



NOTA TÉCNICA ATUARIAL

Plano 1

CARMOPREV
Fundo Financeiro Especial de Custeio da Previdência Municipal

Julio Machado Passos
Atuário MIBA nº 1,275

31 de março de 2010

Nota Técnica Atuarial

Plano 1

CARMOPREV

Fundo Financeiro Especial de Custeio da Previdência Municipal

1. Apresentação e objetivo	5
2. Legislação	6
3. Hipóteses Atuariais	7
3.1. Hipóteses Biométricas	7
3.1.1. Eventos de Mortalidade	7
3.1.2. Eventos de Sobrevivência	7
3.1.3. Eventos de Invalidez Permanente	7
3.1.4. Eventos de Rotatividade	7
3.1.5. Eventos de Recomposição do Quadro (Novos Servidores)	8
3.1.6. Composição Familiar	8
3.2. Hipóteses Financeiras	8
3.2.1. Inflação	8
3.2.2. Taxa Real Anual de Retorno de Investimentos	9
3.2.3. Taxa Real Anual de Crescimento Salarial	9
3.2.4. Taxa Real Anual de Crescimento do Benefício Máximo do INSS	9
3.2.5. Idade de Início de Contribuição à Previdência Social	9
3.3. Plano de Custeio Vigente	9
3.3.1. Receitas de Contribuição	10
3.3.2. Outras fontes de receita	10
3.4. Compensação Financeira Previdenciária	10
4. Benefícios do Plano	12
4.1.1. Plano de Benefícios	12
4.1.2. Aposentadoria por Tempo de Contribuição	13
4.1.3. Aposentadoria por Idade	13
4.1.4. Aposentadoria por Invalidez	14
4.1.5. Pensão por Morte	14
4.1.6. Auxílio-doença	15
4.1.7. Auxílio-reclusão	15
4.1.8. Salário-família	16
4.1.9. Salário-família	16

5. Regimes Financeiros	17
6. Nomenclatura Técnica	18
7. Compensação Previdenciária	23
7.1. Benefícios a Conceder	23
7.1.1. Aposentadoria por Tempo de Contribuição ou por Idade	23
7.1.2. Pensão originada de Aposentado por Tempo de Contribuição ou por Idade	23
7.2. Benefícios Concedidos	23
7.2.1. Valor Presente do Fluxo Mensal Futuro	23
7.2.1.1. Aposentadoria por Tempo de Contribuição ou por Idade	23
7.2.1.2. Aposentadoria por Invalidez proporcional	23
7.2.1.3. Pensão originada de aposentado por tempo de contribuição ou por idade	24
7.2.1.4. Pensão originada de aposentado por invalidez	24
7.2.2. Lote de Estoque	24
7.2.3. Compensação Previdenciária em Atraso	24
7.3. Compensação Previdenciária Total	24
8. Valor Presente dos Salários Futuros	25
9. Valor Presente das Contribuições Futuras	25
9.1. Benefícios a Conceder	25
9.1.1. Em atividade	25
9.1.2. Em benefício	25
9.1.2.1. Aposentadoria por Tempo de Contribuição ou por Idade	25
9.1.2.2. Aposentadoria por Invalidez	25
9.1.2.3. Pensão originada de Aposentado por Tempo de Contribuição ou por Idade	26
9.1.2.4.8.1.2.4 Pensão originada de Aposentado por Invalidez	26
9.1.2.5. Pensão por Morte de Servidor Ativo	26
9.2. Benefícios Concedidos	26
9.2.1. Aposentadoria por Tempo de Contribuição ou por Idade	26
9.2.2. Aposentadoria por Invalidez	26
9.2.3. Pensão originada de Aposentado por Tempo de Contribuição ou por Idade	27
9.2.4. Pensão originada de Aposentado por Invalidez	27
9.2.5. Pensões	27
9.3. Patronal	27
10. Valor Presente dos Benefícios Futuros	28
10.1. Benefícios a Conceder	28
10.1.1. Aposentadoria por Tempo de Contribuição ou por Idade	28
10.1.2. Aposentadoria por Invalidez	28

10.1.3.Pensão originada de Aposentado por Tempo de Contribuição ou por Idade	28
10.1.4.Pensão originada de Aposentado por Invalidez	28
10.1.5.Pensão por Morte de Servidor Ativo	29
10.2.Benefícios Concedidos	29
10.2.1.Aposentadoria por Tempo de Contribuição e por Idade	29
10.2.2.Aposentadoria por Invalidez	29
10.2.3.Pensão originada de Aposentado por Tempo de Contribuição ou por Idade	29
10.2.4.Pensão originada de Aposentado por Invalidez	29
10.2.5.Pensão já concedida	29
11. Custos do Plano	30
11.1.Custo por Repartição Simples	30
11.1.1.Benefícios a Conceder	30
11.1.1.1.Aposentadoria por Tempo de Contribuição ou Idade	30
11.1.1.2.Aposentadoria por Invalidez	30
11.1.1.3.Pensão originada de Aposentado por Tempo de Contribuição ou Idade	30
11.1.1.4.Pensão originada de Aposentado por Invalidez	30
11.1.1.5.Pensão por Morte de Servidor Ativo	30
11.1.2.Benefícios Concedidos	31
11.1.2.1.Aposentadoria por Tempo de Contribuição e por Idade	31
11.1.2.2.Aposentadoria por Invalidez	31
11.1.2.3.Pensão originada de Aposentado por Tempo de Contribuição ou por Idade	31
11.1.2.4.Pensão originada de Aposentado por Invalidez	31
11.1.2.5.Pensão por Morte	32
12. Reservas Matemáticas	33
12.1.Repartição Simples	33
12.1.1.Reserva Matemática de Benefícios a Conceder	33
12.1.2.Reserva Matemática de Benefícios Concedidos	33
13. Saldo Atuarial	34
13.1.Capitalização	34
13.2.Repartição Simples	34
14. Reserva de Contingência e Reserva de Ajustes do Plano	34

1. Apresentação e objetivo

O objetivo desta Nota Técnica, elaborada em conformidade com a Portaria MPS nº 403/2008 relativamente ao Plano 1 do Regime Próprio de Previdência Social - RPPS do Município de Carmo é apresentar os itens referentes ao cálculo dos benefícios e institutos, ao cálculo das contribuições e à avaliação atuarial realizada em 31/12/2009, conforme relacionado a seguir:

- Hipóteses Econômicas, Financeiras, Biométricas e Demográficas;
- Modalidade dos benefícios;
- Metodologia de cálculo dos benefícios, sua atualização e forma de pagamento;
- Metodologia de cálculo de valores referentes à Compensação Previdenciária;
- Metodologia de cálculo das contribuições.

