

AVALIAÇÃO ATUARIAL PLANO PREVIDENCIÁRIO
Regime Próprio de Previdência de SEROPEDICA - RJ

Resumo

Reavaliação Atuarial data base 31/10/2018 para o exercício 2019 do Regime Próprio de
Previdência Social de SEROPEDICA-RJ COM DEFICIT TECNICO
Atuário Responsável =Sergio Aureliano Machado da Silva
MIBA = 547
Número Nota Técnica Aprovada Plano Previdenciário = 2019.000184.1



Rua Cabral de Melo 717-Parte – Delícia – Areal-RJ CEP 25845-000
Tel. (021) 36197928



| | |
|--|-------------------------------|
| Sumário | |
| INTRODUÇÃO | 2 |
| Base Normativa..... | 2 |
| Plano de Benefícios..... | 2 |
| Regimes Financeiros e Métodos de Financiamento | 3 |
| REGIME | 3 |
| METODO | 3 |
| TIPO DE BENEFICIO | 3 |
| CAPITALIZAÇÃO | 3 |
| Credito Unitário Projetado (PUC)..... | 3 |
| Aposentadoria por Tempo de Contribuição..... | 3 |
| REPARTIÇÃO SIMPLES | 3 |
| Hipóteses Atuariais e Premissas..... | 5 |
| Análise da Base de Dados Cadastrais | 7 |
| Resultado Atuarial 13 | |
| Custeio do Plano de Previdência..... | 15 |
| Equacionamento do Déficit Atuarial..... | 16 |
| Custeio Administrativo..... | 19 |
| Comparativo das Últimas Avaliações Atuariais | Erro! Indicador não definido. |
| Parecer atuarial..... | 20 |
| Certificação..... | 21 |
| Anexo Tabua Utilizadas na reavaliação atuarial..... | 24 |



INTRODUÇÃO

A GTF elaborou o presente relatório por solicitação do Município de SEROPEDICA - RJ para prover às informações necessárias o Regime Próprio de Previdência do Município de SEROPEDICA - RJ de acordo com as normas atuariais internacionalmente aceitas relacionadas aos compromissos para com o plano de benefício previsto na lei municipal e com base na legislação brasileira vigente.

Os resultados deste relatório não podem ser utilizados para qualquer outro propósito distinto do reporte contábil dos compromissos previdenciários do Município de SEROPEDICA - RJ relativos ao plano de benefício mencionado. A GTF não se responsabiliza pelas consequências da utilização das informações aqui contidas para qualquer outra finalidade que não a abrangida pelo objeto deste estudo.

Base Normativa

O relatório de reavaliação atuarial foi elaborado com base na Lei 1.538 de 12/01/2012, base de Regime Próprio do Município (RPPS) do município de SEROPEDICA - RJ, que serve de parâmetro para concessão dos benefícios que iremos definir no item próximo

Plano de Benefícios

Os seguintes benefícios, os quais são abrangidos que foram considerados neste relatório:

| BENEFICIOS | LEGISLAÇÃO PARAMETRO |
|---|------------------------------------|
| Aposentadoria por Tempo de Contribuição; | art. 26 da Lei 1,538 DE 12/01/2012 |
| Aposentadoria por Idade; | art. 27 da Lei 1,538 DE 12/01/2012 |
| Aposentadoria Compulsória; | art. 28 da Lei 1,538 DE 12/01/2012 |
| Aposentadoria por Invalidez; | art. 25 da Lei 1,538 DE 12/01/2012 |
| Aposentadoria especial de carreira de magistério; | art. 27 da Lei 1,538 DE 12/01/2012 |
| Pensão | art. 37 da Lei 1,538 DE 12/01/2012 |
| Auxílio doença; | art. 29 da Lei 1,538 DE 12/01/2012 |
| Salário Maternidade; | art. 31 da Lei 1,538 DE 12/01/2012 |
| Salário Família; | art. 46 da Lei 1,538 DE 12/01/2012 |
| Auxílio Reclusão. | art. 33 da Lei 1,538 DE 12/01/2012 |

Regimes Financeiros e Métodos de Financiamento

| REGIME | METODO | TIPO DE BENEFICIO |
|-----------------------|--|--|
| CAPITALIZAÇÃO | Credito Unitário Projetado (PUC) | Aposentadoria por Tempo de Contribuição Aposentadoria por Idade; Aposentadoria Compulsória; Aposentadoria por Invalidez; Aposentadoria especial de carreira de magistério; Pensão |
| REPARTIÇÃO SIMPLES | Media das três (3) ultimas despesas com projeção de crescimento | Auxilio doença; Salário Maternidade; Salário Família; Auxilio Reclusão |

Descrição do Regime de Capitalização

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

Descrição do Regime de Repartição Simples

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

Normalmente utilizado em benefícios de prestação por prazo determinado

Descrição do Método de Credito Unitário Projetado (PUC)

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

Definições

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

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



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

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

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

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

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

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

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

Ganhos e perdas atuariais: Compreendem:

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

Os efeitos das mudanças nas premissas atuariais.

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

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

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

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

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

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

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

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

Hipóteses Atuariais e Premissas

As principais hipóteses financeiras e atuariais utilizadas para as avaliações atuariais em posição de 31/10/2018 são apresentadas na tabela a seguir. As premissas posicionadas na data da avaliação atuarial são utilizadas para a determinação do valor presente das obrigações atuariais naquela data e para o cálculo da despesa/receita para o exercício subsequente.

Rendimento esperado de longo prazo dos investimentos

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

Taxa para Desconto da Obrigação Atuarial

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

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



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

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

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

Crescimento Salarial Ativo e Benefícios dos Inativos e Pensionistas

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

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

Taxa de Inflação de Longo Prazo

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

Taxa de Rotatividade

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

Tábuas Biométricas

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

Utilizamos as Tabuas de Mortalidade Geral segregado por sexo IBGE 2016

Para Mortalidade de Inválidos utilizamos a IAPB 55

Para Entrada em Invalidez a Álvaro Vindas.

HIPÓTESES BIOMÉTRICAS:

Como o Regime não apresentou tempo de serviço passado anterior ao ingresso no município, adotamos como hipótese legal, que cada servidor tenha ingressado em atividade sujeito a registro previdenciário aos 18 anos de idade e ao longo de sua vida laborativa terá 1(um) ano sem registro de tempo de contribuição.

| | |
|---|----|
| Idade hipotética adotada nesta avaliação como primeira vinculação a regime previdenciário - Masculino | 18 |
| Idade hipotética adotada nesta avaliação como primeira vinculação a regime previdenciário - Feminino | 18 |

Verificamos que a idade de aposentadoria no diversos município avaliado os servidores professores e não professores estão aposentados após o cumprimento do pedágio para previsto pela emenda constitucional n° 20, conseqüentemente demonstraremos a idade projetada para cada tipo de aposentaria.

| | |
|---|----|
| Idade Média Projetada para a aposentadoria programada - Não Professores - Masculina | 60 |
| Idade Média Projetada para a aposentadoria programada - Não Professores - Feminina | 55 |
| Idade Média Projetada para a aposentadoria programada - Professores - Masculina | 56 |
| Idade Média Projetada para a aposentadoria programada - Professores - Feminina | 51 |

Análise da Base de Dados Cadastrais

Os resultados obtidos neste relatório consideraram informações fornecidas para a avaliação atuarial da Legislação vigente do RPPS do município de SEROPEDICA - RJ na posição de 31/10/2018 em particular:

Dados cadastrais individuais dos participantes dos planos para cálculo das obrigações atuariais, fornecidos pelo ente, em posição de 31/10/2018,

