DocuSign Envelope ID: 0807B72E-C56D-45C6-BB64-B1F67DDF2C63

Mercer

Nota Técnica Atuarial do Plano Plano Previdencial A – CNPB n° 1977.0001-18

PREVIRB – FUNDAÇÃO DE PREVIDÊNCIA DOS SERVIDORES DO IRB

Outubro de 2023

DocuSign Envelope ID: 0807B72E-C56D-45C6-BB64-B1F67DDF2C63

Conteúdo

1. Introdução 3

2. Descrição das Características das Hipóteses Biométricas, Demográficas, Financeiras e Econômicas 4

- Fatores Biométricos e Demográficos 5
- Modelo decremental 5
- Fatores Econômicos e Financeiros 6
- Outros Fatores 7

3. Regime Financeiro, Método Atuarial e Modalidade do Plano, Benefícios e Institutos 8

4. Cálculo dos Benefícios 10

- Complementações de Aposentadorias por Tempo de Contribuição ou por Idade 10
- Melhorias de Complementações de Aposentadorias por Tempo de Contribuição ou por Idade 11
- Suplementações de Aposentadorias por Tempo de Contribuição ou por Idade 11
- Complementação de Aposentadoria por Invalidez 12
- Melhoria de Complementação de Aposentadoria por Invalidez 12
- Suplementação de Aposentadoria por Invalidez 13
- Melhoria de Pensão por Morte de Participante 13
- Melhoria de Pensão por Morte de Aposentado 13
- Melhoria de Pensão por Morte de Suplementado 13
- Pecúlio por Morte de Participante ou Assistido 14
- Pecúlio por Morte do Assistido Suplementado 14
- Benefício Eventual Temporário 14

DocuSign Envelope ID: 0807B72E-C56D-45C6-BB64-B1F67DDF2C63

- Reajuste dos Benefícios 15

5. Forma de Pagamento dos Benefícios e Institutos 16

6. Contribuições 17

- Contribuições dos Participantes Ativos 17
- Contribuições das Patrocinadoras 17
- Despesas Administrativas 17

7. Cálculo das Provisões Matemáticas, Apuração do Resultado e dos Ganhos e Perdas Atuariais 19

- Cálculo das Provisões Matemáticas e do Resultado 19
- Apuração dos Ganhos e Perdas Atuariais 19

8. Fundos Previdenciais 20

9. Destinação e Utilização da Reserva Especial 22

- Metodologia e Expressão de Cálculo Utilizados na Destinação da Reserva Especial 22
- Expressão de Cálculo para Suspensão ou Redução de Contribuições de Participantes, Assistidos e Patrocinador 23
- Expressão de Cálculo para Melhoria de Benefícios dos Participantes e Assistidos 23
- Expressões de Cálculo para Reversão de Valores aos Participantes, aos Assistidos e ao Patrocinador 24
- Expressões de Cálculo para Evolução dos Valores do Fundo de Reserva Especial para Revisão do Plano 24

10. Seguro para Cobertura de Riscos 25

11. Disposições Específicas 26

12. Glossário 27

DocuSign Envelope ID: 0807B72E-C56D-45C6-BB64-B1F67DDF2C63

1 Introdução

O objetivo desta Nota Técnica, elaborada conforme as disposições da **Resolução PREVIC nº 23, de 14 de agosto 2023**, e da **Portaria PREVIC nº 1.106, de 23 de dezembro de 2019**, é apresentar, relativamente ao Plano Previdencial A (CNPB n° 1977.0001-18) da PREVIRB – Fundação de Previdência dos Servidores do IRB, os itens referentes ao cálculo dos benefícios e institutos, ao cálculo das contribuições, descrição dos fundos previdenciais e à metodologia utilizada na avaliação atuarial para apuração das provisões matemáticas e dos resultados, conforme relacionado a seguir:

- Hipóteses Biométricas, Demográficas, Financeiras e Econômicas;
- Modalidade dos benefícios e institutos constantes do Regulamento do Plano Previdencial A;
- Metodologia de cálculo dos benefícios e institutos, sua atualização e forma de pagamento;
- Metodologia de cálculo das contribuições;
- Metodologia para cálculo das Provisões Matemáticas, Apuração do Resultado e dos Ganhos/Perdas Atuariais;
- Descrição dos fundos previdenciais;
- Metodologia de cálculo utilizada na destinação da reserva especial;
- Descrição e detalhamento referente à contratação de seguro para cobertura de riscos;
- Metodologia de cálculo de provisões matemáticas na migração - incluir quando se tratar de migração de plano de benefícios.

As demais informações previstas na Portaria PREVIC nº 1.106, de 23 de dezembro de 2019, estão apresentadas no Glossário (Bases Técnicas Atuariais), que é parte integrante desta Nota Técnica Atuarial.

DocuSign Envelope ID: 0807B72E-C56D-45C6-BB64-B1F67DDF2C63

2

Descrição das Características das Hipóteses Biométricas, Demográficas, Financeiras e Econômicas

As hipóteses adotadas em uma avaliação atuarial podem ser classificadas em:

- Fatores Biométricos e Demográficos;
- Fatores Financeiros e Econômicos; e
- Outros Fatores.

Informamos que a comprovação, por meio de estudo técnico, da adequação das hipóteses biométricas, demográficas, econômicas e financeiras às características da massa de participantes e assistidos e do plano de benefícios é exigida para os planos que, independentemente de sua modalidade, possuam obrigações registradas em provisão matemática de benefício definido ou, ainda, que possuam fundo previdencial que adote hipótese atuarial em sua constituição ou manutenção.

O estudo técnico de adequação, cujo conteúdo deve observar o disposto da legislação vigente, é o instrumento técnico de responsabilidade da Entidade Fechada de Previdência Complementar (EFPC), no qual devem ser demonstradas:

- A convergência entre a hipótese de taxa de juros real anual e a taxa de retorno real anual projetada para as aplicações dos recursos garantidores relacionados aos benefícios a conceder e concedidos que tenham seu valor ou nível previamente estabelecido e cujo custeio seja determinado atuarialmente, de forma a assegurar sua concessão e manutenção, bem como aos benefícios concedidos que adquiriram característica de benefício definido na fase de concessão; e

- A aderência das demais hipóteses biométricas, demográficas, econômicas e financeiras às características da massa de participantes e assistidos e do plano de benefícios de caráter previdenciário.

DocuSign Envelope ID: 0807B72E-C56D-45C6-BB64-B1F67DDF2C63

O estudo técnico deve ser elaborado pelo atuário habilitado e legalmente responsável pelo plano de benefícios e estar embasado em informações fornecidas pela EFPC e pelo respectivo patrocinador ou instituidor.

As hipóteses adotadas para o cálculo atuarial são formuladas considerando-se o longo prazo das projeções às quais se destinam. No curto prazo elas podem não ser necessariamente realizadas, dando origem então à apuração de ganhos e perdas atuariais.

Fatores Biométricos e Demográficos

As principais hipóteses biométricas e demográficas adotadas foram:

Hipótese	Descrição
Tábua de Mortalidade Geral - q_x^m	Apresenta a probabilidade de um participante válido de idade x falecer antes de completar a idade x+1
Tábua de Sobrevivência Geral - p_x	Apresenta a probabilidade de um participante válido de idade x atingir a idade x+1. $p_x = (1-q_x^m)$
Tábua de Mortalidade de Inválidos - q_x^i	Apresenta a probabilidade de um participante inválido de idade x falecer antes de completar a idade x+1
Tábua de Sobrevivência de Inválidos - p_x^i	Apresenta a probabilidade de um participante inválido de idade x atingir a idade x+1. $p_x^i = (1-q_x^i)$
Tábua de Entrada em Invalidez - q_x^{inv}	Apresenta a probabilidade de um participante ativo de idade x se invalidar antes de completar a idade x+1
Tábua de Rotatividade - q_x^r	Apresenta a probabilidade de um participante ativo de idade x sair do plano, antes de alcançar a idade x+1, por motivo diferente de aposentadoria, invalidez ou morte
Tábua de Entrada em Aposentadoria - q_x^a	Apresenta a probabilidade de um participante ativo com idade x se aposentar antes de completar a idade x+1

Modelo decremental

As taxas independentes de decrementos foram determinadas a partir das tábuas descritas anteriormente, conforme segue:

${}_t p_x^{aa}$	Probabilidade de um participante ativo de idade x atingir ativo a idade x+t. ${}_t p_x^{aa} = \prod_{n=0}^{t-1} p_{x+n}^{aa}$, onde: $p_x^{aa} = (1 - q_x^r - q_x^a - q_x^{inv} - q_x^m)$

DocuSign Envelope ID: 0807B72E-C56D-45C6-BB64-B1F67DDF2C63

Fatores Econômicos e Financeiros

O Índice Nacional de Preços ao Consumidor-INPC, calculado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, é o índice adotado como indexador para definição das taxas reais aqui apresentadas.

As principais hipóteses atuariais econômicas e financeiras aqui adotadas foram as seguintes:

Hipótese	Descrição
Taxa Real Anual de Juros - *i*	Taxa utilizada para trazer a valor presente o fluxo contribuições e benefícios projetados
Inflação Futura	Taxa utilizada para cálculo do fator de capacidade dos salários e benefícios
Crescimento Real dos Salários	Taxa utilizada para projeção dos salários até a data do evento de aposentadoria, morte, invalidez ou desligamento

Fatores de Capacidade

Na avaliação atuarial, trabalha-se com uma série de fatores definidos em moeda corrente, tais como salários, benefícios, salário mínimo e teto de contribuição da Previdência Social, cuja hipótese de crescimento real já se encontra definida. No entanto, tais hipóteses não devem ser aplicadas diretamente sobre valores nominais, devido às distorções criadas pela inflação.

Para refletir o impacto da deterioração pela inflação nesses valores monetários foi utilizado o conceito de capacidade, que consiste em determinar o valor médio real entre duas datas-bases de reajuste desses valores vinculados à moeda inflacionária. No cálculo da capacidade, são considerados a época, a frequência e o valor dos reajustes efetuados para recompor a deterioração.

A capacidade, assim determinada, é aplicada sobre o benefício ou salário em seu maior valor aquisitivo (valor pico*) na data da avaliação atuarial para fins de determinação do compromisso atuarial.

Para a avaliação atuarial do plano em questão, são aplicáveis os seguintes fatores:

- Capacidade Salarial; e
- Capacidade do Benefício.

* Obs.: entende-se por “valor pico” o valor da data do último reajuste corrigido pelo respectivo índice de correção para a data da avaliação.

DocuSign Envelope ID: 0807B72E-C56D-45C6-BB64-B1F67DDF2C63

Outros Fatores

Composição Familiar	
Antes da Aposentadoria	Para projeção da família teórica na data dos eventos de aposentadoria, morte, invalidez e desligamento dos participantes que ainda estão recebendo o benefício pelo Plano, as seguintes hipóteses são adotadas: • Proporção da População que possui Beneficiários • Diferença de idade entre o homem e mulher para determinação da idade do cônjuge
Após a Aposentadoria	Considera-se a composição familiar real para os aposentados e os pensionistas

DocuSign Envelope ID: 0807B72E-C56D-45C6-BB64-B1F67DDF2C63

3

Regime Financeiro, Método Atuarial e Modalidade do Plano, Benefícios e Institutos

O Plano Previdencial A está estruturado da modalidade Benefício Definido.

Relacionamos no quadro seguinte os benefícios e institutos oferecidos pelo Plano Previdencial A, bem como a modalidade em que estão estruturados e o Regime Financeiro e o Método Atuarial em que estão avaliados. Informamos que, o abono anual, quando aplicável, tem a mesma classificação e é avaliado pelo mesmo regime e método do benefício ao qual está associado.

Benefício/Instituto	Modalidade do Benefício/Instituto	Regime Financeiro [1]	Método Atuarial [2]
Complementação de Aposentadoria por Idade	Benefício Definido	Capitalização	Agregado
Complementação de Aposentadoria por Tempo de Contribuição	Benefício Definido	Capitalização	Agregado
Melhoria de Complementação de Aposentadoria por Idade	Benefício Definido	Capitalização	Agregado
Melhoria de Complementação de Aposentadoria por Tempo de Contribuição	Benefício Definido	Capitalização	Agregado
Suplementação de Aposentadoria por Idade	Benefício Definido	Capitalização	Agregado
Suplementação de Aposentadoria por Tempo de Contribuição	Benefício Definido	Capitalização	Agregado
Complementação de Aposentadoria por Invalidez	Benefício Definido	Capitalização	Agregado
Melhoria de Complementação de Aposentadoria por Invalidez	Benefício Definido	Capitalização	Agregado
Suplementação de Aposentadoria por Invalidez	Benefício Definido	Capitalização	Agregado

DocuSign Envelope ID: 0807B72E-C56D-45C6-BB64-B1F67DDF2C63

Benefício/Instituto	Modalidade do Benefício/Instituto	Regime Financeiro [1]	Método Atuarial [2]
Pecúlio por Morte	Benefício Definido	Capitalização	Agregado
Pecúlio por Morte do Suplementado	Benefício Definido	Capitalização	Agregado
Melhoria de Complementação da Pensão por Morte	Benefício Definido	Capitalização	Agregado
Melhoria de Pensão por Morte do Suplementado	Benefício Definido	Capitalização	Agregado
Benefício Proporcional Diferido	Benefício Definido	Capitalização	Agregado
Portabilidade	Contribuição Definida	Capitalização	Capitalização Individual
Resgate	Contribuição Definida	Capitalização	Capitalização Individual

1) A descrição detalhada dos Regimes Financeiros consta do Capítulo 3 do Glossário.

