

NOTA TÉCNICA ATUARIAL DO PLANO BÁSICO DE BENEFÍCIOS – PBB

CNPB nº 1979.0015-29

FAPES - Fundação de Assistência e Previdência Social
do BNDES

NOTA TÉCNICA ATUARIAL - 2025



CONTEÚDO

ÍNDICE

1.	Introdução	7
2.	Descrição das características das hipóteses biométricas, demográficas, financeiras e econômicas	8
2.1	Fatores biométricos e Demográficos	9
2.2	Modelo decremental	9
2.3	Composição familiar	10
2.4	Fatores econômicos e financeiros	10
2.5	Fator de determinação do Valor Real ao Longo do Tempo (Fator de capacidade).....	10
2.6	Adequação das hipóteses.....	10
3.	Regime Financeiro, Método Atuarial.....	11
4.	Modalidade do Plano, Benefícios e Institutos	12
5.	Metodologia e expressão de cálculo do valor dos benefícios do plano na data de concessão e sua forma de reajuste 13	
5.1	Valor inicial dos benefícios do plano	13
5.2	Formas de reajuste.....	13
6.	Expressões de Cálculo dos Benefícios, Institutos e do Valor Presente dos Benefícios	14
6.1	Aposentadoria programada (tempo de contribuição, idade e ex-combatente)	14
6.1.1.	Participantes Ativos e Autopatrocinados	14
6.1.2.	Participantes vinculados.....	17
6.1.3.	Assistidos	19
6.2	Aposentadoria por Invalidez	21
6.2.1.	Participantes Ativos e Autopatrocinados	21
6.2.2.	Participantes Vinculados	23
6.2.3.	Assistidos	25
6.3	Auxílio-Doença.....	27
6.3.1.	Participantes Ativos e Autopatrocinados	27
6.3.2.	Participantes Vinculados	27
6.3.3.	Assistidos	27
6.4	Pensão por Morte.....	28
6.4.1.	Participantes Ativos e Autopatrocinados	28
6.4.2.	Participantes Vinculados	29
6.4.3.	Beneficiários Assistidos.....	30
6.5	Pecúlio por Morte em Atividade	32
6.5.1.	Participantes Ativos e Autopatrocinados	32

6.5.2. Participantes Vinculados	33
6.6 Resgate ou Portabilidade	33
6.6.1. Participantes Ativos e Autopatrocínados	33
6.6.2. Participantes Vinculados	34
6.6.3. Assistidos	35
6.6.4. Forma de Pagamento do Resgate	36
6.7 Auxílio-Reclusão	36
6.8 Valor Presente, na data da avaliação, dos Encargos Líquidos em Capitalização	37
6.8.1. Participantes Ativos e Autopatrocínados	37
6.8.2. Participantes Vinculados	37
6.8.3. Assistidos	38
7. Expressões de Cálculo as Contribuições Normais e do respectivo Valor Presente	39
7.1 Participantes Ativos e Autopatrocínados.....	39
7.1.1. Na atividade.....	39
7.1.2. Na Aposentadoria Programada.....	40
7.1.3. Na Aposentadoria por invalidez	41
7.1.4. Na Pensão por Morte em atividade.....	42
7.2 Participantes Vinculados.....	42
7.2.1. No prazo de diferimento	42
7.2.2. Na aposentadoria programada	43
7.2.3. Na aposentadoria por invalidez	44
7.2.4. Na Pensão por Morte em Atividade	44
7.3 Assistidos.....	45
7.3.1. Aposentadoria Programada	45
7.3.2. Aposentadoria por Invalidez.....	47
7.3.3. Pensão.....	49
7.4 PATROCINADORA	50
7.4.1. Valor Presente, na data da avaliação, das Contribuições Normais Mensais em correspondência às dos Participantes Ativos e Autopatrocínados.....	50
7.4.2. Valor Presente, na data da avaliação, das Contribuições Normais Mensais em correspondência às dos Participantes Vinculados.....	50
7.4.3. Valor Presente, na data da avaliação, das Contribuições Normais Mensais em correspondência às dos Assistidos	51
8. Expressões de Cálculo as Contribuições Extraordinárias e do respectivo Valor Presente – PED	52
8.1 Ativos e Autopatrocínados	52
8.1.1. Na atividade.....	52
8.1.2. Na Aposentadoria Programada.....	53
8.1.3. Na Aposentadoria por invalidez	55
8.1.4. Na Pensão por Morte em atividade.....	56

8.1.5. Total – Participantes e Autopatrocinados.....	57
8.2 Participantes Vinculados.....	57
8.2.1. No diferimento	57
8.2.2. Na Aposentadoria Programada.....	58
8.2.3. Na Aposentadoria por invalidez	59
8.2.4. Na Pensão por Morte em atividade.....	60
8.2.5. Total – Participantes Vinculados	60
8.3 Assistidos.....	61
8.3.1. Aposentadoria Programada	61
8.3.2. Aposentadoria por Invalidez.....	62
8.3.3. Pensão.....	63
8.3.4. Total – Assistidos.....	64
8.4 Patrocinadora.....	64
8.4.1. Valor Presente, na data da avaliação, das Contribuições Extraordinárias Mensais em correspondência às dos Participantes Ativos e Autopatrocinado	64
8.4.2. Valor Presente, na data da avaliação, das Contribuições Extraordinárias Mensais referentes aos Participantes Vinculados.....	65
8.4.3. Valor Presente, na data da avaliação, das Contribuições Normais Mensais em correspondência às dos Assistidos	65
9. Metodologia e expressão de cálculo referente à destinação da reserva especial.....	66
10. Expressão de Cálculo do Valor Presente da Folha de Salários de Participação.....	66
10.1 Participantes Ativos e Autopatrocinados	66
10.1.1. Na atividade.....	66
10.1.2. Após Aposentadoria ou Morte	67
10.2 Participantes Vinculados	67
10.2.1. Na atividade.....	67
10.2.2. Após Aposentadoria ou Morte	67
10.3 Assistidos.....	67
10.4 Folha Total	67
11. Expressão de Cálculo das Provisões Matemáticas reavaliadas.....	68
11.1 Provisão Matemática de Benefícios Concedidos.....	68
11.1.1. Benefício Definido Programado	68
11.1.2. Benefício Definido Não Programado	68
11.1.3. Benefício Definido - Total.....	69
11.2 Provisão Matemática de Benefícios a Conceder	69
11.2.1. Benefício Definido Programado	69
11.2.2. Benefício Definido Não Programado.....	70
11.2.3. Benefício Definido – Total	71
11.3 Provisão Matemática Total	71

11.4	Provisão Matemática a Constituir	71
11.4.1.	Provisões matemáticas a constituir relativas a déficit equacionado	71
11.4.2.	Provisões matemáticas a constituir -Total.....	72
12.	Expressão de Cálculo para evolução das Provisões Matemáticas – Método Recorrente.....	72
12.1	Provisão Matemática de Benefícios Concedidos.....	72
12.2	Provisão Matemática de Benefícios a Conceder	73
12.3	Provisão Matemática a Constituir	75
13.	Custo Total – Método Agregado	75
13.1	Valor Atual do Encargo Total Bruto	75
13.2	Custo Total.....	76
13.3	Custo Total (%).....	76
13.4	Custo por benefício	76
13.4.1.	Aposentadoria Programada com reversão em pensão	77
13.4.2.	Aposentadoria por Invalidez com reversão em pensão.....	77
13.4.3.	Pensão por morte em atividade	77
13.4.4.	Auxílio-Doença	77
13.4.5.	Pecúlio por morte	78
13.4.6.	Resgate ou Portabilidade.....	78
13.4.7.	Administrativo	78
13.4.8.	Custo Risco.....	78
14.	Custo Normal do próximo exercício	79
14.1	Valor Atual das Contribuições previstas para o exercício seguinte	79
14.1.1.	Ativos e Autopatrocinados.....	79
14.1.2.	Vinculados.....	79
14.1.3.	Assistidos.....	80
14.1.4.	Total.....	80
14.1.5.	Patrocinadores.....	80
14.2	Custo Normal - % Folha de Salários dos participantes Ativos	80
15.	Fundo Previdencial.....	81
16.	Expressão e metodologia dos cálculos dos fluxos das contribuições e dos benefícios	82
16.1	Fluxo de Benefícios - Ativos, Autopatrocinados e Vinculados	82
16.1.1.	Na Aposentadoria Programada.....	82
16.1.2.	Na Aposentadoria por invalidez	82
16.1.3.	Na Pensão por Morte em atividade.....	83
16.1.4.	No Auxílio-Doença	83
16.1.5.	No Pecúlio por Morte em Atividade	83
16.1.6.	Na Portabilidade.....	83
16.1.7.	Fluxo de Benefícios - Assistidos e Pensão	84

16.2	Fluxo de Contribuições Normais - Ativos, Autopatrocínados e Vinculados.....	84
16.2.1.	Na Atividade	84
16.2.2.	Na Aposentadoria Programada.....	85
16.2.3.	Na Aposentadoria por invalidez	85
16.2.4.	Na Pensão por Morte em atividade.....	86
16.2.5.	Fluxo de Contribuições - Assistidos e Pensão.....	86
16.3	Fluxo de Contribuições Extraordinárias	86
17.	Expressão e metodologia de cálculo da Joia de participante assistido.....	87
18.	Apuração do Resultado (Déficit/Superávit).....	88
19.	Metodologia para apuração dos ganhos/perdas atuariais	88
20.	Metodologia de cálculo de provisões, reservas e fundos, quando se tratar de migração de participantes e assistidos entre planos de benefícios de EFPC	90
20.1	Cálculo do crédito de migração	90
20.1.1.	Para os Participantes (ativos, autopatrocínados e vinculados).....	90
20.1.2.	Para os Assistidos (participantes assistidos e beneficiários assistidos)	92
20.2	Valor destinado à constituição do Fundo Previdencial para cobertura de risco	93
20.2.1.	Valor atuarialmente calculado necessário para dar cobertura aos benefícios de risco assegurados no PBB-CD a serem subtraídos do patrimônio de cobertura do PBB a ser migrado	93
20.2.2.	Parcela a ser subtraída do patrimônio de cobertura do PBB a ser migrado, decorrente do valor atuarialmente necessário para dar cobertura aos benefícios de risco (invalidez, morte e auxílio-doença), destinado ao fundo previdencial específico para cobertura dos benefícios de risco do plano PBB-CD	95

APÊNDICES

APÊNDICE 1 – GLOSSÁRIO DA SIMBOLOGIA

APÊNDICE 2 – RESUMO DO PLANO DE BENEFÍCIO E CUSTEIO

APÊNDICE 3 – NOTA TÉCNICA ATUARIAL – FORMULAÇÃO DA JOIA

1. Introdução

O objetivo desta Nota Técnica, elaborada conforme dispositivos divulgados pela PREVIC, é apresentar a metodologia e parâmetros dos cálculos dos benefícios e institutos, das contribuições, das provisões matemáticas e a descrição dos fundos previdenciais relativamente ao Plano Básico de Benefícios – PBB (CNPB nº 1979.0015-29) da FAPES – Fundação de Assistência e Previdência Social do BNDES, estruturado na modalidade de Benefício Definido, conforme relacionado a seguir:

- Hipóteses Biométricas, Demográficas, Financeiras e Econômicas;
- Modalidade dos benefícios e institutos constantes do Regulamento do Plano de Benefícios;
- 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.

2. Descrição das características das hipóteses biométricas, demográficas, financeiras e econômicas

As hipóteses atuariais constituem as bases técnicas da avaliação atuarial de um plano de benefícios, representando um conjunto de estimativas de natureza demográfica, biométrica, econômica e financeira que, durante o período futuro considerado na avaliação do plano, espera-se que se realizem com bom nível de segurança.

A hipóteses atuariais são definidas através de um estudo técnico, cujo conteúdo deve observar o disposto da legislação vigente e deve demonstrar:

- 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.

Cabe ao atuário a proposição das hipóteses atuariais a serem utilizadas na avaliação atuarial, identificando o conjunto de hipóteses aplicáveis ao plano de benefícios por meio de estudos de adequação, com foco prospectivo. Dessa forma, o atuário deve indicar as hipóteses que melhor expressem as tendências futuras do plano, de acordo com os cenários existentes na data da avaliação atuarial, bem como apresentar os impactos da sua aplicação em comparação com outras hipóteses, embasado em informações fornecidas pela EFPC e pelo respectivo patrocinador ou instituidor.

No caso da não realização das hipóteses adotadas, dar-se-á então à apuração de ganhos e perdas atuariais.

2.1 Fatores biométricos e Demográficos

Hipótese	Descrição
Tábua de Mortalidade Geral - q_x	Mede a probabilidade do evento morte.
Tábua de Mortalidade de Inválidos - q_x^i	Mede a probabilidade do evento morte de inválido
Tábua de Entrada em Invalidez - i_x	Mede a probabilidade do evento invalidez
Tábua de Rotatividade - w_x	Mede a probabilidade do evento “saída do plano”
Tábua de Morbidez - q_x^{aw}	Mede a relação dias/ano previsto com pagamento de auxílio-doença.

2.2 Modelo decremental

As taxas de decrementos foram determinadas a partir das tábuas descritas anteriormente, e medem a probabilidade de sobrevivência de válidos alcançar a idade $x+1$ nesta mesma condição, considerando os decrementos de morte, entrada em invalidez e rotatividade, onde:

$${}_t p_x^{aa} = \prod_{n=0}^{t-1} p_{x+n}^{aa}, \text{ Onde:}$$

$$p_x^{aa} = 1 - (q_x^{aa} + i_x + w_x)$$

$$i_x = i'_x \times \left(1 - \frac{q'_x}{2}\right) \times \left(1 - \frac{w'_x}{2}\right)$$

$$q_x = q'_x \times \left(1 - \frac{w'_x}{2}\right) \times \left(1 - \frac{i'_x}{2}\right)$$

$$w_x = w'_x \times \left(1 - \frac{q'_x}{2}\right) \times \left(1 - \frac{i'_x}{2}\right)$$

2.3 Composição familiar

Descrição: define a estrutura familiar admitida para avaliação do encargo de pensão por morte do participante ativo e do aposentado (família-padrão e família real).

2.4 Fatores econômicos e financeiros

Hipótese	Descrição
Taxa Real anual de juros - i	Taxa utilizada para trazer a valor presente o fluxo de 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 salarial
Crescimento real dos benefícios do plano	Taxa utilizada para projeção dos benefícios do plano
Crescimento real dos benefícios da Previdência Oficial	Taxa utilizada para projeção dos benefícios da Previdência Oficial - não adotada na avaliação atuarial deste plano.
Indexador econômico	IPCA - Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo

2.5 Fator de determinação do Valor Real ao Longo do Tempo (Fator de capacidade)

Reflete o impacto da deterioração pela inflação de valores monetários entre duas datas-bases de reajuste a fim de determinar o valor real ao longo do tempo dos benefícios do plano. Tal hipótese é inversamente ligada ao índice de inflação projetado, ou seja, quanto maior o índice de inflação entre duas datas, menor o fator de determinação e consequentemente maior será a expectativa de ganhos financeiros (investimentos) ao longo do tempo entre 2 reajustes sucessivos.

2.6 Adequação das hipóteses

As hipóteses adotadas para a avaliação atuarial são definidas anualmente com base em estudos de adequação e em cenários macroeconômicos considerando-se o longo prazo das projeções às quais se destinam.