2. Legislação

Para realização deste estudo atuarial, utilizamos uma análise da legislação previdenciária vigente.

Principais documentos legais federais considerados:

- Constituição Federal de 1988 e suas posteriores alterações, até a Emenda Constitucional nº 47/05;
- Lei nº 10.887 de 18 de junho de 2004;
- Lei nº 9.717 de 27 de novembro de 1998;
- Lei nº 8.212 de 24 de julho de 1991;
- Lei nº 8.213 de 24 de julho de 1991;
- Lei nº 9.796 de 05 de maio de 1999;
- Decreto nº 3.112 de 06 de julho de 1999;
- Portaria MPS nº 403 de 10 de dezembro de 2008;
- Portaria MPAS nº 6.209 de 16 de dezembro de 1999.

3. Hipóteses Atuariais

3.1. Hipóteses Biométricas

As hipóteses biométricas compreendem as Tábuas de Probabilidades de Sobrevida e de Invalidez Permanente, que são utilizadas no estudo, objeto do trabalho atuarial.

3.1.1. Eventos de Mortalidade

Para avaliação de ocorrências de aposentadorias de servidores inativos por invalidez permanente foram consideradas as seguintes tábuas:

- Masculino: IBGE-2008
- Feminino: IBGE-2008

Para os demais casos, foram utilizadas as seguintes tábuas:

- Masculino: IBGE-2008
- Feminino: IBGE-2008

3.1.2. Eventos de Sobrevida

Utilizamos, nestas ocorrências, as seguintes tábuas:

- Masculino: IBGE-2008
- Feminino: IBGE-2008

3.1.3. Eventos de Invalidez Permanente

Utilizamos, nestas ocorrências, as seguintes tábuas:

- Masculino: ÁLVARO VINDAS
- Feminino: ÁLVARO VINDAS

3.1.4. Eventos de Rotatividade

A hipótese de rotatividade é utilizada para estimar a saída de segurados ativos por exoneração ou demissão. Seu efeito imediato nos cálculos atuariais é a redução dos compromissos do plano em decorrência de saída do plano.

Por força da Compensação Previdenciária, os servidores desligados do plano, ainda em atividade, acarretarão em despesas futuras. Por este motivo a hipótese

de rotatividade não foi utilizada nos cálculos sendo considerada inadequada para este Plano de Benefício.

3.1.5. Eventos de Recomposição do Quadro (Novos Servidores)

No âmbito do serviço público o ingresso de futuros segurados ativos se dá pela realização de concurso público.

A realização destes concursos e sua freqüência são decorrentes de necessidades de recomposição do quadro de servidores, em especial, nas funções e atividades eminentemente de obrigatoriedade, constitucional, de serem executadas pela municipalidade.

Devido à ausência de periodicidade na realização de concursos públicos, pela impossibilidade de planejamento destes, em longo prazo e, pelas constantes modificações na gestão pública em função de novas tecnologias e metodologias, não foram estimadas populações futuras de segurados ativos.

3.1.6. Composição Familiar

Foi Adotada uma Tábua de Experiência de Composição Familiar.

3.2. Hipóteses Financeiras

3.2.1. Inflação

A fixação de um índice de inflação para o Plano de Benefícios é um ato imperativo, ante a necessidade de manutenção do valor real dos benefícios ao longo do tempo, até por previsão legal.

Este índice é utilizado como base para a meta atuarial de retorno de investimentos, ou seja, o que se buscará obter para recomposição da poupança ou reserva financeira do Regime Próprio, devendo ser, também, considerada a Taxa Real Anual de Retorno de Investimentos.

O **INPC** – Índice Nacional de Preços ao Consumidor, auferido mensalmente pelo IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística é o utilizado neste estudo por ser um indexador pouco afetado pela volatilidade do mercado financeiro internacional, os quais não propiciam maiores interferências no caso presente.

3.2.2. Taxa Real Anual de Retorno de Investimentos

Esta taxa define a meta atuarial de retorno de investimentos em composição com o Índice de Inflação. O valor utilizado nos cálculos é de 6,0% ao ano, o máximo permitido em lei.

3.2.3. Taxa Real Anual de Crescimento Salarial

Foi considerada a taxa de 1,0% ao ano para o cálculo, a mínima permitida pela legislação federal.

3.2.4. Taxa Real Anual de Crescimento do Benefício Máximo do INSS

Foi considerada a taxa de 1,0% ao ano para o cálculo, o mesmo índice utilizado para o crescimento salarial, até em decorrência dos reflexos da compensação previdenciária.

3.2.5. Idade de Início de Contribuição à Previdência Social

A legislação federal (Portaria MPS nº 403/08) exige a adoção da hipótese de que o servidor iniciou suas contribuições a algum regime de previdência social ao completar 18 anos, no caso da ausência de averbação de tempo de contribuição anterior à posse em cargo efetivo.

3.3. Plano de Custeio Vigente

São consideradas componentes do Plano de Custeio todas as fontes de receitas do Regime Próprio de Previdência. O plano em vigência foi estabelecido pela Lei nº 1.006/05, que segregou os servidores em dois Planos de Benefícios:

Plano 1 – composto pelos segurados que adquiriram direito a benefício de aposentadoria voluntária, nos termos do inciso III, do § 1º do art. 40 da Constituição da República Federativa do Brasil, até 31 de dezembro de 2015. O Tesouro Municipal é o responsável financeiro pelos benefícios previdenciários deste grupo até sua extinção.

Plano 2 – demais servidores ativos, bem como os aposentados e pensionistas em gozo de benefício à data de publicação desta Lei. O CARMOPREV é o responsável financeiro pelo pagamento dos benefícios previdenciários deste grupo.