2) A metodologia e expressão de cálculo do Valor Atual dos Benefícios Futuros (ou Valor Presente dos Benefícios), Passivo Atuarial e Custo Normal dos métodos atuariais constam dos Capítulos 4 e 5 (Benefícios Concedidos e Benefícios a Conceder, respectivamente) do Glossário.

DocuSign Envelope ID: 0807B72E-C56D-45C6-BB64-B1F67DDF2C63

4
Cálculo dos Benefícios

Complementações de Aposentadorias por Tempo de Contribuição ou por Idade

$$B_p(t) = BEN_{r;p}^{a1} + BEN_{r;p}^{a2}$$

A parcela de renda mensal é expressa pela seguinte formulação:

$$BEN_{r;p}^{a1} = máximo\left(0; SRB_{r;p} - Benef.INSS_{r;p}\right) \times {}^{TE}\!/_{30}$$

Sendo:

TE = o tempo de efetivo serviço prestado ao Patrocinador-Fundador, até o máximo de 30 (trinta) anos. Para o Assistido ou Assistido Especial que tenha sido admitido como empregado do Patrocinador-Fundador até 31/12/68, a Complementação de Aposentadoria será paga pelo seu valor integral (30/30).

$SRB_{r;p}$ = o valor do Salário Real de Benefício do Assistido; e,

$Benef.INSS_{r;p}$ = o valor do benefício a ser percebido pelo Assistido pelo INSS.

As parcelas pagas de forma anual são expressas pela seguinte formulação:

$$BEN_{r;p}^{a2} = B_{r;p}^{1} + B_{r;p}^{2}$$

A primeira parcela anual é apurada na forma a seguir, quando de sua concessão:

$$B_{r;p}^{1} = SRB_{r;p} \times PCC_{r;p} \times {}^{TE}\!/_{30}$$

Sendo que:
$PCC_{r;p}$ = o identificador de Assistidos que eram ocupantes do Quadro em Extinção ou do Plano em Extinção (PCC), sendo igual a 1, se ocupante, e, 0, se não.

A segunda parcela anual é apurada na forma a seguir, quando de sua concessão:

$$B_{r;p}^{2} = máximo\left(0; SRB_{r;p}^{*} - Benef.INSS_{r;p}^{*}\right) \times {}^{TE}\!/_{30}$$

DocuSign Envelope ID: 0807B72E-C56D-45C6-BB64-B1F67DDF2C63

$SRB^{*}_{r;p}$ = o valor do Salário Real de Benefício do Assistido referente ao 13º salário; e,

$Benef.INSS^{*}_{r;p}$ = o valor do benefício a ser percebido pelo Assistido pelo INSS referente ao 13º salário.

Melhorias de Complementações de Aposentadorias por Tempo de Contribuição ou por Idade

$$B_p(t) = BEN^{ma1}_{r;p} + BEN^{ma2}_{r;p}$$

A parcela de renda mensal é expressa pela seguinte formulação:

$$BEN^{ma1}_{r;p} = 25\% \times SRB_{r;p} \times {TE}/{30}$$

Sendo:

TE = o tempo de efetivo serviço prestado ao Patrocinador-Fundador, até o máximo de 30 (trinta) anos. Para o Assistido que tenha adquirido o direito à aposentadoria até 28/02/75, a Melhoria de Complementação de Aposentadoria será paga pelo seu valor integral (30/30).

As parcelas anuais são apuradas nas formas a seguir, quando de suas concessões:

$$BEN^{ma2}_{r;p} = B^{m1}_{r;p} + B^{m2}_{r;p}$$

$$B^{m1}_{r;p} = 25\% \times SRB^{*}_{r;p} \times PCC_{r;p} \times {TE}/{30}$$

$$B^{m2}_{r;p} = 25\% \times SRB^{*}_{r;p} \times {TE}/{30}$$

Suplementações de Aposentadorias por Tempo de Contribuição ou por Idade

a) No caso de Assistidos não saldados ocupantes do Quadro em Extinção ou Plano em Extinção – PCC:

$$B_p(t) = BEN^{sa1}_{r;p} + BEN^{sa2}_{r;p}$$

Sendo:

$BEN^{sa1}_{r;p} = BEN^{a1}_{r;p} + BEN^{ma1}_{r;p}$, e

$BEN^{sa2}_{r;p} = BEN^{a2}_{r;p} + BEN^{ma2}_{r;p}$

b) No caso de Assistidos não saldados ocupantes do Plano de Cargos e Salários – PCS:

DocuSign Envelope ID: 0807B72E-C56D-45C6-BB64-B1F67DDF2C63

$$B_p(t) = BEN_{r;p}^{sa1} + BEN_{r;p}^{sa2}$$

Sendo:

$BEN_{r;p}^{sa1} = BEN_{r;p}^{a1}$, e

$BEN_{r;p}^{sa2} = BEN_{r;p}^{a2}$

Complementação de Aposentadoria por Invalidez

$$B_p(t) = BEN_{r;p}^{inv1} + BEN_{r;p}^{inv2}$$

A parcela de renda mensal é expressa pela seguinte formulação:

$$BEN_{r;p}^{inv1} = máximo\left(0; SRB_{r;p} - Benef.INSS_{r;p}\right)$$

A primeira parcela anual é apurada na forma a seguir, quando de sua concessão:

$$BEN_{r;p}^{inv2} = B_{r;p}^{1} + B_{r;p}^{2}$$

Onde:

$$B_{r;p}^{1} = SRB_{r;p} \times PCC_{r;p}$$

$PCC_{r;p}$ = o identificador de Assistidos que eram ocupantes do Quadro em Extinção ou do Plano em Extinção – PCC, sendo igual a 1, se ocupante, e, 0, se não.

A segunda parcela anual é apurada na forma a seguir, quando de sua concessão:

$$B_{r;p}^{2} = máximo\left(0; SRB_{r;p}^{*} - INSS_{r;p}^{*}\right)$$

Melhoria de Complementação de Aposentadoria por Invalidez

$$B_p(t) = BEN_{r;p}^{\min v1} + BEN_{r;p}^{\min v2}$$

A parcela de renda mensal é expressa pela seguinte formulação:

$$BEN_{r;p}^{\min v1} = 25\% \times SRB_{r;p}$$

As parcelas anuais são apuradas nas formas a seguir, quando de suas concessões:

$$BEN_{r;p}^{\min v1} = B_{r;p}^{m1} + B_{r;p}^{m2}$$

$$B_{r;p}^{m1} = 25\% \times SRB_{r;p}^{*} \times PCC_{r;p}$$

DocuSign Envelope ID: 0807B72E-C56D-45C6-BB64-B1F67DDF2C63

$$B_{r;p}^{m2} = 25\% \times SRB_{r;p}^{*}$$

Suplementação de Aposentadoria por Invalidez

a) No caso de Assistidos não saldados ocupantes do Quadro em Extinção ou Plano em Extinção – PCC:

$$B_p(t) = BEN_{r;p}^{\sin v1} + BEN_{r;p}^{\sin v2}$$

Sendo:

$$BEN_{r;p}^{\sin v1} = BEN_{r;p}^{inv1} + BEN_{r;p}^{\min v1}$$ e,

$$BEN_{r;p}^{\sin v2} = BEN_{r;p}^{inv2} + BEN_{r;p}^{\min v2}$$

b) No caso de Assistidos não saldados ocupantes do Plano de Cargos e Salários – PCS:

$$B_p(t) = BEN_{r;p}^{\sin v1} + BEN_{r;p}^{\sin v2}$$

Sendo:

$$BEN_{r;p}^{\sin v1} = BEN_{r;p}^{inv1}$$ e,

$$BEN_{r;p}^{\sin v2} = BEN_{r;p}^{inv2}$$

Melhoria de Pensão por Morte de Participante

$$B_p(t) = 25\% \times Quantum$$

Sendo:

$Quantum$ = o valor referencial para o benefício de melhoria de pensão por morte apurado conforme disposição regulamentar.

Melhoria de Pensão por Morte de Aposentado

$$B_p(t) = 25\% \times SRB_{r;p}$$

Melhoria de Pensão por Morte de Suplementado

$$B_p(t) = 25\% \times BEN_{r;p}^{s}$$

DocuSign Envelope ID: 0807B72E-C56D-45C6-BB64-B1F67DDF2C63

Onde:

$BEN^{s}_{r;j}$ = o benefício de Suplementação de Aposentadoria a que o Assistido tinha direito na data do falecimento.

Pecúlio por Morte de Participante ou Assistido

$$B_p(t) = TE \times SalC_p$$

Onde:

TE = a) é o tempo de efetivo serviço prestado ao Patrocinador-Fundador para Participante ou Assistido que tenha sido admitido como empregado do Patrocinador-Fundador até 31/12/68;
b) é igual a 15 (quinze) anos para Participante ou Assistido que tenha sido admitido como empregado do Patrocinador-Fundador após 31/12/68; e,

$SalC_p$ = é o Salário de Cálculo, ou estipêndio mensal a que tinha direito o Participante ou Assistido.

Pecúlio por Morte do Assistido Suplementado

$$B_p(t) = TE \times BEN^{s}_{r;p}$$

Onde:

TE = a) é o tempo de efetivo serviço prestado ao Patrocinador-Fundador para Participante ou Assistido que tenha sido admitido como empregado do Patrocinador-Fundador até 31/12/68;
b) é igual a 15 (quinze) anos para Participante ou Assistido que tenha sido admitido como empregado do Patrocinador-Fundador após 31/12/68.

Benefício Eventual Temporário

O Benefício Eventual Temporário consistirá em um benefício mensal de caráter eventual e temporário, calculado a partir do saldo existente na Conta de Distribuição de Superávit, correspondendo num total de 12 (doze) prestações ao ano, durante o período em que houver saldo na Conta de Distribuição de Superávit, apurado da seguinte forma:

$$BET_p = \frac{CDS_p}{t}$$

Sendo:

t = prazo estabelecido pelo Conselho Deliberativo, sendo no mínimo 36 meses.
CDS_p = saldo existente na Conta de Distribuição de Superávit quando da concessão do benefício

O valor do Benefício Eventual Temporário será mantido enquanto houver saldo na Conta de Distribuição de Superávit, conta individualizada destinada a recepcionar os recursos oriundos de

DocuSign Envelope ID: 0807B72E-C56D-45C6-BB64-B1F67DDF2C63

processo de destinação e utilização de superávit, atribuíveis aos Participantes, Assistidos e Pensionistas mediante rateio hipotético dos valores alocados no Fundo Previdencial de Revisão do Plano, o qual será atualizado pela rentabilidade do Plano, limitado pela variação do INPC acumulado no período de 12 meses.

O pagamento do referido benefício poderá ser interrompido a qualquer tempo, independentemente de qualquer aviso ou notificação, caso haja a necessidade de reconstituir a Reserva de Contingência do Plano ao seu patamar máximo, ocasião em que o valor da Conta de Distribuição de Superávit poderá ser reduzido ou anulado, importando na redução (do valor mensal ou do prazo de pagamento, conforme venha a ser definido pelo Conselho Deliberativo) ou na cessação do Benefício Eventual Temporário.

Reajuste dos Benefícios

Os benefícios de Complementação de Aposentadoria, Melhoria de Complementação de Aposentadoria e Melhoria de Pensão por Morte, em manutenção, sofrerão reajuste sempre que o Salário Real de Benefício for revisto, nas mesmas épocas e na mesma proporção dos reajustes descritas em Regulamento.

Os benefícios de Suplementação de Aposentadoria e Melhoria de Pensão por Morte de Suplementado, em manutenção, sofrerão reajuste no mês de janeiro de cada exercício, pela variação anual do INPC/IBGE, ou outro índice que vier a substituí-lo na forma da legislação vigente, considerando o índice acumulado do mês de janeiro a dezembro do ano imediatamente anterior, considerando que o primeiro reajuste se dará computando o período compreendido entre o mês de concessão do benefício e o mês anterior ao do mês do reajuste referenciado acima.

O primeiro reajuste dos benefícios de Suplementação de Aposentadoria, Pecúlio por Morte do Assistido Suplementado e Melhoria de Pensão por Morte do Assistido Suplementado, após a aprovação do Regulamento que alterou a data base de março para janeiro, corresponderá à variação acumulada do INPC, referente ao período correspondente a data do último reajuste do Participante ou Assistido, até dezembro do ano anterior ao do reajuste.