3. Regime Financeiro, Método Atuarial

Os regimes financeiros determinam a forma adotada para o financiamento dos benefícios, ou seja, como serão quantificadas as contribuições necessárias face aos fluxos de pagamento de benefícios e demais despesas previstas para o plano. O dimensionamento das reservas matemáticas é função do regime adotado: repartição simples, repartição de capitais de cobertura ou capitalização.

O método de financiamento define a estratégia de capitalização do plano de benefícios, determinando a forma de distribuição, no tempo, do custo dos benefícios futuros

Essa Nota Técnica admite o Regime de Capitalização e o Método Agregado não ortodoxo para financiamento de todos os benefícios e Institutos do Plano.

O regime financeiro de capitalização pressupõe o financiamento gradual do custo dos benefícios futuros durante a vida laboral do participante. É obrigatória a utilização desse regime para o financiamento dos benefícios que sejam programados e continuados, sendo facultativo para os demais benefícios, sejam eles concedidos na forma de renda ou de pagamento único.

O método agregado, aplicado de forma plena, tem por princípio igualar a diferença entre o valor atual do fluxo das despesas futuras com pagamento dos benefícios e o valor atual do fluxo contributivo futuro. Ou seja, neste método, o plano de custeio deve ser revisado anualmente a cada avaliação atuarial, independentemente de qualquer desvio sobre valores anteriormente projetados. Como consequência, pode haver volatilidade nas alíquotas de contribuição estabelecidas anualmente sob responsabilidade de patrocinadora, participantes e assistidos. Tal aspecto pode tornar difícil a previsibilidade dessas contribuições, aspecto que não é usualmente razoável para o setor de previdência fechada, tendo em vista aspectos operacionais, de governança e de educação financeira.

Além disso, o método agregado adotado em sua forma plena busca efetuar o financiamento de eventuais déficits pelo tempo de serviço remanescente até a aposentadoria, não havendo diferenciação entre as contribuições normais e aquelas destinadas a equacionamento de desequilíbrios técnicos atuariais, uma vez que a contribuição é estabelecida para o equilíbrio do plano. Nesse aspecto, a dificuldade em atribuir o nível de contribuições ao custeio normal do plano ou a eventuais desequilíbrios técnicos pode não ser razoável às necessidades de governança.

Particularmente, a FAPES apresentou considerações em relação à aplicação plena do método agregado para custeio do plano, expondo que eventual volatilidade no nível de contribuição é indesejável por participantes e Patrocinadoras, além de operacionalmente não ser dinâmico, tendo em vista as necessidades de aprovações prévias pela SEST – Secretaria de Coordenação e Governança das Empresas Estatais.

4. Modalidade do Plano, Benefícios e Institutos

O PBB é um plano de caráter previdenciário estruturado exclusivamente na modalidade de Benefício Definido, conforme normatização expressa na Resolução CGPC nº 16, de 18.11.2005.

Relacionamos no quadro seguinte os benefícios e institutos oferecidos pelo PBB, bem como a modalidade em que estão estruturados e o Regime Financeiro e o Método Atuarial em que estão avaliados.

Benefícios	Modalidade	Regime Financeiro	Método de Financiamento
Aposentadoria por Idade ⁽¹⁾	Benefício Definido	Capitalização	Agregado
Aposentadoria por Tempo de Contribuição ⁽¹⁾	Benefício Definido	Capitalização	Agregado
Aposentadoria Especial ⁽²⁾	Benefício Definido	Capitalização	Agregado
Aposentadoria por Invalidez	Benefício Definido	Capitalização	Agregado
Auxílio-Doença	Benefício Definido	Capitalização	Agregado
Pensão por Morte	Benefício Definido	Capitalização	Agregado
Auxílio-Reclusão ⁽³⁾	Benefício Definido	Capitalização	Agregado
Pecúlio por Morte	Benefício Definido	Capitalização	Agregado
Benefício Proporcional Diferido	Benefício Definido	Capitalização	Agregado
Benefício Decorrente de Recursos Portados	Benefício Definido	Capitalização	Agregado
Resgate	Benefício Definido	Capitalização	Agregado
Abono Anual	Benefício Definido	Capitalização	Agregado

(1) Inclusive na forma antecipada.

(2) Ex-combatente.

(3) Considerado imaterial

5. Metodologia e expressão de cálculo do valor dos benefícios do plano na data de concessão e sua forma de reajuste

5.1 Valor inicial dos benefícios do plano

O novo texto regulamentar desvincula o cálculo dos benefícios do plano do valor do benefício pago pela Previdência Social. Para tanto, cria a Unidade de Referência - UR.

Com valor inicial fixado em R\$ 5.000,00 (cinco mil reais), em 30.09.2017, a UR será reajustada de acordo com a variação do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), ou por outro índice inflacionário que venha a ser adotado em substituição como índice oficial da inflação, nas mesmas épocas em que for concedido reajuste aos benefícios assegurados pelo Plano, na forma do art. 38 do Regulamento do Plano.

Para os participantes assistidos, beneficiários assistidos e participantes elegíveis ao benefício de complementação de aposentadoria que já se encontram aposentados pela Previdência Social em 18/12/2018, o cálculo do benefício continua vinculado ao valor do benefício pago pela Previdência Social.

A metodologia e a expressão de cálculo do valor inicial dos benefícios do plano estão especificadas a seguir, junto com a formulação técnica de avaliação do valor presente de cada compromisso.

5.2 Formas de reajuste

A partir de 01/2023, a renda global será reajustada, anualmente, no mês de abril, para os assistidos vinculados à Patrocinadora FAPES, e no mês de setembro, para os assistidos vinculados aos Patrocinadores BNDES, BNDESPAR e FINAME, de acordo com a variação dos 12 (doze) meses anteriores do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), ou de outro índice inflacionário que venha a ser adotado em substituição como índice oficial da inflação, sendo a renda global constituída pela soma:

I – do benefício pago pela Previdência Social, da complementação paga pelo Plano e da parcela equivalente ao abono de aposentadoria, no caso dos participantes assistidos e beneficiários assistidos em gozo de benefício na data da publicação da aprovação do novo Regulamento, em 18/12/2018, pelo órgão fiscalizador e dos participantes elegíveis ao benefício de complementação de aposentadoria, inclusive sob a forma antecipada, que já se encontravam aposentados pela Previdência Social na referida data;

II – do valor da Unidade de Referência – UR, da complementação paga pelo Plano e da parcela equivalente ao abono de aposentadoria, no caso dos participantes assistidos e beneficiários assistidos cujo benefício tenha sido concedido após a publicação da aprovação do novo Regulamento pelo órgão fiscalizador.

No caso do inciso I, sempre que os benefícios concedidos pela Previdência Social forem reajustados, a renda global percebida pelo participante assistido e beneficiário assistido será mantida.

6. Expressões de Cálculo dos Benefícios, Institutos e do Valor Presente dos Benefícios

Para as expressões apresentadas a seguir, deve ser considerado que os valores do salário real de benefício, abono de aposentadoria, renda global, benefício INSS e Unidade de Referência – UR, sofrem a incidência dos respectivos índices de atualização do “Pico”.

6.1 Aposentadoria programada (tempo de contribuição, idade e ex-combatente)

6.1.1. Participantes Ativos e Autopatrocinados

- a) Renda Mensal Vitalícia de Aposentadoria Programada do Participante de idade x e idade na aposentadoria $x\varepsilon$:

$$RV_{x\varepsilon}^A(p) = \max\{f_{x\varepsilon}^{sal} \times SRB_{x\varepsilon}^p - UR_{x\varepsilon}; 0\} + AB_{x\varepsilon}^A(p)$$

sendo

$UR_{x\varepsilon}$, a Unidade de Referência do Plano na data da aposentadoria do participante p ; e

$SRB_{x\varepsilon}^p = \min\{[SP_x^p \times (1 + \alpha)^{\max(0; x\varepsilon - x)} + SG_x^p] \times fcap36; LSP_x^p\}$; se o participante pertencer ao grupo de custeio FAPES;

$SRB_{x\varepsilon}^p = \min\{[(SP_x^p + SG_x^p) \times (1 + \alpha)^{\max(0; x\varepsilon - x)}] \times fcap36; LSP_x^p\}$; se o participante pertencer ao grupo de custeio Sistema BNDES;

$$f_{cap36} = \frac{\left[1 - \left((1 + \alpha)^{-\frac{1}{12}}\right)^{36}\right]}{\left[1 - (1 + \alpha)^{-\frac{1}{12}}\right]} \times \frac{1}{36}$$

Para o Autopatrocinado é nula a projeção de crescimento real do salário ($\alpha = 0$)

- Abono mensal para participantes inscritos antes de 15/09/2006

$$AB_{x\varepsilon}^A(p) = 25\% \times \min(TP_{x\varepsilon}; SRB_{x\varepsilon}^p), \text{ se } TCP_{x\varepsilon} \geq TCPab + 5;$$

$$AB_{x\varepsilon}^A(p) = 20\% \times \min(TP_{x\varepsilon}; SRB_{x\varepsilon}^p), \text{ se } TCPab \leq TCP_{x\varepsilon} < TCPab + 5;$$

$$AB_{x\varepsilon}^A(p) = 0, \text{ se } TCP_{x\varepsilon} < TCPab.$$

- Abono mensal para participantes inscritos a partir de 15/09/2006 (inclusive)

$$AB_{x\varepsilon}^A(p) = 0$$

- Fator especial do salário-real-de-benefício - participantes que recebem e não contribuem sobre as gratificações periódicas ²

$$f_{x\varepsilon}^{sal} = 1 + \left\{ \left[\frac{\min(20; TE_{x\varepsilon}) \times TCP_x^{*77}}{\min(TCP; TCP_{x\varepsilon})} \right] \times \frac{1}{100} \right\}$$

Sendo

$$TCP_x^{*77} = \text{máximo}(0; TCP_x 77)$$

- Fator especial do salário-real-de-benefício - demais participantes

$$f_{x\varepsilon}^{sal} = 1$$

O Regulamento do Plano prevê que para o participante que, em 18.12.2018, já se encontrava em gozo de benefício de complementação de aposentadoria, bem como para o participante elegível ao benefício de complementação de aposentadoria, inclusive na sua forma antecipada, que já se encontrava aposentado pela Previdência Social, na referida data, serão asseguradas as regras de cálculo da complementação anteriormente vigentes, dispostas nos parágrafos do artigo 79 do Regulamento, que em síntese dispõe:

“O valor da complementação de aposentadoria será igual à diferença entre o salário-real-de-benefício e o valor do benefício pago pela Previdência Social ou daquele que seria pago se, simultaneamente com o benefício do Plano, fosse obtida aposentadoria por tempo de

contribuição com 35 (trinta e cinco) anos para os participantes do sexo masculino não fundadores e 30 (trinta) anos para os do sexo feminino e para os participantes-fundadores.”

$$RV_{xe}^A(p) = \max\{f_{xe}^{sal} \times SRB_{xe}^p - BP_{xe}, 0\} + AB_{xe}^A(p)$$

sendo BP_{xe} o valor do benefício previdencial pago ou devido aos participantes e assistidos abrangidos pela regra do Artigo 79.

Da mesma forma, o artigo 84 assegura a regra de cálculo do salário-real-de-benefício com base na média aritmética simples dos salários-de-participação atualizados, sobre os quais incidirem contribuições nos 12 (doze) meses imediatamente anteriores à data de início do benefício, aos participantes assistidos e aos beneficiário assistidos em gozo de benefício, bem como àqueles já elegíveis a benefício pelo plano, inclusive na sua forma antecipada, na data da publicação da aprovação pelo órgão público competente do Regulamento que eleva para 36 meses o período de apuração do salário-real-de-benefício.

- b) Valor Presente, na data da avaliação, do Encargo Líquido de Aposentadoria Programada do Participante de idade x e idade na aposentadoria xe , incluindo reversão em Pensão por Morte

$$VAE_x^A(p) = v^t \times {}_t p_{xe}^{aa} \times Fcap \times fb \times (RV_{xe}^A(p) - (1 - \omega) \times C_{xe}^A(p)) \times [(1 - \%Cas) \times \ddot{a}_{xe}^{(12)} + \%Cas \times \ddot{a}\ddot{a}_{xe}^{(12)}]$$

A fórmula $C_{xe}^A(a)$ está definida na alínea d do item 7.1.2

- c) Valor Presente, na data da avaliação, do Encargo de Pecúlio por Morte na Aposentadoria Programada do Participante de idade x e idade na aposentadoria xe

$$VAE_x^{PEC}(p) = v^t \times {}_t p_{xe}^{aa} \times 2 \times UR_{xe} \times \bar{A}_{xe}$$

- d) Valor Presente, na data da avaliação, do Encargo de Aposentadoria Programada do Participante de idade x e idade na aposentadoria xe , observado o Benefício Mínimo

$$\text{Se } VAE_x^A(p) \leq 2 \times RP_{xe}(p)$$

Então

$$VAE_x^A(p) = 2 \times RP_{xe}(p)$$

$$VAE_x^{PEC} = 0$$

Sendo

$$RP_{xe}(p) = RP_X(p) + fc \times fcap \times \sum_{t=0}^{xe-x-1} C_{x+t}(p) \times (1 - \omega) \times (1 - C_{\%}^R)$$

- e) Valor Presente, na data da avaliação, do Encargo Líquido de Aposentadoria Programada dos Participantes, incluindo a reversão em Pensão por Morte

$$VAE^A(p) = \sum_{p=1}^{Np} VAE_x^A(p)$$

- f) Valor Presente, na data da avaliação, do Encargo de Pecúlio por Morte na Aposentadoria Programada dos Participantes

$$VAE^{Pec}(p) = \sum_{p=1}^{Np} VAE_x^{Pec}(p)$$

6.1.2. Participantes vinculados

- a) Renda mensal vitalícia do Participante Vinculado de idade x e idade na aposentadoria xe

$$RV_x^A(R) = BPD_x(R) \times fcap \times (1 + c^*)$$

$$AB_x^A(R) = BPD_x^{abono}(R) \times fcap \times (1 + C^*)$$

Sendo,

$BPD_x(R)$ e $BPD_x^{abono}(R)$ o benefício proporcional diferido e o respectivo abono do participante vinculado, determinado na data da opção, e atualizado de acordo com a Resolução CD 17-2018.

Onde,

$$BPD_x(R) = RV_x^{A''} \times f_x^{BPD}$$

$$BPD_x^{abono}(R) = AB_x^{A''} \times f_x^{BPD}$$

Em que,

$$f_x^{BPD} = \frac{RM_x^{BPD}(p)}{VAE_x(p)}, \text{ para participante vinculado que optar pela cobertura de risco}$$

$$f_x^{BPD} = \text{Mínimo} \left[f_x^{BPD} = \frac{RM_x^{BPD}(p)}{VAE_x(p)}; 1 \right], \text{ para participante vinculado que não optar pela cobertura de risco; e}$$

RV_x^A e $AB_{xe}^A(p)$ a renda mensal vitalícia de aposentadoria normal e o abono de aposentadoria previsto para a data da aposentadoria apurado conforme formulação do item 6.1.1, porém sem considerar projeção de crescimento salarial futuro

- b) Valor Presente, na data da avaliação, do Encargo Líquido de Aposentadoria Programada do participante Vinculado de idade x e idade na aposentadoria xe , incluindo reversão em Pensão por Morte

- Participante Vinculado que optou pela cobertura do risco

$$VAE_x^A(R) = v^t \times {}_t p_x^{aa} \times Fcap \times fb \times (RV_x^A(R) - (1 - \omega) \times C_x^A(R)) \times [(1 - \%Cas) \times \ddot{a}_{xe}^{(12)} + \%Cas \times \ddot{a}\ddot{a}_{xe}^{(12)}]$$

- Participante Vinculado que não optou pela cobertura do risco

$$VAE_x^A(R) = v^t \times {}_t p_x^{aa} \times Fcap \times fb \times (RV_x^A(R) - (1 - \omega) \times C_x^A(R)) \times \ddot{a}_{xe}^{(12)}$$

Para o participante que não optou pela cobertura de risco, o encargo de reversão em pensão é NULO.