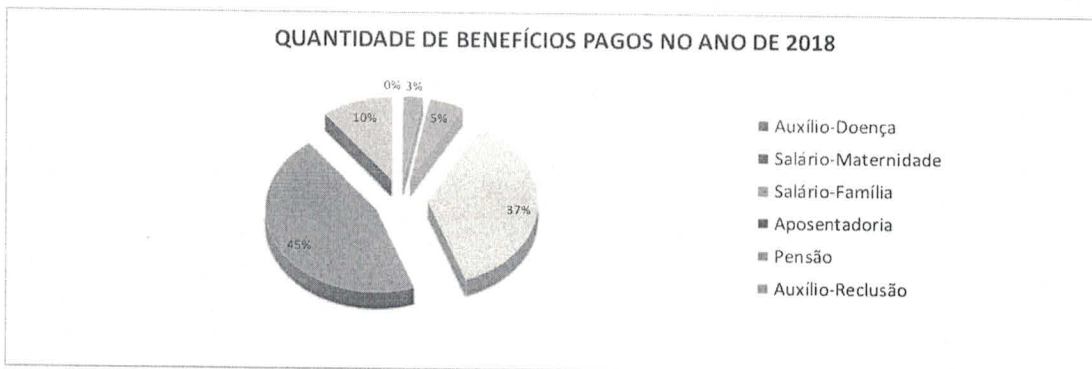
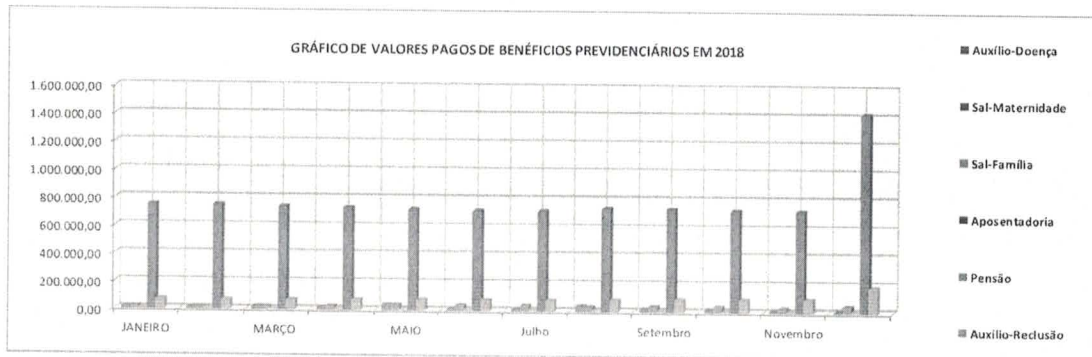
As informações financeiras para o valor do patrimônio garantido dos benefícios, despesas com benefícios, folha anual de ativos e folha anual de inativos do RPPS avaliados foram fornecidos pelo Fundo da Previdência do Município de SEROPEDICA - RJ.

Os valores informados não foram auditados pela GTF mantendo os encaminhados para reavaliação.

| DESPESAS COM BENEFÍCIOS | | | |
|-------------------------|------------|------------|------------|
| | 2016 | 2017 | 2018 |
| AUXILIO DOENCA | 489.719,17 | 289.263,07 | 222.506,92 |
| SALARIO MATERNIDADE | 345.804,72 | 285.091,48 | 396.704,16 |
| AUXILIO RECLUSAO | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| SALARIO FAMILIA | 116.150,05 | 94.257,79 | 109.472,22 |

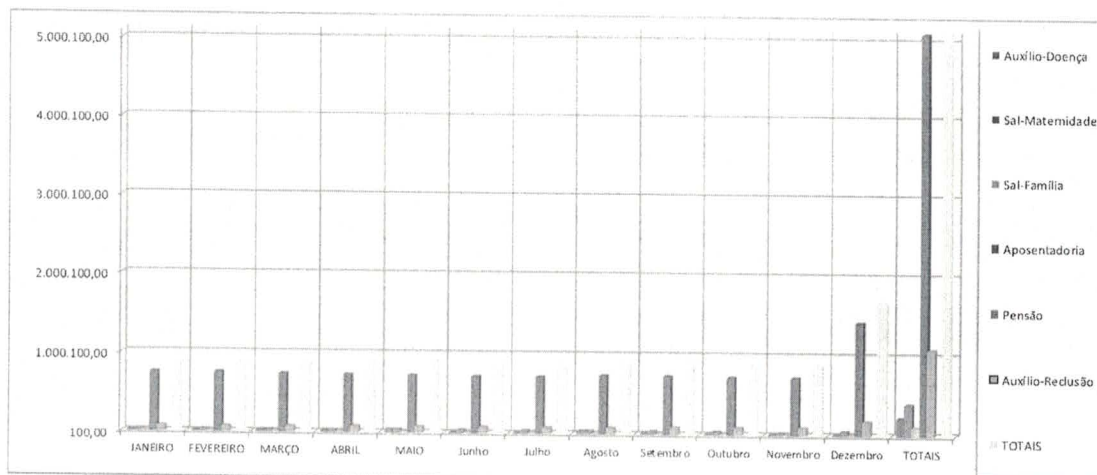
É oportuno registrar que em nenhum momento a GTF questionou a qualidade dos ativos dos planos, considerando que os valores informados refletem com precisão os respectivos valores constantes de seu balanço e aprovados pelos órgãos oficiais.

GRÁFICO DE VALORES PAGOS DE BENEFÍCIOS PREVIDENCIÁRIOS EM 2018



QUADRO TOTAIS DE VALORES PAGOS DE BENEFÍCIOS PREVIDENCIÁRIOS EM 2018

| Benefícios | JANEIRO | FEVEREIRO | MARÇO | ABRIL | MAIO | Junho | Julho | Agosto | Setembro | Outubro | Novembro | Dezembro | TOTAIS | T. Benefícios |
|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|---------------------|----------------------|---------------|
| Auxílio-Doença | 13.853,77 | 10.407,66 | 22.383,89 | 17.663,48 | 41.312,86 | 8.730,31 | 9.694,72 | 39.508,87 | 21.308,94 | 16.265,50 | 10.532,25 | 10.844,67 | 222.506,92 | 16 |
| Sal-Maternidade | 20.377,48 | 19.753,66 | 21.498,52 | 27.712,03 | 41.006,38 | 38.528,46 | 39.944,18 | 34.941,86 | 39.534,33 | 37.631,02 | 28.671,42 | 47.104,82 | 396.704,16 | 28 |
| Sal-Família | 9.651,03 | 9.402,48 | 9.457,74 | 9.355,36 | 9.223,41 | 9.146,70 | 9.040,38 | 8.961,57 | 8.938,02 | 8.856,18 | 8.911,44 | 8.527,89 | 109.472,22 | 200 |
| Aposentadoria | 751.410,95 | 751.410,95 | 738.069,32 | 732.102,15 | 725.650,31 | 718.158,06 | 717.348,78 | 738.441,67 | 735.967,04 | 728.486,11 | 725.972,39 | 1.420.891,45 | 9.483.899,18 | 249 |
| Pensão | 71.807,88 | 71.807,88 | 71.869,78 | 77.596,12 | 80.056,39 | 80.340,59 | 80.692,53 | 85.697,34 | 92.905,69 | 92.986,99 | 96.215,09 | 182.423,39 | 1.084.399,67 | 57 |
| Auxílio-Reclusão | | | | | | | | | | | | | | 0 |
| TOTAIS | 867.101,11 | 862.782,63 | 863.279,25 | 864.429,16 | 897.249,35 | 854.904,12 | 856.720,59 | 907.551,31 | 898.644,02 | 884.225,80 | 870.302,59 | 1.669.792,22 | 11.296.982,15 | 550 |

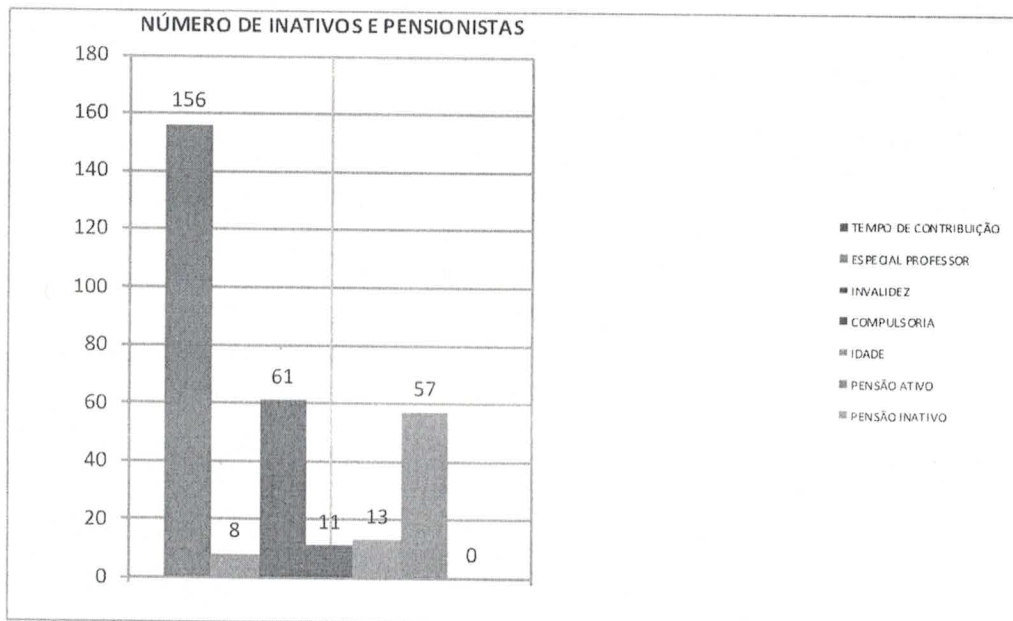
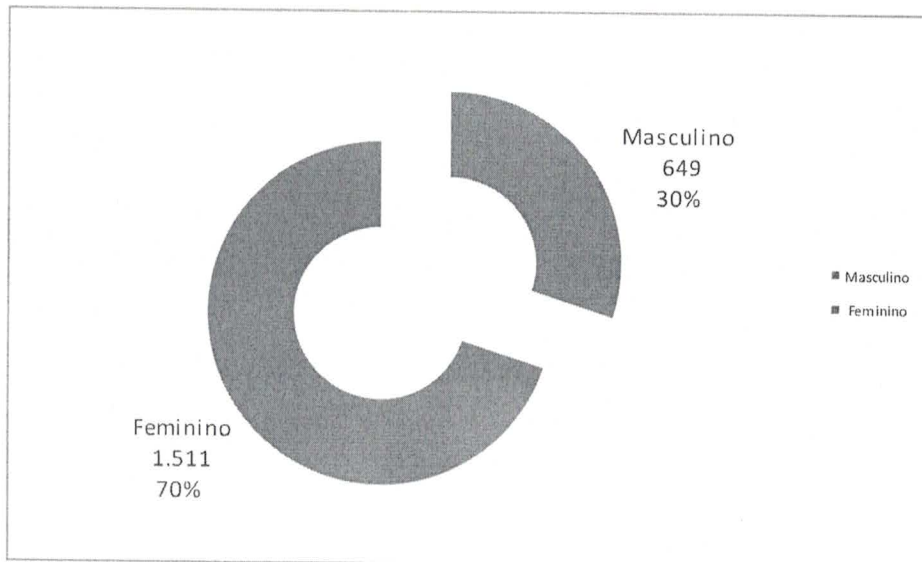