Os benefícios saldados, em manutenção, sofrerão reajuste no mês de janeiro de cada exercício, pela variação anual do INPC/IBGE, ou outro índice que vier a substitui-lo na forma da legislação vigente, considerando o índice acumulado do mês de janeiro do ano imediatamente anterior até o mês de dezembro, considerando que o primeiro reajuste se dará computando o período compreendido entre o mês de concessão do benefício e o mês anterior ao do mês do reajuste referenciado acima.

Todos estes observando a seguinte metodologia de aplicação:

Benefício Reajustado = Benefício Anterior * (1 + Índice de Reajuste)

DocuSign Envelope ID: 0807B72E-C56D-45C6-BB64-B1F67DDF2C63

5

Forma de Pagamento dos Benefícios e Institutos

De acordo com o Regulamento do Plano Previdencial A, na data do cálculo do benefício ou instituto, o Participante ou seus Beneficiários (no caso de Pensão por Morte antes da Aposentadoria) poderão optar por receber o benefício ou instituto a que têm direito de acordo com uma das seguintes formas:

- Renda Mensal Vitalícia com continuação do benefício para os Beneficiários na data do falecimento do Participante, exceto para Pecúlio por Morte, o qual será realizado mediante pagamento único;

- O Resgate será realizado através de pagamento único, ou a critério do Participante, em até 12 (doze) parcelas mensais e consecutivas.

- O Benefício Eventual Temporário será devido a partir do momento, na mesma data, em que o Participante, Assistido ou Pensionista, esteja recebendo benefícios de prestação continuada, previstos em Regulamento.

DocuSign Envelope ID: 0807B72E-C56D-45C6-BB64-B1F67DDF2C63

6 Contribuições

Contribuições dos Participantes Ativos

Contribuição Normal

O Participante efetuará mensalmente a contribuição normal, conforme a seguinte expressão:

$$PC_P\,(t) = perc\ \times SRC_{x;p}$$

Onde:

$SRC_{x;p}$= Salário Real de Contribuição do Participante, definido em Regulamento;

$perc$ = É definido de acordo com o Salário Real de Contribuição de cada participante, fixadas conforme plano de custeio.

Da contribuição normal mensal total, serão descontadas, somente para fins de cálculo das Provisões Matemáticas, as parcelas destinadas ao custeio administrativo.

Contribuições das Patrocinadoras

Contribuição Normal

A Patrocinadora efetuará mensalmente a contribuição, conforme a seguinte expressão:

$$PC_P\,(t) = Tx_{global}\ \times \sum SRC_{x;p} - \ \sum c_{x;p}$$

Onde:

Tx_{global} = taxa global aplicada à soma dos salários reais de contribuição.

Da Contribuição Normal mensal total, serão descontadas, para fins de cálculo das Provisões Matemáticas, as parcelas destinadas ao custeio administrativo.

Despesas Administrativas

A contribuição destinada à cobertura das despesas administrativas, expressa em percentual da folha de salários, equivale a:

DocuSign Envelope ID: 0807B72E-C56D-45C6-BB64-B1F67DDF2C63

$$CADM' = \frac{ValorEstimado}{CST} \times 100$$

onde:

$ValorEstimado$ = é o valor estimado das despesas administrativas a serem cobertas por contribuições no próximo exercício, de acordo com o previsto no orçamento da entidade.

Joia Atuarial, Dotação Inicial, Aporte Inicial

No que concerne ao aporte inicial de patrocinador, bem como dotação inicial de patrocinador, tais itens não são aplicáveis ao Plano.

DocuSign Envelope ID: 0807B72E-C56D-45C6-BB64-B1F67DDF2C63

7

Cálculo das Provisões Matemáticas, Apuração do Resultado e dos Ganhos e Perdas Atuariais

Cálculo das Provisões Matemáticas e do Resultado

No Capítulo 8 do Glossário, parte integrante desta Nota Técnica Atuarial, há a descrição da metodologia e expressão de cálculo dos seguintes itens:

- Provisões matemáticas de benefícios concedidos;
- Provisões matemáticas de benefício a conceder;
- Provisões matemáticas a constituir relativas a déficit equacionado;
- Provisões matemáticas a constituir relativas a serviço passado;
- Provisões matemáticas a constituir relativas por ajustes de contribuições extraordinárias;
- Apuração do Resultado (Déficit / Superávit).

Relativamente à metodologia utilizada para evolução mensal das Provisões Matemáticas ao longo do exercício, esclarecemos que estas estão demonstradas no Capítulo 9 do Glossário.

Apuração dos Ganhos e Perdas Atuariais

No Capítulo 10 do Glossário, parte integrante desta Nota Técnica Atuarial, há a descrição da metodologia utilizada para apuração dos ganhos e perdas atuariais.

DocuSign Envelope ID: 0807B72E-C56D-45C6-BB64-B1F67DDF2C63

8

Fundos Previdenciais

Fundo de Revisão do Plano - Fundo de Reversão de Valores aos Participantes - 2017

- **Regras de Constituição**: a destinação da parcela da Reserva Especial constituída no exercício destinado aos Participantes. Foi constituído na Avaliação Atuarial de encerramento de exercício de 2020 em face da destinação obrigatória relativamente à reserva especial de 2017 mantida por três exercícios, no triênio de 2017 a 2019.
- **Finalidade e reversão dos valores**: para revisão do plano de benefícios na forma que vier a ser aprovado pelo Conselho Deliberativo da Entidade.
- **Atualização dos valores do Fundo**: o Fundo será atualizado com o retorno dos investimentos auferido pelo Plano, limitado ao INPC do período.

Fundo de Revisão do Plano - Fundo de Reversão de Valores aos Assistidos - 2017

- **Regras de Constituição**: a destinação da parcela da Reserva Especial constituída no exercício destinado aos Assistidos. Foi constituído na Avaliação Atuarial de encerramento de exercício de 2020 em face da destinação obrigatória relativamente à reserva especial de 2017 mantida por três exercícios, no triênio de 2017 a 2019.
- **Finalidade e reversão dos valores**: para revisão do plano de benefícios na forma que vier a ser aprovado pelo Conselho Deliberativo da Entidade.
- **Atualização dos valores do Fundo**: o Fundo será atualizado com o retorno dos investimentos auferido pelo Plano, limitado ao INPC do período.

Fundo de Revisão do Plano - Fundo de Reversão de Valores ao Patrocinador - 2017

- **Regras de Constituição**: a destinação da parcela da Reserva Especial constituída no exercício destinado ao Patrocinador. Foi constituído na Avaliação Atuarial de encerramento de exercício de 2020 em face da destinação obrigatória relativamente à reserva especial de 2017 mantida por três exercícios, no triênio de 2017 a 2019.
- **Finalidade e reversão dos valores**: para revisão do plano de benefícios na forma que vier a ser aprovado pelo Conselho Deliberativo da Entidade.
- **Atualização dos valores do Fundo**: o Fundo será atualizado com o retorno dos investimentos auferido pelo Plano, limitado ao INPC do período.

DocuSign Envelope ID: 0807B72E-C56D-45C6-BB64-B1F67DDF2C63

Fundo de Revisão do Plano - Fundo de Reversão de Valores aos Participantes - 2018

- **Regras de Constituição**: a destinação da parcela da Reserva Especial constituída no exercício destinado aos Participantes. Foi constituído na Avaliação Atuarial de encerramento de exercício de 2021 em face da destinação obrigatória relativamente à reserva especial de 2018 mantida por três exercícios, no triênio de 2018 a 2020.
- **Finalidade e reversão dos valores**: para revisão do plano de benefícios na forma que vier a ser aprovado pelo Conselho Deliberativo da Entidade.
- **Atualização dos valores do Fundo**: o Fundo será atualizado com o retorno dos investimentos auferido pelo Plano, limitado ao INPC do período.

Fundo de Revisão do Plano - Fundo de Reversão de Valores aos Assistidos - 2018

- **Regras de Constituição**: a destinação da parcela da Reserva Especial constituída no exercício destinado aos Assistidos. Foi constituído na Avaliação Atuarial de encerramento de exercício de 2021 em face da destinação obrigatória relativamente à reserva especial de 2018 mantida por três exercícios, no triênio de 2018 a 2020.
- **Finalidade e reversão dos valores**: para revisão do plano de benefícios na forma que vier a ser aprovado pelo Conselho Deliberativo da Entidade.
- **Atualização dos valores do Fundo**: o Fundo será atualizado com o retorno dos investimentos auferido pelo Plano, limitado ao INPC do período.

Fundo de Revisão do Plano - Fundo de Reversão de Valores ao Patrocinador - 2018

- **Regras de Constituição**: a destinação da parcela da Reserva Especial constituída no exercício destinado ao Patrocinador. Foi constituído na Avaliação Atuarial de encerramento de exercício de 2021 em face da destinação obrigatória relativamente à reserva especial de 2018 mantida por três exercícios, no triênio de 2018 a 2020.
- **Finalidade e reversão dos valores**: para revisão do plano de benefícios na forma que vier a ser aprovado pelo Conselho Deliberativo da Entidade.
- **Atualização dos valores do Fundo**: o Fundo será atualizado com o retorno dos investimentos auferido pelo Plano, limitado ao INPC do período.

DocuSign Envelope ID: 0807B72E-C56D-45C6-BB64-B1F67DDF2C63

9

Destinação e Utilização da Reserva Especial

Metodologia e Expressão de Cálculo Utilizados na Destinação da Reserva Especial

A destinação da Reserva Especial será realizada alocando os recursos no Fundo Previdencial de Revisão de Plano, subdividido em Fundo Previdencial de Revisão de Plano – Participantes e Assistidos e Fundo Previdencial de Revisão de Plano – Patrocinadora, tal divisão deverá observar a proporção contributiva, nos termos da legislação aplicável. O Fundo Previdencial de Revisão Plano – Participantes e Assistidos será subdividido entre os Participantes, Aposentados e Pensionistas, constituindo-se Contas de Distribuição de Superávit, nesse caso observando a divisão de acordo com a proporção das reservas matemáticas individuais.

A divisão dos recursos da reserva especial entre os fundos Previdenciais observará a proporção definida pelo Conselho Deliberativo, assegurada como mínima para o Fundo Previdencial de Participantes e Assistidos a proporção contributiva verificada no período em que se deu a formação da reserva especial.

Repartido entre:

$$RE_{FPPA} = mínimo(RE \times \%contr.) \; e \; RE_{PATROC}$$

Sendo:

RE_{FPPA}: Reserva Especial destinada ao Fundo de Revisão do Plano de Participantes e Assistidos;

$\%contr.$: Proporção contributiva verificada no período em que se deu a formação da reserva especial;

RE_{PATROC}: Reserva Especial destinada ao Fundo de Revisão do Plano de Patrocinadora.

A individualização do Fundo de Revisão para cada participante, aposentado e pensionista, e patrocinador, observará as reservas matemáticas individuais do exercício em que se observou a constituição da reserva especial, correspondente ao exercício anterior ao da destinação. Sobre a reserva matemática individual observada para individualização do Fundo, essa deverá observar parecer atuarial específico, o qual deverá conter os critérios a serem utilizados de acordo com a origem do resultado superavitário.

DocuSign Envelope ID: 0807B72E-C56D-45C6-BB64-B1F67DDF2C63

Expressão de Cálculo para Suspensão ou Redução de Contribuições de Participantes, Assistidos e Patrocinador

Uma vez destinados os recursos, a utilização se dará por meio das seguintes formas, sucessivamente:

I – Redução parcial ou total das contribuições futuras, conforme vier a ser disciplinada em Plano de Custeio;

II - Criação do Benefício Eventual Temporário;

III – Reversão de valores, na forma prevista na legislação vigente, mediante aprovação do Órgão Governamental Competente.

Os recursos relativos aos Participantes e Assistidos que constituirão a Conta de Distribuição de Superavit – CDS, em nome de cada Participante e Assistido, se dará nos seguintes termos:

$$CDS_j = FPRP \times \frac{PM_j}{PMT}$$

Onde:

$FPRP$: Montante do Fundo Previdencial de Revisão de Plano, relativo aos Participantes e Assistidos;
PM_j : Provisão Matemática relativa ao Participante ou Assistido “j”;
PMT : Provisão Matemática total dos Participantes e Assistidos.

Expressão de Cálculo para Melhoria de Benefícios dos Participantes e Assistidos

Uma vez constituídas as CDS, serão definidos os Benefícios Eventuais Temporários, nos termos da formulação apresentada no item 4.

O Fundo de Revisão de Plano de Participantes e Assistidos será utilizado para o pagamento de Benefício Eventual Temporário – BET aos Aposentados e Pensionistas.

O pagamento do BET estará sempre condicionado à existência de saldo ao Assistido.

Relativamente aos Participantes, o prazo no qual o Benefício Eventual Temporário será concedido consistirá no tempo remanescente para que o prazo total definido pelo Conselho Deliberativo seja cumprido. Assim, tem-se a seguinte formulação:

$$BET_p = \frac{CDS_p}{Máximo(t - d; 1)}$$

Onde:
d: Tempo decorrido desde o início do processo de utilização do superávit.