A fórmula $C_x^A(R)$ está definida na alínea d do item 7.2.2

- c) Valor Presente, na data da avaliação, do Encargo de Pecúlio por Morte na Aposentadoria Programada do Participante Vinculado de idade x e idade na aposentadoria xe

$$VAE_x^{PEC}(R) = v^t \times {}_t p_{xe}^{aa} \times 2 \times UR_{xe} \times \bar{A}_{xe}$$

Para o participante que não optou pela cobertura de risco, o encargo de reversão em pensão é NULO.

- d) Valor Presente, na data da avaliação, do Encargo de Aposentadoria Programada do Participante de idade x e idade na aposentadoria xe , observado o Benefício Mínimo

$$\text{Se } VAE_x^A(R) \leq 2 \times RP_{xe}(R)$$

Então

$$VAE_x^A(R) = 2 \times RP_{xe}(R)$$

$$VAE_x^{PEC}(R) = 0$$

- e) Valor Presente, na data da avaliação, do Encargo Líquido de Aposentadoria Programada dos Participantes Vinculados

$$VAE^A(R) = \sum_{R=1}^{NR} VAE_x^A(R)$$

- f) Valor Presente, na data da avaliação, do Encargo de Pecúlio por Morte na Aposentadoria Programada dos Participantes Vinculados

$$VAE^{Pec}(R) = \sum_{R=1}^{NR} VAE_x^{Pec}(R)$$

6.1.3. Assistidos

- a) Renda Mensal Vitalícia, abono de aposentadoria e benefício previdencial do participante assistido de idade x em gozo de aposentadoria programada

$$RV_x^A(a) = CAP_x(a) \times fcap \times (1 + c^*) + AB_x^A(a)$$

Onde

$$AB_x^A(a) = CAb_x(a) \times fcap \times (1 + c^*)$$

- b) Valor Presente, na data da avaliação, do Encargo Líquido de Aposentadoria Programada do Participante Assistido de idade x em gozo de benefício

$$VAE_x^A(a) = \sum_{t=0}^{\mu} fb \times v^t \times {}_t p_x \times [RV_x^A(a) - (1 - \omega) \times C_x^A(a)] \times \left(\frac{13}{24} + \frac{11}{24} \times v_{t=1}^t \times p_x \right)$$

A fórmula $C_x^A(a)$ está definida na alínea d do item 7.3.1

- c) Valor Presente, na data da avaliação, do Encargo Líquido da Reversão em Pensão por Morte do Participante Assistido de idade x em gozo de Aposentadoria Programada

$$VAE_x^A(a) = \sum_{t=0}^{\mu} fp \times fb \times \%pen \times v^t \times [RV_x^A(a) - (1 - \omega) \times C_x^{PA}(a)] \times \left\{ \left[{}_t p_y \times \left(\frac{13}{24} + \frac{11}{24} \times v_{t=1}^t \times p_y \right) \right] - \left\{ \left[{}_t p_{xy} \times \left(\frac{13}{24} + \frac{11}{24} \times v_{t=1}^t \times p_{xy} \right) \right] \right\} \right\}$$

sendo a fórmula de $C_x^{PA}(a)$ definida na alínea e do item 7.3.1 e $\%pen$ determinado de acordo com a respectiva estrutura familiar do assistido em gozo de benefício de renda programada.

Por simplificação foram considerados os dados cadastrais do beneficiário vitalício mais jovem do grupo familiar.

Para o participante que não optou pela cobertura de risco, o encargo de reversão em pensão é NULO, bem como para os Assistedos da patrocinadora BNDES-ESTATUTÁRIOS.

- d) Valor Presente, na data da avaliação, do Encargo de Pecúlio por Morte do Participante Assistido de idade x em gozo de Aposentadoria Programada

$$VAE_x^{Pec}(a) = \sum_{t=0}^{\mu} v^t \times {}_t p_x \times q_x \times 2 \times UR_x$$

Para o participante que não optou pela cobertura de risco, o encargo de reversão em pensão é NULO, bem como para os Assistedos da patrocinadora BNDES-ESTATUTÁRIOS.

- e) Valor Presente, na data da avaliação, do Encargo Líquido de Aposentadoria Programada dos Participantes Assistedos em gozo do benefício

$$VAE^A(a) = \sum_{a=1}^{Na} VAE_x^A(a)$$

- f) Valor Presente, na data da avaliação, do Encargo Líquido da Reversão em Pensão por Morte dos Participantes Assistidos em gozo de Aposentadoria Programada

$$VAE^{PA}(a) = \sum_{a=1}^{Na} VAE_x^{PA}(a)$$

- g) Valor Presente, na data da avaliação, do Encargo de Pecúlio por Morte dos Participantes Assistidos em gozo de Aposentadoria Programada

$$VAE^{Pec}(a) = \sum_{a=1}^{Na} VAE_x^{Pec}(a)$$

6.2 Aposentadoria por Invalidez

6.2.1. Participantes Ativos e Autopatrocinados

- a) Renda Mensal Vitalícia de Aposentadoria por Invalidez do Participante p de idade x ao atingir a idade x+t

$$RV_{x+t}^I(p) = \max\{f_{x+t}^{sal} \times SRB_{x+t}^P - UR_{x+t}; 0\} + AB_{x+t}^A(p)$$

sendo

UR_{x+t} , a Unidade de Referência do Plano na data t; e

$SRB_{x+t}^P = \min\{[SP_x^P \times (1 + \alpha)^{\max(0; x+t-x)} + SG_x^P] \times fcap36; LSP_x^P\}$; se o participante pertencer ao grupo de custeio FAPES;

$SRB_{x+t}^P = \min\{[(SP_x^P + SG_x^P) \times (1 + \alpha)^{\max(0; x+t-x)}] \times fcap36; LSP_x^P\}$; se o participante pertencer ao grupo de custeio Sistema BNDES;

Para o Autopatrocinado é nula a projeção de crescimento real do salário ($\alpha = 0$)

- Abono mensal para participantes inscritos antes de 15/09/2006 ¹

$$AB_{x+t}^I(p) = 25\% \times \min(TP_{x+t}; SRB_{x+t}^p), \text{ se } TCP_{x+t} \geq TCPab + 5;$$

$$AB_{x+t}^I(p) = 20\% \times \min(TP_{x+t}; SRB_{x+t}^p), \text{ se } TCPab \leq TCP_{x+t} < TCPab + 5;$$

$$AB_{x+t}^I(p) = 0, \text{ se } TCP_{x+t} < TCPab.$$

Abono mensal para participantes inscritos a partir de 15/09/2006 (inclusive)

$$AB_{x+t}^I(p) = 0$$

- Fator especial do salário-real-de-benefício - participantes que recebem e não contribuem sobre as gratificações periódicas ²

$$f_{x+t}^{sal} = 1 + \left\{ \left[\frac{\min(20; TE_{x+t}) \times TCP_x^{*77}}{\min(TCP; TCP_{x+t})} \right] \times \frac{1}{100} \right\}$$

Sendo

$$TCP_x^{*77} = \text{máximo}(0; TCP_x 77)$$

- Fator especial do salário-real-de-benefício - demais participantes

$$f_{x\varepsilon}^{sal} = 1$$

- b) Valor Presente, na data da avaliação, do Encargo Líquido de Aposentadoria por Invalidez do Participante de idade x, incluindo reversão em pensão por morte

$$VAE_x^I(p) = \sum_{t=0}^{xe-x-1} v^t \times {}_t p_{x+t}^{aa} \times i_{x+t} \times Fcap \times fb \times (RV_{x+t}^I(p) - (1 - \omega) \times C_{x+t}^I(p)) \times [(1 - \%Cas) \times \ddot{a}_{x+t}^{i(12)} + \%Cas \times \ddot{a}_{x+t}^{i(12)}]$$

A fórmula $C_{x+t}^I(p)$ está definida na alínea a do item 7.1.3

- c) Valor Presente, na data da avaliação, do Encargo de Pecúlio por Morte na Aposentadoria por Invalidez do Participante de idade x

$$VAE_x^{Pec I}(p) = \sum_{t=0}^{xe-x-1} v^t \times {}_t p_{x+t}^{aa} \times i_{x+t} \times \bar{A}_{x+t}^i \times 2 \times UR_{x+t}$$

- d) Valor Presente, na data da avaliação, do Encargo de Aposentadoria por Invalidez do Participante de idade x , observado o Benefício Mínimo

$$\text{Se } VAE_x^I(p) \leq 2 \times RP_{x+t}(p)$$

Então

$$VAE_x^I(p) = 2 \times RP_{x+t}(p)$$

$$VAE_x^{Pec I} = 0$$

Sendo

$$RP_{x+t}(p) = RP_x(p) + fc \times fcap \times \sum_{t=0}^{xe-x-1} C_{x+t}(p) \times (1 - \omega) \times (1 - C_{\%}^R)$$

- e) Valor Presente, na data da avaliação, do Encargo Líquido de Aposentadoria Programada dos Participantes Vinculados

$$VAE^I(P) = \sum_{p=1}^{Np} VAE_x^I(p)$$

- f) Valor Presente, na data da avaliação, do Encargo de Pecúlio por Morte na Aposentadoria Programada dos Participantes Vinculados

$$VAE^{Pec I}(P) = \sum_{p=1}^{Np} VAE_x^{Pec I}(p)$$

6.2.2. Participantes Vinculados

- a) Valor Presente, na data da avaliação, do Encargo Líquido de Aposentadoria por Invalidez do Participante Vinculado de idade x , incluindo reversão em pensão por morte

$$VAE_x^I(R) = \sum_{t=0}^{xe-x-1} v^t \times {}_t p_{x+t}^{aa} \times i_{x+t} \times Fcap \times fb \times \left(RV_{x+t}^A(R) - (1-\omega) \times C_{x+t}^I(R) \right) \times [(1 - \%Cas) \times \ddot{a}_{x+t}^{i(12)} + \%Cas \times \ddot{a}_{x+t}^{i(12)}]$$

Para o participante que não optou pela cobertura de risco, o encargo é NULO.

A fórmula $C_{x+t}^I(a)$ está definida na alínea d do item 7.2.3

- b) Valor Presente, na data da avaliação, do Encargo de Pecúlio por Morte na Aposentadoria por Invalidez do Participante Vinculado de idade x

$$VAE_x^{Pec I}(R) = \sum_{t=0}^{xe-x-1} v^t \times {}_t p_{x+t}^{aa} \times i_{x+t} \times \bar{A}_{x+t}^I \times 2 \times UR_{x+t}$$

Para o participante que não optou pela cobertura de risco, o encargo é NULO.

- c) Valor Presente, na data da avaliação, do Encargo de Aposentadoria por Invalidez do Participante Vinculado de idade x, observado o Benefício Mínimo

$$\text{Se } VAE_x^I(R) \leq 2 \times RP_{x+t}(R)$$

Então

$$VAE_x^I(R) = 2 \times RP_{x+t}(R)$$

$$VAE_x^{Pec I} = 0$$

- d) Valor Presente, na data da avaliação, do Encargo Líquido de Aposentadoria Programada dos Participantes Vinculados

$$VAE^I(R) = \sum_{R=1}^{NR} VAE_x^I(R)$$

- e) Valor Presente, na data da avaliação, do Encargo de Pecúlio por Morte na Aposentadoria Programada dos Participantes Vinculados

$$VAE^{Pec I}(R) = \sum_{R=1}^{NR} VAE_x^{Pec I}(R)$$

6.2.3. Assistidos

- a) Renda mensal vitalícia e Benefício Previdencial do Participante Assistido de idade x em gozo de Aposentadoria por Invalidez projetados para a data do cálculo

$$RV_x^I(a) = CAP_x(a) \times fcap \times (1 + c^*) + AB_x^I(a)$$

Onde

$$AB_x^I(a) = CAb_x(a) \times fcap \times (1 + c^*)$$

- b) Valor Presente, na data da avaliação, do Encargo Líquido de Aposentadoria por Invalidez do Participante Assistido de idade x em gozo do benefício

$$VAE_x^I(a) = \sum_{t=0}^{\mu} fb \times v^t \times {}_t p_x^i \times [RV_x^I(a) - (1 - \omega) \times C_x^I(a)] \times \left(\frac{13}{24} + \frac{11}{24} \times v_{t=1}^t \times p_x^i \right)$$

A fórmula $C_x^I(a)$ está definida na alínea d do item 7.3.2

Para o assistido oriundo de participante vinculado que não optou pela cobertura de risco, o encargo é NULO.

- c) Valor Presente, na data da avaliação, do Encargo da Reversão em Pensão por Morte do Participante Assistido de idade x em gozo de Aposentadoria por Invalidez

$$VAE_x^{PI}(a) = \sum_{t=0}^{\mu} fp \times fb \times \%pen \times v^t \times [RV_x^I(a) - (1 - \omega) \times C_x^{PI}(a)] \times \left\{ \left[\left(\frac{13}{24} + \frac{11}{24} \times v_{t=1}^t \times p_y \right) \right] - \left[\left({}_t p_{xy}^i \times \left(\frac{13}{24} + \frac{11}{24} \times v_{t=1}^t \times p_{xy}^i \right) \right) \right] \right\}$$

sendo a fórmula de $C_x^{PI}(a)$ definida na alínea e do item 7.3.2 e $\%pen$ determinado de acordo com a respectiva estrutura familiar do assistido em gozo de benefício de renda programada:

Por simplificação foram considerados os dados cadastrais do beneficiário vitalício mais jovem do grupo familiar.

Para o participante que não optou pela cobertura de risco, o encargo de reversão em pensão é NULO, bem como para os Assistidos da patrocinadora BNDES-ESTATUTÁRIOS.

- d) Valor Presente, na data da avaliação, do Encargo de Pecúlio por Morte do Participante Assistido de idade x em gozo de Aposentadoria por Invalidez

$$VAE_x^{Pec I}(a) = \sum_{t=0}^{\mu} v^t \times {}_t p_x^i \times q_x^i \times 2 \times UR_x$$

Para o participante que não optou pela cobertura de risco, o encargo de reversão em pensão é NULO, bem como para os Assistidos da patrocinadora BNDES-ESTATUTÁRIOS.

