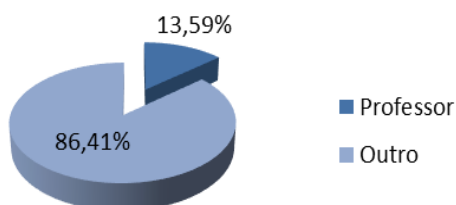
Distribuição Renda Total por Cargo - Sexo Feminino



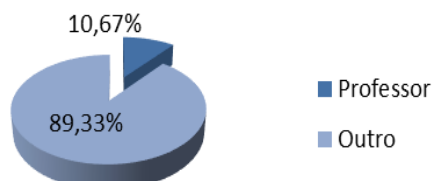
Distribuição por Cargo - Sexo Masculino

Cargo	Freq.	Remuneração Total (R\$)
Professor	294	945.696,44
Outro	1869	7.917.746,56
Total	2163	8.863.443,00

Distribuição por Cargo - Sexo Masculino



Distribuição Renda Total por Cargo - Sexo Masculino

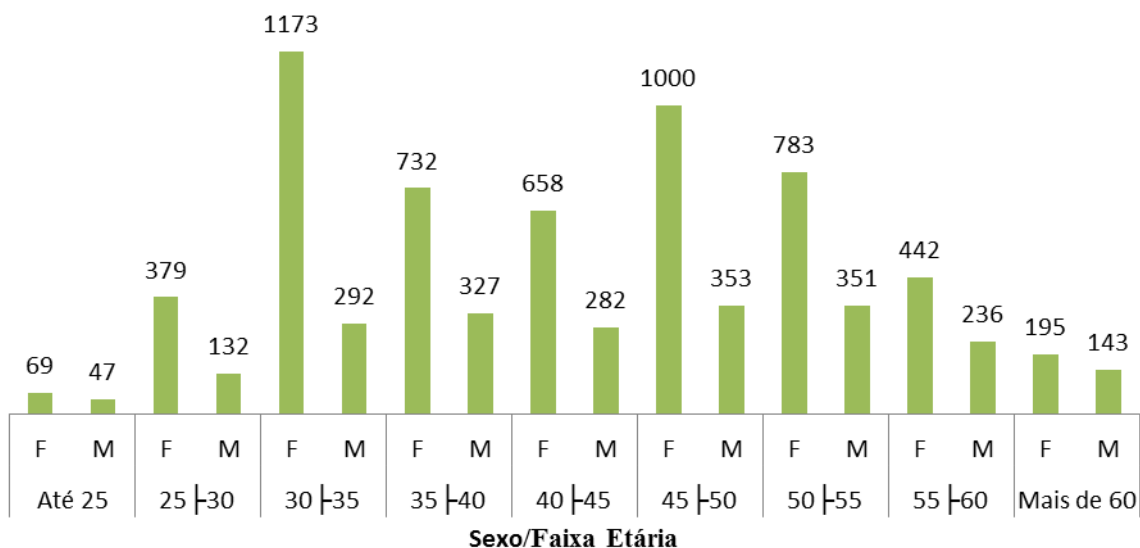




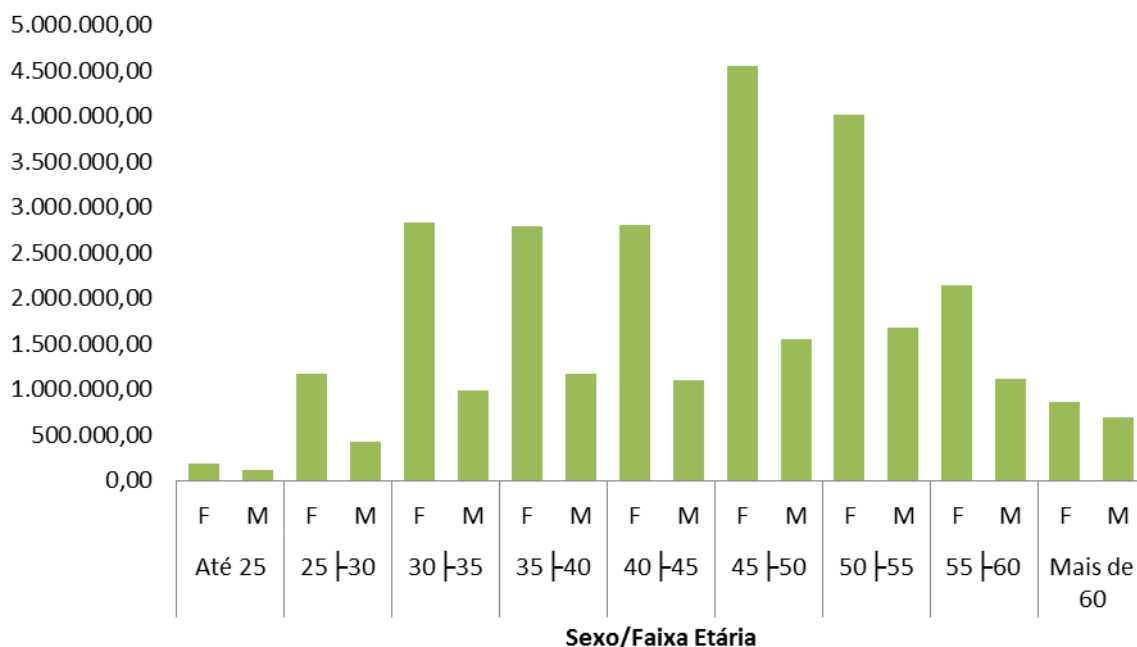
Abaixo demonstramos a distribuição geral do grupo dos servidores ativos:

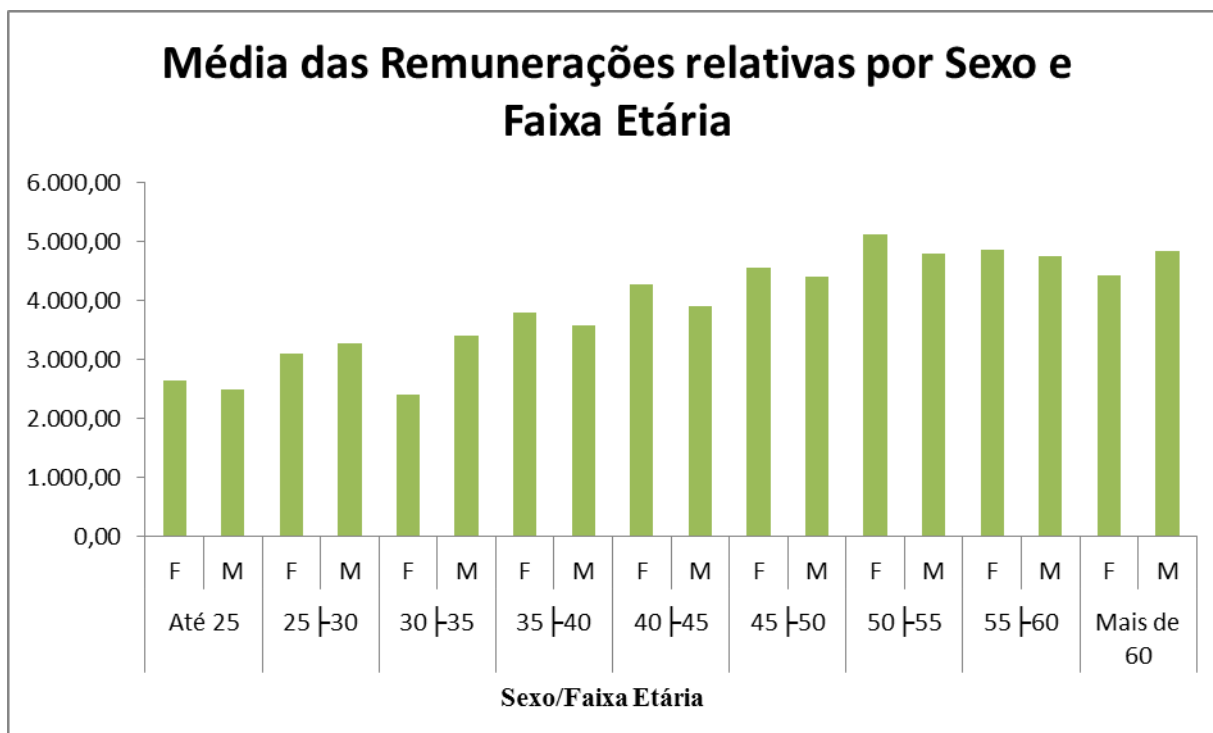
Distribuição das Remunerações do Grupo Geral por Sexo							
Faixa-Etária	Sexo	Freq. Rel.	Rem. Rel. R\$	Méd. Rel. R\$	Média Total R\$	Rem. Total R\$	Freq. Total
Até 25	F	69	183.318,98	2.656,80	2.579,82	300.952,18	116
	M	47	117.633,20	2.502,83			
25 30	F	379	1.178.235,93	3.108,80	3.188,88	1.609.736,70	511
	M	132	431.500,77	3.268,95			
30 35	F	1173	2.832.047,22	2.414,36	2.906,49	3.824.442,54	1465
	M	292	992.395,32	3.398,61			
35 40	F	732	2.788.482,75	3.809,40	3.694,62	3.959.086,42	1059
	M	327	1.170.603,67	3.579,83			
40 45	F	658	2.807.193,24	4.266,25	4.085,55	3.908.357,63	940
	M	282	1.101.164,39	3.904,84			
45 50	F	1000	4.555.932,22	4.555,93	4.483,42	6.112.984,91	1353
	M	353	1.557.052,69	4.410,91			
50 55	F	783	4.016.729,47	5.129,92	4.960,67	5.698.513,45	1134
	M	351	1.681.783,98	4.791,41			
55 60	F	442	2.149.983,85	4.864,22	4.805,99	3.270.454,38	678
	M	236	1.120.470,53	4.747,76			
Mais de 60	F	195	864.858,75	4.435,17	4.633,11	1.555.697,20	338
	M	143	690.838,45	4.831,04			
Total		7594	30.240.225,41	3.926,50	3.926,50	30.240.225,41	7594