DocuSign Envelope ID: 0807B72E-C56D-45C6-BB64-B1F67DDF2C63

t = prazo estabelecido pelo Conselho Deliberativo.

CDS_p = saldo existente na Conta de Distribuição de Superávit quando da concessão do benefício

As situações para eventual cessação do benefício ou alteração de situação no Plano deverão seguir as disposições regulamentares, ou ainda, caso não previstas, deverão ser alvo de decisão do Conselho Deliberativo.

Expressões de Cálculo para Reversão de Valores ao Patrocinador

A reversão de valores ao Patrocinador se dará da seguinte forma:

$$Parcela\ Reversão\ Valores = \frac{FPRP}{t}$$

Onde:

$FPRP_{patroc}$: Montante do Fundo Previdencial de Revisão de Plano, relativo aos Patrocinadores, em cotas;

t = prazo estabelecido pelo Conselho Deliberativo.

Os valores serão atualizados mensalmente pelo retorno dos investimentos auferido pelo Plano, sendo que a Entidade realizará o controle individualizado do Fundo de Revisão.

Expressões de Cálculo para Evolução dos Valores do Fundo de Reserva Especial para Revisão do Plano

O Fundo de Revisão do Plano será movimentado com as saídas definidas no item de utilização e atualizado no início do processo de utilização e a cada 12 meses, pelo retorno dos investimentos auferido pelo Plano, limitado ao INPC do período. Caberá à Entidade realizará o controle individualizado do Fundo de Revisão.

DocuSign Envelope ID: 0807B72E-C56D-45C6-BB64-B1F67DDF2C63

10

Seguro para Cobertura de Riscos

Não há seguro contratado para cobertura de riscos do Plano.

DocuSign Envelope ID: 0807B72E-C56D-45C6-BB64-B1F67DDF2C63

11

Disposições Específicas

Na ocasião dos cálculos mensais, caso sejam indisponíveis os índices de reajuste relativos ao mês do cálculo, será utilizada como projeção o índice auferido no mês anterior ao de referência.

Ressaltamos que o item XVII da Portaria PREVIC n° 1.106, de 23 de dezembro de 2019, não foi apresentado nesta Nota Técnica Atuarial, uma vez que não é aplicável ao Plano Previdencial A ora avaliado.

Brasília, 06 de outubro de 2023

Mercer Human Resource Consulting

DocuSigned by:
Lucas Medeiros
8C608340FA02474...

Lucas Pinheiro de Medeiros
Analista Técnico

DocuSigned by:
Mariana Sabino
4B827CF09D30431...

Mariana Abigail de Souza Sabino
Atuária MIBA 2.567 - MTPS/RJ

DocuSign Envelope ID: 0807B72E-C56D-45C6-BB64-B1F67DDF2C63

Apêndice A

Glossário

DocuSign Envelope ID: 0807B72E-C56D-45C6-BB64-B1F67DDF2C63

Mercer

GLOSSÁRIO
Bases Técnicas Atuariais

welcome to brighter

DocuSign Envelope ID: 0807B72E-C56D-45C6-BB64-B1F67DDF2C63

Conteúdo

1. Introdução 1

2. Simbologia Adotada 2

3. Regimes Financeiros e Métodos Atuariais 7

- Repartição Simples 8
- Repartição de Capitais de Cobertura 8
- Agregado 8
- Crédito Unitário Projetado 9
- Crédito Unitário 9
- Capitalização Individual 10

4. Expressões de Cálculo do Valor Presente dos Benefícios, do Custo Normal e do Passivo Atuarial Relativos aos Benefícios a Conceder 11

- Repartição Simples 11
- Repartição de Capitais de Cobertura 12
- Agregado 13
- Crédito Unitário Projetado 15
- Crédito Unitário 17
- Capitalização Individual 20

5. Expressões de Cálculo do Custo Normal e do Passivo Atuarial Relativo aos Benefícios já Concedidos 21

- Regime de Repartição Simples 21

DocuSign Envelope ID: 0807B72E-C56D-45C6-BB64-B1F67DDF2C63

- Regime de Repartição de Capitais de Cobertura e Regimes de Capitalização, exceto Capitalização Individual para benefícios pagos em função do saldo acumulado em quotas 21
- Capitalização Individual para benefícios pagos em função do saldo acumulado em quotas 22

6. Expressão do Cálculo do Valor Atual das Contribuições Futuras 23
   - O cálculo do valor atual das contribuições futuras é feito de acordo com a expressão seguinte: 23
7. Expressões de Cálculo das Contribuições de Equilíbrio 24
   - Contribuições Normais 24
   - Contribuições Extraordinárias 25
8. Cálculo das Provisões Matemáticas e do Resultado 27
   - Provisão Matemática de Benefícios Concedidos (PMBC) 27
   - Provisão Matemática de Benefícios a Conceder (PMBaC) 27
   - Provisão Matemática a Constituir – Déficit Equacionado 27
   - Provisão Matemática a Constituir – Serviço Passado 27
   - Provisão Matemática a Constituir – Por Ajustes de Contribuições Extraordinárias 28
   - Provisão Matemática a Constituir Total (PMaC) 28
   - Apuração do Resultado (Déficit / Superávit) 28
9. Expressões de Cálculo para Evolução Mensal da Provisão Matemática em cada Exercício 29
   - Provisão Matemática de Benefícios Concedidos 29
   - Provisão Matemática de Benefícios a Conceder 29
   - Provisão Matemática a Constituir 30
10. Metodologia para Apuração de Ganhos e Perdas Atuariais 31
11. Expressão e Metodologia de Cálculo dos Fluxos de Contribuições e de Benefícios Projetados 33

DocuSign Envelope ID: 0807B72E-C56D-45C6-BB64-B1F67DDF2C63

- Benefícios a Conceder 33
- Benefícios Concedidos 34

DocuSign Envelope ID: 0807B72E-C56D-45C6-BB64-B1F67DDF2C63

1 Introdução

A avaliação atuarial de um plano de benefícios tem como objetivo principal estabelecer, na data de cálculo, o valor do compromisso do plano em relação aos pagamentos futuros dos benefícios por ele oferecidos aos seus participantes e respectivos beneficiários, bem como as fontes de recursos necessárias à cobertura do citado compromisso.

O atuário, ao realizar uma avaliação atuarial, deve considerar os seguintes aspectos:

- Bases técnicas atuariais;
- Desenho do plano de benefícios vigente na data da avaliação;
- Hipóteses selecionadas em conjunto com a entidade/patrocinadora;
- Dados sobre o grupo coberto pelo plano.

A Nota Técnica Atuarial consiste em documento técnico elaborado por atuário devidamente habilitado, em estrita observância à modelagem do plano de benefícios, e é constituída pela documentação dos primeiros três itens acima descritos.

Este documento é parte integrante da Nota Técnica Atuarial e tem como objetivo descrever a simbologia adotada e o detalhamento das bases técnicas atuariais aplicáveis ao Plano de Benefícios descrito nela apresentado e utilizadas nas avaliações desenvolvidas pela Mercer Human Resource Consulting.

Vale ressaltar que toda a metodologia aqui apresentada tem por base o fato de que os cálculos atuariais da Mercer Human Resource Consulting são efetuados individualmente para cada participante do plano e pressupõe que, a cada ano, será realizada uma nova avaliação atuarial e os compromissos atuais e contribuições futuras serão recalculados, considerando-se os dados vigentes na data da avaliação.

DocuSign Envelope ID: 0807B72E-C56D-45C6-BB64-B1F67DDF2C63

2 Simbologia Adotada

Para efeito deste documento, quando existente, foi adotada a Notação Atuarial Internacional, sendo que os principais símbolos utilizados estão definidos a seguir:

p = cada participante do plano incluído na avaliação;

z = último registro de participante incluído na avaliação;

e = idade do participante na data de admissão na empresa;

x = idade do participante na data da avaliação;

y = idade do cônjuge do participante na data da avaliação;

a = idade do participante na data de aposentadoria;

w = última idade das tabelas biométricas;

i = taxa anual de juros;

v = fator anual de desconto financeiro;

fb = frequência de pagamento dos benefícios;

fc = frequência de pagamento das contribuições;

q_x^r = probabilidade de um participante ativo de idade *x* sair do plano, antes de alcançar a idade *x+1*, por motivo diferente de aposentadoria, invalidez ou morte;

q_x^{r1} = probabilidade de que um participante ativo de idade *x* ao sair do plano, antes de alcançar a idade *x+1*, por motivo diferente de aposentadoria, invalidez ou morte, opte por receber o resgate por desligamento;

q_x^{r2} = probabilidade de que um participante ativo de idade *x* ao sair do plano, antes de alcançar a idade *x+1*, por motivo diferente de aposentadoria, invalidez ou morte, opte por portar o seu direito acumulado para outro plano;

DocuSign Envelope ID: 0807B72E-C56D-45C6-BB64-B1F67DDF2C63

q_x^{r3} = probabilidade de que um participante ativo de idade *x* ao sair do plano, antes de alcançar a idade *x+1*, por motivo diferente de aposentadoria, invalidez ou morte, opte por aguardar o recebimento do Benefício Proporcional Diferido;

q_x^{a} = probabilidade de um participante ativo com idade *x* se aposentar antes de completar a idade *x+1*;

q_x^{inv} = probabilidade de um participante ativo de idade *x* se invalidar antes de completar a idade *x+1*;

q_x^{m} = probabilidade de um participante válido de idade *x* falecer antes de completar a idade *x+1*;

q_x^{i} = probabilidade de um participante inválido de idade *x* falecer antes de completar a idade *x+1*;

${}_t p_x$ = probabilidade de um participante válido de idade *x* atingir a idade *x+t*.

O ${}_t p_x$ é igual a $(1 - {}_t q_x^{m})$;

${}_t p_x^{i}$ = probabilidade de um participante inválido de idade *x* atingir a idade *x+t*.

O ${}_t p_x^{i}$ é igual a $(1 - {}_t q_x^{i})$;

${}_t p_x^{aa}$ = probabilidade de um participante ativo de idade *x* atingir ativo a idade *x+t*.

$${}_t p_x^{aa} = \prod_{n=0}^{t-1} p_{x+n}^{aa} \text{, onde } p_x^{aa} = (1 - q_x^{r} - q_x^{a} - q_x^{inv} - q_x^{m})$$

$a_{n\neg}^{(12)}$ = anuidade postecipada de renda certa temporária por *n* anos;

$a_x^{(12)}$ = anuidade postecipada de renda vitalícia de um válido de idade *x*;

$a_{x:n\neg}^{(12)}$ = anuidade postecipada temporária por *n* anos de um válido de idade *x*;

$a_x^{i(12)}$ = anuidade postecipada de renda vitalícia de um inválido de idade *x*;

$a_{x:n\neg}^{i(12)}$ = anuidade postecipada temporária por *n* anos de um inválido de idade *x*;

DocuSign Envelope ID: 0807B72E-C56D-45C6-BB64-B1F67DDF2C63

$aa_x^{(12)}$ = anuidade postecipada de renda vitalícia de um válido de idade *x*, considerando a reversão do benefício em Pensão por Morte para o cônjuge;

$$\ddot{a}a_x^{(12)} = \ddot{a}_x^{(12)} + pc \times pb \times \left(\ddot{a}_y^{(12)} - \ddot{a}_{xy}^{(12)}\right)$$

pc = porcentagem de casados na idade de aposentadoria;

pb = porcentagem de continuação do benefício de aposentadoria para o cônjuge;

$a_{xy}^{(12)}$ = anuidade postecipada de renda vitalícia conjunta de um válido com idade *x* e cônjuge válido com idade *y*;

$$a_{xy}^{(12)} = \left(\sum_{t=1}^{w-x} v^t \times {}_tp_x \times {}_tp_y\right) + \frac{11}{24}$$

${}_{n/}aa_x^{(12)}$ = anuidade postecipada de renda vitalícia de um válido de idade *x*, considerando a reversão do benefício em Pensão por Morte para o cônjuge, diferida por *n* anos;

$aa_x^{i(12)}$ = anuidade postecipada de renda vitalícia de um inválido de idade *x*, considerando a reversão do benefício em Pensão por Morte para o cônjuge;

$$aa_x^{i(12)} = a_x^{i(12)} + pc \times pb \times \left(a_y^{(12)} - a_{xy}^{i(12)}\right)$$

$a_{xy}^{i(12)}$ = anuidade postecipada de renda vitalícia conjunta de um inválido de idade *x* e cônjuge válido com idade *y*;

$$a_{xy}^{i(12)} = \left(\sum_{t=1}^{w-x} v^t \times {}_tp_x^i \times {}_tp_y\right) + \frac{11}{24}$$

$a_b^{(12)}$ = anuidade antecipada dos beneficiários, calculada levando-se em conta a idade do cônjuge e dos filhos dependentes;

$$a_b^{(12)} = \left[\delta \times a_y^{(12)} + \theta \times nf \times a_{n1\neg}^{(12)}\right] \div \left[\delta + \theta \times nf\right]$$

n1 = nº de anos que faltam para o filho dependente mais jovem atingir a maioridade;

nf = nº de filhos dependentes;