- e) Valor Presente, na data da avaliação, do Encargo Líquido de Aposentadoria por Invalidez dos Participantes Assistidos em gozo do benefício

$$VAE^I(a) = \sum_{a=1}^{Ni} VAE_x^I(a)$$

- f) Valor Presente, na data da avaliação, do Encargo da Reversão em Pensão por Morte dos Participantes Assistidos em gozo de Aposentadoria por Invalidez

$$VAE^{PI}(a) = \sum_{a=1}^{Ni} VAE_x^{PI}(a)$$

- g) Valor Presente, na data da avaliação, do Encargo de Pecúlio por Morte dos Participantes Assistidos em gozo de Aposentadoria por Invalidez

$$VAE^{Pec I}(a) = \sum_{a=1}^{Ni} VAE_x^{Pec I}(a)$$

6.3 Auxílio-Doença

6.3.1. Participantes Ativos e Autopatrocinados

- a) Renda Mensal de Auxílio-Doença do Participante de idade x ao atingir a idade $x+t$

$$RV_{x+t}^{AD}(p) = \max [SRB_{x+t}^p - UR_t ; 0]$$

- b) Valor Presente, na data da avaliação, do Encargo de Auxílio-Doença do Participante de idade x

$$VAE_x^{AD}(p) = \sum_{t=0}^{xe-x-1} fb \times fcap \times v^t \times RV_{x+t}^{AD}(p) \times v_x \times {}_t p_x^{aa}$$

- c) Valor Presente, na data da avaliação, do Encargo de Auxílio-Doença dos Participantes

$$VAE^{AD}(p) = \sum_{p=1}^{Np} VAE_x^{AD}(p)$$

6.3.2. Participantes Vinculados

O Participante Vinculado NÃO faz jus ao benefício de complementação de auxílio-doença.

6.3.3. Assistidos

O assistido em gozo de auxílio-doença a mais de 24 meses é considerado inválido, sendo adotada a mesma formulação descrita no item 6.2.3 para mensuração desse compromisso. O participante afastado em auxílio-doença a menos de 24 meses é considerado participante ativo.

6.4 Pensão por Morte

6.4.1. Participantes Ativos e Autopatrocinados

- a) Renda Mensal Vitalícia de Pensão por Morte em Atividade do Participante de idade x ao atingir a idade $x+t$

$$RV_{x+t}^P(p) = (CF + CI) \times RV_{x+t}^I(p) + AB_{x+t}^P(p)$$

Sendo

$$AB_{x+t}^P(p) = (CF + CI) \times AB_{x+t}^I(p)$$

- b) Valor Presente, na data da avaliação, do Encargo Líquido de Pensão por Morte em Atividade do Participante de idade x , observado o Benefício Mínimo

$$VAE_x^P(p) = \sum_{t=0}^{xe-x-1} \max\{fcap \times fb \times v^t \times {}_tP_x^{aa} \times q_x^a \times [RV_{x+t}^P(p) - (1 - \omega) \times C_{x+t}^P(p)] \times \%cas \times \ddot{a}_y^{(12)}, 2 \times RP_{x+t}(p)\}$$

A fórmula $C_x^P(p)$ está definida na alínea d do item 7.1.4

- c) Valor Presente, na data da avaliação, do Encargo Líquido de Pensão por Morte em Atividade dos Participantes

$$VAE^P(p) = \sum_{p=1}^{Np} VAE_x^P(p)$$

6.4.2. Participantes Vinculados

- a) Renda Mensal Vitalícia de Pensão por Morte em Atividade do Participante Vinculado de idade x ao atingir a idade $x+t$

$$RV_{x+t}^P(R) = (CF + CI) \times RV_x^A(R)$$

- b) Valor Presente, na data da avaliação, do Encargo Líquido de Pensão por Morte em Atividade do Participante Vinculado de idade x , observado o Benefício Mínimo

$$VAE_x^P(p) = \sum_{t=0}^{xe-x-1} \max\{fb \times v^t \times {}_tP_x^{aa} \times q_x^a \times [RV_{x+t}^P(R) - (1 - \omega) \times C_{x+t}^P(R)] \times \%cas \times \ddot{a}_y^{(12)}; 2 \times RP_{x+t}(R)\}$$

A fórmula $C_x^P(R)$ está definida na alínea d do item 7.2.4

Para o participante que não optou pela cobertura de risco, o encargo de reversão em pensão é NULO. O Regulamento do plano prevê que nesse caso será pago aos herdeiros o valor que seria devido ao Participante Vinculado a título de Resgate.

$$VAE^P(R) = \sum_{p=1}^{Np} RP_x(R) \times \sum_{t=0}^{xe-x-1} {}_tP_x^{aa} \times q_x$$

- c) Valor Presente, na data da avaliação, do Encargo Líquido de Pensão por Morte em Atividade dos Participantes Vinculados com cobertura de risco

$$VAE^P(R) = \sum_{R=1}^{NR} VAE_x^P(R)$$

6.4.3. Beneficiários Assistidos

- a) Renda Mensal Vitalícia de Pensão por Morte paga ao grupo g de beneficiários assistidos

$$RV_g^P(a) = CPen_g(a) \times fcap \times (1 + C^*) + AB_x^P$$

Sendo

$$AB_x^P(a) = CAb_g(a) \times fcap \times (1 + C^*)$$

Para o grupo de beneficiários assistidos anteriores a 18/12/2018, a complementação de pensão ($CPen_g$) é o resultado da subtração da Renda Global e dos proventos recebidos pela Previdência Oficial. Para o grupo de beneficiários assistidos posteriores a 18/12/2018 utiliza-se o valor da UR em lugar dos proventos recebidos pela Previdência Oficial.

- b) Valor Presente, na data da avaliação, do Encargo de Pensão do grupo g de beneficiários assistidos

$$VAE_g^P(a) = \sum_{t=0}^{\mu} fb \times v^t \times B_g \times [RV_g^P(a) - (1 - \omega) \times C_g^P(a)] \times \left(\frac{13}{24} + \frac{11}{24} \times v_{t=1}^t \times p_y \right)$$

Sendo

$C_g^P(a)$ definido na alínea a do item 7.3.3 e B_g calculado conforme abaixo:

$$B_g = (CF + CI \times np) \times {}_t p_{y1 \dots t} P_{yn}, \text{ definido conforme abaixo:}$$

Para estrutura familiar com 5 beneficiários:

$$B_g = Z_{np} \times {}_t p_{y1y2y3y4y5}^{[5]} + Z_{np-1} \times {}_t p_{y1y2y3y4y5}^{[4]} + Z_{np-2} \times {}_t p_{y1y2y3y4y5}^{[3]} \times Z_{np-3} \times {}_t p_{y1y2y3y4y5}^{[2]} \times Z_{np-4} \times {}_t p_{y1y2y3y4y5}^{[1]}$$

Para estrutura familiar com 4 beneficiários:

$$B_g = Z_{np} \times {}_t p_{y1y2y3y4y5}^{[4]} + Z_{np-1} \times {}_t p_{y1y2y3y4y5}^{[3]} + Z_{np-2} \times {}_t p_{y1y2y3y4y5}^{[2]} \times Z_{np-3} \times {}_t p_{y1y2y3y4y5}^{[1]}$$

Para estrutura familiar com 3 beneficiários:

$$B_g = Z_{np} \times {}_t p_{y1y2y3y4y5}^{[3]} + Z_{np-1} \times {}_t p_{y1y2y3y4y5}^{[2]} + Z_{np-2} \times {}_t p_{y1y2y3y4y5}^{[1]}$$

Para estrutura familiar com 2 beneficiários:

$$B_g = Z_{np} \times {}_t p_{y1y2y3y4y5}^{[2]} + Z_{np-1} \times {}_t p_{y1y2y3y4y5}^{[1]}$$

Para estrutura familiar com 1 beneficiário:

$$B_g = Z_{np} \times {}_t p_{y1y2y3y4y5}^{[1]}$$

Onde:

Z_{np} é o fator redutor para o grupo de np pensionistas

$$Z_{np} = \frac{1}{\min(1; CF + CI \times np) \times \min[1; CF \times CI \times (np - 0)]}$$

Z_{np-1} é o fator redutor para o grupo de np-1 pensionistas

$$Z_{np-1} = \frac{1}{\min(1; CF + CI \times np) \times \min[1; CF \times CI \times (np - 1)]}$$

Z_{np-2} é o fator redutor para o grupo de np-1 pensionistas

$$Z_{np-2} = \frac{1}{\min(1; CF + CI \times np) \times \min[1; CF \times CI \times (np - 2)]}$$

Z_{np-3} é o fator redutor para o grupo de np-1 pensionistas

$$Z_{np-3} = \frac{1}{\min(1; CF + CI \times np) \times \min[1; CF \times CI \times (np - 3)]}$$

Z_{np-4} é o fator redutor para o grupo de np-1 pensionistas

$$Z_{np-4} = \frac{1}{\min(1; CF + CI \times np) \times \min[1; CF \times CI \times (np - 4)]}$$

Sendo:

${}_t p_{y1y2y3y4y5}^{[n]}$ = probabilidade de exatamente n beneficiários do grupo sobreviver até o ano seguinte, calculados conforme demonstração abaixo para ${}_t p_{y1y2y3y4y5}^{[1]}$ e ${}_t p_{y1y2y3y4y5}^{[2]}$:

$$\begin{aligned}
{}_t p_{y1y2y3y4y5}^{[1]} = & {}_t p_y^1 \times (1 - {}_t p_y^2) \times (1 - {}_t p_y^3) \times (1 - {}_t p_y^4) \times (1 - {}_t p_y^5) + {}_t p_y^2 \times (1 - {}_t p_y^1) \times (1 - {}_t p_y^3) \times (1 - {}_t p_y^4) \times (1 \\
& - {}_t p_y^5) + {}_t p_y^3 \times (1 - {}_t p_y^1) \times (1 - {}_t p_y^2) \times (1 - {}_t p_y^4) \times (1 - {}_t p_y^5) + {}_t p_y^4 \times (1 - {}_t p_y^1) \times (1 - {}_t p_y^2) \times (1 \\
& - {}_t p_y^3) \times (1 - {}_t p_y^5) + {}_t p_y^5 \times (1 - {}_t p_y^1) \times (1 - {}_t p_y^2) \times (1 - {}_t p_y^3) \times (1 - {}_t p_y^4) \\
& - {}_t p_y^2) \times (1 - {}_t p_y^3) \times (1 - {}_t p_y^4)
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
{}_t p_{y1y2y3y4y5}^{[2]} = & [{}_t p_y^1 \times {}_t p_y^2 \times (1 - {}_t p_y^3) \times (1 - {}_t p_y^4) \times (1 - {}_t p_y^5) + {}_t p_y^1 \times {}_t p_y^3 \times (1 - {}_t p_y^2) \times (1 - {}_t p_y^4) \times (1 - {}_t p_y^5) \\
& + {}_t p_y^1 \times {}_t p_y^4 \times (1 - {}_t p_y^2) \times (1 - {}_t p_y^3) \times (1 - {}_t p_y^5) \\
& + {}_t p_y^1 \times {}_t p_y^5 \times (1 - {}_t p_y^2) \times (1 - {}_t p_y^3) \times (1 - {}_t p_y^4)] \\
& + [{}_t p_y^2 \times {}_t p_y^3 \times (1 - {}_t p_y^1) \times (1 - {}_t p_y^4) \times (1 - {}_t p_y^5) \\
& + {}_t p_y^2 \times {}_t p_y^4 \times (1 - {}_t p_y^1) \times (1 - {}_t p_y^3) \times (1 - {}_t p_y^5) \\
& + {}_t p_y^2 \times {}_t p_y^5 \times (1 - {}_t p_y^1) \times (1 - {}_t p_y^3) \times (1 - {}_t p_y^4)] \\
& + {}_t p_y^3 \times {}_t p_y^4 \times (1 - {}_t p_y^1) \times (1 - {}_t p_y^2) \times (1 - {}_t p_y^5) \\
& + {}_t p_y^3 \times {}_t p_y^5 \times (1 - {}_t p_y^1) \times (1 - {}_t p_y^2) \times (1 - {}_t p_y^4) \\
& + {}_t p_y^4 \times {}_t p_y^5 \times (1 - {}_t p_y^1) \times (1 - {}_t p_y^2) \times (1 - {}_t p_y^3)
\end{aligned}$$

c) Valor Presente, na data da avaliação, do Encargo de Pensão

$$VAE^P(a) = \sum_{g=1}^{Npe} VAE_g^P(a)$$

Para o participante que não optou pela cobertura de risco, o encargo é NULO, bem como para os Assistidos da patrocinadora BNDES-ESTATUTÁRIOS

6.5 Pecúlio por Morte em Atividade

6.5.1. Participantes Ativos e Autopatrocinados

a) Valor Presente, na data da avaliação, do Encargo de Pensão do grupo g de beneficiários assistidos

$$VAE_x^{PEC A}(p) = \sum_{t=0}^{xe-x-1} v^t \times {}_t p_x^{aa} \times q_{x+t} \times 2 \times UR_t$$

- b) Valor Presente, na data da avaliação, do Encargo de Pecúlio por Morte em Atividade dos Participantes

$$VAE^{PEC A}(p) = \sum_{p=1}^{Np} VAE_x^{PEC A}(p)$$

6.5.2. Participantes Vinculados

- a) Valor Presente, na data da avaliação, do Encargo de Pensão do grupo g de beneficiários assistidos

$$VAE_x^{PEC A}(R) = \sum_{t=0}^{xe-x-1} v^t \times {}_t p_x^{aa} \times q_{x+t} \times 2 \times UR_t$$

- b) Valor Presente, na data da avaliação, do Encargo de Pecúlio por Morte em Atividade dos Participantes

$$VAE^{PEC A}(R) = \sum_{p=1}^{Np} VAE_x^{PEC A}(R)$$

Para o participante que não optou pela cobertura de risco, o encargo é NULO.

6.6 Resgate ou Portabilidade

6.6.1. Participantes Ativos e Autopatrocinados

- a) Valor da Portabilidade do Participante de idade x ao atingir a idade x+t

$$RG_{x+t}(p) = 2 \times RP_{x+t}(p)$$

Em que, a parcela da contribuição do autopatrocinado, referente a contrapartida da patrocinadora não compõe o valor de $RP_{x+t}(p)$ uma vez que já está sendo concedido montante equivalente a 2 vezes a contribuição do participante.

- b) Valor do Resgate do Participante de idade x ao atingir a idade x+t

$$RG_{x+t}(p) = RP_{x+t}(p)$$

- c) Valor Presente, na data da avaliação, do Encargo de Portabilidade do Participante de idade x

$$VAE_x^{PORT}(p) = \sum_{t=0}^{xe-x-1} 2 \times RP_{x+t}(p) \times v^t \times {}_t p_x^{aa} \times w_{x+t}^a$$

Por simplificação, foi assumido que todo participante ao sair do plano opta pela Portabilidade.

- d) Valor Presente do Encargo de Portabilidade dos Participantes

$$VAE^{PORT}(p) = \sum_{p=1}^{Np} VAE_x^{PORT}(p)$$

- e) Valor do Resgate do Saldo Portado pelo Participante de idade x

$$RG_{x+t}(p) = VPEA_{x+t}(p)$$

- f) Valor, na data da avaliação, do Encargo de Resgate do Saldo Portado do Participante na idade x

$$VAE_x^{REG}(p) = VPEA_{x+t}(p) \times (1 + C^*)$$

- g) Valor Presente do Encargo de Resgate dos Saldos Portados dos Participantes na idade x

$$VAE^{REG}(p) = \sum_{p=1}^{Np} VAE_x^{reg}(p)$$

6.6.2. Participantes Vinculados

- a) Valor da Portabilidade do Participante de idade x ao atingir a idade x+t

$$RG_{x+t}(R) = 2 \times RP_{x+t}(R)$$

- b) Valor do Resgate do Participante de idade x ao atingir a idade x+t

$$RG_{x+t}(R) = RP_{x+t}(R)$$

- c) Valor Presente, na data da avaliação, do Encargo de Portabilidade do Participante de idade x

$$VAE_x^{PORT}(R) = \sum_{t=0}^{xe-x-1} 2 \times RP_{x+t}(R) \times v^t \times {}_t p_x^{aa} \times w_{x+t}^r$$

Por simplificação, foi assumido que todo participante ao sair do plano opta pela Portabilidade.