BENEFÍCIOS A CONCEDER:

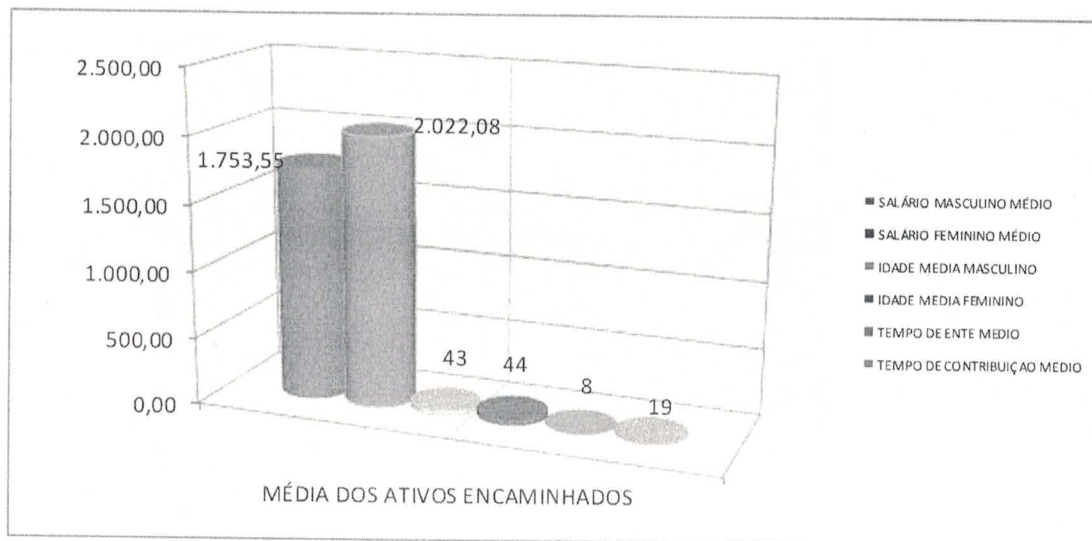
| Servidores | PREFEITURA | CAMARA | FUNDO DE | PATRONAL 3 | PATRONAL 4 | PATRONAL 6 |
|--|--------------|-----------|-------------|------------|------------|------------|
| | MUNICIPAL | MUNICIPAL | PREVIDENCIA | | | |
| Estatísticas | dez/2018 | dez/2018 | dez/2018 | dez/2018 | dez/2018 | dez/2018 |
| Total de Servidores | 2160 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total de Servidores Sexo Masculino | 649 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total de Servidores Sexo Feminino | 1511 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Idade Media | 43,96 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Total de Salário de Contribuição (R\$) | 4.193.421,14 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Salário de Contribuição Médio (R\$) | 1.941,40 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Media Idade de Admissão | 36,02 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

BENEFÍCIOS CONCEDIDOS:

| Inativos e Pensionistas | T.CONTRIB | ESPECIAL PROF | INVALIDEZ | IDADE | COMPULSORIA | PENSAO |
|---------------------------|------------|---------------|-----------|-----------|-------------|------------|
| | dez/2018 | dez/2018 | dez/2018 | dez/2018 | dez/2018 | dez/2018 |
| Total | 156 | 8 | 61 | 13 | 11 | 57 |
| Total Sexo Masc. | 6 | 0 | 13 | 5 | 4 | 28 |
| Total Sexo Fem. | 150 | 8 | 48 | 8 | 7 | 29 |
| Idade Media | 63,35 | 56,50 | 57,75 | 65,69 | 73,91 | 56,37 |
| Idade Média de Concessão | 57,17 | 0,00 | 52,52 | 63,77 | 69,91 | 0,00 |
| Benefício Médio | 3.639,77 | 3.921,39 | 1.637,86 | 997,86 | 1.135,83 | 1809,08 |
| Benefício Máximo | 12.638,25 | 5.354,51 | 5.341,42 | 1.478,45 | 2.097,79 | 9.547,00 |
| Folha Total de Benefícios | 568.514,44 | 31.371,15 | 99.909,53 | 12.972,20 | 12.494,10 | 103.117,69 |



Salário Médio Idade Média Tempo de Vinculo ao Ente Médio



Frequência de ativos total e em condições de aposentadoria imediato

| FREQUENCIA DE ATIVOS POR FAIXA ETÁRIA | | |
|---------------------------------------|----------------|----------------|
| IDADE | SERVIDOR ATIVO | FREQUÊNCIA |
| ATE 25 ANOS | 36 | 1,67% |
| DE 26 A 30 | 156 | 7,22% |
| DE 31 A 35 | 280 | 12,96% |
| DE 36 A 40 | 390 | 18,06% |
| DE 41 A 45 | 381 | 17,64% |
| DE 46 A 50 | 314 | 14,54% |
| DE 51 A 55 | 300 | 13,89% |
| DE 56 A 60 | 188 | 8,70% |
| DE 61 A 65 | 83 | 3,84% |
| DE 66 A 70 | 31 | 1,44% |
| DE 71 A 75 | 1 | 0,05% |
| TOTAL | 2160 | 100,00% |

| FREQUÊNCIA A TIVOS RISCO IMINENTE OU CONDIÇÃO DE APOSENTADORIA | |
|--|------------|
| IDADE | FREQUÊNCIA |
| 50 | 0 |
| 51 | 0 |
| 52 | 1 |
| 53 | 4 |
| 54 | 2 |
| 55 | 2 |
| 56 | 0 |
| 57 | 3 |
| 58 | 3 |
| 59 | 2 |
| 60 | 2 |
| 61 | 4 |
| 62 | 3 |
| 63 | 2 |
| 64 | 0 |
| 65 | 1 |
| 66 | 2 |
| 67 | 0 |
| 68 | 2 |
| 69 | 0 |
| 70 | 1 |
| 71 | 0 |
| 72 | 0 |
| 73 | 0 |
| 74 | 0 |
| 75 | 1 |
| TOTAL | 35 |



Resultado Atuarial

Na ótica da visão prospectiva, olha o futuro e estabelece que no momento $x + t$

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

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

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

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

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

O quadro a seguir apresenta um resumo do Plano de Contas com as Provisões Matemáticas necessária no coorte da reavaliação atuarial, obtidas considerando-se os cenários já apresentados e o método de financiamento dos custos do Plano pelo Método de Crédito Unitário Projetado e Repartição Simples.