DocuSign Envelope ID: 0807B72E-C56D-45C6-BB64-B1F67DDF2C63

δ = percentual que representa a quota familiar referente ao benefício de Pensão por Morte acrescido de percentual referente à quota individual do cônjuge;

θ = percentual referente à quota individual de cada filho dependente;

A_x = valor atuarial de um benefício unitário pagável por ocasião da morte de um participante válido de idade *x*;

A_x^i = valor atuarial de um benefício unitário pagável por ocasião da morte de um participante inválido de idade *x*;

F = fator que reflete o custo esperado do benefício de auxílio doença, considerando o tempo provável de duração do benefício;

F_0 = fator que reflete o custo esperado do benefício de auxílio doença para o exercício seguinte ao da avaliação atuarial;

B_p = valor do benefício mensal ou de pagamento único, conforme o caso, do participante *p* na data da avaliação (sempre que no plano avaliado houver previsão de cálculo de contribuição do participante sobre o benefício, o B_p deve ser entendido como líquido de tal contribuição);

$B_p(t)$ = valor do benefício mensal ou de pagamento único, conforme o caso, do participante *p* projetado para o t-ésimo exercício após a data da avaliação (sempre que no plano avaliado houver previsão de cálculo de contribuição do participante sobre o benefício, o $B_p(t)$ deve ser entendido como líquido de tal contribuição);

CS_p = valor da capacidade salarial mensal do participante *p* na data da avaliação. Reflete o impacto da inflação sobre o salário de cada participante, representando o poder aquisitivo nivelado do salário no período compreendido entre dois dissídios. No seu cálculo são consideradas a taxa de inflação esperada neste período, a frequência e a época dos reajustes adotados pela empresa;

$CS_p(t)$ = valor da capacidade salarial mensal do participante *p* no t-ésimo exercício após a data de avaliação;

CST = valor da capacidade salarial anual total da massa avaliada na data da avaliação. Representa a folha total de salários (em capacidade) sobre a qual serão calculadas as contribuições da empresa;

$$CST = \sum_{p=1}^{z} CS_p \times fc$$

DocuSign Envelope ID: 0807B72E-C56D-45C6-BB64-B1F67DDF2C63

VPS = valor presente dos salários da massa de participantes (em capacidade) na data de avaliação;

$$VPS = \left(\sum_{p=1}^{z} \left(\sum_{t=1}^{a-x-1} {}_{t}p_{x}^{aa} \times CS_{p}(t) \times v^{t} \right) \right) \times fc$$

FCB = fator de capacidade do benefício, calculado utilizando-se conceito análogo ao da capacidade salarial;

FAC = fator de ajuste de contribuição. Esse fator é utilizado para ajustar o valor da contribuição em porcentagem de folha de salários, em função da data real de seu pagamento;

SC_p = saldo de conta total acumulado para o participante *p* na data da avaliação;

$PC_p(t)$ = projeção de contribuições futuras, com início na época *t*, relativas ao participante *p*;

PC_p = projeção de contribuições futuras, com início na data da avaliação, relativas ao participante *p*.

DocuSign Envelope ID: 0807B72E-C56D-45C6-BB64-B1F67DDF2C63

3

Regimes Financeiros e Métodos Atuariais

Os regimes financeiros e os métodos atuariais têm por objetivo estabelecer a forma de acumulação das reservas para garantia dos benefícios previstos pelo plano.

É importante observar que, qualquer que seja o regime financeiro ou o método atuarial utilizado, os recursos totais a serem acumulados dependerão somente do nível de benefício oferecido pelo plano. O regime financeiro ou o método atuarial definem simplesmente a forma como os recursos serão acumulados, ou, de outra forma, o modo de financiar os benefícios.

São os seguintes os regimes habitualmente utilizados para o financiamento de um plano de benefícios:

- Regime de Repartição Simples;
- Regime de Repartição de Capitais de Cobertura;
- Regime de Capitalização.

Nos regimes de Repartição, o custeio dos benefícios é iniciado na data de sua concessão, não sendo constituídas reservas anteriormente a essa data. Já no regime de Capitalização, o financiamento do compromisso, em geral, é feito ao longo da carreira ativa do participante, de tal forma que as reservas necessárias à cobertura do benefício costumam estar totalmente constituídas no momento de sua concessão.

Para o regime de Capitalização, temos um grande número de métodos atuariais associados, sendo os seguintes os geralmente utilizados pela Mercer:

- Agregado;
- Crédito Unitário;
- Crédito Unitário Projetado;
- Capitalização Individual.

Nos itens seguintes, apresentamos uma descrição de cada regime/método utilizado, identificando, em cada caso, o Custo Normal e o Passivo Atuarial associados, assim como a forma de cálculo da contribuição de equilíbrio, sendo:

Custo Normal = valor atual da parcela do benefício acumulada durante um exercício, a partir da data da avaliação atuarial, de acordo com as hipóteses e o método adotados;

DocuSign Envelope ID: 0807B72E-C56D-45C6-BB64-B1F67DDF2C63

Passivo Atuarial = valor atual das parcelas do benefício já acumuladas até a data da avaliação atuarial, de acordo com as hipóteses e o método adotados.

Repartição Simples

No regime de financiamento por Repartição Simples, os recursos a serem disponibilizados para o pagamento dos benefícios provêm de contribuições realizadas no exato valor dos benefícios imediatamente devidos.

Neste caso, o Custo Normal corresponderá às despesas com benefícios previstas para o período seguinte e nenhuma reserva será constituída previamente para a concessão ou manutenção dos benefícios, não havendo, portanto, Passivo Atuarial na data da avaliação.

No regime de Repartição Simples, os custos tendem a ser nivelados apenas para benefícios pagos em uma única prestação ou por um curto período de tempo e cujas ocorrências e despesas se mostrem estáveis. Nos casos de benefícios de prestação continuada devidos por longos períodos de tempo (benefícios temporários por vários anos ou vitalícios), as prestações devidas a várias gerações se acumulam para totalizar o valor devido a cada exercício, fato este que gera custos crescentes.

Repartição de Capitais de Cobertura

No regime de Repartição de Capitais de Cobertura, assim como no de Repartição Simples, não há qualquer constituição de reservas até a data de início do pagamento do benefício. Neste caso, no entanto, no exato momento da concessão do benefício, é previsto o aporte de recursos suficientes para a sua cobertura.

No financiamento pelo regime de Repartição de Capitais de Cobertura, o Custo Normal corresponderá ao valor presente dos benefícios cujos pagamentos se iniciarão no período seguinte à avaliação e o Passivo Atuarial será equivalente ao valor presente dos benefícios já em curso de pagamento.

O regime de Repartição de Capitais de Cobertura apresenta custos estáveis para benefícios cuja ocorrência e custeio registrem pouca variação com o decorrer do tempo, ainda que com um prazo maior no que diz respeito à duração desses benefícios. Entretanto, apresentará custos crescentes quando o envelhecimento da população implicar em um aumento no número de benefícios a se iniciar a cada exercício.

Agregado

No método Agregado, o Passivo Atuarial será sempre igual ao patrimônio alocado para fazer face à obrigação com o plano ou com o benefício que está sendo avaliado.

O valor presente dos custos normais futuros em cada avaliação será igual ao valor presente total dos benefícios futuros menos o valor do Passivo Atuarial. Uma vez determinado o valor presente dos custos normais futuros, o Custo Normal para o próximo exercício é tipicamente determinado como um percentual uniforme do valor presente dos salários.

É importante notar que, pelo método Agregado, não há segregação de patrimônio por benefício ou participante e, consequentemente, o Custo Normal não é determinado individualmente nem tão pouco por modalidade de benefício.

DocuSign Envelope ID: 0807B72E-C56D-45C6-BB64-B1F67DDF2C63

Com o método Agregado há uma expectativa de custos estáveis, uma vez que o custo é determinado já considerando a hipótese de crescimento salarial e que todos os compromissos futuros já são considerados na determinação do custo.

Crédito Unitário Projetado

Este método pressupõe a acumulação do valor presente do benefício projetado em parcelas anuais iguais, no período decorrido entre a data de admissão do participante na patrocinadora do plano e a data provável da concessão de cada benefício.

Para esse fim, entende-se como benefício projetado aquele calculado considerando-se a projeção, até a data esperada de concessão do benefício ao participante, de todas as variáveis que entram no cálculo desse benefício.

Neste caso, temos:

- *Custo Normal*: equivalente ao valor atual da parcela do benefício projetado a ser acumulada no próximo exercício;
- *Passivo Atuarial*: equivalente ao valor atual das parcelas do benefício projetado já acumuladas entre a data de admissão na empresa e a data da avaliação.

Com o Crédito Unitário Projetado é esperado que haja uma estabilização do custo do plano em caso de manutenção do perfil da massa avaliada, devendo o custo ser crescente quando adotado para populações fechadas.

Crédito Unitário

O método de Crédito Unitário é análogo ao de Crédito Unitário Projetado, sendo que neste caso utiliza-se o benefício acumulado em cada instante (*t*).

DocuSign Envelope ID: 0807B72E-C56D-45C6-BB64-B1F67DDF2C63

Assim:

- *Custo Normal*: equivalente ao valor atual do compromisso a ser acumulado no próximo exercício, considerando as variáveis que entram no cálculo do benefício posicionadas ao final do próximo exercício;
- *Passivo Atuarial*: equivalente ao valor atual das parcelas do benefício acumulado entre a data de ingresso na empresa e a data da avaliação.

Com a utilização do Crédito Unitário é esperado que o custo do plano seja ligeiramente crescente, podendo esse crescimento ser amenizado com a renovação da massa avaliada.

Capitalização Individual

O método de Capitalização Individual é utilizado na avaliação de benefícios estruturados na forma de contribuição definida, onde os benefícios são obtidos a partir da capitalização das contribuições efetuadas no período decorrido entre a data de ingresso do participante no plano e a data da sua aposentadoria. O valor total acumulado, capitalizado à taxa de juros correspondente ao rendimento do fundo, resultará no montante final a ser convertido em benefício.

Neste caso, o Custo Normal será equivalente ao valor estimado das contribuições de participantes e patrocinadoras definidas no plano para o próximo exercício e o Passivo Atuarial será equivalente ao saldo de conta acumulado.

A estabilidade do custo no caso da adoção do método de Capitalização Individual dependerá apenas das regras de cálculo das contribuições estabelecidas pelo plano avaliado.

DocuSign Envelope ID: 0807B72E-C56D-45C6-BB64-B1F67DDF2C63

4

Expressões de Cálculo do Valor Presente dos Benefícios, do Custo Normal e do Passivo Atuarial Relativos aos Benefícios a Conceder

Neste Capítulo, apresentaremos as expressões de cálculo do Valor Presente dos Benefícios, do Custo Normal e do Passivo Atuarial, o que for aplicável, relativos aos benefícios a conceder, considerando cada um dos métodos anteriormente descritos.

Repartição Simples

Pecúlio por Morte / Auxílio Funeral

$CN_p = B_p \times q_x^m$

Pecúlio por Aposentadoria

$CN_p = B_p \times q_x^a$

Pecúlio por Invalidez

$CN_p = B_p \times q_x^{inv}$

Auxílio Doença

$CN_p = B_p \times F_0 \times FCB \times fb$

Auxílio Reclusão

CN_p = na ausência de tábuas específicas sobre a ocorrência deste evento, o custo normal será determinado pelo valor médio observado de ocorrências nos últimos exercícios.