- d) Valor Presente do Encargo de Portabilidade dos Participantes

$$VAE^{PORT}(R) = \sum_{R=1}^{NR} VAE_x^{PORT}(R)$$

- e) Valor do Resgate do Saldo Portado pelo Participante de idade x

$$RG_{x+t}(R) = VPEA_{x+t}(R)$$

- f) Valor, na data da avaliação, do Encargo de Resgate do Saldo Portado do Participante na idade x

$$VAE_x^{REG}(R) = VPEA_{x+t}(R) \times (1 + C^*)$$

- g) Valor Presente do Encargo de Resgate dos Saldos Portados dos Participantes na idade x

$$VAE^{REG}(R) = \sum_{R=1}^{NR} VAE_x^{REG}(R)$$

6.6.3. Assistidos

É nulo por definição.

6.6.4. Forma de Pagamento do Resgate

Resgate é o instituto que faculta ao participante receber o Valor de Resgate, que corresponde à restituição integral da joia e do somatório das contribuições vertidas por ele ao Plano Básico de Benefícios administrado pela FAPES, descontada a parcela do carregamento que se destina à cobertura das despesas administrativas e os custos, atuariamente calculados, para a cobertura dos benefícios de risco definidos no plano de custeio

O participante pode optar em receber o Resgate de suas contribuições entre as opções abaixo:

- i) recebimento em parcela única; ou
- ii) recebimento em até 12 (doze) parcelas mensais, iguais e sucessivas, atualizadas monetariamente pela variação acumulada da rentabilidade do Plano

a) Parcela Resgate

$$P(RG) = \frac{RG_{x+t}(p)}{\min(12; p')}$$

sendo p' o prazo inferior a 12, escolhido pelo participante.

b) Atualização da Parcela Resgate

$$P(RG) = P(RG)_{m-1} \times (1 + C_m^*)$$

sendo C_m^* o índice de atualização monetária previsto no regulamento do plano.

6.7 Auxílio-Reclusão

A complementação de auxílio-reclusão é concedida em razão da detenção ou reclusão do participante, sendo determinada com base nas regras aplicadas à complementação de Pensão por Morte. O Encargo decorrente da complementação de auxílio-reclusão não é avaliado por ser imaterial.

6.8 Valor Presente, na data da avaliação, dos Encargos Líquidos em Capitalização

6.8.1. Participantes Ativos e Autopatrocinados

- a) Benefício Futuros Programados

$$VAE^{pr}(p) = VAE^A(p) + VAE^{Pec}(p)$$

Reversão em pensão já incluída em $VAE^A(p)$.

- b) Benefício Futuros Não Programados

$$VAE^{npr}(p) = VAE^I(p) + VAE^{Pec I}(p) + VAE^{AD}(p) + VAE^P(p) + VAE^{Pec A}(p) + VAE^{PORT}(p) + VAE^{REG}(p)$$

Reversão em pensão já incluída em $VAE^I(p)$.

- c) Benefício Futuros Total

$$VAE(p) = VAE^{pr}(p) + VAE^{npr}(p)$$

6.8.2. Participantes Vinculados

- a) Benefício Futuros Programados

$$VAE^{pr}(R) = VAE^A(R) + VAE^{Pec}(R)$$

Reversão em pensão já incluída em $VAE^A(R)$.

- b) Benefício Futuros Não Programados

$$VAE^{npr}(R) = VAE^I(R) + VAE^{Pec I}(R) + VAE^P(R) + VAE^{Pec A}(R) + VAE^{PORT}(R) + VAE^{REG}(R)$$

Reversão em pensão já incluída em $VAE^I(R)$.

- c) Benefício Futuros Total

$$VAE(p) = VAE^{pr}(R) + VAE^{npr}(R)$$

6.8.3. Assistidos

- a) Benefício Futuros Programados

$$VAE^{pr}(a) = VAE^A(a) + VAE^{Pec}(a)$$

Reversão em pensão já incluída em $VAE^A(a)$.

- b) Benefício Futuros Não Programados

$$VAE^{npr}(a) = VAE^I(a) + VAE^{Pec I}(a) + VAE^P(a)$$

Reversão em pensão já incluída em $VAE^I(a)$.

- c) Benefício Futuros Total

$$VAE(p) = VAE^{pr}(a) + VAE^{npr}(a)$$

7. Expressões de Cálculo as Contribuições Normais e do respectivo Valor Presente

7.1 Participantes Ativos e Autopatrocinados

7.1.1. Na atividade

- a) Contribuição mensal do participante de idade x , no ano t

$$C_{x+t}(p) = pg \times SRB_{x+t}^p + pal \times \max\left(0; SRB_{x+t}^p - \frac{UR_t}{2}\right) + pa2 \times \max(0; SRB_{x+t}^p - UR_t),$$

Sendo

$SRB_{x+t}^p = \min [SP_x^p \times (1 + \alpha)^{\max(0; x+t-x)} + SG_x^p; LSP_x^p]$; se o participante pertencer ao grupo de custeio FAPES;

$SRB_{x+t}^p = \min [(SP_x^p + SG_x^p) \times (1 + \alpha)^{\max(0; x+t-x)}] \times LSP_x^p$; se o participante pertencer ao grupo de custeio Sistema BNDES; e

No caso do Autopatrocinado, não se aplica projeção de crescimento salarial real futuro e a contribuição é acrescida da parcela relativa à contribuição patronal.

$$C_{x+t}(p) = (1 + f_c^p) \times \left[pg \times SP_{x+t}''(p) + pal \times \max\left(0; SP_{x+t}''(p) - \frac{UR_t}{2}\right) + pa2 \times \max(0; SP_{x+t}''(p) - UR_t) \right]$$

- b) Valor Presente, na data da avaliação, das Contribuições Normais Futuras do Participante

$$VAC_x(p) = \sum_{t=0}^{xe-x-1} v^t \times {}_t p_x^{aa} \times Fcap \times f_c \times C_{x+t}(p) \times (1 - \omega)$$

Sendo ω o percentual do custeio administrativo.

- c) Valor Presente, na data da avaliação, das Contribuições Normais Futuras de Joia do Participante

$$VACJ_x(p) = \sum_{t=0}^{xe-x-1} v^t \times {}_t p_x^{aa} \times Fcap \times fc \times FCJ(P) \times C_{x+t}(p) \times (1 - \omega)$$

- d) Valor Presente, na data da avaliação, das Contribuições Normais Mensais Futuras dos Participantes na atividade

$$VAC(p) = \sum_{p=1}^{NP} VAC_x(p) + VACJ_x(p)$$

7.1.2. Na Aposentadoria Programada

- a) Contribuição Normal Mensal na Aposentadoria Programada do Participante de idade x e idade na aposentadoria **xe** e respectiva reversão por morte.

$$C_{xe}^A(p) = C_{ass} \times [RV_{xe}^A(p) + UR_{xe}]$$

$$C_{xe}^{PA}(p) = C_{ass} \times [RV_{xe}^A(p) \times (CF + CI) + UR_{xe}]$$

- b) Valor Presente, na data da avaliação, das Contribuições Normais Mensais na Aposentadoria Programada do Participante de idade x e idade na aposentadoria, incluída a parcela da contribuição na reversão em pensão

$$VAC_x^A(p) = v^t \times {}_t p_{xe}^{aa} \times Fcap \times fc \times C_{xe}^A(p) \times (1 - \omega) \times [(1 - \%Cas) \times \ddot{a}_{xe}^{(12)} + \%Cas \times \ddot{a}\ddot{a}_{xe}^{(12)}]$$

- c) Contribuição Normal Mensal de Joia na Aposentadoria Programada do Participante de idade x e idade na aposentadoria **xe**

$$CJ_{xe}^A(p) = FCJ^C(P) \times \left[pg \times SRB_{xe}^p + pal \times \max\left(0; SRB_{xe}^p - \frac{UR_{xe}}{2}\right) + pa2 \times \max(0; SRB_{xe}^p - UR_{xe}) \right]$$

Em que

$$SRB_{xe}^p = RV_{xe}^A(p) + UR_{xe}$$

A Contribuição Normal Mensal de Joia na Aposentadoria Programada é devida pelo participante ativo que optou pela dilatação do prazo de pagamento da joia.

- d) Valor Presente, na data da avaliação, das Contribuições Normais Mensais de Joia na Aposentadoria Programada do Participante de idade x e idade na aposentadoria

$$VACJ_x^A(p) = v^t \times {}_t p_{xe}^{aa} \times Fcap \times fc \times C_{xe}^A(p) \times (1 - \omega) \times \ddot{a}_{xe:k-n}^{(12)}$$

Onde

n : o período, em anos, previsto para a aposentadoria do participante, na data da avaliação do plano;

k : o período, em anos, na data da avaliação atuarial, previsto de dilatação de joia para o participante p amortizar completamente a sua joia de ingresso no plano;

- e) Valor Presente, na data da avaliação, das Contribuições Normais Mensais na Aposentadoria Programada dos Participantes.

$$VAC^A(p) = \sum_{p=1}^{Np} VAC_x^A(p)$$

- f) Valor Presente, na data da avaliação, das Contribuições Normais Mensais de Joia na Aposentadoria Programada dos Participantes.

$$VAJC^A(p) = \sum_{p=1}^{Np} VACJ_x^A(p)$$

7.1.3. Na Aposentadoria por invalidez

- a) Contribuição Normal Mensal na Aposentadoria Programada do Participante de idade x e idade na aposentadoria $x+t$

$$C_{x+t}^I(p) = C_{ass} \times [RV_{x+t}^I(p) + UR_t]$$

- b) Valor Presente, na data da avaliação, das Contribuições Normais Mensais na Aposentadoria por Invalidez do Participante de idade x , incluída a parcela da contribuição na reversão em pensão

$$VAC_x^I(p) = \sum_{t=0}^{xe-x-1} v^t \times {}_t p_{x+t}^{aa} \times i_{x+t} \times Fcap \times fb \times C_{x+t}^I(p) \times (1 - \omega) \times [(1 - \%Cas) \times \ddot{a}_{x+t}^{I(12)} + \%Cas \times \ddot{a}_{x+t}^{I(12)}]$$

- c) Valor Presente, na data da avaliação, das Contribuições Normais Mensais na Aposentadoria Programada dos Participantes.

$$VAC^I(p) = \sum_{p=1}^{Np} VAC_x^I(p)$$

7.1.4. Na Pensão por Morte em atividade

- a) Contribuição dos beneficiários do Participante de idade x que falece na idade x+t

$$C_{x+t}^P(p) = C_{pen} \times [RV_{x+t}^P(p) + UR_t]$$

- b) Valor Presente, na data da avaliação, das Contribuições Normais Mensais na Pensão por Morte do Participante de idade x

$$VAC_x^P(p) = \sum_{t=0}^{xe-x-1} fcap \times fc \times v^t \times {}_tP_x^{aa} \times q_{x+t} \times C_{x+t}^P(p) \times (1 - \omega) \times \%cas \times \ddot{a}_y^{(12)}$$

- c) Valor Presente, na data da avaliação, das Contribuições Normais na Pensão por Morte dos Participantes que falecem em atividade.

$$VAC^P(p) = \sum_{p=1}^{Np} VAC_x^P(p)$$

7.2 Participantes Vinculados

7.2.1. No prazo de diferimento

- a) Contribuição dos beneficiários do Participante de idade x que falece na idade x+t

Conforme Art. 44, §6º do Regulamento do PBB, no prazo de diferimento, o Participante Vinculado não recolhe a contribuição normal total, contribuindo apenas para o custeio administrativo.

Durante a fase de diferimento o participante vinculado deverá recolher mensalmente aos cofres da entidade o produto da taxa de administração, determinada para garantir a cobertura das despesas necessárias à gestão administrativa do benefício proporcional diferido, incidente sobre os valores das contribuições, quer dele, quer do patrocinador por ele, aplicado o fator redutor definido no plano de custeio vigente, avaliadas como se permanecesse, para as mesmas, a evolução admitida no plano de custeio vigente na data da opção.

$$CJ_{x+t}^{adm}(R) = f_{x'}^{bpd} \times \omega \times \left[pg \times SRB_{x+t}^R + pal \times \max\left(0, SRB_{x+t}^R - \frac{UR_{xe}}{2}\right) + pa2 \times \max(0, SRB_{x+t}^R - UR_{xe}) \right]$$

Sendo $f_{x'}^{bpd}$ definido abaixo:

$$f_{x'}^{bpd} = \frac{RM_x^{BPD}(p)}{VAE_{x'}^A}, \text{ para o participante que optou pela cobertura de risco;}$$

$$f_{x'}^{bpd} = \min\left(\frac{RM_x^{BPD}(p)}{VAE_{x'}^A}; 1\right), \text{ para o participante que não optar pela cobertura de risco.}$$

7.2.2. Na aposentadoria programada

- a) Contribuição Normal Mensal na Aposentadoria Programada do Participante Vinculado de idade x e idade na aposentadoria **xe**

$$C_x^A(R) = C_{ass} \times [RV_x^A(r) + UR_t]$$

- b) Valor Presente, na data da avaliação, das Contribuições Normais na Aposentadoria Programada do Participante Vinculado de idade x e idade na aposentadoria **xe**, já incluída a Reversão em Pensão

- Participante Vinculado que optou pela cobertura do risco

$$VAC_x^A(R) = v^t \times {}_t p_{xe}^{aa} \times Fcap \times fc \times C_x^A(R) \times (1 - \omega) \times [(1 - \%Cas) \times \ddot{a}_{xe}^{(12)} + \%Cas \times \ddot{a}\ddot{a}_{xe}^{(12)}]$$

- Participante Vinculado que não optou pela cobertura do risco

$$VAC_x^A(R) = v^t \times {}_t p_{xe}^{aa} \times Fcap \times fc \times C_x^A(R) \times (1 - \omega) \times \ddot{a}_{xe}^{(12)}$$

- c) Valor Presente, na data da avaliação, das Contribuições Normais Mensais na Aposentadoria Programada dos Participantes Vinculados.

$$VAC^A(R) = \sum_{R=1}^{NR} VAC_x^A(R)$$

7.2.3. Na aposentadoria por invalidez

- a) Valor Presente, na data da avaliação, das Contribuições Normais na Aposentadoria por Invalidez do Participante Vinculado de idade x e idade na aposentadoria **xe**, já incluída a Reversão em Pensão

$$VAE_x^I(p) = \sum_{t=0}^{xe-x-1} v^t \times {}_t p_{x+t}^{aa} \times i_{x+t} \times Fcap \times fc \times (1 - \omega) \times C_x^A(R) \times [(1 - \%Cas) \times \ddot{a}_{x+t}^{i(12)} + \%Cas \times \ddot{a}_{x+t}^{i(12)}])$$

- b) Valor Presente, na data da avaliação, das Contribuições Normais Mensais na Aposentadoria por Invalidez dos Participantes Vinculados com cobertura de risco.

$$VAC^I(R) = \sum_{R=1}^{NR} VAC_x^I(R)$$

Para Participantes Vinculados que não optaram pela cobertura de risco, os valores são NULOS.