Considerando a informação anterior onde o salário de contribuição foi o salário base de carreira, houve um significativo aumento das provisões geradas pela informação atuais pois os salários foram atualizados para base de 31/12/2018 pelo correto salário de contribuição informado na base de 31/10/2018.



| PLANO DE CONTAS - SEROPEDICA - RJ | | dezembro/18 |
|--|--|------------------------|
| 2.2.7.2.0.00.00 | Plano Previdenciário | 242.269.701,14 |
| 2.2.7.2.1.03.00 | Provisões de Benefícios Concedidos | 113.805.145,12 |
| 2.2.7.2.1.03.01 | Aposentadorias/Pensões/Outros Benefícios do Plano | 113.805.145,12 |
| 2.2.7.2.1.03.02 | Contribuições do Ente (redutora) | 0,00 |
| 2.2.7.2.1.03.03 | Contribuições do Inativo (redutora) | 0,00 |
| 2.2.7.2.1.03.04 | Contribuições do Pensionista (redutora) | 0,00 |
| 2.2.7.2.1.03.05 | Compensação Previdenciária (redutora) | |
| 2.2.7.2.1.03.06 | Parcelamento de Débitos Previdenciários (redutora) | |
| 2.2.7.2.1.04.00 | Provisões de Benefícios A Conceder | 128.464.556,02 |
| 2.2.7.2.1.04.01 | Aposentadorias/Pensões/Outros Benefícios do Plano | 329.222.452,76 |
| 2.2.7.2.1.04.02 | Contribuições do Ente (redutora) | -110.358.634,38 |
| 2.2.7.2.1.04.03 | Contribuições do Ativo (redutora) | -46.096.502,57 |
| 2.2.7.2.1.04.04 | Compensação Previdenciária (redutora) | -44.302.759,79 |
| 2.2.7.2.1.05.00 | Plano de Amortização (redutora) | |
| 2.2.7.2.1.05.98 | Outros Créditos (redutora) | |
| 2.2.7.2.1.07.00 | Provisões Atuariais para Ajustes do Plano | |
| 2.2.7.2.1.07.01 | Ajuste de Resultado Atuarial Superavitário | |
| 2.3.0.0.0.00.00 | PATRIMÔNIO LÍQUIDO (SALDO PATRIMONIAL) | 9.709.843,09 |
| 1.12.1.1.71.00 | CRÉDITOS PREVIDENCIÁRIOS PARCELADOS | 0,00 |
| 2.3.7.1.1.00.00 | Déficit ou Superávit Acumulado | -232.559.858,05 |

Custeio do Plano de Previdência

Apresentamos a seguir o Plano de Custeio com os custos normais puros acrescidos do carregamento administrativo, expressos em percentuais (%) da folha de remuneração dos servidores de cargo efetivo, que servirá de base para efeito de aposentadoria, abrangido pelo fundo previdenciário, descontado os valores de Compensação Previdenciária estimado para o Plano avaliado, considerando 13 (treze) remunerações e o método atuarial e as hipóteses atuariais citados neste relatório, têm:

Formulação para cálculo do Custo Normal: Vide Nota Técnica Atuarial

| SEROPEDICA - RJ | | |
|-----------------------------------|---------------------|----------------------|
| PLANO DE CUSTEIO ANUAL | | |
| Data Base : dez/18 | | |
| ITENS | CUSTO NORMAL | CUSTO SUPLEM. |
| Aposentadoria Programada | 6,63% | 4,02% |
| Aposentadoria Especial Professor | 13,60% | 8,25% |
| Aposentadoria Não Programada | 0,85% | 0,51% |
| Pensão de Ativos | 1,67% | 1,01% |
| Reversão em Pensão Programada | 1,50% | 0,91% |
| Reversão em Pensão Não Programada | 0,32% | 0,19% |
| Auxílio Doença | 0,61% | 0,00% |
| Salário Maternidade | 0,62% | 0,00% |
| Auxílio Reclusão | 0,00% | 0,00% |
| Salário Família | 0,19% | 0,00% |
| Alíquota Administrativa | 2,00% | 0,00% |
| TOTAL ALÍQUOTA | 27,99% | 14,89% |

PREVISÃO DE ARRECADAÇÃO

| SEROPEDICA - RJ | | | | |
|--|-------------------|--------------------------|---------------------------------|------------|
| PLANO DE CUSTEIO ANUAL GRUPO FECHADO GERAÇÃO ATUAL | | | | |
| | | | Data Base : dez/18 | |
| ITENS | REGIME FINANCEIRO | VALORES PREVISTO 2019 | TOTAL DA FOLHA ANUAL 2019 | % DE CUSTO |
| Aposentadoria Programa | CAP | 3.650.452,78 | 55.059.619,57 | 6,63% |
| Aposentadoria Especial f | CAP | 7.488.108,26 | 55.059.619,57 | 13,60% |
| Aposentadoria Não Progi | CAP | 468.006,77 | 55.059.619,57 | 0,85% |
| Pensão de Ativos | CAP | 919.495,65 | 55.059.619,57 | 1,67% |
| Reversão em Pensão Prc | CAP | 825.894,29 | 55.059.619,57 | 1,50% |
| Reversão em Pensão Nã | CAP | 176.190,78 | 55.059.619,57 | 0,32% |
| Auxílio Doença | RS | 335.863,68 | 55.059.619,57 | 0,61% |
| Salário Maternidade | RS | 341.369,64 | 55.059.619,57 | 0,62% |
| Auxílio Reclusão | RS | 0,00 | 55.059.619,57 | 0,00% |
| Salário Família | RS | 104.613,28 | 55.059.619,57 | 0,19% |
| Alíquota Administrativa | RS | 1.101.192,39 | 55.059.619,57 | 2,00% |
| TOTAL ALÍQUOTA | | 14.309.995,13 | | 27,99% |
| Descrição da base de calculo: Será utilizado a folha de remuneração básica definido na Lei para servidores de cargo efetivo do município | | | | |

| ITENS | CUSTO NORMAL | CUSTO SUPLEM. | TOTAL |
|------------------|-----------------|------------------|--------|
| Ente | 16,99% | 13,20% | 30,19% |
| Servidor Ativo | 11,00% | 0,00% | 11,00% |
| Servidor Inativo | 11,00% | 0,00% | 11,00% |
| Pensionista | 11,00% | 0,00% | 11,00% |

Equacionamento do Déficit Atuarial

O plano apresenta um déficit técnico atuarial de R\$ -232.559.858,05 (duzentos e trinta e dois milhões quinhentos e cinquenta e nove mil oitocentos e cinquenta e oito reais e cinco centavos) que será amortizado por 35 anos com um alíquota inicial de 13,20% (treze vírgula vinte por cento) e complementando pela tabela a seguir:

| Ano | Alíquota Amortizante |
|------|----------------------|
| 2019 | 13,20% |
| 2020 | 14,33% |
| 2021 | 15,46% |
| 2022 | 16,59% |
| 2023 | 17,72% |
| 2024 | 18,84% |
| 2025 | 19,97% |
| 2026 | 21,10% |
| 2027 | 22,23% |
| 2028 | 23,36% |
| 2029 | 24,49% |
| 2030 | 25,62% |
| 2031 | 26,75% |
| 2032 | 27,88% |
| 2033 | 29,01% |
| 2034 | 30,13% |
| 2035 | 31,26% |
| 2036 | 32,39% |
| 2037 | 33,52% |
| 2038 | 34,65% |
| 2039 | 34,65% |
| 2040 | 34,65% |
| 2041 | 34,65% |
| 2042 | 34,65% |
| 2043 | 34,65% |
| 2044 | 34,65% |
| 2045 | 34,65% |
| 2046 | 34,65% |
| 2047 | 34,65% |
| 2048 | 34,65% |
| 2049 | 34,65% |
| 2050 | 34,65% |
| 2051 | 34,65% |
| 2052 | 34,65% |
| 2053 | 34,65% |