3.3.1. Receitas de Contribuição

A Lei nº 1.006/05 determina a contribuição dos servidores ativos em 11%. Os inativos e pensionistas contribuam com o mesmo percentual, porém somente sobre a parcela do valor do benefício que superar o teto do INSS.

A alíquota de contribuição Patronal é de 11% sobre a folha dos servidores ativos, conforme a citada Lei.

3.3.2. Outras fontes de receita

Também poderão compor receitas do RPPS, os rendimentos patrimoniais, aportes dos Entes Públicos Municipais, valores a receber a título de Compensação Previdenciária e, ainda, o excedente de capitalização das reservas financeiras.

3.4. Compensação Financeira Previdenciária

A Compensação Previdenciária se dá entre regimes de previdência social. A lei regulamentou a compensação entre o Regime Geral de Previdência Social – RGPS e os Regimes Próprios de Previdência Social - RPPS. Porém, ainda não há regulamentação desta compensação entre os RPPS.

A compensação se torna necessária a partir do momento em que um trabalhador, ao tomar posse em cargo efetivo, ou ao ser exonerado de cargo efetivo, migra de um sistema de previdência social para outro. O sistema no qual o trabalhador ingressou é denominado regime instituidor e o regime de filiação anterior é denominado regime de origem.

A Compensação Previdenciária visa ressarcir o regime instituidor pelas contribuições do trabalhador a outro regime. O repasse de valores será realizado somente a partir da concessão do benefício, seguindo a metodologia de financiamento do RGPS por Repartição Simples.

A compensação é realizada somente em relação aos benefícios de aposentadoria por tempo de contribuição, aposentadoria por idade, aposentadoria por invalidez em decorrência de doença grave, contagiosa ou incurável, moléstia profissional ou acidente de trabalho e pensão por falecimento destes aposentados. Somente os benefícios concedidos a partir da publicação da Constituição da República, desde que em manutenção em 06 de maio de 1999 serão frutos de compensação.

Os repasses são mensais e vitalícios e devidos a partir da concessão do benefício. Os repasses devidos e não realizados são considerados fluxos



passados e segregados em duas parcelas: Lote de Estoque (fluxo entre outubro de 1988 e abril de 1999) e Compensação Previdenciária em Atraso (a partir de maio de 1999).

A compensação entre Regimes Próprios de Previdência, a pagar e a receber, não foi contemplada neste cálculo devido a não regulamentação por lei federal.

4. Benefícios do Plano

Não obstante seja de muitos, conhecidas as definições a seguir transcritas, ou seja, dos benefícios que são o objeto e finalidade de um Regime Próprio de Previdência, acreditamos seja oportuno tal conceituação, até para demonstrar que nosso estudo tem como meta, a avaliação destes benefícios, na forma como descrita, dentro das obrigações legais do RPPS, no âmbito de suas atribuições.

4.1.1. Plano de Benefícios

Este Plano é composto por uma relação de benefícios, concedidos e a conceder pelo Regime Próprio de Previdência, os critérios de concessão e a fórmula pela qual serão calculados.

O Plano, objeto de nosso estudo e estabelecido pela Lei Municipal, prevê a concessão dos seguintes benefícios:

Quanto ao segurado

- Aposentadoria por tempo de contribuição
- Aposentadoria por idade
- Aposentadoria por Invalidez
- Salário-família
- Salário-maternidade
- Auxílio-doença

Quanto ao dependente

- Pensão por morte
- Auxílio-reclusão

É considerado segurado do plano, todo o servidor ativo efetivo, o servidor ativo estável, o servidor inativo e o pensionista cujo benefício seja de responsabilidade do Regime Próprio de Previdência.

Ainda, para nossa análise, são tidos como dependentes do servidor, o cônjuge, a companheira, o companheiro em qualquer idade, desde que comprovada tal união perante o RPP, o filho e a filha não emancipados menores de 21 anos de idade, ou considerados perante o Código Civil como maiores e capazes, ou

inválidos. Na ausência dos dependentes, anteriormente relacionados, os pais serão considerados dependentes para efeito de recebimento dos benefícios, atendida as normas legais vigentes.

4.1.2. Aposentadoria por Tempo de Contribuição

Trata-se de benefício de renda mensal, voluntário, programado, vitalício e de prestação continuada, concedida aos segurados, atendida a prestação de tempo de contribuição para sua obtenção. Este benefício terá o abono natalino (13º benefício). O direito ao benefício de aposentadoria por tempo de contribuição é adquirido após o servidor cumprir exigências de idade mínima, de tempo mínimo de contribuição e no exercício de atividade no serviço público, além de período na carreira e no cargo, em decorrência do sexo do mesmo e da data de ingresso no serviço público.

A partir da vigência da Emenda Constitucional nº 41, de 2003, os servidores passaram a ter diferentes modalidades de aposentadoria em função da data de ingresso no serviço público, do sexo, da atividade exercida, dos tempos no cargo e na carreira.

4.1.3. Aposentadoria por Idade

É um benefício de renda mensal, voluntário ou compulsório, programado, vitalício e de prestação continuada, concedido aos segurados com base na média do tempo contributivo. Este benefício também obriga ao pagamento do abono natalino (13º benefício). O direito ao benefício é adquirido após o servidor atingir a idade mínima necessária.

Este benefício possui duas modalidades: voluntária e compulsória.

Na modalidade voluntária os servidores do sexo masculino e feminino adquirem o direito ao atingir a idade de 65 ou 60 anos, respectivamente. Àqueles que têm tempo de contribuição, exclusivamente como efetivo exercício na função de magistério, na educação infantil e no ensino fundamental e médio terão a idade mínima reduzida em 5 anos.

O valor do benefício será calculado com base na última remuneração-de-contribuição como ativo ou na média das remunerações-de-contribuição desde julho de 1994 e terá valor proporcional ao tempo de contribuição.

Já na modalidade compulsória, o benefício é concedido ao segurado ativo que completar 70 anos. O valor do benefício será calculado com base na última remuneração-de-contribuição como ativo ou na média das remunerações-de-contribuição desde julho de 1994 e terá valor proporcional ao tempo de contribuição, ressaltando-se a garantia de recebimento mínimo ao salário mínimo federal vigente.