7.2.4. Na Pensão por Morte em Atividade

- a) Valor Presente, na data da avaliação, das Contribuições Normais Mensais dos beneficiários da Pensão por Morte do Participante Vinculado de idade x que falece em atividade

$$VAC_x^P(R) = \sum_{t=0}^{xe-x-1} {}_t P_x^{aa} \times q_x^a \times Fcap \times fc \times v^t \times (1 - \omega) \times C_{x+t}^P(R) \times \%cas \times \ddot{a}_y^{(12)}$$

- b) Valor Presente, na data da avaliação, das Contribuições Normais Mensais dos beneficiários da Pensão por Morte do Participante Vinculado com cobertura de risco que falece em atividade.

$$VAC^P(R) = \sum_{R=1}^{NR} VAC_x^P(R)$$

Para Participantes Vinculados que não optaram pela cobertura de risco, os valores são NULOS.

7.3 Assistidos

7.3.1. Aposentadoria Programada

- a) Contribuição Normal Mensal do Assistido de idade x em gozo de Aposentadoria Programada

$$C_x^A(a) = C_{ass} \times [RV_x^A(a) + BPA_x^a]$$

Sendo

BPA_x^a = o valor recebido pelo participante pela Previdência Oficial ou valor da UR na data do cálculo, cuja complementação de aposentadoria tenha sido calculada com base nas regras anteriores à alteração do regulamento, ou com base nas novas regras regulamentares respectivamente.

- b) Valor Presente, na data da avaliação, das Contribuições Normais Mensais do Assistido de idade x em gozo de Aposentadoria Programada

$$VAC_x^A(a) = \sum_{t=0}^{\mu} fc \times v^t \times {}_t p_x \times C_x^A(a) \times (1 - \omega) \times \left(\frac{13}{24} + \frac{11}{24} \times v_{t=1}^t \times p_x \right)$$

- c) Contribuição Normal Mensal de Joia do Assistido de idade x em gozo de Aposentadoria Programada

$$CJ_x^A(a) = FCJ^c(a) \times \left[pg_x \times SRB_x^a + pal \times \max\left(0; SRB_x^a - \frac{UR}{2}\right) + pa2 \times \max(0; SRB_x^a - UR) \right]$$

Sendo

$$SRB_x^a = RV_x^A(a) + BPA_x^a$$

Devida pelo assistido que optou pela dilatação do prazo de pagamento da joia.

- d) Valor Presente, na data da avaliação, das Contribuições Normais Mensais de Joia do Assistido de idade x em gozo de Aposentadoria Programada

$$VAC_x^A(a) = \sum_{t=0}^{\theta} fc \times v^t \times {}_t p_x \times CJ_x^A(a) \times (1 - \omega) \times \left(\frac{13}{24} + \frac{11}{24} \times v_{t=1}^t \times p_x \right)$$

Sendo θ o prazo restante (em anos) para liquidação da joia

- e) Contribuição Norma Mensal na Reversão em Pensão por Morte da Aposentadoria Programada do Assistido de idade x em gozo do benefício

$$C_x^{PA}(a) = C_{ass} \times [RV_x^A(a) \times (CF + CI \times np) + BPA_x^a]$$

Valor NULO de contribuição para Assistido oriundo de BPD que NÃO optou pela cobertura do risco

- f) Valor Presente, na data da avaliação, das Contribuições Normais na Reversão em Pensão por Morte da Aposentadoria do Assistido de idade x em gozo do benefício

$$VAC_x^A(a) = \sum_{t=0}^{\mu} fp \times fc \times \%pen \times v^t \times [(1 - \omega) \times C_x^{PA}(a)] \times \left\{ \left[{}_t P_y \times \left(\frac{13}{24} + \frac{11}{24} \times v_{t=1}^t \times p_y \right) \right] \right. \\ \left. - \left[{}_t p_{xy} \times \left(\frac{13}{24} + \frac{11}{24} \times v_{t=1}^t \times p_{xy} \right) \right] \right\}$$

- g) Valor Presente, na data da avaliação, das Contribuições Normais Mensais dos Assistidos em gozo de Aposentadoria Programada.

$$VAC^A(a) = \sum_{a=1}^{Na} VAC_x^A(a)$$

- h) Valor Presente, na data da avaliação, das Contribuições Normais Mensais de Joia dos Assistidos em gozo de Aposentadoria Programada.

$$VACJ^A(a) = \sum_{a=1}^{Na} VACJ_x^A(a)$$

- i) Valor Presente, na data da avaliação, das Contribuições Normais Mensais na Reversão em Pensão por Morte da Aposentadoria Programada dos Assistidos em gozo do benefício.

$$VAC^{PA}(a) = \sum_{a=1}^{Na} VAC_x^{PA}(a)$$

7.3.2. Aposentadoria por Invalidez

- a) Contribuição Normal Mensal do Assistido de idade x em gozo de Aposentadoria por Invalidez

$$C_x^I(a) = C_{ass} \times [RV_x^I(a) + BPI_x^a]$$

Sendo

BPI_x^a = o valor recebido pelo participante pela Previdência Oficial ou valor da UR na data do cálculo, cuja complementação de aposentadoria tenha sido calculada com base nas regras anteriores à alteração do regulamento, ou com base nas novas regras regulamentares respectivamente.

Valor NULO de Complementação de Aposentadoria por invalidez para Assistido oriundo de BPD que NÃO optou pela cobertura do risco, portanto, é NULO também o valor de contribuição.

- b) Valor Presente, na data da avaliação, das Contribuições Normais do Assistido de idade x em gozo de Aposentadoria por Invalidez

$$VAC_x^I(a) = \sum_{t=0}^{\mu} fc \times v^t \times {}_t p_x^i \times C_x^I(a) \times (1 - \omega) \times \left(\frac{13}{24} + \frac{11}{24} \times v_{t=1}^t \times p_{x^i} \right)$$

- c) Contribuição Normal na Reversão em Pensão por Morte da Aposentadoria por Invalidez do Assistido de idade x em gozo do benefício

$$C_x^{PI}(a) = C_{ass} \times [RV_x^I(a) \times (CF + CI \times np) + BPI_x^a]$$

Valor NULO de Complementação de Aposentadoria por invalidez para Assistido oriundo de BPD que NÃO optou pela cobertura do risco, portanto, é NULO também o valor de contribuição.

- d) Valor Presente, na data da avaliação, das Contribuições Normais Mensais na Reversão em Pensão por Morte da Aposentadoria por Invalidez do Assistido de idade x em gozo desse benefício

$$VAC_x^I(a) = \sum_{t=0}^{\mu} fp \times fc \times \%pen \times v^t \times [(1 - \omega) \times C_x^{PI}(a)] \times \left\{ \left[{}_t P_y \times \left(\frac{13}{24} + \frac{11}{24} \times v_{t=1}^t \times p_y \right) \right] \right. \\ \left. - \left[{}_t p_{x^i y} \times \left(\frac{13}{24} + \frac{11}{24} \times v_{t=1}^t \times p_{x^i y} \right) \right] \right\}$$

- e) Valor Presente, na data da avaliação, das Contribuições Normais Mensais dos Assistidos em gozo de Aposentadoria Programada.

$$VAC^I(a) = \sum_{a=1}^{Ni} VAC_x^I(a)$$

- f) Valor Presente, na data da avaliação, das Contribuições Normais Mensais na Reversão em Pensão por Morte da Aposentadoria Programada dos Assistidos em gozo do benefício.

$$VAC^{PI}(a) = \sum_{a=1}^{Ni} VAC_x^{PI}(a)$$

7.3.3. Pensão

- a) Contribuição Normal Mensal do grupo g de beneficiários assistidos

$$C_g^P(a) = C_{pen} \times [RV_g^P(a) + BPP_g^a]$$

Sendo

BPI_g^a = o valor recebido pelo beneficiário assistido pela Previdência Oficial ou valor da UR na data do cálculo, cuja complementação de pensão tenha sido calculada com base nas regras anteriores à alteração do regulamento, ou com base nas novas regras regulamentares respectivamente.

Valor NULO de Complementação de Pensão para Assistido oriundo de BPD que NÃO optou pela cobertura do risco, portanto, é NULO também o valor de contribuição.

- b) Valor Presente, na data da avaliação, das Contribuições Normais Mensais do grupo g de beneficiários assistidos

$$VAC_g^P(a) = \sum_{t=0}^{\mu} fb \times v^t \times B_g \times [(1 - \omega) \times C_g^P(a)] \times \left(\frac{13}{24} + \frac{11}{24} \times v_{t=1}^t \times p_y \right)$$

Sendo B_g definido no item 6.4.3, alínea b.

- c) Valor Presente, na data da avaliação, das Contribuições Normais Mensais dos Assistidos em gozo de Aposentadoria Programada.

$$VAC^P(a) = \sum_{g=1}^{Npe} VAC_x^P(a)$$

7.4 PATROCINADORA

7.4.1. Valor Presente, na data da avaliação, das Contribuições Normais Mensais em correspondência às dos Participantes Ativos e Autopatrocinados

- a) Na atividade (excluídos os autopatrocinados).

$$VAC(P) = f_c^P \times \sum_{p=1}^{NP-Nap} VAC_x(p) + VAC_{J_x}(p)$$

- b) Na Aposentadoria Programada, incluída a Reversão em Pensão Por Morte

$$VAC_p^A(P) = f_c^P \times [VAC^A(p) + VAC_{J^A}(p)]$$

- c) Na Aposentadoria por Invalidez, incluída a Reversão em Pensão Por Morte

$$VAC_p^I(P) = f_c^P \times VAC^I(p)$$

- d) Na Pensão Por Morte em atividade do participante

$$VAC_p^{Pe}(p) = f_c^P \times VAC^P(p)$$

7.4.2. Valor Presente, na data da avaliação, das Contribuições Normais Mensais em correspondência às dos Participantes Vinculados

- a) Na Aposentadoria Programada, incluída a Reversão em Pensão Por Morte

$$VAC_R^A(P) = f_c^P \times VAC^A(R)$$

- b) Na Aposentadoria por Invalidez, incluída a Reversão em Pensão Por Morte

$$VAC_R^I(P) = f_c^P \times VAC^I(R)$$

- c) Na Pensão Por Morte em atividade do participante

$$VAC_R^{Pe}(P) = f_c^P \times VAC^P(R)$$

7.4.3. Valor Presente, na data da avaliação, das Contribuições Normais Mensais em correspondência às dos Assistidos

- a) Na Aposentadoria Programada e respectiva Reversão em Pensão Por Morte

$$VAC_a^A(P) = f_c^P \times [VAC^A(a) + VACJ^A(a)]$$

$$VAC_a^{PA}(P) = f_c^P \times VAC^{PA}(a)$$

- b) Na Aposentadoria por Invalidez, incluída Reversão em Pensão Por Morte

$$VAC_a^I(P) = f_c^P \times VAC^I(a)$$

$$VAC_a^{PI}(P) = f_c^P \times VAC^{PI}(a)$$

- c) Pensão por Morte

$$VAC_a^P(P) = f_c^P \times VAC^P(a)$$

8. Expressões de Cálculo as Contribuições Extraordinárias e do respectivo Valor Presente – PED

Em 2016, foi aprovado o Plano de Equacionamento do Déficit Técnico de 31.12.2015 e em 2018 foi aprovado o Plano de Equacionamento de Déficit de 31.12.2017, este último aplicado tão somente ao grupo de custeio Sistema BNDES. Para ambos os casos foi observada a parcela mínima de déficit exigida pela legislação para equacionamento, mediante recolhimento de Contribuições Extraordinárias por Patrocinadores, Participantes e Assistidos nos períodos de Março/2017 a Fevereiro/2042 e de Março/2019 a Fevereiro/2044, respectivamente.

8.1 Ativos e Autopatrocinados

8.1.1. Na atividade

- a) Contribuição mensal Extraordinária do participante de idade x , no ano t

$$CE_{x+t}(p) = pg^{ex} \times SRB_{x+t}^p + pal^{ex} \times \max\left(0; SRB_{x+t}^p - \frac{UR_t}{2}\right) + pa2^{ex} \times \max(0; SRB_{x+t}^p - UR_t),$$

Sendo

$SRB_{x+t}^p = \min [SP_x^p \times (1 + \alpha)^{\max(0; x+t-x)} + SG_x^p; LSP_x^p]$; se o participante pertencer ao grupo de custeio FAPES;

$SRB_{x+t}^p = \min [(SP_x^p + SG_x^p) \times (1 + \alpha)^{\max(0; x+t-x)}]; LSP_x^p$; se o participante pertencer ao grupo de custeio Sistema BNDES; e

No caso do Autopatrocinado, não se aplica projeção de crescimento salarial real futuro e a contribuição é acrescida da parcela relativa à contribuição patronal.

$$CE_{x+t}(p) = (1 + f_c^p) \times \left[pg^{ex} \times SP_{x+t}''(p) + pal^{ex} \times \max\left(0; SP_{x+t}''(p) - \frac{UR_t}{2}\right) + pa2^{ex} \times \max(0; SP_{x+t}''(p) - UR_t) \right]$$

- b) Valor Presente, na data da avaliação, das Contribuições Extraordinárias Futuras do Participante de idade x

$$VACE_x(p) = \sum_{t=0}^{\min [xe-x-1;k]} fc \times Fcap \times CE_{x+t}(p) \times v^t \times {}_t p_x^{aa} \times \left(\frac{13}{24} + \frac{11}{24} \times v_{t=1}^t \times p_{x+t}^{aa} \right)$$

sendo k o período residual (em anos) previsto de pagamento da contribuição extraordinária.

- c) Valor Presente, na data da avaliação, das Contribuições Extraordinárias Mensais Futuras dos Participantes na atividade

$$VACE(p) = \sum_{p=1}^{Np} VACE_x(p)$$

8.1.2. Na Aposentadoria Programada

- a) Contribuição Extraordinária Mensal na Aposentadoria Programada do Participante de idade x e idade na aposentadoria xe

$$CE_{xe}^A(p) = C_{ass}^{ex} \times [RV_{xe}^A(p) + UR_{xe}]$$

- b) Valor Presente, na data da avaliação, das Contribuições Extraordinárias Mensais na Aposentadoria Programada do Participante de idade x e idade na aposentadoria xe

$$VACE_x^A(p) = \sum_{t=xe-x}^{k-(xe-x)} fc \times Fcap \times CE_{xe}^A(p) \times v^t \times {}_t p_x^{aa} \times \left(\frac{13}{24} + \frac{11}{24} \times v_{t=1}^t \times p_{x+t}^{aa} \right)$$

sendo k o período residual (em anos) previsto de pagamento da contribuição extraordinária.