Planificação contábil com amortização do déficit técnico com os aportes propostos

| Mês/Ano | Fl. Salarial Anual | Contribuição Amortizante | Vr. Atual Contrib. Amort. | N | Saldo Devedor do Déficit Atuarial |
|---------|--------------------|--------------------------|---------------------------|----|-----------------------------------|
| | | Fl.Sal. x Taxa Contrib. | | | |
| dez-18 | | | | | 232.559.858,05 |
| dez-19 | 55.059.619,57 | 7.267.869,78 | 7.232.664,42 | 1 | 239.030.719,62 |
| dez/20 | 55.610.215,76 | 7.968.348,89 | 7.517.310,27 | 2 | 245.168.645,49 |
| dez/21 | 56.166.317,92 | 8.682.110,79 | 8.556.553,25 | 3 | 250.939.984,06 |
| dez/22 | 56.727.981,10 | 9.409.351,10 | 9.228.356,97 | 4 | 256.308.863,23 |
| dez/23 | 57.295.260,91 | 10.150.268,00 | 9.906.800,07 | 5 | 261.237.054,51 |
| dez/24 | 57.868.213,52 | 10.905.062,30 | 10.591.932,84 | 6 | 265.683.828,97 |
| dez/25 | 58.446.895,66 | 11.673.937,47 | 11.283.805,92 | 7 | 269.605.804,46 |
| dez/26 | 59.031.364,61 | 12.457.099,63 | 11.982.470,29 | 8 | 272.956.783,69 |
| dez/27 | 59.621.678,26 | 13.254.757,64 | 12.687.977,27 | 9 | 275.687.582,49 |
| dez/28 | 60.217.895,04 | 14.067.123,10 | 13.400.378,54 | 10 | 277.745.847,78 |
| dez/29 | 60.820.073,99 | 14.894.410,39 | 14.119.726,12 | 11 | 279.075.864,60 |
| dez/30 | 61.428.274,73 | 15.736.836,72 | 14.846.072,37 | 12 | 279.618.351,43 |
| dez/31 | 62.042.557,48 | 16.594.622,13 | 15.579.470,04 | 13 | 279.310.243,34 |
| dez/32 | 62.662.983,05 | 17.467.989,56 | 16.319.972,19 | 14 | 278.084.461,96 |
| dez/33 | 63.289.612,88 | 18.357.164,89 | 17.067.632,27 | 15 | 275.869.671,66 |
| dez/34 | 63.922.509,01 | 19.262.376,92 | 17.822.504,09 | 16 | 272.590.021,12 |
| dez/35 | 64.561.734,10 | 20.183.857,47 | 18.584.641,80 | 17 | 268.164.869,26 |
| dez/36 | 65.207.351,44 | 21.121.841,40 | 19.354.099,94 | 18 | 262.508.494,71 |
| dez/37 | 65.859.424,96 | 22.076.566,62 | 20.130.933,41 | 19 | 255.529.787,92 |
| dez/38 | 66.518.019,21 | 23.048.274,16 | 20.915.197,47 | 20 | 247.131.924,58 |
| dez/39 | 67.183.199,40 | 23.278.756,91 | 21.022.023,68 | 21 | 237.992.892,93 |
| dez/40 | 67.855.031,39 | 23.511.544,47 | 21.129.395,51 | 22 | 228.065.849,91 |
| dez/41 | 68.533.581,71 | 23.746.659,92 | 21.237.315,76 | 23 | 217.301.118,15 |
| dez/42 | 69.218.917,53 | 23.984.126,52 | 21.345.787,22 | 24 | 205.646.015,65 |
| dez/43 | 69.911.106,70 | 24.223.967,78 | 21.454.812,70 | 25 | 193.044.675,30 |
| dez/44 | 70.610.217,77 | 24.466.207,46 | 21.564.395,05 | 26 | 179.437.853,52 |
| dez/45 | 71.316.319,95 | 24.710.869,54 | 21.674.537,09 | 27 | 164.762.727,41 |
| dez/46 | 72.029.483,14 | 24.957.978,23 | 21.785.241,70 | 28 | 148.952.679,76 |
| dez/47 | 72.749.777,98 | 25.207.558,01 | 21.896.511,74 | 29 | 131.937.071,14 |
| dez/48 | 73.477.275,76 | 25.459.633,59 | 22.008.350,10 | 30 | 113.640.998,31 |
| dez/49 | 74.212.048,51 | 25.714.229,93 | 22.120.759,68 | 31 | 93.985.038,14 |
| dez/50 | 74.954.169,00 | 25.971.372,23 | 22.233.743,41 | 32 | 72.884.976,15 |
| dez/51 | 75.703.710,69 | 26.231.085,95 | 22.347.304,21 | 33 | 50.251.518,80 |
| dez/52 | 76.460.747,80 | 26.493.396,81 | 22.461.445,03 | 34 | 25.989.988,46 |
| dez/53 | 77.225.355,27 | 26.758.330,78 | 22.576.168,84 | 35 | 0,08 |

Custeio Administrativo

De acordo com a legislação vigente o custo administrativo será igual ao percentual definido pela Legislação local aplicado ao total das folhas de remuneração dos ativos do exercício anterior mais a folha de inativos e pensionistas também do exercício anterior, desta forma assim calculado

| | FOLHAS ANUAIS | 2,00% |
|----------------------------|----------------------|---------------------|
| Ativos | 68.057.838,15 | 1.361.156,76 |
| Inativos | 9.483.899,18 | 189.677,98 |
| Pensionistas | 1.084.399,67 | 21.687,99 |
| Total | 78.626.137,00 | 1.572.522,74 |
| Limite de gastos adm. 2019 | 1.572.522,74 | |

O limite de despesas no exercício de 2019 será de R\$ 1.572.522,74 de acordo com a legislação vigente



Parecer atuarial

As obrigações apresentadas neste relatório representam um instantâneo das condições financeiras estimadas de um plano de benefícios (RPPS) para uma data particular, este relatório não corresponde a um prognóstico da posição financeira futura do plano ou de sua capacidade de pagamento dos benefícios.

O Regime Próprio do Município de SEROPEDICA - RJ encontra-se em posição deficitária. Sendo assim, faremos as seguintes considerações em consonância da instrução de preenchimento do DRAA 2019 do MPS:

A rentabilidade obtida pelos ativos do plano utilizando o critério de apuração de rentabilidade proposto pela instrução de preenchimento do DRAA 2019 do MPS a variação patrimonial do sistema de previdência apresentou em comparação ao INPC acumulado do ano de 2018 mais 6% aa (9,64%) uma evolução de 42,11% e uma evolução positiva de 32,47% em relação ao mínimo atuarial estipulado pela política de investimento.

| | |
|---|--------|
| Meta Atuarial (Bruta = juros + inflação) em 2018- Política de Investimentos | 9,64% |
| Rentabilidade nominal (Bruta = juros + inflação) em 2018 | 42,11% |
| Inflação anual - 2018: | 3,43% |
| Indexador: | IPCA |

As aplicações do fundo de previdência ultrapassaram o mínimo atuarial no exercício de 2019, conseqüentemente aplicando-se as alíquotas propostas o fundo estará equilibrado atuarialmente e financeiramente.



Certificação

Certificamos de que o presente relatório está de acordo com as especificações técnicas apresentada Legislação Brasileira para avaliar atuarialmente o Regime Próprio de Previdência Social (RPPS) do município de SEROPEDICA - RJ e permanecemos à disposição para qualquer esclarecimento respectivo a questões relacionadas aos tópicos abordados neste relatório, assim como maiores detalhes que se mostrem necessários.

O trabalho de avaliação atuarial atende aos padrões de qualificação técnica do Instituto Brasileiro de Atuaria – IBA, aqui apresentados que serviu de base para opiniões e recomendações contidas no presente relatório.

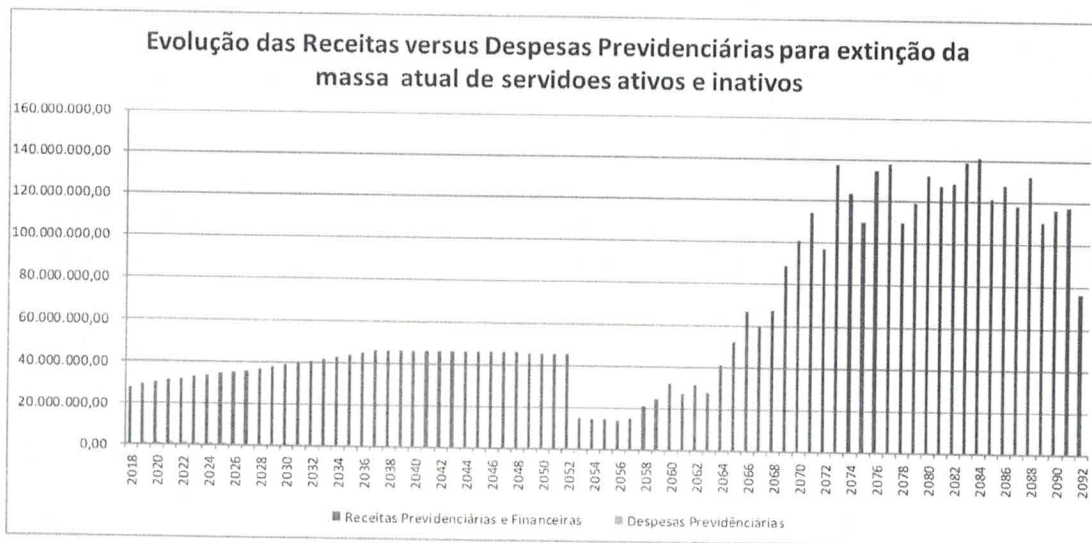
Declaro que não existe nenhum interesse financeiro direto, ou interesse material indireto, ou relação pessoal, que poderia implicar em conflito de interesses que viesse a prejudicar a objetividade e a imparcialidade do relatório aqui apresentado.