4.1.4. Aposentadoria por Invalidez

É considerado um benefício de renda: mensal, involuntário, aleatório, vitalício e de prestação continuada, concedido aos segurados mediante a consecução de alguns fatores. Este benefício contém o abono natalino (13º benefício).

O direito ao benefício é adquirido após o servidor se tornar incapaz, permanentemente, para a vida laborativa. Por ter caráter aleatório, é considerado benefício de risco e a data de sua concessão é imprevisível ou não programada. Os servidores que estiverem durante 24 (vinte e quatro) meses consecutivos, percebendo o benefício de auxílio-doença serão considerados aposentados por invalidez para efeito deste estudo atuarial.

O valor do benefício será equivalente à última remuneração-de-contribuição como ativo, nos casos caracterizados de que a invalidez foi motivada por doença grave, contagiosa ou incurável, na forma da lei ou por acidente de trabalho.

Nos demais casos, o benefício será calculado com base na última remuneração-de-contribuição como ativo e terá valor proporcional ao tempo de contribuição.

4.1.5. Pensão por Morte

Considerado um benefício de renda mensal, involuntário, aleatório, vitalício ou temporário e de prestação continuada concedido aos dependentes dos segurados. Este benefício terá o abono natalino (13º benefício). O direito ao benefício é adquirido a partir da data de falecimento do segurado, ativo ou inativo. Em caso de morte presumida, o benefício será concedido atendidas as formalidades legais.

Por ter caráter aleatório, é considerado benefício de risco, bem como a data de sua concessão é imprevisível.

O benefício será temporário para o filho ou filha que não sejam inválidos e cessará quando o dependente completar 21 anos ou quando de seu falecimento ou sua emancipação.

Para os demais dependentes o benefício será vitalício.

O benefício cujo direito foi adquirido após 31 de dezembro de 2003 terá seu valor equivalente à última remuneração-de-contribuição do segurado, enquanto ativo ou, ao último provento do segurado enquanto inativo, com redução de 30% da parcela que exceder ao benefício máximo do Regime Geral de Previdência Social.

4.1.6. Auxílio-doença

O auxílio doença é um benefício de renda mensal, involuntário, aleatório e temporário concedido aos segurados ativos.

Possui características de compensação e ou indenizatória, ao segurado pela perda temporária da capacidade laborativa. O direito ao benefício é adquirido a partir do 16º (décimo sexto) dia de afastamento do servidor, ao trabalho em decorrência de acidente ou doença. Por ter caráter aleatório, é considerado benefício de risco e a data de sua concessão é imprevisível. A duração máxima deste benefício é de 24 meses, ressalvando-se, naturalmente, outra prescrição médica legal.

O valor do auxílio será equivalente à última remuneração-de-contribuição, até porque no período do afastamento não perde o servidor as suas prerrogativas.

4.1.7. Auxílio-reclusão

Com características de benefício de renda mensal, involuntário, aleatório e temporário, o auxílio reclusão é concedido aos dependentes dos segurados ativos, tendo como finalidade, assegurar, financeiramente, os dependentes pela perda temporária da remuneração do segurado por motivo de reclusão.

Por ter caráter aleatório, é considerado benefício de risco e a data de sua concessão é imprevisível. O benefício cessará caso, via decisão transitada em julgado, o segurado sofra desvinculação do Regime Próprio de Previdência Social.

Os dependentes cujo segurado perceba remuneração superior ao dobro do piso salarial municipal, não terão direito ao benefício.

O valor será equivalente à última remuneração-de-contribuição quando da data do evento causador.

Este auxílio cessará nos seguintes casos:

- Perda da condição de dependente por:
 - Fim da invalidez ou falecimento do dependente;
 - Emancipação do dependente, e
 - Atingir 21 anos de idade.
- Fim da condição de recluso por:
 - Extinção da pena;
 - Transferência para prisão albergue;
 - Liberdade condicional;
 - Fuga, e
 - Falecimento

4.1.8. Salário-família

É uma remuneração: mensal, imprevisível antes da gravidez ou nascimento, sendo temporário e concedido aos segurados ativos que possuam filhos menores de 15 anos.

Tem caráter social e de assistência, visando auxiliar o segurado de baixa renda para a criação e manutenção do(s) filho(s).

O direito ao benefício é adquirido a partir do nascimento do filho. Por ter caráter aleatório, é considerado benefício de risco e a data de sua concessão é imprevisível.

O segurado que perceba remuneração ou provento superior ao dobro do piso salarial municipal não terá direito ao benefício.

O valor do salário-família será de R\$ 27,24, por filho de até 14 anos incompletos ou inválido, para o servidor com salário de até R\$ 531,12. Para o servidor com salário de R\$ 531,13 até R\$ 798,30, o valor do salário-família por filho de até 14 anos de idade ou inválido de qualquer idade será de R\$ R\$ 19,19.

4.1.9. Salário-família

É uma remuneração: mensal, imprevisível antes da gravidez ou nascimento, sendo temporário e concedido aos segurados ativos que possuam filhos menores de 15 anos.

Tem caráter social e de assistência, visando auxiliar o segurado de baixa renda para a criação e manutenção do(s) filho(s).

O direito ao benefício é adquirido a partir do nascimento do filho. Por ter caráter aleatório, é considerado benefício de risco e a data de sua concessão é imprevisível.

Os segurados inativos somente terão direito ao benefício caso tenham atingido as idades de 65 e 60 anos, homens e mulheres respectivamente, exceto os aposentados por invalidez permanente.

O segurado que perceba remuneração ou provento superior a R\$ 752,12 não terá direito ao benefício.

De acordo com a Portaria nº 48, de 12 de fevereiro de 2009, o valor do salário-família será de R\$ 25,66 por filho menor de 14 anos ou inválido, para quem receber até R\$ 500,40. Para o trabalhador que receber de R\$ 500,41 até 752,12, o valor do salário-família por filho de até 14 anos incompletos ou inválido, será de R\$ R\$ 18,08.

5. Regimes Financeiros

Os benefícios de aposentadoria por tempo de contribuição, aposentadoria por idade e pensões delas decorrentes são financiados pelo Regime de Capitalização.