Frequência por Sexo e Faixa Etária



Remuneração Relativa por Sexo e Faixa Etária







Análise Demográfica do Grupo dos Inativos

O grupo dos servidores inativos possui 2.915 participantes, composto por 2.116 mulheres e 799 homens. Observamos que, a idade média do grupo é de 64,27 anos e a média dos proventos recebidos fixa-se em R\$ 4.957,28 conforme demonstrações abaixo:

Provento Geral	
Provento Médio	R\$ 4.957,28
Desvio Padrão	3.349,66
Maior Provento	R\$ 25.974,00
Menor Provento	R\$ 937,00

Inativos	
Frequência	2.915
Idade Média	64,27
Desvio Padrão	8,93
Maior Idade	94
Menor Idade	35

Distribuição por Sexo				
Sexo	Freq.	Idade Média	Provento Média (R\$)	R\$ Total
Homens	799	63,91	5.116,51	4.088.092,08
Mulheres	2.116	64,4	4.897,15	10.362.373,03
Total	2.915	64,16	5.006,83	14.450.465,11



Análise Demográfica do Grupo dos Pensionistas

A análise do grupo dos pensionistas, verificada na base de dados do exercício de 2016, apresentou 642 participantes, sendo estes: 516 mulheres e 126 homens. Observamos que, a idade média do grupo é de 65,09 anos, e que as pensões concedidas têm média de R\$ 2.815,17, conforme demonstrações abaixo:

Pensão Geral	
Pensão Média	R\$ 2.815,17
Desvio Padrão	1903,43
Maior Pensão	R\$ 18.542,26
Menor Pensão	R\$ 129,98

Pensionistas	
Frequência	642
Idade Média	65,09
Desvio Padrão	19,78
Maior Idade	99
Menor Idade	2

Distribuição por Sexo				
Sexo	Freq.	Idade Média	Pensão Média (R\$)	R\$ Total
Homens	126	50,87	2.340,02	294.843,05
Mulheres	516	68,56	2.931,19	1.512.493,98
Total	642	59,72	2.635,61	1.807.337,03