Rio de Janeiro, 21 de abril de 2019.

Sergio Aureliano Machado da Silva
MIBA: 547

FLUXO DE EXTINÇÃO DA MASSA AVALIADA EM 31/12/2018

| ENTE | SEROPEDICA - RJ | | | |
|------|--------------------------|----------------|--------------------|-------------------|
| | Patrimonio em 31/12/2018 | | R\$9.709.843,09 | |
| | Receita | Despesas | Receita Financeira | Resultado |
| Ano | Previdenciaria | Previdenciaria | | |
| 2019 | 27.178.939,09 | 21.916.322,62 | 582.590,59 | 15.555.050,14 |
| 2020 | 28.173.919,63 | 25.482.848,23 | 933.303,01 | 19.179.424,55 |
| 2021 | 29.067.098,96 | 28.065.445,32 | 1.103.376,92 | 21.284.455,11 |
| 2022 | 30.011.728,97 | 30.463.129,82 | 1.181.389,73 | 22.014.443,98 |
| 2023 | 30.981.681,02 | 32.926.458,91 | 1.175.986,30 | 21.245.652,39 |
| 2024 | 31.929.653,43 | 35.299.667,50 | 1.079.728,87 | 18.955.367,20 |
| 2025 | 32.890.382,07 | 37.567.805,47 | 891.241,02 | 15.169.184,83 |
| 2026 | 33.899.032,22 | 39.816.697,97 | 612.044,73 | 9.863.563,81 |
| 2027 | 34.916.544,54 | 42.059.195,86 | 240.713,53 | 2.961.626,03 |
| 2028 | 35.902.879,13 | 44.293.374,16 | 0,00 | -5.428.869,00 |
| 2029 | 36.974.991,37 | 46.558.831,12 | 0,00 | -15.012.708,75 |
| 2030 | 37.960.981,80 | 48.890.658,51 | 0,00 | -25.942.385,46 |
| 2031 | 39.047.029,60 | 51.130.972,78 | 0,00 | -38.026.328,65 |
| 2032 | 40.061.219,87 | 53.283.004,85 | 0,00 | -51.248.113,63 |
| 2033 | 41.112.023,48 | 55.257.803,38 | 0,00 | -65.393.893,52 |
| 2034 | 42.173.593,52 | 57.196.355,39 | 0,00 | -80.416.655,39 |
| 2035 | 43.159.207,15 | 58.988.133,86 | 0,00 | -96.245.582,10 |
| 2036 | 44.194.184,16 | 60.658.018,04 | 0,00 | -112.709.415,98 |
| 2037 | 45.199.418,81 | 62.279.318,10 | 0,00 | -129.789.315,27 |
| 2038 | 46.235.378,06 | 63.611.587,20 | 0,00 | -147.165.524,41 |
| 2039 | 46.363.351,31 | 64.633.325,82 | 0,00 | -165.435.498,92 |
| 2040 | 46.475.910,90 | 65.281.759,95 | 0,00 | -184.241.347,97 |
| 2041 | 46.519.391,17 | 65.671.335,70 | 0,00 | -203.393.292,50 |
| 2042 | 46.558.345,47 | 65.872.875,94 | 0,00 | -222.707.822,97 |
| 2043 | 46.566.775,90 | 65.974.570,39 | 0,00 | -242.115.617,47 |
| 2044 | 46.573.042,38 | 65.921.317,80 | 0,00 | -261.463.892,89 |
| 2045 | 46.557.544,17 | 65.671.333,53 | 0,00 | -280.577.682,25 |
| 2046 | 46.511.250,84 | 65.149.983,98 | 0,00 | -299.216.415,39 |
| 2047 | 46.438.033,13 | 64.370.513,56 | 0,00 | -317.148.895,81 |
| 2048 | 46.339.030,01 | 63.389.527,71 | 0,00 | -334.199.393,51 |
| 2049 | 46.229.514,19 | 62.266.522,87 | 0,00 | -350.236.402,20 |
| 2050 | 46.109.518,63 | 61.034.075,91 | 0,00 | -365.160.959,47 |
| 2051 | 45.977.147,58 | 59.680.328,83 | 0,00 | -378.864.140,72 |
| 2052 | 45.831.499,38 | 58.206.304,14 | 0,00 | -391.238.945,49 |
| 2053 | 45.675.574,02 | 56.636.823,63 | 0,00 | -402.200.195,09 |
| 2054 | 45.403.727,87 | 55.028.525,79 | 0,00 | -441.824.993,01 |
| 2055 | 44.953.606,51 | 53.424.209,69 | 0,00 | -480.295.596,20 |
| 2056 | 44.552.021,28 | 51.990.039,83 | 0,00 | -517.733.614,76 |
| 2057 | 44.377.584,47 | 51.366.859,95 | 0,00 | -554.722.890,23 |
| 2058 | 44.260.096,89 | 50.519.817,38 | 0,00 | -593.982.610,72 |
| 2059 | 44.150.786,41 | 49.848.111,49 | 0,00 | -649.320.935,81 |
| 2060 | 44.057.182,05 | 49.914.190,95 | 0,00 | -712.627.944,71 |
| 2061 | 43.976.047,36 | 49.991.952,00 | 0,00 | -796.873.849,35 |
| 2062 | 43.909.633,37 | 49.501.369,65 | 0,00 | -867.084.585,63 |
| 2063 | 43.856.706,34 | 48.635.964,07 | 0,00 | -948.913.843,36 |
| 2064 | 43.815.905,68 | 47.895.729,48 | 0,00 | -1.021.633.657,16 |
| 2065 | 43.786.457,56 | 47.286.343,54 | 0,00 | -1.127.622.553,14 |
| 2066 | 43.767.583,48 | 46.794.206,79 | 0,00 | -1.262.961.176,45 |
| 2067 | 43.758.727,60 | 46.396.658,09 | 0,00 | -1.435.329.106,94 |
| 2068 | 43.759.523,56 | 46.118.340,71 | 0,00 | -1.590.955.924,09 |
| 2069 | 43.770.529,21 | 45.988.889,64 | 0,00 | -1.764.931.284,52 |
| 2070 | 43.791.214,42 | 45.910.448,08 | 0,00 | -1.993.282.518,18 |
| 2071 | 43.821.766,59 | 45.874.407,24 | 0,00 | -2.253.004.158,84 |
| 2072 | 43.862.306,80 | 45.879.502,66 | 0,00 | -2.546.473.354,70 |
| 2073 | 43.917.956,58 | 45.907.766,64 | 0,00 | -2.796.046.164,76 |
| 2074 | 43.984.947,38 | 45.950.920,60 | 0,00 | -3.149.978.137,98 |
| 2075 | 44.062.671,85 | 46.007.686,12 | 0,00 | -3.467.400.152,26 |
| 2076 | 44.151.844,89 | 46.079.645,21 | 0,00 | -3.750.368.952,57 |
| 2077 | 44.252.131,40 | 46.162.857,45 | 0,00 | -4.097.375.678,62 |
| 2078 | 44.363.898,39 | 46.257.205,05 | 0,00 | -4.452.809.985,28 |
| 2079 | 44.486.131,01 | 46.361.051,12 | 0,00 | -4.734.536.905,39 |
| 2080 | 44.618.551,18 | 46.474.938,11 | 0,00 | -5.041.526.292,32 |
| 2081 | 44.761.530,76 | 46.598.983,42 | 0,00 | -5.382.454.744,98 |
| 2082 | 44.915.305,16 | 46.733.995,22 | 0,00 | -5.710.053.435,04 |
| 2083 | 45.079.530,33 | 46.889.412,40 | 0,00 | -6.040.328.317,11 |
| 2084 | 45.254.768,03 | 47.065.911,87 | 0,00 | -6.397.838.460,95 |
| 2085 | 45.441.953,53 | 47.264.722,51 | 0,00 | -6.762.272.229,93 |
| 2086 | 45.641.731,29 | 47.487.435,84 | 0,00 | -7.074.440.934,47 |
| 2087 | 45.854.727,34 | 47.733.537,12 | 0,00 | -7.404.412.744,26 |
| 2088 | 46.082.172,94 | 48.008.634,65 | 0,00 | -7.708.041.205,96 |
| 2089 | 46.324.671,91 | 48.312.485,20 | 0,00 | -8.049.253.019,26 |
| 2090 | 46.581.941,13 | 48.646.646,06 | 0,00 | -8.332.970.724,19 |
| 2091 | 46.854.342,03 | 49.012.602,81 | 0,00 | -8.632.436.984,97 |
| 2092 | 47.141.643,79 | 49.412.369,03 | 0,00 | -8.935.307.710,21 |
| 2093 | 47.544.467,00 | 49.849.399,79 | 0,00 | -9.132.362.642,99 |