- c) Contribuição Extraordinária Mensal na Reversão em Pensão por Morte da Aposentadoria Programada do Participante de idade x e idade na aposentadoria x

$$CE_{xe}^{PA}(p) = C_{ass}^{ex} \times [RV_{xe}^A(p) \times (CF + CI) + UR_{xe}]$$

- d) Valor Presente, na data da avaliação, das Contribuições Extraordinárias Mensais na Reversão em Pensão por Morte da Aposentadoria Programada do Participante de idade x e idade na aposentadoria xe

$$VACE_x^{PA}(p) = \sum_{t=xe-x}^{k-(xe-x)} fc \times Fcap \times \%cas \times CE_{xe}^{PA}(p) \times v^t \times \left[{}_t p_y \times \left(\frac{13}{24} + \frac{11}{24} \times v_{t=1}^t \times p_{y+t} \right) \right] \\ - \left[{}_t p_{xy} \times \left(\frac{13}{24} + \frac{11}{24} \times v_{t=1}^t \times p_{x+t} \times p_{y+t} \right) \right]$$

- e) Valor Presente, na data da avaliação, das Contribuições Extraordinárias Mensais na Aposentadoria Programada dos Participante

$$VACE^A(p) = \sum_{p=1}^{Np} VACE_x^A(p)$$

- f) Valor Presente, na data da avaliação, das Contribuições Extraordinárias Mensais na Reversão em Pensão por Morte da Aposentadoria Programada dos Participantes.

$$VACE^{PA}(p) = \sum_{p=1}^{Np} VACE_x^{PA}(p)$$

8.1.3. Na Aposentadoria por invalidez

- a) Contribuição Extraordinária Mensal na Aposentadoria por Invalidez do Participante de idade x que se invalida na idade $x+\partial$

$$CE_{x+\partial}^I(p) = C_{ass}^{ex} \times [RV_{x+\partial}^I(p) + UR_{xe}]$$

- b) Valor Presente, na data da avaliação, das Contribuições Extraordinárias Mensais na Aposentadoria por Invalidez do Participante de idade x e se invalida na idade $x+\partial$

$$VACE_x^A(p) = \sum_{\partial=0}^{\partial=\min [xe-x-1;k]} \sum_{t=\partial}^{k-\partial} fc \times Fcap \times CE_{x+\partial}^I(p) \times v^t \times {}_t p_x^{aa} \times i_{x+\partial} \times \left(\frac{13}{24} + \frac{11}{24} \times v_{t=1}^t \times p_{x+t}^{aa} \right)$$

Sendo ∂ o instante da ocorrência do evento da invalidez e k o período residual (em anos) previsto de pagamento da contribuição extraordinária.

Em que se adota ${}_t p_x^i$ no lugar de ${}_t p_x^{aa}$ e p_{x+t}^i substituindo p_{x+t}^{aa} a partir do instante de invalidez.

- c) Contribuição Extraordinária Mensal na Reversão em Pensão por Morte da Aposentadoria Programada do Participante de idade x e idade na aposentadoria x

$$CE_{x+\partial}^{PI}(p) = C_{pen}^{ex} \times [RV_{x+t}^I(p) \times (CF + CI \times np) + UR_t]$$

- d) Valor Presente, na data da avaliação, das Contribuições Extraordinárias Mensais na Reversão em Pensão por Morte da Aposentadoria por Invalidez do Participante de idade x

$$VACE_x^{PI}(p) = \sum_{\partial=0}^{\partial=\min [xe-x-1;k]} \sum_{t=\partial}^{k-\partial} fc \times Fcap \times \%cas \times CE_{x+\partial}^{PI}(p) \times v^t \times {}_t p_y \times i_{x+\partial} \times q_x \\ \times \left[{}_t p_y \times \left(\frac{13}{24} + \frac{11}{24} \times v_{t=1}^t \times p_{y+t} \right) \right] - \left[{}_t p_{xy} \times \left(\frac{13}{24} + \frac{11}{24} \times v_{t=1}^t \times p_{x+t} \times p_{y+t} \right) \right]$$

Em que se adota ${}_t p_{xy}^i$ no lugar de ${}_t p_{xy}$ a partir do instante de invalidez.

- e) Valor Presente, na data da avaliação, das Contribuições Extraordinárias Mensais na Aposentadoria Programada dos Participante

$$VACE^I(p) = \sum_{p=1}^{Np} VACE_x^I(p)$$

- f) Valor Presente, na data da avaliação, das Contribuições Extraordinárias Mensais na Reversão em Pensão por Morte da Aposentadoria Programada dos Participantes.

$$VACE^{PI}(p) = \sum_{p=1}^{Np} VACE_x^{PI}(p)$$

8.1.4. Na Pensão por Morte em atividade

- a) Contribuição Extraordinária dos beneficiários do Participante de idade x que falece na idade x+ ∂ .

$$CE_{x+\partial}^P(p) = C_{pen}^{ex} \times [RV_{x+t}^P(p) + UR_t]$$

- b) Valor Presente, na data da avaliação, das Contribuições Extraordinárias Mensais na Pensão por Morte em Atividade do Participante de idade x e que falece na idade x+ ∂

$$VACE_x^P(p) = \sum_{\partial=0}^{\partial=\min[xe-x-1;k]} \sum_{t=\partial}^{k-\partial} fc \times Fcap \times \%cas \times CE_{x+\partial}^P(p) \times v^t \times {}_t p_x^{aa} \times {}_t p_y \times q_{x+\partial} \times \left(\frac{13}{24} + \frac{11}{24} \times v_{t=1}^t \times p_{y+t} \right)$$

Sendo ∂ o instante da ocorrência do evento de falecimento do inválido e k o período residual (em anos) previsto de pagamento da contribuição extraordinária.

- c) Valor Presente, na data da avaliação, das Contribuições Normais na Pensão por Morte dos Participantes que falecem em atividade.

$$VACE^P(p) = \sum_{p=1}^{Np} VACE_x^P(p)$$

8.1.5. Total – Participantes e Autopatrocinados

$$VACE^P = VACE(p) + VACE^A(p) + VACE^{PA}(p) + VACE^I(p) + VACE^{PI}(p) + VACE^P(p)$$

8.2 Participantes Vinculados

8.2.1. No diferimento

- a) Contribuição Extraordinária Mensal no ano t do Participante Vinculado de idade x

$$CE_{x+t}(R) = (1 + f_c^p) \times \frac{C_{x+t}^{adm}}{\omega} \times C^{ex}(R)$$

- b) Valor Presente, na data da avaliação, das Contribuições Extraordinárias Mensais Futuras do Participante Vinculado de idade x

$$VACE_x(R) = \sum_{t=0}^{\min [xe-x-1; k]} f_c \times Fcap \times CE_{x+t}(R) \times v^t \times {}_t p_x^{aa} \times \left(\frac{13}{24} + \frac{11}{24} \times v_{t=1}^t \times p_{x+t}^{aa} \right)$$

sendo k o período residual (em anos) previsto de pagamento da contribuição extraordinária.

- c) Valor Presente, na data da avaliação, das Contribuições Extraordinárias Mensais Futuras dos Participantes na atividade

$$VACE(R) = \sum_{R=1}^{NR} VACE_x(R)$$

8.2.2. Na Aposentadoria Programada

- a) Contribuição Extraordinária Mensal na Aposentadoria Programada do Participante de idade x e idade na aposentadoria xe

$$CE_x^A(R) = C_{ass}^{ex} \times [RV_{xe}^A(p) + UR_{x+t}]$$

- b) Valor Presente, na data da avaliação, das Contribuições Extraordinárias Mensais na Aposentadoria Programada do Participante de idade x e idade na aposentadoria xe

$$VACE_x^A(R) = \sum_{t=xe-x}^{k-(xe-x)} fc \times Fcap \times CE_{xe}^A(R) \times v^t \times {}_t p_x^{aa} \times \left(\frac{13}{24} + \frac{11}{24} \times v_{t=1}^t \times p_{x+t}^{aa} \right)$$

sendo k o período residual (em anos) previsto de pagamento da contribuição extraordinária.

- c) Contribuição Extraordinária Mensal na Reversão em Pensão por Morte da Aposentadoria Programada do Participante de idade x e idade na aposentadoria xe

- Participante Vinculado que optou pela cobertura de risco

$$CE_{xe}^{PA}(R) = C_{pen}^{ex} \times [RV_{xe}^A(R) \times (CF + CI) + UR_{xe}]$$

Para o participante vinculado que não optou pela cobertura de risco, o encargo de reversão em pensão de aposentadoria programada é NULO, portanto, a contribuição é NULA.

- d) Valor Presente, na data da avaliação, das Contribuições Extraordinárias Mensais na Reversão em Pensão por Morte da Aposentadoria Programada do Participante de idade x e idade na aposentadoria xe

$$VACE_x^{PA}(R) = \sum_{t=xe-x}^{k-(xe-x)} fc \times Fcap \times \%cas \times CE_{xe}^{PA}(R) \times v^t \times \left[{}_t p_y \times \left(\frac{13}{24} + \frac{11}{24} \times v_{t=1}^t \times p_{y+t} \right) \right] \\ - \left[{}_t p_{xy} \times \left(\frac{13}{24} + \frac{11}{24} \times v_{t=1}^t \times p_{x+t} \times p_{y+t} \right) \right]$$

- e) Valor Presente, na data da avaliação, das Contribuições Extraordinárias Mensais na Aposentadoria Programada dos Participante

$$VACE^A(R) = \sum_{R=1}^{NR} VACE_x^A(R)$$

- f) Valor Presente, na data da avaliação, das Contribuições Extraordinárias Mensais na Reversão em Pensão por Morte da Aposentadoria Programada dos Participantes Vinculados.

$$VACE^{PA}(R) = \sum_{R=1}^{NR} VACE_x^{PA}(R)$$

8.2.3. Na Aposentadoria por invalidez

- a) Valor Presente, na data da avaliação, das Contribuições Extraordinárias Mensais na Aposentadoria por Invalidez do Participante de idade x e se invalida na idade x+ð

$$VACE_x^A(R) = \sum_{\vartheta=0}^{\min [xe-x-1;k]} \sum_{t=\vartheta}^{k-\vartheta} fc \times Fcap \times CE_{x+\vartheta}^A(R) \times v^t \times {}_t p_x^{aa} \times i_{x+\vartheta} \times \left(\frac{13}{24} + \frac{11}{24} \times v_{t=1}^t \times p_{x+t}^{aa} \right)$$

Sendo ð o instante da ocorrência do evento da invalidez e k o período residual (em anos) previsto de pagamento da contribuição extraordinária.

Em que se adota ${}_t p_x^i$ no lugar de ${}_t p_x^{aa}$ e p_{x+t}^i substituindo p_{x+t}^{aa} a partir do instante de invalidez.

- b) Valor Presente, na data da avaliação, das Contribuições Extraordinárias Mensais na Reversão em Pensão por Morte da Aposentadoria por Invalidez do Participante de idade x

$$VACE_x^{PI}(R) = \sum_{\vartheta=0}^{\min [xe-x-1;k]} \sum_{t=\vartheta}^{k-\vartheta} fc \times Fcap \times \%cas \times CE_{x+\vartheta}^{PA}(R) \times v^t \times {}_t p_y \times i_{x+\vartheta} \times q_x \\ \times \left[{}_t p_y \times \left(\frac{13}{24} + \frac{11}{24} \times v_{t=1}^t \times p_{y+t} \right) \right] - \left[{}_t p_{xy} \times \left(\frac{13}{24} + \frac{11}{24} \times v_{t=1}^t \times p_{x+t} \times p_{y+t} \right) \right]$$

Em que se adota ${}_t p_{xy}^i$ no lugar de ${}_t p_{xy}$ a partir do instante de invalidez.

- c) Valor Presente, na data da avaliação, das Contribuições Extraordinárias Mensais na Aposentadoria Programada dos Participante

$$VACE^I(R) = \sum_{R=1}^{NR} VACE_x^I(R)$$

- d) Valor Presente, na data da avaliação, das Contribuições Extraordinárias Mensais na Reversão em Pensão por Morte da Aposentadoria Programada dos Participantes.

$$VACE^{PI}(R) = \sum_{R=1}^{NR} VACE_x^{PI}(R)$$

8.2.4. Na Pensão por Morte em atividade

- a) Valor Presente, na data da avaliação, das Contribuições Extraordinárias Mensais dos beneficiários da Pensão por Morte do Participante Vinculado de idade x que optou pela cobertura de risco e falece em atividade

$$VACE_x^P(R) = \sum_{\vartheta=0}^{\min [xe-x-1;k]} \sum_{t=0}^{k-\vartheta} fc \times Fcap \times \%cas \times CE_{x+\vartheta}^P(R) \times v^t \times {}_t p_x^{aa} \times {}_t p_y \times q_{x+\vartheta} \times \left(\frac{13}{24} + \frac{11}{24} \times v_{t=1}^t \times p_{y+t} \right)$$

Sendo ϑ o instante da ocorrência do evento de falecimento do inválido e k o período residual (em anos) previsto de pagamento da contribuição extraordinária.

- b) Valor Presente, na data da avaliação, das Contribuições Normais na Pensão por Morte dos Participantes que falecem em atividade.

$$VACE^P(R) = \sum_{R=1}^{NR} VACE_x^P(R)$$

8.2.5. Total – Participantes Vinculados

$$VACE_R = VACE(R) + VACE^A(R) + VACE^{PA}(R) + VACE^I(R) + VACE^{PI}(R) + VACE^P(R)$$

8.3 Assistidos

8.3.1. Aposentadoria Programada

- a) Contribuição Extraordinária Mensal do Assistido de idade x

$$CE_x^A(a) = C_{ass}^{ex} \times [RV_x^A(a) + BPA_x^a]$$

- b) Valor Presente, na data da avaliação, das Contribuições Extraordinárias Mensais do Assistido de idade x

$$VACE_x^A(a) = \sum_{t=0}^{\mu} f_c \times v^t \times {}_t p_x \times CE_x^A(a) \times \left(\frac{13}{24} + \frac{11}{24} \times v_{t=1}^t \times p_x \right)$$

- c) Contribuição Extraordinária Mensal na Reversão em Pensão por Morte do Assistido de idade x

$$CE_x^{PA}(a) = C_{pen}^{ex} \times [RV_x^A(a) \times (CF + CI \times np) + BPA_x^a]$$

Valor NULO de Reversão em Pensão para Assistido oriundo de BPD que NÃO optou pela cobertura do risco, portanto, é NULO também o valor de contribuição.

- d) Valor Presente, na data da avaliação, das Contribuições Normais na Reversão em Pensão por Morte do Assistido de idade x

$$VACE_x^{PA}(a) = \sum_{t=0}^{\mu} f_p \times f_c \times \%pen \times v^t \times CE_x^{PA}(a) \times \left\{ \left[{}_t P_y \times \left(\frac{13}{24} + \frac{11}{24} \times v_{t=1}^t \times p_y \right) \right] \right. \\ \left. - \left[{}_t p_{xy} \times \left(\frac{13}{24} + \frac{11}{24} \times v_{t=1}^t \times p_{xy} \right) \right] \right\}$$

- e) Valor Presente, na data da avaliação, das Contribuições Normais Mensais dos Assistidos em gozo de Aposentadoria Programada.

$$VACE^A(a) = \sum_{a=1}^{Na} VACE_x^A(a)$$

- f) Valor Presente, na data da avaliação, das Contribuições Normais Mensais na Reversão em Pensão por Morte da Aposentadoria Programada dos Assistidos em gozo do benefício.

$$VACE^{PA}(a) = \sum_{a=1}^{Na} VACE_x^{PA}(a)$$

8.3.2. Aposentadoria por Invalidez

- a) Contribuição Extraordinária Mensal do Assistido de idade x

$$CE_x^I(a) = C_{ass}^{ex} \times [RV_x^I(a) + BPI_x^a]$$

Valor NULO de Complementação de Aposentadoria por invalidez para Assistido oriundo de BPD que NÃO optou pela cobertura do risco, portanto, é NULO também o valor de contribuição.