Tal fato decorre de se tratarem de benefícios de prestação continuada e de valor expressivo. As aposentadorias são benefícios programados enquanto as pensões decorrentes destes benefícios somente serão concedidas após período programado, ou seja, após a data de aposentadoria.

Já os benefícios de aposentadoria por invalidez, pensão dela decorrente e pensão por morte de servidor ativo são financiados por Repartição de Capitais de Cobertura, pois são considerados benefícios de risco. Além disto, também são benefícios de prestação continuada e de valor expressivo.

Para benefícios como os descritos acima, é utilizada a formação coletiva de reservas financeiras, em que se objetiva um suporte ao impacto que pode advir em consequência de concessões dos mesmos (benefícios), em especial, nas reservas financeiras do Regime, diante da ocorrência de fatores atípicos.

Os benefícios de salário-família, salário-maternidade, auxílio-doença e auxílio-reclusão serão tratados pelo Regime Financeiro de Repartição Simples devido ao seu caráter aleatório de baixa incidência, ao seu valor não muito expressivo e ao seu caráter temporário.

6. Nomenclatura Técnica

x	Idade do segurado ou dependente na data base do cálculo
r	Idade do segurado na data prevista para aposentadoria por tempo de contribuição ou por idade
a	Idade do segurado na data de início da vida contributiva a regimes de previdência social
k	Tempo estimado para a aposentadoria por tempo de contribuição ou por idade no atual Regime Próprio de Previdência Social
k'	Tempo estimado para a aposentadoria por tempo de contribuição ou por idade no Regime Geral de Previdência Social
TetoINSS	Valor máximo do benefício do RGPS
VRC	Valor de referência de Compensação Previdenciária. Este valor é informado pelos Institutos quando a Compreprev for compensada, caso contrário, o valor é retirado do Boletim Estatístico do site do Ministério
α	Taxa Real Anual de Crescimento do Vencimento
β	Taxa Real Anual de Crescimento do valor máximo do benefício do RGPS
CPP	Percentual de contribuição patronal referente aos segurados ativos, segurados inativos e às pensões
CPS	Percentual de contribuição dos segurados ativos, segurados inativos e das pensões por morte
CNDA	Custo normal das despesas administrativas
TDA	Taxa de despesas administrativas
FSC	Folha de salário de contribuição
	$FSC = \sum_{t=1}^n SRC_t \cdot (a_x^{aa(12)} - a_{x+1}^{aa(12)}) \cdot E_x^{aa}$

VPFC Valor presente da folha de contribuição

$$VPFC = VPSF + \frac{VPCF_1}{CPS} + \frac{VPCF_2}{CPS} + \frac{VPCF_3}{CPS} + \frac{VPCF_4}{CPS} + \frac{VPCF_5}{CPS} + \frac{VPCF_6}{CPS}$$

VCcap Valor de contribuição (capitalização)

$$VCcap_{BAC} = VPCF_{BAC} \cdot ACR \cdot \frac{CPS}{CPS+CPP} + VPCF_{patr} \cdot ACR \cdot \frac{CPS}{CPS+CPP}$$

$$VCcap_{BC} = VPCF_{BC} \cdot ACR \cdot \frac{CPS}{CPS+CPP}$$

ACR Alíquota de contribuição (repartição)

$$ACR = CNDA - CN_{repartição}$$

FFCS Fator de financiamento do Custo Suplementar

$$FFCS = \frac{1}{FSC \times a_{\overline{t}|i}^{(13)}}$$

n Quantitativo de segurados ativos

m Quantitativo de segurados inativos e de pensionistas

m_1 Quantitativo de aposentados por tempo de contribuição ou por idade

m_2 Quantidade de aposentados por invalidez não decorrentes de doença grave, contagiosa ou incurável, moléstia profissional ou acidente de trabalho.

m_3 Quantidade de pensionistas

NB_t^1 Número de benefícios, incluindo o abono anual, de outubro de 1988 a abril de 1999.

NB_t^2 Número de benefício, incluindo o abono anual, de maio de 1999 a data base de cálculo.

Ind_i^1 Indicador:
Caso a aposentadoria tenha início de benefício a partir de 05 de outubro de 1988 e em manutenção após 05 de maio de 1999 ou

pensão dela decorrente: $Ind_i^1 = 1$

Senão: $Ind_i^1 = 0$

Ind_i^2	Indicador de tempo para aposentadoria por tempo contribuição ou por idade Se $k \leq 0$, $Ind_i^2=0$ Se $k > 0$, $Ind_i^2=1$
$TCRGPS_i$	Tempo de contribuição ao Regime Geral de Previdência Social do segurado i até a data base de cálculo
$TCRPPS_i$	Tempo de contribuição ao Regime Próprio de Previdência Social do segurado i até a data base de cálculo
TTC_i	Tempo total de contribuição do segurado i enquanto ativo, até a data base de cálculo
q_x	Probabilidade de um indivíduo de idade x falecer antes de completar x + 1 anos.
q'_x	Probabilidade de um indivíduo inválido de idade x falecer antes de completar x + 1 anos.
q_x^{ada}	Probabilidade de um segurado ativo de idade x falecer ativo antes de completar x+1 anos de idade
i_x	Probabilidade de um indivíduo de idade x se invalidar antes de completar x + 1 anos de idade.
C_x	Probabilidade de o segurado de idade x possuir dependente
F	Período restante para que o filho mais novo do segurado complete 21 anos de idade. F assumirá valor nulo caso não haja filho menor de 21 anos.
i_a	Taxa Real Anual Juros
i_m	Taxa Real Mensal de Retorno de Investimentos. $i_m: (1+i_a)^{(1/12)}-1$
v^x	Taxa de desconto financeiro $v_x: (\frac{1}{1+i_a})^x$
${}_t p_x$	Probabilidade de um indivíduo de idade x atingir a idade de x+t anos com vida. ${}_t p_x: \frac{l_{x+t}}{l_x}$

${}_t p_x^{aa}$ Probabilidade de um segurado ativo de idade x atingir a idade de $x+t$ anos ainda em atividade.