Resumo dos Dados Avaliados

Grupos	Freq.	Freq. Relativa	Idade Média	Remuneração Média (R\$)	Remuneração Total (R\$)	Remuneração Relativa
Ativos	7594	68,10%	43,74	3.982,12	30.240.225,41	65,04%
Homens	1869	24,61%	45,47	4.236,35	7.917.746,56	26,18%
Mulheres	2583	34,01%	41,69	4.502,02	11.628.723,66	38,45%
Professores	294	3,87%	42,49	3.216,65	945.696,44	3,13%
Professoras	2848	37,50%	44,6	3.422,77	9.748.058,75	32,24%
Inativos	2915	26,14%	64,27	4.957,28	14.450.465,11	31,08%
Pensionistas	642	5,76%	65,09	2.815,17	1.807.337,03	3,89%
Total	11151	100,00%	57,70	3.918,19	46.498.027,55	100,00%



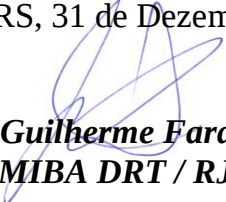
ANEXO II – Projeções Atuariais – 75 anos

Atendendo as exigências da Secretaria da Previdência Social – MPS, bem como a Lei Complementar Nº 101, de 4 de Maio de 2.000, procedeu-se a elaboração das projeções atuariais do Regime Próprio de Previdência Social do Município de Caxias do Sul. Tais projeções contêm a previsão das receitas e despesas do R.P.P.S. nos próximos 75 anos.

Ressalta-se que, no presente estudo atuarial, não foi adotada a hipótese de “Novos Entrandos”, ou seja, trabalhou-se sem a reposição de servidores, desta forma, ocorreram decrementos no grupo de servidores em atividade, até a extinção total do mesmo. **Observa-se no ano de 2.030 a assunção por parte patronal da integralidade do saldo acumulado negativo, de forma a ser obrigatória sua quitação no ano corrente, não acumulando ao exercícios seguintes.**

Para elaboração das Projeções foram consideradas como receitas as contribuições dos servidores em 11,00% do Salário de Contribuição dos Ativos, Inativos > RGPS e Pensionistas > RGPS, bem como a contribuição do Poder Público em 16,92% acrescidos de custo suplementar equivalente ao estabelecido no plano de equacionamento escalonado conforme tabela.

Caxias do Sul, RS, 31 de Dezembro de 2016.


José Guilherme Fardin
Atuário MIBA DRT / RJ 1019



FARDIN

ASSESSORIA ATUARIAL

DEMONSTRATIVO VI – AVALIAÇÃO DA SITUAÇÃO FINANCEIRA E ATUARIAL DO REGIME PRÓPRIO DE PREVIDÊNCIA DOS SERVIDORES PÚBLICOS ANEXO 8