DocuSign Envelope ID: 0807B72E-C56D-45C6-BB64-B1F67DDF2C63

Resgate de Contribuição

$$CN_p = B_p \times q_x^{r1}$$

Portabilidade

$$CN_p = B_p \times q_x^{r2}$$

Repartição de Capitais de Cobertura

Aposentadoria por Invalidez, incluindo reversão em Pensão por Morte

$$CN_p = B_p \times q_x^{inv} \times aa_x^{i(12)} \times FCB \times fb$$

Pensão por Morte

$$CN_p = B_p \times q_x^{m} \times a_b^{(12)} \times FCB \times fb$$

Pecúlio por Morte / Auxílio Funeral

$$CN_p = B_p \times q_x^{m}$$

Pecúlio por Aposentadoria

$$CN_p = B_p \times q_x^{a}$$

Pecúlio por Invalidez

$$CN_p = B_p \times q_x^{inv}$$

Auxílio Doença

$$CN_p = B_p \times F \times FCB \times fb$$

Resgate de Contribuição

$$CN_p = B_p \times q_x^{r1}$$

Portabilidade

$$CN_p = B_p \times q_x^{r2}$$

Projeção de Contribuições em caso de Invalidez / Incapacidade

$$CN_p = q_x^{inv} \times PC_p$$

DocuSign Envelope ID: 0807B72E-C56D-45C6-BB64-B1F67DDF2C63

Projeção de Contribuições em caso de Morte do participante ativo

$$CN_p = q_x^m \times PC_p$$

Agregado

Aposentadorias, exceto Invalidez, incluindo reversão em Pensão por Morte

$$VPB_p = \sum_{t=1}^{a-x+1} {}_t p_x^{aa} \times q_{x+t}^{a} \times B_p(t) \times aa_{x+t}^{(12)} \times v^t \times FCB \times fb$$

Aposentadoria por Invalidez, incluindo reversão em Pensão por Morte

$$VPB_p = \sum_{t=1}^{a-x} {}_t p_x^{aa} \times q_{x+t}^{inv} \times B_p(t) \times aa_{x+t}^{i(12)} \times v^t \times FCB \times fb$$

Benefício Proporcional Diferido, definido na forma de renda mensal vitalícia, incluindo reversão em Pensão por Morte

$$VPB_p = \sum_{t=1}^{a-x} {}_t p_x^{aa} \times q_{x+t}^{r3} \times B_p(t) \times {}_{a\text{-}x\text{-}t|}aa_{x+t}^{12} \times v^t \times FCB \times fb$$

Benefício Proporcional Diferido na fase de diferimento, definido na forma de renda mensal vitalícia, incluindo reversão em Pensão por Morte

$$VPB_p = B_p \times {}_{a\text{-}x+1|}aa_x^{12} \times FCB \times fb$$

Benefício Proporcional Diferido, definido como montante $\lfloor B_p(t) \rfloor$ a ser transformado em renda equivalente

$$VPB_p = \sum_{t=1}^{a-x} {}_t p_x^{aa} \times q_{x+t}^{r3} \times B_p(t) \times v^t$$

Benefício Proporcional Diferido na fase de diferimento, definido como montante $\lfloor B_p \rfloor$ a ser transformado em renda equivalente

$$VPB_p = B_p$$

Pensão por Morte

$$VPB_p = \sum_{t=1}^{a-x} {}_t p_x^{aa} \times q_{x+t}^{m} \times B_p(t) \times a_b^{(12)}(t) \times v^t \times FCB \times fb$$

Pecúlio por Morte / Auxílio Funeral

$$VPB_p = \sum_{t=1}^{a-x} {}_t p_x^{aa} \times q_{x+t}^{m} \times B_p(t) \times v^t$$

Pecúlio por Morte / Auxílio Funeral do participante ativo após Aposentadoria

$$VPB_p = \sum_{t=1}^{a-x+1} {}_t p_x^{aa} \times q_{x+t}^{a} \times B_p(t) \times A_{x+t} \times v^t$$

DocuSign Envelope ID: 0807B72E-C56D-45C6-BB64-B1F67DDF2C63

Pecúlio por Morte / Auxílio Funeral do participante ativo após Invalidez

$$VPB_p = \sum_{t=1}^{a-x} {}_tp_x^{aa} \times q_{x+t}^{inv} \times B_p(t) \times A_{x+t}^{i} \times v^t$$

Pecúlio por Morte / Auxílio Funeral do participante ativo que, após o desligamento, venha a optar pelo Benefício Proporcional Diferido

$$VPB_p = \sum_{t=1}^{a-x} {}_tp_x^{aa} \times q_{x+t}^{r3} \times B_p(t) \times {}_{a-x+1-t|}A_{x+t} \times v^t$$

Pecúlio por Aposentadoria

$$VPB_p = \sum_{t=1}^{a-x+1} {}_tp_x^{aa} \times q_{x+t}^{a} \times B_p(t) \times v^t$$

Pecúlio por Invalidez

$$VPB_p = \sum_{t=1}^{a-x} {}_tp_x^{aa} \times q_{x+t}^{inv} \times B_p(t) \times v^t$$

Auxílio Doença

$$VPB_p = \sum_{t=1}^{a-x} {}_tp_x^{aa} \times B_p(t) \times F \times v^t \times FCB \times fb$$

Resgate de Contribuição

$$VPB_p = \sum_{t=1}^{a-x} {}_tp_x^{aa} \times q_x^{r1} \times B_p(t) \times v^t$$

Portabilidade

$$VPB_p = \sum_{t=1}^{a-x} {}_tp_x^{aa} \times q_x^{r2} \times B_p(t) \times v^t$$

Projeção de Contribuições em caso de Invalidez / Incapacidade

$$VPB_p = \sum_{t=1}^{a-x} {}_tp_x^{aa} \times q_{x+t}^{inv} \times PC_p(t) \times v^t$$

Projeção de Contribuições em caso de Morte do participante ativo

$$VPB_p = \sum_{t=1}^{a-x} {}_tp_x^{aa} \times q_{x+t}^{m} \times PC_p(t) \times v^t$$

DocuSign Envelope ID: 0807B72E-C56D-45C6-BB64-B1F67DDF2C63

Crédito Unitário Projetado

Aposentadorias, exceto Invalidez, incluindo reversão em Pensão por Morte

$$CN_p = \sum_{t=1}^{a-x+1} {}_t p_x^{aa} \times q_{x+t}^{a} \times B_p(t) \times aa_{x+t}^{(12)} \times v^t \times FCB \times fb \times \frac{1}{x+t-e}$$

$$PA_p = CN_p \times (x-e)$$

Aposentadoria por Invalidez, incluindo reversão em Pensão por Morte

$$CN_p = \sum_{t=1}^{a-x} {}_t p_x^{aa} \times q_{x+t}^{inv} \times B_p(t) \times aa_{x+t}^{i(12)} \times v^t \times FCB \times fb \times \frac{1}{x+t-e}$$

$$PA_p = CN_p \times (x-e)$$

Benefício Proporcional Diferido, definido na forma de renda mensal vitalícia, incluindo reversão em Pensão por Morte

$$CN_p = \sum_{t=1}^{a-x} {}_t p_x^{aa} \times q_{x+t}^{r3} \times B_p(t) \times {}_{a-x-t|}aa_{x+t}^{12} \times v^t \times FCB \times fb \times \frac{1}{x+t-e}$$

$$PA_p = CN_p \times (x-e)$$

Benefício Proporcional Diferido na fase de diferimento, definido na forma de renda mensal vitalícia, incluindo reversão em Pensão por Morte

$$CN_p = 0$$

$$PA_p = B_p \times {}_{a-x+1|}aa_x^{12} \times FCB \times fb$$

Benefício Proporcional Diferido, definido como montante $\lfloor B_p(t) \rfloor$ a ser transformado em renda equivalente

$$CN_p = \sum_{t=1}^{a-x} {}_t p_x^{aa} \times q_{x+t}^{r3} \times B_p(t) \times v^t \times \frac{1}{x+t-e}$$

$$PA_p = CN_p \times (x-e)$$

DocuSign Envelope ID: 0807B72E-C56D-45C6-BB64-B1F67DDF2C63

Benefício Proporcional Diferido na fase de diferimento, definido como montante $\lfloor B_p \rfloor$ a ser transformado em renda equivalente

$$CN_p = 0$$

$$PA_p = B_p$$

Pensão por Morte

$$CN_p = \sum_{t=1}^{a-x} {}_t p_x^{aa} \times q_{x+t}^{m} \times B_p(t) \times a_b^{(12)}(t) \times v^t \times FCB \times fb \times \frac{1}{x+t-e}$$

$$PA_p = CN_p \times (x-e)$$

Pecúlio por Morte / Auxílio Funeral

$$CN_p = \sum_{t=1}^{a-x} {}_t p_x^{aa} \times q_{x+t}^{m} \times B_p(t) \times v^t \times \frac{1}{x+t-e}$$

$$PA_p = CN_p \times (x-e)$$

Pecúlio por Morte / Auxílio Funeral do participante ativo após Aposentadoria

$$CN_p = \sum_{t=1}^{a-x+1} {}_t p_x^{aa} \times q_{x+t}^{a} \times B_p(t) \times A_{x+t} \times v^t \times \frac{1}{x+t-e}$$

$$PA_p = CN_p \times (x-e)$$

Pecúlio por Morte / Auxílio Funeral do participante ativo após Invalidez

$$CN_p = \sum_{t=1}^{a-x} {}_t p_x^{aa} \times q_{x+t}^{inv} \times B_p(t) \times A_{x+t}^{i} \times v^t \times \frac{1}{x+t-e}$$

$$PA_p = CN_p \times (x-e)$$

Pecúlio por Morte / Auxílio Funeral do participante ativo que, após o desligamento, venha a optar pelo Benefício Proporcional Diferido

$$CN_p = \sum_{t=1}^{a-x} {}_t p_x^{aa} \times q_{x+t}^{r3} \times B_p(t) \times {}_{a-x-t|}A_{x+t} \times v^t \times \frac{1}{x+t-e}$$

$$PA_p = CN_p \times (x-e)$$

DocuSign Envelope ID: 0807B72E-C56D-45C6-BB64-B1F67DDF2C63

Pecúlio por Aposentadoria

$$CN_p = \sum_{t=1}^{a-x+1} {}_tp_x^{aa} \times q_{x+t}^{a} \times B_p(t) \times v^t \times \frac{1}{x+t-e}$$

$$PA_p = CN_p \times (x-e)$$

Pecúlio por Invalidez

$$CN_p = \sum_{t=1}^{a-x} {}_tp_x^{aa} \times q_{x+t}^{inv} \times B_p(t) \times v^t \times \frac{1}{x+t-e}$$

$$PA_p = CN_p \times (x-e)$$

Auxílio Doença

$$CN_p = \sum_{t=1}^{a-x} {}_tp_x^{aa} \times B_p(t) \times F \times v^t \times FCB \times fb \times \frac{1}{x+t-e}$$

$$PA_p = CN_p \times (x-e)$$

Resgate de Contribuição

$$CN_p = \sum_{t=1}^{a-x} {}_tp_x^{aa} \times q_x^{r1} \times B_p(t) \times v^t \times \frac{1}{x+t-e}$$

$$PA_p = CN_p \times (x-e)$$

Portabilidade

$$CN_p = \sum_{t=1}^{a-x} {}_tp_x^{aa} \times q_x^{r2} \times B_p(t) \times v^t \times \frac{1}{x+t-e}$$

$$PA_p = CN_p \times (x-e)$$

Crédito Unitário

Aposentadorias, exceto Invalidez, incluindo reversão em Pensão por Morte

$$PA_p = \sum_{t=1}^{a-x+1} {}_tp_x^{aa} \times q_{x+t}^{a} \times B_p \times aa_{x+t}^{(12)} \times v^t \times FCB \times fb \times \frac{x-e}{x+t-e}$$

$$CN_p = PA_p^{x+1} \times p_x^{aa} \times v - \left(PA_p^{x} - RI_p^{x}\right)$$

onde:

DocuSign Envelope ID: 0807B72E-C56D-45C6-BB64-B1F67DDF2C63

PA_p^x = Passivo Atuarial associado ao participante *p* na idade *x*;

RI_p^x = Reserva Imediata necessária à cobertura dos compromissos com o participante *p* relativamente aos benefícios que se espera conceder na idade *x* (quando *t* = 0).

Aposentadoria por Invalidez, incluindo reversão em Pensão por Morte

$$PA_p = \sum_{t=1}^{a-x} {}_t p_x^{aa} \times q_{x+t}^{inv} \times B_p \times aa_{x+t}^{i(12)} \times v^t \times FCB \times fb \times \frac{x-e}{x+t-e}$$

$$CN_p = PA_p^{x+1} \times p_x^{aa} \times v - \left(PA_p^x - RI_p^x\right)$$

Benefício Proporcional Diferido, definido na forma de renda mensal vitalícia, incluindo reversão em Pensão por Morte

$$PA_p = \sum_{t=1}^{a-x} {}_t p_x^{aa} \times q_{x+t}^{r3} \times B_p \times {}_{a-x-t|}aa_{x+t}^{12} \times v^t \times FCB \times fb \times \frac{x-e}{x+t-e}$$

$$CN_p = PA_p^{x+1} \times p_x^{aa} \times v - \left(PA_p^x - RI_p^x\right)$$

Benefício Proporcional Diferido na fase de diferimento, definido na forma de renda mensal vitalícia, incluindo reversão em Pensão por Morte

$$PA_p = B_p \times {}_{a-x+1|}aa_x^{12} \times FCB \times fb$$

$$CN_p = 0$$

Benefício Proporcional Diferido, definido como montante $\lfloor B_p(t) \rfloor$ a ser transformado em renda equivalente

$$PA_p = \sum_{t=1}^{a-x} {}_t p_x^{aa} \times q_{x+t}^{r3} \times B_p \times v^t \times \frac{x-e}{x+t-e}$$

$$CN_p = PA_p^{x+1} \times p_x^{aa} \times v - \left(PA_p^x - RI_p^x\right)$$

Benefício Proporcional Diferido na fase de diferimento, definido como montante $\lfloor B_p \rfloor$ a ser transformado em renda equivalente

$$PA_p = B_p$$

DocuSign Envelope ID: 0807B72E-C56D-45C6-BB64-B1F67DDF2C63

$$CN_p = 0$$

Pensão por Morte

$$PA_p = \sum_{t=1}^{a-x} {}_t p_x^{aa} \times q_{x+t}^{m} \times B_p \times a_b^{(12)}(t) \times v^t \times FCB \times fb \times \frac{x-e}{x+t-e}$$