$${}_t p_x^{aa} : \frac{l_{x+t}^{aa}}{l_x^{aa}}$$

${}_t p_x^i$ Probabilidade de um segurado inválido de idade x atingir a idade de $x+t$ anos com vida.

$${}_t p_x^i : \frac{l_{x+t}^i}{l_x^i}$$

$a_x^{aa(12)}$ Renda vitalícia, mensal, postecipada, com previsão de crescimento do vencimento, paga ao segurado com idade x

$$a_x^{aa(12)} : \frac{N_x^{aa}}{D_x^{aa}} - \frac{13}{24}$$

$$\text{sendo } v^x : \left[\frac{1+\alpha}{1+ia} \right]^x$$

$a_{x+t}^{(12)}$ Renda vitalícia, mensal, postecipada, paga ao segurado de idade $x+t$

$$a_{x+t}^{(12)} : \frac{N_{x+t}}{D_{x+t}} - \frac{13}{24}$$

$a_{t:i}^{(13)}$ Renda temporária, mensal, postecipada com prazo de t anos.

$$a_{t:i}^{(13)} : \frac{1-v^{13t}}{i_m}$$

$a_i^{(13)}$ Renda temporária, mensal, postecipada.

$$a_i^{(13)} : \frac{1-v^{13}}{i_m}$$

$a_x^{(12)}$ Renda vitalícia, mensal, postecipada, paga ao segurado inativo por invalidez de idade x anos.

$$a_x^{(12)} : \frac{N_x^i}{D_x^i} - \frac{13}{24}$$

$a_{x+w:y+w}^{(12)}$ Renda vitalícia, mensal, postecipada, postergada em w anos e conjunta entre um segurado ativo de idade x e outro de idade y .

$$a_{x+w:y+w}^{(12)} : \sum_{t=1}^{w-1} [v^t \cdot {}_t p_{x+w}^{aa} \cdot {}_t p_{y+w}] - \frac{13}{24}$$

$a_{x+w:y+w}^{i(12)}$	<p>Renda vitalícia, mensal, postecipada, postergada em w anos e conjunta entre um segurado inativo por invalidez de idade x e outro de idade y.</p> $a_{x+w:y+w}^{i(12)} : \sum_{t=1}^{\omega-1} [v^t \cdot {}_t p_{x+w}^i \cdot {}_t p_{y+w}] - \frac{13}{24}$
${}_t E_x$	<p>Taxa de Desconto Atuarial para um indivíduo com idade x anos por um período de t anos.</p> ${}_t E_x : \frac{D_{x+t}}{D_x}$
${}_t E_x^{aa}$	<p>Taxa de Desconto Atuarial para um indivíduo com idade x anos por um período de t anos.</p> ${}_t E_x^{aa} : \frac{D_{x+t}^{aa}}{D_x^{aa}}$
${}_t E_{xy}$	<p>Taxa de Desconto Atuarial para dois indivíduos com idades x e y anos por um período de t anos.</p> $E_{xy} = v^t \cdot {}_t p_x \cdot {}_t p_y$
${}_t E_{xy}^i$	<p>Taxa de Desconto Atuarial para dois indivíduos com idades x e y anos por um período de t anos.</p> ${}_t E_{xy}^i = v^t \cdot {}_t p_x^i \cdot {}_t p_y$
$H_x^{(12)}$	<p>Renda vitalícia ou temporária, mensal, paga ao grupo familiar do segurado inativo.</p> $H_x^{(12)} = a_w^{(13)} + (a_{y+w}^{(12)} - a_{x+w:y+w}^{(12)}) \cdot {}_w E_{xy} \cdot C_x$
$H_x^{i(12)}$	<p>Renda vitalícia ou temporária, mensal, paga ao grupo familiar do segurado inativo por invalidez.</p> $H_x^{i(12)} = a_w^{(13)} + (a_{y+w}^{(12)} - a_{x+w:y+w}^{i(12)}) \cdot {}_w E_{xy}^i \cdot C_x$
$\underline{H}_x^{(12)}$	<p>Renda vitalícia ou temporária, mensal, paga ao grupo familiar do segurado ativo.</p> $\underline{H}_x^{(12)} = a_w^{(13)} + a_{y+w}^{(12)} \cdot {}_w E_y$

7. Compensação Previdenciária

7.1. Benefícios a Conceder

7.1.1. Aposentadoria por Tempo de Contribuição ou por Idade

$$CP^1 = \sum_{t=1}^n \left[13 \cdot \frac{TCRGPS_t}{k + TTC_i} \cdot VRC \cdot a_{x+k}^{(12)} \cdot k E_x^{aa} \right]$$

7.1.2. Pensão originada de Aposentado por Tempo de Contribuição ou por Idade

$$CP^2 = \sum_{t=1}^n \left[13 \cdot \frac{TCRGPS_t}{k + TTC_i} \cdot VRC \cdot H_{x+k}^{(12)} \cdot k E_x^{aa} \right]$$

7.2. Benefícios Concedidos

7.2.1. Valor Presente do Fluxo Mensal Futuro

7.2.1.1. Aposentadoria por Tempo de Contribuição ou por Idade

$$CP^3 = \sum_{t=1}^{m1} \left[\frac{TCRGPS_t}{TTC_i} \cdot VRC \cdot 13 \cdot a_x^{(12)} \cdot Ind_i^1 \right]$$

7.2.1.2. Aposentadoria por Invalidez proporcional

Se não tem direito ou não possui informação do tipo de Aposentadoria por Invalidez, o valor da compensação previdenciária será nulo.

$$CP^4 = \sum_{t=1}^{m2} \left[\frac{TCRGPS_t}{TTC_i} \cdot VRC \cdot 13 \cdot a_x^{i(12)} \cdot Ind_i^1 \right]$$

7.2.1.3. Pensão originada de aposentado por tempo de contribuição ou por idade

$$CP^5 = \sum_{t=1}^{m1} \left[13 \cdot \frac{TCRGPS_t}{TTC_t} \cdot VRC \cdot H_x^{(12)} \cdot Ind_i^1 \right]$$

7.2.1.4. Pensão originada de aposentado por invalidez

$$CP^6 = \sum_{t=1}^{m2} \left[13 \cdot \frac{TCRGPS_t}{TTC_t} \cdot VRC \cdot H_x^{i(12)} \cdot Ind_i^1 \right]$$