MUNICÍPIO DE CAXIAS DO SUL
LEI DE DIRETRIZES ORÇAMENTÁRIAS
ANEXO DE METAS FISCAIS
AVALIAÇÃO ATUARIAL DO RPPS
2018

LRF, art.4º, §2º, inciso IV, alínea a

R\$ 1,00

Ano	Receitas	Despesas	Saldo do Ano	Saldo Acumulado
31/12/2016			407.885.471,83	407.885.471,83
2.017	254.942.065,66	245.658.185,54	9.283.880,12	417.169.351,95
2.018	243.589.463,69	256.713.282,44	-13.123.818,75	404.045.533,20
2.019	238.227.693,11	263.292.732,12	-25.065.039,01	378.980.494,19
2.020	232.510.228,47	269.297.771,06	-36.787.542,58	342.192.951,60
2.021	223.708.825,26	280.884.844,28	-57.176.019,02	285.016.932,58
2.022	214.760.472,25	294.165.280,31	-79.404.808,06	205.612.124,53
2.023	207.605.258,13	304.540.737,21	-96.935.479,08	108.676.645,44
2.024	241.458.121,06	312.189.717,91	-70.731.596,85	37.945.048,59
2.025	233.588.890,60	309.252.890,12	-75.663.999,52	-37.718.950,93
2.026	246.006.430,29	308.369.575,93	-62.363.145,64	-100.082.096,57
2.027	237.268.571,90	304.792.460,32	-67.523.888,42	-167.605.984,99
2.028	228.466.379,54	297.437.166,51	-68.970.786,97	-236.576.771,96
2.029	217.896.868,22	292.361.032,92	-74.464.164,71	-311.040.936,67
2.030	206.807.669,09	287.362.089,94	-80.554.420,85	-391.595.357,52
2.031	194.750.633,31	282.181.467,86	-87.430.834,55	-479.026.192,07
2.032	182.218.179,13	277.321.518,15	-95.103.339,02	-574.129.531,09
2.033	175.119.400,09	271.194.259,42	-96.074.859,33	-670.204.390,43
2.034	167.301.701,10	266.407.575,12	-99.105.874,02	-769.310.264,45
2.035	159.837.406,81	261.458.118,26	-101.620.711,46	-870.930.975,91
2.036	152.972.718,74	255.121.166,40	-102.148.447,66	-973.079.423,57
2.037	147.088.986,74	246.362.528,04	-99.273.541,30	-1.072.352.964,88
2.038	140.970.359,78	237.647.676,43	-96.677.316,66	-1.169.030.281,53
2.039	135.284.233,86	228.044.445,67	-92.760.211,82	-1.261.790.493,35
2.040	129.739.988,78	218.099.261,84	-88.359.273,06	-1.350.149.766,41
2.041	124.346.011,18	208.016.148,59	-83.670.137,42	-1.433.819.903,82
2.042	119.337.195,77	197.229.376,45	-77.892.180,68	-1.511.712.084,50
2.043	114.405.625,02	186.635.391,44	-72.229.766,42	-1.583.941.850,92
2.044	109.657.043,38	176.008.184,72	-66.351.141,34	-1.650.292.992,26
2.045	104.796.240,23	166.063.327,15	-61.267.086,93	-1.711.560.079,19
2.046	37.078.790,21	155.694.050,53	-118.615.260,31	-1.830.175.339,50
2.047	35.200.853,83	145.477.562,21	-110.276.708,37	-1.940.452.047,87
2.048	33.313.026,86	135.616.805,35	-102.303.778,49	-2.042.755.826,37



FARDIN

ASSESSORIA ATUARIAL

2.049	31.578.251,00	125.885.807,58	-94.307.556,58	-2.137.063.382,95
2.050	29.978.147,32	116.265.797,38	-86.287.650,07	-2.223.351.033,02
2.051	28.318.451,80	107.181.338,17	-78.862.886,37	-2.302.213.919,39
2.052	26.693.643,42	98.549.294,13	-71.855.650,71	-2.374.069.570,10
2.053	25.166.359,30	90.269.271,15	-65.102.911,85	-2.439.172.481,94
2.054	23.647.165,55	82.463.434,81	-58.816.269,26	-2.497.988.751,20
2.055	22.199.218,17	75.073.870,77	-52.874.652,60	-2.550.863.403,80
2.056	20.763.617,70	68.169.356,73	-47.405.739,03	-2.598.269.142,84
2.057	19.362.244,57	61.734.721,11	-42.372.476,54	-2.640.641.619,37
2.058	18.028.824,02	55.713.308,93	-37.684.484,91	-2.678.326.104,29
2.059	16.730.949,09	50.127.141,90	-33.396.192,80	-2.711.722.297,09
2.060	15.479.949,36	44.961.352,70	-29.481.403,34	-2.741.203.700,42
2.061	14.278.632,06	40.201.049,72	-25.922.417,66	-2.767.126.118,09
2.062	13.129.798,78	35.830.589,27	-22.700.790,49	-2.789.826.908,58
2.063	12.035.963,96	31.833.406,98	-19.797.443,02	-2.809.624.351,59
2.064	10.999.188,83	28.191.692,36	-17.192.503,53	-2.826.816.855,12
2.065	10.020.855,87	24.886.915,63	-14.866.059,76	-2.841.682.914,88
2.066	9.101.772,35	21.899.279,65	-12.797.507,31	-2.854.480.422,19
2.067	8.241.928,35	19.208.302,10	-10.966.373,75	-2.865.446.795,94
2.068	7.440.678,74	16.792.832,15	-9.352.153,41	-2.874.798.949,35
2.069	6.696.596,77	14.631.888,14	-7.935.291,36	-2.882.734.240,71
2.070	6.007.830,77	12.704.580,83	-6.696.750,06	-2.889.430.990,77
2.071	5.372.020,19	10.990.684,27	-5.618.664,09	-2.895.049.654,86
2.072	4.786.491,26	9.470.952,21	-4.684.460,95	-2.899.734.115,81
2.073	4.248.482,24	8.127.478,59	-3.878.996,35	-2.903.613.112,16
2.074	3.755.376,04	6.943.387,65	-3.188.011,61	-2.906.801.123,76
2.075	3.304.558,20	5.902.941,29	-2.598.383,09	-2.909.399.506,86
2.076	2.893.493,26	4.991.535,52	-2.098.042,26	-2.911.497.549,11
2.077	2.519.730,09	4.195.766,97	-1.676.036,88	-2.913.173.585,99
2.078	2.180.933,88	3.503.399,78	-1.322.465,90	-2.914.496.051,89
2.079	1.874.867,37	2.903.551,69	-1.028.684,32	-2.915.524.736,21
2.080	1.599.535,92	2.386.644,48	-787.108,56	-2.916.311.844,77
2.081	1.353.218,63	1.944.200,32	-590.981,69	-2.916.902.826,46
2.082	1.134.393,05	1.568.540,09	-434.147,04	-2.917.336.973,50
2.083	941.605,21	1.252.527,19	-310.921,97	-2.917.647.895,48
2.084	773.379,83	989.458,00	-216.078,17	-2.917.863.973,64
2.085	628.191,12	773.020,50	-144.829,37	-2.918.008.803,01
2.086	504.437,14	597.291,85	-92.854,70	-2.918.101.657,72
2.087	400.452,40	250.035,19	150.417,21	-2.917.951.240,50
2.088	314.466,47	196.354,74	118.111,73	-2.917.833.128,77
2.089	244.523,71	152.699,40	91.824,31	-2.917.741.304,46
2.090	188.507,31	117.551,34	70.955,97	-2.917.670.348,49
2.091	144.255,34	89.980,22	54.275,12	-2.917.616.073,37