Anexo Tabua Utilizadas na reavaliação atuarial

| x | IBGE-2016 Masc | qxi - IAPB55 | ALVARO VINDAS | Hx |
|----|----------------|--------------|---------------|-------------|
| 0 | 0,014349 | 0,0000 | 0,00000 | 0 |
| 1 | 0,000965 | 0,0000 | 0 | 0 |
| 2 | 0,000631 | 0,0000 | 0 | 0 |
| 3 | 0,000484 | 0,0000 | 0 | 0 |
| 4 | 0,000399 | 0,0000 | 0 | 0 |
| 5 | 0,000344 | 0,0000 | 0 | 0 |
| 6 | 0,000305 | 0,0000 | 0 | 0 |
| 7 | 0,000280 | 0,0000 | 0 | 0 |
| 8 | 0,000264 | 0,0000 | 0 | 0 |
| 9 | 0,000258 | 0,0000 | 0 | 0 |
| 10 | 0,000264 | 0,0000 | 0 | 0 |
| 11 | 0,000286 | 0,0000 | 0 | 0 |
| 12 | 0,000332 | 0,0000 | 0 | 0 |
| 13 | 0,000414 | 0,0000 | 0 | 0 |
| 14 | 0,000553 | 0,0000 | 0,00059 | 0 |
| 15 | 0,001072 | 0,2762 | 0,00059 | 0,247317085 |
| 16 | 0,001370 | 0,2231 | 0,00058 | 0,868112618 |
| 17 | 0,001642 | 0,1825 | 0,00058 | 1,505993402 |
| 18 | 0,001864 | 0,1467 | 0,00058 | 2,009814617 |
| 19 | 0,002045 | 0,1174 | 0,00058 | 2,497740905 |
| 20 | 0,002226 | 0,0967 | 0,00057 | 2,966726197 |
| 21 | 0,002401 | 0,0824 | 0,00057 | 3,418765459 |
| 22 | 0,002516 | 0,0728 | 0,00057 | 3,851859282 |
| 23 | 0,002555 | 0,0665 | 0,00057 | 4,269022968 |
| 24 | 0,002538 | 0,0620 | 0,00057 | 4,66727193 |
| 25 | 0,002494 | 0,0606 | 0,00057 | 5,047584316 |
| 26 | 0,002457 | 0,0597 | 0,00057 | 5,411022915 |
| 27 | 0,002438 | 0,0588 | 0,00057 | 5,758558023 |
| 28 | 0,002452 | 0,0580 | 0,00058 | 6,085213529 |
| 29 | 0,002494 | 0,0573 | 0,00059 | 6,397121246 |
| 30 | 0,002542 | 0,0565 | 0,00059 | 6,693278668 |
| 31 | 0,002586 | 0,0558 | 0,0006 | 6,97074816 |
| 32 | 0,002638 | 0,0550 | 0,00061 | 7,23260436 |
| 33 | 0,002698 | 0,0543 | 0,00063 | 7,475955915 |
| 34 | 0,002768 | 0,0536 | 0,00065 | 7,703779644 |
| 35 | 0,002852 | 0,0532 | 0,00067 | 7,914035335 |
| 36 | 0,002951 | 0,0529 | 0,0007 | 8,106811903 |
| 37 | 0,003067 | 0,0527 | 0,00074 | 8,285172988 |
| 38 | 0,003201 | 0,0526 | 0,00078 | 8,445138651 |
| 39 | 0,003355 | 0,0525 | 0,00082 | 8,588698365 |
| 40 | 0,003529 | 0,0524 | 0,00087 | 8,71371813 |
| 41 | 0,003725 | 0,0523 | 0,00092 | 8,823237011 |
| 42 | 0,003951 | 0,0522 | 0,00099 | 8,915100568 |
| 43 | 0,004208 | 0,0521 | 0,00105 | 8,987206288 |
| 44 | 0,004497 | 0,0520 | 0,00112 | 9,041405247 |
| 45 | 0,004814 | 0,0519 | 0,0012 | 9,079711448 |
| 46 | 0,005159 | 0,0523 | 0,00129 | 9,099993049 |
| 47 | 0,005538 | 0,0543 | 0,00139 | 9,102141441 |
| 48 | 0,005954 | 0,0578 | 0,00151 | 9,084905816 |
| 49 | 0,006407 | 0,0618 | 0,00163 | 9,048187082 |
| 50 | 0,006894 | 0,0668 | 0,00178 | 8,99182969 |

PRAIA JOAO CAETANO, 161

, BLOCO:2/APT:601 - Niterói - RJ- CEP: 24210405
Tel. (021) 36197928

| x | IBGE-2016 Masc | qxi - IAPB55 | ALVARO VINDAS | Hx |
|-----|----------------|--------------|---------------|----------|
| 51 | 0,007416 | 0,071 | 0,00194 | 8,916814 |
| 52 | 0,007972 | 0,0754 | 0,00213 | 8,819243 |
| 53 | 0,008565 | 0,0781 | 0,00234 | 8,699161 |
| 54 | 0,009196 | 0,0807 | 0,0026 | 8,559686 |
| 55 | 0,009879 | 0,0825 | 0,0029 | 8,395906 |
| 56 | 0,010609 | 0,0836 | 0,00326 | 8,209037 |
| 57 | 0,011368 | 0,0837 | 0,00371 | 7,997136 |
| 58 | 0,012153 | 0,08 | 0,00425 | 7,763414 |
| 59 | 0,012978 | 0,0758 | 0,00491 | 7,498706 |
| 60 | 0,013862 | 0,0707 | 0,00572 | 7,20908 |
| 61 | 0,014834 | 0,066 | 0,00671 | 6,891194 |
| 62 | 0,015917 | 0,0621 | 0,0079 | 6,543735 |
| 63 | 0,017134 | 0,06 | 0,00933 | 6,167238 |
| 64 | 0,018489 | 0,0594 | 0,01107 | 5,758101 |
| 65 | 0,019945 | 0,0591 | 0,01317 | 5,315748 |
| 66 | 0,021524 | 0,059 | 0,01568 | 4,842543 |
| 67 | 0,023302 | 0,059 | 0,01865 | 4,455975 |
| 68 | 0,025321 | 0,0592 | 0,0222 | 4,170313 |
| 69 | 0,027572 | 0,0599 | 0,02641 | 4,079093 |
| 70 | 0,030002 | 0,0611 | 0,03143 | 3,983617 |
| 71 | 0,032606 | 0,0628 | 0,03741 | 3,885878 |
| 72 | 0,035455 | 0,065 | 0,04451 | 3,781468 |
| 73 | 0,03858 | 0,0678 | 0,05297 | 3,679026 |
| 74 | 0,041991 | 0,0712 | 0,06303 | 3,572339 |
| 75 | 0,045672 | 0,075 | 0,07501 | 3,470164 |
| 76 | 0,049632 | 0,08 | 0,08926 | 3,363669 |
| 77 | 0,053923 | 0,088 | 0,10622 | 3,258073 |
| 78 | 0,05858 | 0,095 | 0,12641 | 3,151207 |
| 79 | 0,063634 | 0,1042 | 0,15042 | 3,04523 |
| 80 | 0,067944073 | 0,1136 | 0,179 | 2,93432 |
| 81 | 0,072524432 | 0,1232 | 0,21301 | 1 |
| 82 | 0,077412785 | 0,133 | 0,25349 | 1 |
| 83 | 0,082653446 | 0,148 | 0,30165 | 1 |
| 84 | 0,088298884 | 0,162 | 0,35896 | 1 |
| 85 | 0,094411717 | 0,186 | 0,42716 | 1 |
| 86 | 0,101067305 | 0,217 | 0,50832 | 1 |
| 87 | 0,108357168 | 0,255 | 0,60491 | 1 |
| 88 | 0,116393542 | 0,3 | 0,71984 | 1 |
| 89 | 0,125315533 | 0,3583 | 0,85661 | 1 |
| 90 | 0,135297547 | 0,4167 | 0 | 1 |
| 91 | 0,146561025 | 0,475 | 0 | 1 |
| 92 | 0,159391047 | 0,5333 | 0 | 1 |
| 93 | 0,174160237 | 0,5917 | 0 | 1 |
| 94 | 0,191363865 | 0,65 | 0 | 1 |
| 95 | 0,211672365 | 0,7083 | 0 | 1 |
| 96 | 0,23601148 | 0,7666 | 0 | 1 |
| 97 | 0,265686611 | 0,825 | 0 | 1 |
| 98 | 0,302577597 | 0,8833 | 0 | 1 |
| 99 | 0,349440576 | 0,9416 | 0 | 1 |
| 100 | 0,410344514 | 0 | 0 | 1 |
| 101 | 0,491135388 | 0 | 0 | 1 |
| 102 | 0,599083616 | 0 | 0 | 1 |
| 103 | 0,737813451 | 0 | 0 | 1 |
| 104 | 0,886978448 | 0 | 0 | 1 |
| 105 | 0,981268569 | 0 | 0 | 1 |
| 106 | 0,999588667 | 0 | 0 | 1 |
| 107 | 0,999999827 | 0 | 0 | 1 |