7.2.2. Lote de Estoque

$$CP^7 = \sum_{t=1}^{m1+m2} \left[\frac{TCRGPS_t}{TTC_t} \cdot VRC \cdot NB^1_t \right]$$

7.2.3. Compensação Previdenciária em Atraso

$$CP^8 = \sum_{t=1}^{m1+m2} \left[\frac{TCRGPS_t}{TTC_t} \cdot VRC \cdot 65 \right]$$

7.3. Compensação Previdenciária Total

Segundo o artigo 11, parágrafo 5º da Portaria MPS nº 403:

“Caso a base cadastral esteja incompleta, inclusive no que se refere ao tempo de contribuição para o regime de origem, o valor da compensação previdenciária a receber poderá ser estimado, ficando sujeito ao limite global de 10% do Valor Atual dos Benefícios Futuros do plano de benefícios”

Logo,

$$CPT = (CP_{BaC} + CP_{BC}) \text{ limitada a } 10\% \text{ VPBF.}$$

8. Valor Presente dos Salários Futuros

O valor presente dos salários futuros (VPSF) dos segurados ativos é dado pela seguinte fórmula:

$$VPSF = \sum_{t=1}^n [13 \cdot \text{Remuneração}_t \cdot (a_x^{aa(12)} - {}_k E_x^{aa} \cdot a_{x+k}^{aa(12)})]$$

9. Valor Presente das Contribuições Futuras

9.1. Benefícios a Conceder

9.1.1. Em atividade

$$VPCF_1 = VPSF \cdot (\text{CPP} + \text{CPS})$$

9.1.2. Em benefício

Os valores negativos serão considerados nulos:

9.1.2.1. Aposentadoria por Tempo de Contribuição ou por Idade

$$VPCF_2 = \sum_{t=1}^n [13 \cdot {}_k E_x^{aa} \cdot ({}_t \text{Salário}_{x+k} - {}_t \text{TetoINSS}_{x+k}) \cdot a_{x+k}^{(12)} \cdot \text{CPS}]$$

9.1.2.2. Aposentadoria por Invalidez

$$VPCF_3 = \sum_{t=1}^n \sum_{j=1}^{k-1} [13 \cdot {}_j E_x^{aa} \cdot i_{x+t} ({}_t \text{BenAl}_{x+j} - {}_t \text{TetoINSS}_{x+j}) \cdot a_{x+j}^i (12) \cdot \text{CPS}]$$

9.1.2.3. Pensão originada de Aposentado por Tempo de Contribuição ou por Idade

$$VPCF_4 = \sum_{t=1}^n [13 \cdot {}_k E_x^{aa} \cdot ({}_t \text{Salário}_{x+k} - {}_t \text{TetoINSS}_{x+k}) \cdot \sum_{j=0}^{w-1} {}_j p_x \cdot q_{x+j} \cdot H_{x+j}^{(12)} \cdot \text{CPS}]$$

9.1.2.4. 8.1.2.4 Pensão originada de Aposentado por Invalidez

$$VPCF_5 = \sum_{t=1}^n \sum_{j=0}^{k-1} [13 \cdot {}_j E_x^{aa} \cdot i_{x+t} ({}_t \text{BenAI}_{x+j} - {}_t \text{TetoINSS}_{x+j}) \cdot \sum_{s=0}^{w-1} {}_s p_x \cdot q_{x+s} \cdot H_{x+s}^i \cdot \text{CPS}]$$

9.1.2.5. Pensão por Morte de Servidor Ativo

$$VPCF_6 = \sum_{t=1}^n \sum_{j=0}^{k-1} [13 \cdot {}_j E_x^{aa} \cdot q_{x+j}^{aa} \cdot \underline{H}_{x+j}^{(12)} \cdot {}_t \text{BenPM}_{x+j} \cdot \text{CPS}]$$

9.2. Benefícios Concedidos

9.2.1. Aposentadoria por Tempo de Contribuição ou por Idade

$$VPCF_7 = \sum_{t=1}^n [13 \cdot (\text{Benefício}_t - \text{TetoINSS}_t) \cdot a_x^{(12)} \cdot \text{CPS}]$$

9.2.2. Aposentadoria por Invalidez

$$VPCF_8 = \sum_{t=1}^n [13 \cdot (\text{Benefício}_t - \text{TetoINSS}_t) \cdot a_x^i \cdot \text{CPS}]$$

9.2.3. Pensão originada de Aposentado por Tempo de Contribuição ou por Idade

$$VPCF_9 = \sum_{t=1}^n \sum_{j=0}^{k-1} [13 \cdot ({}_t\text{Benefício}_{x+j} - {}_t\text{TetoINSS}_{x+j}) \cdot q_{x+j} \cdot H_{x+j}^{(12)} \cdot \text{CPS}]$$

9.2.4. Pensão originada de Aposentado por Invalidez

$$VPCF_{10} = \sum_{t=1}^n \sum_{j=0}^{w-1} [13 \cdot ({}_t\text{Benefício}_{x+j} - {}_t\text{TetoINSS}_{x+j}) \cdot q_{x+j}^i \cdot H_{x+j}^{i(12)} \cdot \text{CPS}]$$

9.2.5. Pensões

$$VPCF_{11} = \sum_{t=1}^n [13 \cdot (\text{Benefício}_t - \text{TetoINSS}_t) \cdot \underline{H}_x^{(12)}]$$

9.3. Patronal

$$VPCF_{12} = VPSF \cdot (\text{CPP} + \text{CPS})$$

10. Valor Presente dos Benefícios Futuros

Os compromissos do plano são determinados pelo Valor Presente dos Benefícios Futuros (VPBF), segregado entre os diferentes tipos de benefícios e calculado conforme o regime e o método de financiamento.