$$CN_p = PA_p^{x+1} \times p_x^{aa} \times v - \left(PA_p^x - RI_p^x\right)$$

Pecúlio por Morte / Auxílio Funeral

$$PA_p = \sum_{t=1}^{a-x} {}_t p_x^{aa} \times q_{x+t}^{m} \times B_p \times v^t \times \frac{x-e}{x+t-e}$$

$$CN_p = PA_p^{x+1} \times p_x^{aa} \times v - \left(PA_p^x - RI_p^x\right)$$

Pecúlio por Morte / Auxílio Funeral do participante ativo após Aposentadoria

$$PA_p = \sum_{t=1}^{a-x+1} {}_t p_x^{aa} \times q_{x+t}^{a} \times B_p \times A_{x+t} \times v^t \times \frac{x-e}{x+t-e}$$

$$CN_p = PA_p^{x+1} \times p_x^{aa} \times v - \left(PA_p^x - RI_p^x\right)$$

Pecúlio por Morte / Auxílio Funeral do participante ativo após Invalidez

$$PA_p = \sum_{t=1}^{a-x} {}_t p_x^{aa} \times q_{x+t}^{inv} \times B_p \times A_{x+t}^{i} \times v^t \times \frac{x-e}{x+t-e}$$

$$CN_p = PA_p^{x+1} \times p_x^{aa} \times v - \left(PA_p^x - RI_p^x\right)$$

Pecúlio por Morte / Auxílio Funeral do participante ativo que, após o desligamento, venha a optar pelo Benefício Proporcional Diferido

$$PA_p = \sum_{t=1}^{a-x} {}_t p_x^{aa} \times q_{x+t}^{r3} \times B_p \times {}_{a\text{-}x\text{-}t|}A_{x+t} \times v^t \times \frac{x-e}{x+t-e}$$

$$CN_p = PA_p^{x+1} \times p_x^{aa} \times v - \left(PA_p^x - RI_p^x\right)$$

Pecúlio por Aposentadoria

$$PA_p = \sum_{t=1}^{a-x+1} {}_t p_x^{aa} \times q_{x+t}^{a} \times B_p \times v^t \times \frac{x-e}{x+t-e}$$

DocuSign Envelope ID: 0807B72E-C56D-45C6-BB64-B1F67DDF2C63

$$CN_p = PA_p^{x+1} \times p_x^{aa} \times v - \left(PA_p^x - RI_p^x\right)$$

Pecúlio por Invalidez

$$PA_p = \sum_{t=1}^{a-x} {}_t p_x^{aa} \times q_{x+t}^{inv} \times B_p \times v^t \times \frac{x-e}{x+t-e}$$

$$CN_p = PA_p^{x+1} \times p_x^{aa} \times v - \left(PA_p^x - RI_p^x\right)$$

Auxílio Doença

$$PA_p = \sum_{t=1}^{a-x} {}_t p_x^{aa} \times B_p \times F \times v^t \times FCB \times fb \times \frac{x-e}{x+t-e}$$

$$CN_p = PA_p^{x+1} \times p_x^{aa} \times v - \left(PA_p^x - RI_p^x\right)$$

Resgate de Contribuição

$$PA_p = \sum_{t=1}^{a-x} {}_t p_x^{aa} \times q_x^{r1} \times B_p \times v^t \times \frac{x-e}{x+t-e}$$

$$CN_p = PA_p^{x+1} \times p_x^{aa} \times v - \left(PA_p^x - RI_p^x\right)$$

Portabilidade

$$PA_p = \sum_{t=1}^{a-x} {}_t p_x^{aa} \times q_x^{r2} \times B_p \times v^t \times \frac{x-e}{x+t-e}$$

$$CN_p = PA_p^{x+1} \times p_x^{aa} \times v - \left(PA_p^x - RI_p^x\right)$$

Capitalização Individual

$PA_p = SC_p$

CN_p = contribuição relativa ao participante *p* estimada para o próximo exercício.

DocuSign Envelope ID: 0807B72E-C56D-45C6-BB64-B1F67DDF2C63

5

Expressões de Cálculo do Custo Normal e do Passivo Atuarial Relativo aos Benefícios já Concedidos

Apenas o regime de Repartição Simples apresenta Custo Normal relativo aos participantes assistidos ou beneficiários em gozo de benefício, não constituindo, no entanto, Passivo Atuarial para este grupo.

Ressaltamos, ainda, que as contribuições de assistidos são refletidas no cálculo do Benefício uma vez que, sempre que no plano avaliado houver previsão de cálculo de contribuição do participante sobre o benefício, o $B_p(t)$ ou B_p, conforme definição descrita no Capítulo 2, estes devem ser entendidos como líquido de tal contribuição.

Nas fórmulas seguintes apresentamos o cálculo de tal Custo, assim como do Passivo Atuarial para os demais regimes e métodos aqui tratados, relativamente aos participantes ou beneficiários já em gozo de benefício.

Regime de Repartição Simples

Pecúlio por Morte / Auxílio Funeral de participante assistido válido

$$CN_p = B_p \times q_x^m$$

Pecúlio por Morte / Auxílio Funeral de participante assistido inválido

$$CN_p = B_p \times q_x^i$$

Regime de Repartição de Capitais de Cobertura e Regimes de Capitalização, exceto Capitalização Individual para benefícios pagos em função do saldo acumulado em quotas

Benefício Proporcional Diferido em fase de pagamento e Aposentadorias, exceto por Invalidez, incluindo reversão em Pensão por Morte

$$PA_p = B_p \times aa_x^{(12)} \times FCB \times fb$$

DocuSign Envelope ID: 0807B72E-C56D-45C6-BB64-B1F67DDF2C63

Aposentadoria por Invalidez, incluindo reversão em Pensão por Morte

$$PA_p = B_p \times aa_x^{i(12)} \times FCB \times fb$$

Observação:
São avaliados de forma análoga à Aposentadoria por Invalidez os compromissos relativos aos participantes em auxílio doença há mais de 2 anos.

Pensão por Morte paga aos beneficiários de participante falecido

$$PA_p = B_p \times a_b^{(12)} \times FCB \times fb$$

Pecúlio por Morte / Auxílio Funeral do participante assistido válido

$$PA_p = B_p \times A_x$$

Pecúlio por Morte / Auxílio Funeral do participante assistido inválido

$$PA_p = B_p \times A_x^i$$

Capitalização Individual para benefícios pagos em função do saldo acumulado em quotas

$$PA_p = SC_p$$

DocuSign Envelope ID: 0807B72E-C56D-45C6-BB64-B1F67DDF2C63

6

Expressão do Cálculo do Valor Atual das Contribuições Futuras

O cálculo do valor atual das contribuições futuras é feito de acordo com a expressão seguinte:

$$PVCON = \sum_{p=1}^{z} \sum_{t=1}^{a-x+1} {}_{t}p_{x}^{aa} \times CT_{p}(t) \times v^{t} \times fc$$

onde:

PVCON = valor presente das contribuições futuras das patrocinadoras e dos participantes;

$CT_{p}(t)$ = montante total das contribuições da patrocinadora e do participante referente ao participante *p* projetado para o t-ésimo exercício após a data da avaliação, não incluídas as parcelas destinadas a custeio de despesas administrativas.

Ressaltamos que as contribuições de assistidos são refletidas no cálculo do Valor Presente dos Benefícios uma vez que, sempre que no plano avaliado houver previsão de cálculo de contribuição do participante sobre o benefício, o $B_{p}(t)$ ou B_{p}, conforme definição descrita no Capítulo 2, estes devem ser entendidos como líquido de tal contribuição.

DocuSign Envelope ID: 0807B72E-C56D-45C6-BB64-B1F67DDF2C63

7

Expressões de Cálculo das Contribuições de Equilíbrio

Contribuições Normais

A Contribuição Normal necessária para o equilíbrio do plano, expressa em porcentagem da folha, será obtida pela aplicação das fórmulas seguintes, conforme o método adotado.

Regimes de Repartição e Capitalização, à exceção do método Agregado

$$C = \frac{\sum_{p=1}^{z} CN_p}{CST} \times 100 \times FAC$$

onde:

CN_p = Custo Normal relativo ao participante *p*, calculado para cada benefício na forma dos Capítulos 4 e 5, conforme o método adotado.

Ressaltamos, ainda, que as contribuições de assistidos são refletidas no cálculo do Benefício uma vez que, sempre que no plano avaliado houver previsão de cálculo de contribuição do participante sobre o benefício, o $B_p(t)$ ou B_p, conforme definição descrita no Capítulo 2, estes devem ser entendidos como líquido de tal contribuição.

Agregado

$$C = \frac{\sum_{p=1}^{z} VPB_p - Pat}{VPS} \times 100 \times FAC$$

onde:

VPB_p = Valor Presente do Benefício relativo ao participante *p*, calculado para cada benefício na forma do Capítulo 4;

Pat = parcela do patrimônio do plano alocada para cobertura dos benefícios considerados, na data de avaliação.

DocuSign Envelope ID: 0807B72E-C56D-45C6-BB64-B1F67DDF2C63

Contribuições Extraordinárias

A Contribuição Extraordinária destina-se à cobertura do Passivo Atuarial ainda não integralizado pelo ativo do fundo (Passivo Atuarial descoberto) e que foi equacionado em conformidade com a legislação vigente, corresponderá a:

$$CE = \frac{DE}{\ddot{a}_{n\neg}}$$

onde:

DE = Déficit Equacionado na data de avaliação;

n = número de anos para amortização do Déficit Equacionado, calculado na forma da legislação vigente;

$\ddot{a}_{n\neg}$ = anuidade antecipada de renda certa temporária por n anos.

Contribuição Extraordinária de Patrocinadora

$$CE_{Patroc.} = \frac{CE \times \%\ patroc.}{CST} \times 100 \times FAC$$

onde:

CE = Contribuição Extraordinária Total;

$\%\ patroc.$ = Parcela do Déficit Equacionado total atribuído à Patrocinadora, conforme legislação vigente.

Contribuição Extraordinária de Participante

$$CE_{Partic.} = \frac{CE \times \%\ partic.}{CST} \times 100 \times FAC$$

onde:

CE = Contribuição Extraordinária Total;

$\%\ partic.$ = Parcela do Déficit Equacionado total atribuído aos Participantes, conforme legislação vigente.

Contribuição Extraordinária de Assistido

DocuSign Envelope ID: 0807B72E-C56D-45C6-BB64-B1F67DDF2C63

$$CE_{Assist.} = \frac{CE \; x \; \% \; assist.}{CBT} \times 100 \times FAC$$

onde:

CE = Contribuição Extraordinária Total;

% assist. = Parcela do Déficit Equacionado total atribuído aos Assistidos, conforme legislação vigente;

CBT = folha anual dos benefícios em capacidade.

DocuSign Envelope ID: 0807B72E-C56D-45C6-BB64-B1F67DDF2C63

8

Cálculo das Provisões Matemáticas e do Resultado

Nos itens seguintes, apresentamos as expressões de cálculo das Provisões Matemáticas.

Provisão Matemática de Benefícios Concedidos (PMBC)

A Provisão Matemática de Benefícios Concedidos é o valor atuarial dos compromissos futuros do plano em relação aos participantes ou beneficiários em gozo de benefício, deduzido das contribuições futuras previstas sobre tais benefícios e será equivalente ao Passivo Atuarial, calculado na forma do Capítulo 5.

Excepcionalmente, em planos cujo custeio já esteja fixado na data da avaliação e que o método adotado seja o Agregado, a Provisão Matemática de Benefícios Concedidos será equivalente à diferença entre o valor presente dos benefícios (Capítulo 5) e o valor presente das contribuições (Capítulo 6).

Provisão Matemática de Benefícios a Conceder (PMBaC)

A Provisão Matemática de Benefícios a Conceder é o valor atuarial dos compromissos futuros do plano em relação aos participantes que ainda não se encontram em gozo de benefício e será equivalente ao Passivo Atuarial, calculado na forma do Capítulo 4.

Excepcionalmente, em planos cujo custeio já esteja fixado na data da avaliação e que o método adotado seja o Agregado, a Provisão Matemática de Benefícios a Conceder será equivalente à diferença entre o valor presente dos benefícios (Capítulo 4) e o valor presente das contribuições (Capítulo 6).

Provisão Matemática a Constituir – Déficit Equacionado

A Provisão Matemática a Constituir – Déficit Equacionado corresponde ao valor presente das contribuições extraordinárias futuras (Capítulo 7) destinadas ao pagamento da parcela do déficit técnico acumulado que já equacionada, em conformidade com a legislação vigente.
Por sua vez, informamos que o déficit técnico acumulado corresponde à diferença, na data da avaliação, entre as provisões matemáticas e o patrimônio alocado para fazer face à obrigação com o plano ou com o benefício que está sendo avaliado.

Provisão Matemática a Constituir – Serviço Passado

A Provisão Matemática a Constituir – Serviço Passado será equivalente ao valor presente das contribuições extraordinárias futuras destinadas ao pagamento do compromisso relativo ao Serviço Passado.