| x | IBGE-2016 Fem | qxi - IAPB55 | ALVARO VINDAS | Hx |
|----|---------------|--------------|---------------|----------|
| 0 | 0,012183 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0,000792 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 0,000496 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 0,000371 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 0,0003 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | 0,000254 | 0 | 0 | 0 |
| 6 | 0,000223 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | 0,000202 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | 0,000188 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | 0,000182 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | 0,000183 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | 0,000195 | 0 | 0 | 0 |
| 12 | 0,00023 | 0 | 0 | 0 |
| 13 | 0,000274 | 0 | 0 | 0 |
| 14 | 0,000318 | 0 | 0,00059 | 0 |
| 15 | 0,000362 | 0,2762 | 0,00059 | 0,247317 |
| 16 | 0,000413 | 0,2231 | 0,00058 | 0,868113 |
| 17 | 0,000454 | 0,1825 | 0,00058 | 1,505993 |
| 18 | 0,000479 | 0,1467 | 0,00058 | 2,009815 |
| 19 | 0,000491 | 0,1174 | 0,00058 | 2,497741 |
| 20 | 0,000503 | 0,0967 | 0,00057 | 2,966726 |
| 21 | 0,000518 | 0,0824 | 0,00057 | 3,418765 |
| 22 | 0,000536 | 0,0728 | 0,00057 | 3,851859 |
| 23 | 0,000558 | 0,0665 | 0,00057 | 4,269023 |
| 24 | 0,000584 | 0,062 | 0,00057 | 4,667272 |
| 25 | 0,000611 | 0,0606 | 0,00057 | 5,047584 |
| 26 | 0,00064 | 0,0597 | 0,00057 | 5,411023 |
| 27 | 0,000674 | 0,0588 | 0,00057 | 5,758558 |
| 28 | 0,000714 | 0,058 | 0,00058 | 6,085214 |
| 29 | 0,000759 | 0,0573 | 0,00059 | 6,397121 |
| 30 | 0,00081 | 0,0565 | 0,00059 | 6,693279 |
| 31 | 0,000865 | 0,0558 | 0,0006 | 6,970748 |
| 32 | 0,00092 | 0,055 | 0,00061 | 7,232604 |
| 33 | 0,000974 | 0,0543 | 0,00063 | 7,475956 |
| 34 | 0,001029 | 0,0536 | 0,00065 | 7,70378 |
| 35 | 0,001091 | 0,0532 | 0,00067 | 7,914035 |
| 36 | 0,001164 | 0,0529 | 0,0007 | 8,106812 |
| 37 | 0,001247 | 0,0527 | 0,00074 | 8,285173 |
| 38 | 0,001343 | 0,0526 | 0,00078 | 8,445139 |
| 39 | 0,001452 | 0,0525 | 0,00082 | 8,588698 |
| 40 | 0,001571 | 0,0524 | 0,00087 | 8,713718 |
| 41 | 0,001703 | 0,0523 | 0,00092 | 8,823237 |
| 42 | 0,001856 | 0,0522 | 0,00099 | 8,915101 |
| 43 | 0,002032 | 0,0521 | 0,00105 | 8,987206 |
| 44 | 0,002229 | 0,052 | 0,00112 | 9,041405 |
| 45 | 0,002446 | 0,0519 | 0,0012 | 9,079711 |
| 46 | 0,002674 | 0,0523 | 0,00129 | 9,099993 |
| 47 | 0,00291 | 0,0543 | 0,00139 | 9,102141 |
| 48 | 0,00315 | 0,0578 | 0,00151 | 9,084906 |
| 49 | 0,003398 | 0,0618 | 0,00163 | 9,048187 |
| 50 | 0,003667 | 0,0668 | 0,00178 | 8,99183 |

| | x-2016 Fem | xi - IAPB55 | RO VINDAS | Hx |
|-----|------------|-------------|-----------|----------|
| 51 | 0,003959 | 0,071 | 0,00194 | 8,916814 |
| 52 | 0,00427 | 0,0754 | 0,00213 | 8,819243 |
| 53 | 0,004601 | 0,0781 | 0,00234 | 8,699161 |
| 54 | 0,004956 | 0,0807 | 0,0026 | 8,559686 |
| 55 | 0,005347 | 0,0825 | 0,0029 | 8,395906 |
| 56 | 0,005774 | 0,0836 | 0,00326 | 8,209037 |
| 57 | 0,006234 | 0,0837 | 0,00371 | 7,997136 |
| 58 | 0,006729 | 0,08 | 0,00425 | 7,763414 |
| 59 | 0,007268 | 0,0758 | 0,00491 | 7,498706 |
| 60 | 0,00786 | 0,0707 | 0,00572 | 7,20908 |
| 61 | 0,008518 | 0,066 | 0,00671 | 6,891194 |
| 62 | 0,009256 | 0,0621 | 0,0079 | 6,543735 |
| 63 | 0,010087 | 0,06 | 0,00933 | 6,167238 |
| 64 | 0,011015 | 0,0594 | 0,01107 | 5,758101 |
| 65 | 0,012027 | 0,0591 | 0,01317 | 5,315748 |
| 66 | 0,013139 | 0,059 | 0,01568 | 4,842543 |
| 67 | 0,014386 | 0,059 | 0,01865 | 4,455975 |
| 68 | 0,015789 | 0,0592 | 0,0222 | 4,170313 |
| 69 | 0,017349 | 0,0599 | 0,02641 | 4,079093 |
| 70 | 0,019036 | 0,0611 | 0,03143 | 3,983617 |
| 71 | 0,020866 | 0,0628 | 0,03741 | 3,885878 |
| 72 | 0,0229 | 0,065 | 0,04451 | 3,781468 |
| 73 | 0,02517 | 0,0678 | 0,05297 | 3,679026 |
| 74 | 0,027679 | 0,0712 | 0,06303 | 3,572339 |
| 75 | 0,030375 | 0,075 | 0,07501 | 3,470164 |
| 76 | 0,03328 | 0,08 | 0,08926 | 3,363669 |
| 77 | 0,036494 | 0,088 | 0,10622 | 3,258073 |
| 78 | 0,040076 | 0,095 | 0,12641 | 3,151207 |
| 79 | 0,044031 | 0,1042 | 0,15042 | 3,04523 |
| 80 | 0,04821 | 0,1136 | 0,179 | 2,93432 |
| 81 | 0,052562 | 0,1232 | 0,21301 | 1 |
| 82 | 0,057113 | 0,133 | 0,25349 | 1 |
| 83 | 0,061891 | 0,148 | 0,30165 | 1 |
| 84 | 0,066932 | 0,162 | 0,35896 | 1 |
| 85 | 0,072274 | 0,186 | 0,42716 | 1 |
| 86 | 0,077965 | 0,217 | 0,50832 | 1 |
| 87 | 0,084058 | 0,255 | 0,60491 | 1 |
| 88 | 0,090619 | 0,3 | 0,71984 | 1 |
| 89 | 0,097727 | 0,3583 | 0,85661 | 1 |
| 90 | 0,105475 | 0,4167 | 0 | 1 |
| 91 | 0,113982 | 0,475 | 0 | 1 |
| 92 | 0,12339 | 0,5333 | 0 | 1 |
| 93 | 0,133881 | 0,5917 | 0 | 1 |
| 94 | 0,145686 | 0,65 | 0 | 1 |
| 95 | 0,159102 | 0,7083 | 0 | 1 |
| 96 | 0,174518 | 0,7666 | 0 | 1 |
| 97 | 0,192452 | 0,825 | 0 | 1 |
| 98 | 0,213608 | 0,8833 | 0 | 1 |
| 99 | 0,238962 | 0,9416 | 0 | 1 |
| 100 | 0,269892 | 0 | 0 | 1 |
| 101 | 0,308391 | 0 | 0 | 1 |
| 102 | 0,357386 | 0 | 0 | 1 |
| 103 | 0,421194 | 0 | 0 | 1 |
| 104 | 0,505948 | 0 | 0 | 1 |
| 105 | 0,6189 | 0 | 0 | 1 |
| 106 | 0,761799 | 0 | 0 | 1 |
| 107 | 0,907464 | 0 | 0 | 1 |