10.1. Benefícios a Conceder

10.1.1. Aposentadoria por Tempo de Contribuição ou por Idade

Regime Financeiro de Capitalização

$$VPBF_1 = \sum_{t=1}^n [13 \cdot {}_t\text{BenAN}_{x+k} \cdot a_{x+k}^{(12)} \cdot {}_kE_x^{aa}]$$

10.1.2. Aposentadoria por Invalidez

Regime Financeiro de Repartição de Capitais de Cobertura

$$VPBF_2 = \sum_{t=1}^n [13 \cdot \text{BenAl}_t \cdot a_x^{i(12)} \cdot i_x]$$

10.1.3. Pensão originada de Aposentado por Tempo de Contribuição ou por Idade

Regime Financeiro de Capitalização

$$VPBF_3 = \sum_{t=1}^n [13 \cdot \text{BenAN}_t^2 \cdot {}_kE_x^{aa} \sum_{j=0}^{w-1} jE_x \cdot q_{x+j} \cdot H_{x+j}^{(12)}]$$

10.1.4. Pensão originada de Aposentado por Invalidez

Regime Financeiro de Repartição de Capitais de Cobertura

$$VPBF_4 = \sum_{t=1}^n [13 \cdot \text{BenAl}_t^2 \cdot i_x \cdot \sum_{j=0}^{w-1} jE_x^i \cdot q_{x+j}^i \cdot H_{x+j}^{i(12)}]$$

10.1.5. Pensão por Morte de Servidor Ativo

Regime Financeiro de Repartição de Capitais de Cobertura

$$VPBF_5 = \sum_{t=1}^n [13 \cdot \text{BenPM}_t \cdot \underline{H}_x^{(12)} \cdot q_x^{aa}]$$

10.2. Benefícios Concedidos

Regime Financeiro de Capitalização

10.2.1. Aposentadoria por Tempo de Contribuição e por Idade

$$VPBF_6 = \sum_{t=1}^m [13 \cdot \text{Benefício}_t \cdot a_x^{(12)}]$$

10.2.2. Aposentadoria por Invalidez

$$VPBF_7 = \sum_{t=1}^m [13 \cdot \text{Benefício}_t \cdot a_x^i^{(12)}]$$

10.2.3. Pensão originada de Aposentado por Tempo de Contribuição ou por Idade

$$VPBF_8 = \sum_{t=1}^m \sum_{j=0}^{k-1} [13 \cdot {}_jE_x \cdot q_{x+j} \cdot {}_t\text{BenAN}_{x+j} \cdot H_{x+j}^{(12)}]$$

10.2.4. Pensão originada de Aposentado por Invalidez

$$VPBF_9 = \sum_{t=1}^m \sum_{j=0}^{w-1} [13 \cdot {}_jE_x^i \cdot q_{x+j}^i \cdot {}_t\text{BenAI}_{x+j} \cdot H_{x+j}^i^{(12)}]$$

10.2.5. Pensão já concedida

$$VPBF_{10} = \sum_{t=1}^m [13 \cdot \text{Benefício}_t \cdot \underline{H}_x^{(12)}]$$

11. Custos do Plano

11.1. Custo por Repartição Simples

11.1.1. Benefícios a Conceder

11.1.1.1. Aposentadoria por Tempo de Contribuição ou Idade

Custo Normal₁ = 0

Custo Suplementar₁ = 0

11.1.1.2. Aposentadoria por Invalidez

Custo Normal₂ = 0

Custo Suplementar₂ = 0

11.1.1.3. Pensão originada de Aposentado por Tempo de Contribuição ou Idade

Custo Normal₃ = 0

Custo Suplementar₃ = 0

11.1.1.4. Pensão originada de Aposentado por Invalidez

Custo Normal₄ = 0

Custo Suplementar₄ = 0

11.1.1.5. Pensão por Morte de Servidor Ativo

Custo Normal₅ = 0

Custo Suplementar₅ = 0

11.1.2. Benefícios Concedidos

11.1.2.1. Aposentadoria por Tempo de Contribuição e por Idade

$$\text{Custo Normal}_6 = \sum_{t=1}^n [\text{Benefício}_t] / \text{FSC}$$

Custo Suplementar₆ = 0

11.1.2.2. Aposentadoria por Invalidez

$$\text{Custo Normal}_7 = \sum_{t=1}^n [\text{Benefício}_t] / \text{FSC}$$

Custo Suplementar₇ = 0

11.1.2.3. Pensão originada de Aposentado por Tempo de Contribuição ou por Idade

$$\text{Custo Normal}_8 = \sum_{t=1}^n [\text{Benefício}_t] / \text{FSC}$$

Custo Suplementar₈ = 0

11.1.2.4. Pensão originada de Aposentado por Invalidez

$$\text{Custo Normal}_9 = \sum_{t=1}^n [\text{Benefício}_t] / \text{FSC}$$

Custo Suplementar₉ = 0



11.1.2.5. Pensão por Morte

$$\text{Custo Normal}_{10} = \sum_{t=1}^n [\text{Benefício}_t] / \text{FSC}$$

$$\text{Custo Suplementar}_{10} = 0$$

12. Reservas Matemáticas

As Reservas Matemáticas representam o valor a ser coberto pelo patrimônio líquido. O método adotado foi o prospectivo.

12.1. Repartição Simples

O conceito de Reservas matemáticas somente é aplicado a benefícios financiados pelo regime de capitalização.

12.1.1. Reserva Matemática de Benefícios a Conceder

RMBAC = 0

12.1.2. Reserva Matemática de Benefícios Concedidos

RMBC = 0

13. Saldo Atuarial

Se o resultado for positivo, será considerado Déficit Atuarial. Caso contrário, será um Superávit Atuarial.

13.1. Capitalização

$$SA/DA = \text{RMBaC} + \text{RMBC} - \text{Ativos Realizáveis} - \sum_{t=2}^9 CP_t$$

13.2. Repartição Simples

$$SA/DA = 0$$

14. Reserva de Contingência e Reserva de Ajustes do Plano

Na existência de Déficit Atuarial, estas reservas terão valor nulo. Se houver Superávit Atuarial, a Reserva de Contingência será de até 25% das Reservas Matemáticas, limitadas superiormente pelo valor do Superávit Atuarial. A Reserva de Ajustes do Plano será a diferença entre o Superávit Atuarial e a Reserva de Contingência, se a diferença for positiva. Se o Plano for financiado por repartição simples, estas reservas assumem valor nulo.