Nota Explicativa

<i>EXERCÍCIO</i>	<i>RECEITAS PREVIDENCIÁRIAS (a)</i>	<i>DESPESAS PREVIDENCIÁRIAS (b)</i>	<i>RESULTADO PREVIDENCIÁRIO (c)=(a-b)</i>	<i>SALDO FINANCEIRO DO EXERCÍCIO (d)=(“d”Exerc. Anterior)+(c)</i>
-------------------------	--	--	--	--

EXERCÍCIO – Essa coluna identifica os exercícios para as projeções das receitas e despesas.

RECEITAS PREVIDENCIÁRIAS (a) – Essa coluna identifica a projeção das receitas previdenciárias provenientes das Contribuições Previdenciárias dos Servidores, ativos, inativos e pensionistas, da Receita Patrimonial, da Receita de Serviços e de Outras Receitas Correntes e de Capital para o custeio do RPPS, bem como as receitas intra-orçamentárias da contribuição patronal.

DESPESAS PREVIDENCIÁRIAS (b) – Essa coluna identifica as despesas estimadas com benefícios previdenciários, a serem desembolsados.

RESULTADO PREVIDENCIÁRIO (c) = (a-b) – Essa coluna identifica o resultado previdenciário estimado, em valores correntes. Representa o resultado entre as receitas intra-orçamentárias da contribuição patronal mais as receitas previdenciárias, menos as despesas previdenciárias, ou seja, o valor da coluna (a) mais o valor da coluna (b) menos o valor da coluna (c). Pode haver superávit previdenciário caso o resultado seja positivo, ou déficit previdenciário, caso o resultado seja negativo.

SALDO FINANCEIRO DO EXERCÍCIO (d) = (d exercício anterior) + (c) – Essa coluna identifica o valor estimado do saldo financeiro do RPPS, em valores correntes. Representa o resultado entre os Ingressos Previdenciários menos os Desembolsos Previdenciários, mais o Saldo Financeiro do exercício anterior ao de referência com remuneração de taxa equivalente a meta atuarial.