DocuSign Envelope ID: 0807B72E-C56D-45C6-BB64-B1F67DDF2C63

Provisão Matemática a Constituir – Por Ajustes de Contribuições Extraordinárias

A Provisão Matemática a Constituir – Por Ajustes de Contribuições Extraordinárias será equivalente a diferença entre o valor atual das novas contribuições extraordinárias futuras ajustadas por ocasião da avaliação atuarial, e o valor atual das contribuições extraordinárias futuras vigentes.

Provisão Matemática a Constituir Total (PMaC)

Representação a soma das subcontas Déficit Equacionado, Serviço Passado e Por Ajustes das Contribuições Extraordinárias da Provisão Matemática a Constituir.

Apuração do Resultado (Déficit / Superávit)

Os ganhos e perdas atuariais referentes aos Participantes, Assistidos e Patrocinadora do Plano de Benefícios, designado de superávit ou déficit total serão dados pela seguinte expressão:

Resultado = Patrimônio Social – PMBC – PMBaC + PMaC – Fundos

Se Resultado < 0: o resultado negativo será alocado na conta Déficit Técnico Acumulado e poderá ser parcialmente, ou integralmente, equacionado conforme legislação vigente.

Se Resultado > 0: o resultado positivo será alocado em Reserva de Contingência e Reserva Especial seguindo os critérios definidos na legislação vigente.

DocuSign Envelope ID: 0807B72E-C56D-45C6-BB64-B1F67DDF2C63

9

Expressões de Cálculo para Evolução Mensal da Provisão Matemática em cada Exercício

Provisão Matemática de Benefícios Concedidos

Benefícios pagos na forma de renda mensal vitalícia

Para a evolução do valor da Provisão Matemática de Benefícios Concedidos referente aos benefícios pagos na forma de renda mensal vitalícia aplica-se a seguinte fórmula:

$$PMBC_M = PMBC_{M-1} \times (J \times IND_M) - B_M + NB_{M-1}$$

onde:

$PMBC_M$ = Provisão Matemática de Benefícios Concedidos do mês *M*;

J = taxa mensal de juros;

= $(1 + i)^{1/12}$, onde *i* é a taxa anual de juros utilizada na avaliação atuarial;

IND_M = 1 + variação do indexador do plano no mês *M*;

B_M = valor dos benefícios, líquidos de qualquer contribuição do participante assistido, de competência do mês *M*;

NB_{M-1} = para os planos de contribuição definida equivale ao saldo de conta dos novos inativos, posicionado ao final do mês *M-1*, e, para os planos de benefício definido, equivale a zero.

Benefícios pagos em função do saldo acumulado em quotas

Neste caso, a Provisão Matemática dos Benefícios Concedidos é determinada mensalmente pelo seu valor real, e corresponde ao saldo de conta remanescente na data do cálculo.

Provisão Matemática de Benefícios a Conceder

Para a evolução do valor da Provisão Matemática de Benefícios a Conceder, aplica-se a seguinte fórmula:

DocuSign Envelope ID: 0807B72E-C56D-45C6-BB64-B1F67DDF2C63

$$PMBAC_M = PMBAC_{M-1} \times (J \times IND_M) + CN_M - B_M$$

onde:

$PMBAC_M$ = Provisão Matemática de Benefícios a Conceder do mês *M*;

CN_M = Custo Normal relativo ao mês *M*;

B_M = valor dos benefícios de pagamento único, de resgate e portados de competência do mês *M*.

Nos casos em que a avaliação é feita por Capitalização Individual, as provisões são determinadas mensalmente pelo seu valor real e correspondem ao saldo de conta acumulado na data do cálculo.

Provisão Matemática a Constituir

Para a evolução do valor da Provisão Matemática a Constituir, utiliza-se a seguinte fórmula:

$$PMA_M = PMA_{M-1} \times (J \times IND_M) - CE_M$$

onde:

PMA_M = Provisão Matemática a Constituir do mês *M*;

CE_M = Contribuição Extraordinária de competência do mês *M*.

DocuSign Envelope ID: 0807B72E-C56D-45C6-BB64-B1F67DDF2C63

10

Metodologia para Apuração de Ganhos e Perdas Atuariais

A apuração dos ganhos e perdas se dará teoricamente a cada exercício pela fórmula apresentada a seguir:

Ganho/(Perda) = $PLR - PLP_{12} + PAP_{12} - PAR$

onde:

PLR = Patrimônio Líquido Real ao final do exercício;

PLP_{12} = Patrimônio Líquido Projetado para o final do exercício;

PAP_{12} = Passivo Atuarial Projetado para o final do exercício;

PAR = Passivo Atuarial Reavaliado ao final do exercício anterior.

O Patrimônio Líquido Projetado para o final do exercício é calculado de forma recorrente, de acordo com a seguinte fórmula:

$PLP_M = PLP_{M-1} \times J_M \times IND_M + Contribuição_M - Benefícios_M$

onde:

PLP_0 = Patrimônio Líquido Real ao final do exercício anterior;

J_M = juros mensais;

= $(1+i)^{1/12}$, onde i é a taxa de juros anual utilizada na avaliação atuarial;

IND_M = 1 + variação mensal do indexador do plano no mês M;

$Contribuição_M$ = Contribuição total de competência do mês M;

$Benefícios_M$ = Benefícios totais de competência do mês M.

DocuSign Envelope ID: 0807B72E-C56D-45C6-BB64-B1F67DDF2C63

O Passivo Atuarial Projetado para o final do exercício é calculado de forma recorrente, de acordo com a seguinte fórmula:

$$PAP_M = PAP_{M-1} \times J_M \times IND_M + CN_M - Benefícios_M$$

onde:

PAP_0 = Passivo Atuarial Reavaliado ao final do exercício anterior;

CN_M = Custo Normal relativo ao mês *M*.

DocuSign Envelope ID: 0807B72E-C56D-45C6-BB64-B1F67DDF2C63

11

Expressão e Metodologia de Cálculo dos Fluxos de Contribuições e de Benefícios Projetados

Neste Capítulo, apresentaremos as expressões de cálculo dos fluxos de contribuições e benefícios projetados para o tempo *t*.

Benefícios a Conceder

Aposentadorias, exceto Invalidez, incluindo reversão em Pensão por Morte

$$FLB_p(t) = {}_t p_x^{aa} \times q_{x+t}^{a} \times B_p(t) \times FCB \times fb \times \left[p_{x+t} + pc \times pb \times \left(p_{y+t} - p_{x+t} \times p_{y+t} \right) \right]$$

Aposentadoria por Invalidez, incluindo reversão em Pensão por Morte

$$FLB_p(t) = {}_t p_x^{aa} \times q_{x+t}^{inv} \times B_p(t) \times FCB \times fb \times \left[p_{x+t}^{i} + pc \times pb \times \left(p_{y+t} - p_{x+t}^{i} \times p_{y+t} \right) \right]$$

Benefício Proporcional Diferido, definido na forma de renda mensal vitalícia, incluindo reversão em Pensão por Morte

$$FLB_p(t) = {}_t p_x^{aa} \times q_{x+t}^{r3} \times B_p(t) \times FCB \times fb \times \left[{}_{a\text{-}x\text{-}t}p_{x+t} + pc \times pb \times \left({}_{a\text{-}x\text{-}t}p_{y+t} - {}_{a\text{-}x\text{-}t}p_{x+t} \times {}_{a\text{-}x\text{-}t}p_{y+t} \right) \right]$$

Benefício Proporcional Diferido na fase de diferimento, definido na forma de renda mensal vitalícia, incluindo reversão em Pensão por Morte

$$FLB_p(t) = B_p(t) \times FCB \times fb \times \left[{}_{a\text{-}x\text{-}t}p_{x+t} + pc \times pb \times \left({}_{a\text{-}x\text{-}t}p_{y+t} - {}_{a\text{-}x\text{-}t}p_{x+t} \times {}_{a\text{-}x\text{-}t}p_{y+t} \right) \right]$$

Pensão por Morte

$$FLB_p(t) = {}_t p_x^{aa} \times q_{x+t}^{m} \times B_p(t) \times FCB \times fb \times \left[\left(\delta \times p_{y+t} + \theta \times nf \right) \div \left(\delta + \theta \times nf \right) \right]$$

Pecúlio por Morte / Auxílio Funeral

$$FLB_p(t) = {}_t p_x^{aa} \times q_{x+t}^{m} \times B_p(t)$$

DocuSign Envelope ID: 0807B72E-C56D-45C6-BB64-B1F67DDF2C63

Pecúlio por Morte / Auxílio Funeral do participante ativo após Aposentadoria

$$FLB_p(t) = {}_t p_x^{aa} \times q_{x+t}^{a} \times B_p(t) \times q_{x+t}$$

Pecúlio por Morte / Auxílio Funeral do participante ativo após Invalidez

$$FLB_p(t) = {}_t p_x^{aa} \times q_{x+t}^{inv} \times B_p(t) \times q_{x+t}^{i}$$

Pecúlio por Morte / Auxílio Funeral do participante ativo que, após o desligamento, venha a optar pelo Benefício Proporcional Diferido

$$FLB_t = {}_t p_x^{aa} \times q_{x+t}^{r3} \times B_p(t) \times {}_{a\text{-}x\text{-}t/}\, q_{x+t}$$

Pecúlio por Aposentadoria

$$FLB_p(t) = {}_t p_x^{aa} \times q_{x+t}^{a} \times B_p(t)$$

Pecúlio por Invalidez

$$FLB_p(t) = {}_t p_x^{aa} \times q_{x+t}^{inv} \times B_p(t)$$

Auxílio Doença

$$FLB_p(t) = {}_t p_x^{aa} \times B_p(t) \times F \times FCB \times fb$$

Resgate de Contribuição

$$FLB_p(t) = {}_t p_x^{aa} \times q_{x+t}^{r1} \times B_p(t)$$

Portabilidade

$$FLB_p(t) = {}_t p_x^{aa} \times q_{x+t}^{r2} \times B_p(t)$$

Projeção de Contribuições em caso de Invalidez / Incapacidade

$$FLB_p(t) = {}_t p_x^{aa} \times q_{x+t}^{inv} \times PC_p(t)$$

Projeção de Contribuições em caso de Morte do participante ativo

$$FLB_p(t) = {}_t p_x^{aa} \times q_{x+t}^{m} \times PC_p(t)$$

Benefícios Concedidos

Benefício Proporcional Diferido em fase de pagamento e Aposentadorias, exceto por Invalidez, incluindo reversão em Pensão por Morte

$$FLB_p(t) = B_p \times FCB \times fb \times \left[{}_t p_x + pb \times \left({}_t p_y - {}_t p_x \times {}_t p_y \right) \right]$$

DocuSign Envelope ID: 0807B72E-C56D-45C6-BB64-B1F67DDF2C63

Aposentadoria por Invalidez, incluindo reversão em Pensão por Morte

$$FLB_p(t) = B_p \times FCB \times fb \times \left[{}_tp_x^i + pb \times \left({}_tp_y - {}_tp_x^i \times {}_tp_y \right) \right]$$

Observação:
São avaliados de forma análoga à Aposentadoria por Invalidez os benefício relativos aos participantes em auxílio doença há mais de 2 anos.

Pensão por Morte paga aos beneficiários de participante falecido

$$FLB_p(t) = B_p \times FCB \times fb \times \left[\left(\delta \times {}_tp_y + \theta \times nf \right) \div \left(\delta + \theta \times nf \right) \right]$$

Pecúlio por Morte / Auxílio Funeral do participante assistido válido

$$FLB_p(t) = B_p \times {}_tp_x \times q_{x+t}^m$$

Pecúlio por Morte / Auxílio Funeral do participante assistido inválido

$$FLB_p(t) = B_p \times {}_tp_x^i \times q_{x+t}^i$$

Contribuições

Contribuição do participante e patrocinadora

$$FLCON_p(t) = {}_tp_x^{aa} \times CT_p(t) \times fc$$

Ressaltamos que as contribuições de assistidos são refletidas no cálculo do fluxo dos Benefícios uma vez que, sempre que no plano avaliado houver previsão de cálculo de contribuição do participante sobre o benefício, o $B_p(t)$ ou B_p, conforme definição descrita no Capítulo 2, devem ser entendidos como líquido de tal contribuição.

Contribuição Extraordinária de Patrocinadora

$$FLCONE_p(t) = CE_{Patroc.}$$

Contribuição Extraordinária de Participante

$$FLCONE_p(t) = CE_{Partic.}$$

Contribuição Extraordinária de Assistido

$$FLCONE_p(t) = CE_{Assist.}$$

DocuSign Envelope ID: 0807B72E-C56D-45C6-BB64-B1F67DDF2C63

Mercer

Avenida Chucri Zaidan, s/n
Condomínio EZ Towers – Bloco B – andares 26, 27 e 28 – Parte
São Paulo, SP, Brasil
CEP 04711-130

Rua da Quitanda, 86 – sala 202 – Centro
Rio de Janeiro – RJ – Brasil
CEP 20.091-902
+55 21 3806 1100

MARSH & McLENNAN COMPANIES