ANEXO III – Equacionamento do Déficit Atuarial

Ano	Tx juros	Aportes	Alíquotas	Base de Cálculo	Saldo Inicial	(-) Pagtos	Saldo Final
2017	6%		18,04%	431.293.259,97	2.930.588.709,81	77.805.304,10	3.028.618.728,30
2018	6%		18,04%	439.919.125,16	3.028.618.728,30	79.361.410,18	3.130.974.441,82
2019	6%		28,04%	448.717.507,67	3.130.974.441,82	125.820.389,15	3.193.012.519,18
2020	6%		28,04%	457.691.857,82	3.193.012.519,18	128.336.796,93	3.256.256.473,40
2021	6%		42,04%	466.845.694,98	3.256.256.473,40	196.261.930,17	3.255.369.931,64
2022	6%		42,04%	476.182.608,88	3.255.369.931,64	200.187.168,77	3.250.504.958,76
2023	6%		49,88%	485.706.261,05	3.250.504.958,76	242.270.283,01	3.203.264.973,27
2024	6%		49,88%	495.420.386,28	3.203.264.973,27	247.115.688,67	3.148.345.183,00
2025	6%		49,88%	505.328.794,00	3.148.345.183,00	252.058.002,45	3.085.187.891,53
2026	6%		49,88%	515.435.369,88	3.085.187.891,53	257.099.162,50	3.013.200.002,52
2027	6%		49,88%	525.744.077,28	3.013.200.002,52	262.241.145,75	2.931.750.856,93
2028	6%		49,88%	536.258.958,82	2.931.750.856,93	267.485.968,66	2.840.169.939,68
2029	6%		49,88%	546.984.138,00	2.840.169.939,68	272.835.688,03	2.737.744.448,03
2030	6%		49,88%	557.923.820,76	2.737.744.448,03	278.292.401,80	2.623.716.713,11
2031	6%		49,88%	569.082.297,18	2.623.716.713,11	283.858.249,83	2.497.281.466,07
2032	6%		49,88%	580.463.943,12	2.497.281.466,07	289.535.414,83	2.357.582.939,20
2033	6%		49,88%	592.073.221,98	2.357.582.939,20	295.326.123,12	2.203.711.792,43
2034	6%		49,88%	603.914.686,42	2.203.711.792,43	301.232.645,59	2.034.701.854,39
2035	6%		49,88%	615.992.980,15	2.034.701.854,39	307.257.298,50	1.849.526.667,15
2036	6%		49,88%	628.312.839,75	1.849.526.667,15	313.402.444,47	1.647.095.822,72
2037	6%		49,88%	640.879.096,55	1.647.095.822,72	319.670.493,36	1.426.251.078,72
2038	6%		49,88%	653.696.678,48	1.426.251.078,72	326.063.903,23	1.185.762.240,22
2039	6%		49,88%	666.770.612,05	1.185.762.240,22	332.585.181,29	924.322.793,34
2040	6%		49,88%	680.106.024,29	924.322.793,34	339.236.884,92	640.545.276,03
2041	6%		49,88%	693.708.144,78	640.545.276,03	346.021.622,61	332.956.369,97
2042	6%		49,88%	707.582.307,67	332.956.369,97	352.942.055,07	(8.302,90)



ANEXO IV – Análise de Sensibilidade

O presente anexo tem por objetivo apresentar aos gestores o impacto na Avaliação Atuarial decorrente da alteração na taxa de juros real, a qual atualmente pode ser fixada em no máximo 6,00% ao ano, conforme art. 9º da Portaria 403/08:

Art. 9º. *A taxa real de juros utilizada na avaliação atuarial deverá ter como referência a meta estabelecida para as aplicações dos recursos do RPPS na Política de Investimentos do RPPS, limitada ao máximo de 6% (seis por cento) ao ano.*

Parágrafo único. *É vedada a utilização de eventual perspectiva de ganho real superior ao limite de 6% (seis por cento) ao ano como fundamento para cobertura de déficit atuarial.*

Para entender as alterações nos resultados atuariais devido a variações na taxa de juros, destacamos a fórmula matemática elaborada por **Charles Trowbridge**, que em uma de suas obras apresentou a dinâmica atuarial de um **Fundo Maduro**, expressada na fórmula abaixo:

Período Contributivo



$$C + (j \times F) = B$$



Período de Gozo da Aposentadoria

Em que,

C = contribuição

j = taxa real de juro

F = fundo existente (ativo do plano)

B = benefícios



Analizando a fórmula acima, temos de um lado a fase acumulativa (período contributivo) e a fase de pagamento de benefícios (período de gozo da aposentadoria). Sendo assim, para que os Planos de Previdência cumpram com seus compromissos (pagamento de benefícios), é extremamente necessário o devido recolhimento das contribuições calculadas atuarialmente (com base em fatores probabilísticos e financeiros) somadas às rentabilidades oriundas dos investimentos do ativo do plano.

Portanto, durante a fase contributiva, a elevação ou redução na taxa de juros acarreta aumento ou diminuição do déficit atuarial e no plano de custeio, visto que estas são as fontes garantidoras do pagamento dos benefícios de aposentadoria e pensão. Desta forma, serão expostas abaixo as alterações no fluxo previdenciário do RPPS de Caxias do Sul devido às variações na taxa real de juros anual.

	<i>Hipótese (a)</i>	<i>Hipótese (b)</i>	<i>Hipótese (c)</i>	<i>Hipótese (d)</i>	<i>Hipótese (e)</i>
	6,50%	6,00%	5,50%	5,00%	4,50%
VABF Total (-)	4.071.794.629,39	4.347.117.518,69	4.654.417.137,23	4.998.584.523,89	5.385.414.792,75
VACF Total (+)	484.342.275,91	573.931.585,18	681.154.995,67	809.676.859,60	963.967.237,14
Passivo Atuarial (=)	3.587.452.353,48	3.773.185.933,51	3.973.262.141,56	4.188.907.664,29	4.421.447.555,61
Ativo do Plano (+)	407.885.471,83	407.885.471,83	407.885.471,83	407.885.471,83	407.885.471,83
COMPREV (+)	407.179.462,94	434.711.751,87	465.441.713,72	499.858.452,39	538.541.479,28
Resultado Atuarial (=)	2.772.387.418,71	2.930.588.709,81	3.099.934.956,01	3.281.163.740,07	3.475.020.604,51

Hipótese	A	C	D	E
Variação % no Déficit em Relação a B	-5,40%	5,78%	11,96%	18,58%

	A	B	C	D	E
	6,50%	6,00%	5,50%	5,00%	4,50%
Custo Normal	25,60%	27,67%	30,05%	32,79%	35,93%
Custo Suplementar	40,73%	41,21%	41,65%	42,03%	42,39%
Custo Total	66,33%	68,88%	71,70%	74,82%	78,32%



ANEXO V – Demonstrativo de Compromissos

DEMONSTRATIVO DO RESULTADO ATUARIAL - BENEFÍCIOS AVALIADOS EM REGIME DE CAPITALIZAÇÃO			
	GRUPO FECHADO Geração Atual	Gerações Futuras	GRUPO ABERTO Consolidado
DESCRIÇÃO	VALORES	VALORES	VALORES
(*) VALOR ATUAL DAS REMUNERAÇÕES FUTURAS	3.599.067.719,25	0,00	3.599.067.719,25
ATIVO	407.885.471,83		407.885.471,83
Aplicações financeiras e disponibilidades conforme DAIR	407.885.471,83		407.885.471,83
Créditos a receber conforme atr. 17, §5º da Portaria MPS 403/2008	0,00		0,00
Propriedades para investimentos (imóveis)	-		
Direitos sobre royalties	-		
Bens, direitos e demais ativos	-		
PMBC	1.988.863.754,87		1.988.863.754,87
VABF - CONCEDIDOS	1.988.863.754,87		1.988.863.754,87
(-) VACF - CONCEDIDO ENTE	-		-
(-) VCCF - CONCEDIDO APOSENTADOS E PENSIONISTAS	-		-
PMBaC	1.784.322.178,64	0,00	1.784.322.178,64
VABF - A CONCEDER	2.358.253.763,82	0,00	2.358.253.763,82
(-) VACF - A CONCEDER - ENTE	345.752.514,24	0,00	345.752.514,24
(-) VACF - A CONCEDER - SERVIDORES EM ATIVIDADE	228.179.070,94	0,00	228.179.070,94
PROVISÃO MATEMÁTICA - TOTAL	3.773.185.933,51	0,00	3.773.185.933,51
COMPENSAÇÃO PREVIDENCIÁRIA A RECEBER	434.711.751,87	-	434.711.751,87
(-) COMPENSAÇÃO PREVIDENCIÁRIA A PAGAR	-	-	-
RESULTADO ATUARIAL:			
(Déficit Atuarial, Superávit Atuarial ou Equilíbrio Atuarial)	-2.930.588.709,81	0,00	-2.930.588.709,81