- b) Valor Presente, na data da avaliação, das Contribuições Extraordinárias do Assistido de idade x

$$VACE_x^I(a) = \sum_{t=0}^{\mu} f_c \times v^t \times {}_t p_x^i \times CE_x^I(a) \times \left(\frac{13}{24} + \frac{11}{24} \times v_{t=1}^t \times p_x^i \right)$$

- c) Contribuição Extraordinária na Reversão em Pensão por Morte do Assistido de idade x

$$CE_x^{PI}(a) = C_{pen}^{ex} \times [RV_x^I(a) \times (CF + CI \times np) + BPI_x^a]$$

Valor NULO de Complementação de Aposentadoria por invalidez para Assistido oriundo de BPD que NÃO optou pela cobertura do risco, portanto, é NULO também o valor de contribuição.

- d) Valor Presente, na data da avaliação, das Contribuições Extraordinárias Mensais na Reversão em Pensão por Morte do Assistido de idade x

$$VACE_x^I(a) = \sum_{t=0}^{\mu} f_p \times f_c \times \%pen \times v^t \times CE_x^{PI}(a) \times \left\{ \left[{}_t P_y \times \left(\frac{13}{24} + \frac{11}{24} \times v_{t=1}^t \times p_y \right) \right] \right. \\ \left. - \left[{}_t p_{x^{i_y}} \times \left(\frac{13}{24} + \frac{11}{24} \times v_{t=1}^t \times p_{x^{i_y}} \right) \right] \right\}$$

- e) Valor Presente, na data da avaliação, das Contribuições Normais Mensais dos Assistidos em gozo de Aposentadoria Programada.

$$VACE^I(a) = \sum_{a=1}^{Ni} VACE_x^I(a)$$

- f) Valor Presente, na data da avaliação, das Contribuições Normais Mensais na Reversão em Pensão por Morte da Aposentadoria Programada dos Assistidos em gozo do benefício.

$$VACE^{PI}(a) = \sum_{a=1}^{Ni} VACE_x^{PI}(a)$$

8.3.3. Pensão

- a) Contribuição Extraordinária Mensal do grupo g de beneficiários assistidos

$$CE_g^P(a) = C_{pen}^{ex} \times [RV_g^P(a) + BPP_g^a]$$

Valor NULO de Complementação de Pensão para Assistido oriundo de BPD que NÃO optou pela cobertura do risco, portanto, é NULO também o valor de contribuição.

- b) Valor Presente, na data da avaliação, das Contribuições Extraordinárias Mensais do grupo g de beneficiários assistidos

$$VACE_g^P(a) = \sum_{t=0}^{\mu} fb \times v^t \times B_g \times CE_g^P(a) \times \left(\frac{13}{24} + \frac{11}{24} \times v_{t=1}^t \times p_y \right)$$

Sendo B_g definido no item 6.4.3, alínea b.

- c) Valor Presente, na data da avaliação, das Contribuições Normais Mensais dos Assistidos em gozo de Aposentadoria Programada.

$$VACE^P(a) = \sum_{g=1}^{Npe} VACE_x^P(a)$$

8.3.4. Total – Assistidos

$$VACE_a = VACE(a) + VACE^A(a) + VACE^{PA}(a) + VACE^I(a) + VACE^{PI}(a) + VACE^P(a)$$

8.4 Patrocinadora

8.4.1. Valor Presente, na data da avaliação, das Contribuições Extraordinárias Mensais em correspondência às dos Participantes Ativos e Autopatrocinado

a) Na Atividade

$$VACE_p(P) = f_c^P \times \sum_{p=1}^{NP-Nap} VACE_x(p)$$

b) Na Aposentadoria Programada e respectiva Reversão em Pensão Por Morte

$$VACE_p^A(P) = f_c^P \times [VACE^A(p) + VACE^{PA}(p)]$$

c) Na Aposentadoria por Invalidez e respectiva Reversão em Pensão Por Morte

$$VACE_p^I(P) = f_c^P \times [VACE^I(p) + VACE^{PI}(p)]$$

d) Na Pensão Por Morte em atividade do participante

$$VACE_p^P(P) = f_c^P \times VAC^P(p)$$

e) Total Patrocinadora - Participantes

$$VACE_p = VAC_p(P) + VACE_p^A(P) + VACE_p^I(P) + VACE_p^P(P)$$

As parcelas da Patrocinadora deverão ser atribuídas também aos autopatrocinados.

8.4.2. Valor Presente, na data da avaliação, das Contribuições Extraordinárias Mensais referentes aos Participantes Vinculados

- a) Na Aposentadoria Programada e respectiva Reversão em Pensão Por Morte

$$VACE_R^A(P) = f_c^P \times [VACE^A(R) + VACE^{PA}(R)]$$

- b) Na Aposentadoria por Invalidez, e respectiva Reversão em Pensão Por Morte

$$VACE_R^I(P) = f_c^P \times [VACE^I(R) + VACE^{PI}(R)]$$

- c) Na Pensão Por Morte em atividade do participante

$$VACE_R^P(P) = f_c^P \times VAC^P(R)$$

- d) Total Patrocinadora

$$VACE_R(P) = VACE_R^A(P) + VACE_R^I(P) + VACE_R^P(P)$$

8.4.3. Valor Presente, na data da avaliação, das Contribuições Normais Mensais em correspondência às dos Assistidos

- a) Na Aposentadoria Programada e respectiva Reversão em Pensão Por Morte

$$VACE_a^A(P) = f_c^P \times [VACE^A(a) + VACE^{PA}(a)]$$

- b) Na Aposentadoria por Invalidez e respectiva Reversão em Pensão Por Morte

$$VACE_a^I(P) = f_c^P \times [VACE^I(a) + VACE^{PI}(a)]$$

- c) Pensão por Morte

$$VACE_a^P(P) = f_c^P \times VACE^P(a)$$

d) Total Patrocinadora

$$VACE_a(P) = VACE_a^A(P) + VACE_a^I(P) + VACE_a^P(P)$$

A formulação acima demonstrada não sobrepõe contratos específicos pactuados com as patrocinadoras para pagamento da parcela do equacionamento do déficit a elas atribuída.

9. Metodologia e expressão de cálculo referente à destinação da reserva especial

Os procedimentos para destinação da reserva especial estão previstos na legislação em situações de excedente patrimonial, que não se aplica no momento, inclusive inexistindo fundo de reserva especial para revisão do plano.

10. Expressão de Cálculo do Valor Presente da Folha de Salários de Participação

10.1 Participantes Ativos e Autopatrocinados

10.1.1. Na atividade

a) Valor Presente, na data da avaliação, dos Salários de Participação do Participante de idade x

$$VASP_x(p) = fsp \times \sum_{t=0}^{xe-x-1} SRB_{x+t}^p \times {}_t p_x^{aa} \times v^t$$

b) Valor Presente da Folha de Salários de Participação dos Participantes

$$VPF(p) = fsp \times VASP_x(p)$$

10.1.2. Após Aposentadoria ou Morte

$$V_{ASP}^{AIP}(p) = \frac{[VAC^A(p) + VAC^I(p)]}{C_{ass}} + \frac{[VAC^{PA}(p) + VAC^{PI}(p) + VAC^P(p)]}{C_{pen}}$$

10.2 Participantes Vinculados**10.2.1. Na atividade**

- a) Valor Presente, na data da avaliação, dos Salários de Participação do Participante Vinculado de idade x

$$V_{ASP_x}(R) = 0$$

10.2.2. Após Aposentadoria ou Morte

$$V_{ASP}^{AIP}(R) = \frac{[VAC^A(R) + VAC^I(R)]}{C_{ass}} + \frac{[VAC^{PA}(R) + VAC^{PI}(R) + VAC^P(R)]}{C_{pen}}$$

10.3 Assistidos

$$V_{ASP}^{AIP}(a) = \frac{[VAC^A(a) + VAC^I(a)]}{C_{ass}} + \frac{[VAC^{PA}(a) + VAC^{PI}(a) + VAC^P(a)]}{C_{pen}}$$

10.4 Folha Total

$$V_{ASP}^T = VPF(p) + V_{ASP}^{AIP}(p) + V_{ASP}^{AIP}(R) + V_{ASP}^{AIP}(a)$$

11. Expressão de Cálculo das Provisões Matemáticas reavaliadas

11.1 Provisão Matemática de Benefícios Concedidos

11.1.1. Benefício Definido Programado

- a) Valor Atual do Encargo Líquido dos Benefícios Futuros Programados

$$VAE_{bc}^{pr} = VAE^{pr}(a)$$

- b) Valor Atual das Contribuições dos Patrocinadores sobre os Benefícios Futuros Programados (em correspondência às dos assistidos)

$$VAC_{bc}^{pr}(P) = [VAC_a^A(P) + VAC_a^{PA}(P)]$$

- c) Provisão Matemática de Benefícios Concedidos – Benef. Def. Programado

$$PMBC^{pr} = VAE_{bc}^{pr} - VAC_{bc}^{pr}(P)$$

11.1.2. Benefício Definido Não Programado

- a) Valor Atual do Encargo Líquido dos Benefícios Futuros Não Programados

$$VAE_{bc}^{npr} = VAE^{npr}(a)$$

- b) Valor Atual das Contribuições dos Patrocinadores sobre os Benefícios Futuros Não Programados (em correspondência às dos assistidos)

$$VAC_{bc}^{npr}(P) = [VAC_a^I(P) + VAC_a^{PI}(P) + VAC_a^P(P)]$$

- c) Provisão Matemática de Benefícios Concedidos – Benef. Def. Não Programado

$$PMBC^{npr} = VAE_{bc}^{npr} - VAC_{bc}^{npr}(P)$$

11.1.3. Benefício Definido - Total

$$PMBC = PMBC^{pr} + PMBC^{npr}$$

11.2 Provisão Matemática de Benefícios a Conceder

Para a averiguação da parcela do valor atual das contribuições futuras destinadas à cobertura dos compromissos dos benefícios programados e não programados foi admitida a proporção desses benefícios com a obrigação global.

11.2.1. Benefício Definido Programado

- a) Valor Atual do Encargo Líquido dos Benefícios Futuros Programados

$$VAE_{bac}^{pr} = VAE^{pr}(p) + VAE^{pr}(R)$$

- b) Valor Atual das Contribuições dos Patrocinadores sobre os Benefícios Futuros Programados (em correspondência às dos assistidos)

$$VAC_{bac}^{Ap}(P) = VAC_a^A(P) + VAC_a^{PA}(P) + VAC_R^A(P) + VAC_R^{PA}(P)$$

- c) Valor Atual das Contribuições Normais Mensais Futuras dos Patrocinadores em correspondência a dos participantes na atividade destinadas aos Benefícios Programados

$$VAC_p^{pr} = VAC(P) \times \frac{VAE_{bac}^{pr}}{VAE_{bac}}$$

Onde

$$VAE_{bac} = VAE(P) + VAE(R)$$

- d) Valor Presente das Contribuições Totais dos Patrocinadores destinadas aos Benefícios Futuros programados

$$VAC_{bac}^{pr}(P) = VAC_{bac}^{Ap}(p) + VAC_{bac}^{pr}(p)$$

- e) Valor Presente das Contribuições Normais Mensais Futuras dos Participantes na atividade destinadas aos benefícios Programados

$$VAC_{bac}^{pr}(p) = VAC(p) \times \frac{VAE_{bac}^{pr}}{VAE_{bac}}$$

Onde

$$VAE_{bac} = VAE(P) + VAE(R)$$

- f) Provisão Matemática de Benefícios a Conceder – Benef. Def. Programado

$$PMBAC^{npr} = VAE_{bac}^{pr} - VAC_{bac}^{pr}(P) - VAC_{bac}^{pr}(p)$$

11.2.2. Benefício Definido Não Programado

- a) Valor Atual do Encargo Líquido dos Benefícios Futuros Não Programados

$$VAE_{bac}^{npr} = VAE_{bac}^{npr}(p) + VAE_{bac}^{npr}(R)$$

- b) Valor Atual das Contribuições dos Patrocinadores sobre os Benefícios Futuros Programados (em correspondência às dos assistidos)

$$VAC_{bac}^{nAp}(P) = VAC_p^I(P) + VAC_p^{PI}(P) + VAC_p^{Pe}(P) + VAC_p^I(R) + VAC_p^{PI}(R) + VAC_p^{Pe}(R)$$

- c) Valor Atual das Contribuições Normais Mensais Futuras dos Patrocinadores em correspondência a dos participantes na atividade destinadas aos Benefícios Não Programados

$$VAC_p^{npr} = VAC(P) \times \frac{VAE_{bac}^{npr}}{VAE_{bac}}$$

- d) Valor Presente das Contribuições Totais dos Patrocinadores destinadas aos Benefícios Futuros Não Programados

$$VAC_{bac}^{npr}(P) = VAC_{bac}^{nAP}(p) + VAC_{bac}^{npr}(p)$$

- e) Valor Presente das Contribuições Normais Mensais Futuras dos Participantes na atividade destinadas aos benefícios Não Programados

$$VAC_{bac}^{npr}(p) = VAC(p) \times \frac{VAE_{bac}^{npr}}{VAE_{bac}}$$

- f) Provisão Matemática de Benefícios a Conceder – Benef. Def. Programado

$$PMBAC^{npr} = VAE_{bac}^{npr} - VAC_{bac}^{npr}(P) - VAC_{bac}^{npr}(p)$$

11.2.3. Benefício Definido – Total

$$PMBAC = PMBAC^{pr} + PMBAC^{npr}$$

11.3 Provisão Matemática Total

$$PM = PMBC + PMBAC$$

11.4 Provisão Matemática a Constituir

11.4.1. Provisões matemáticas a constituir relativas a déficit equacionado

- a) Participantes e Assistidos

$$PMaC(p, a) = VACE_p + VACE_R + VACE_a$$

- b) Patrocinadores

$$PMaC(P) = VACE_p(P) + VACE_R(P) + VACE_a(P)$$

11.4.2. Provisões matemáticas a constituir -Total

$$PMaC = PMaC(p, a) + PMaC(P)$$

Não existem provisões matemáticas a constituir relativas a serviço passado e outras finalidades no momento.

12. Expressão de Cálculo para evolução das Provisões Matemáticas – Método Recorrente

12.1 Provisão Matemática de Benefícios Concedidos

a) Benefício Definido Programado

- Valor Atual do Encargo Líquido dos Benefícios Futuros Programados, projetado para o mês m

$$VAE_{bc,m}^{pr} = VAE_{bc,m-1}^{pr} \times (1 + c_m) \times (1 + j_m) - D_m^{pr}(bc) + (1 + \omega) \times C_m^A(a)$$

- Valor Atual das Contribuições dos Patrocinadores sobre os Benefícios Futuros Programados (em correspondência aos assistidos), projetado para o mês m

$$VAC_{bc,m}^{pr}(P) = VAC_{bc,m-1}^{pr}(P) \times (1 + c_m) \times (1 + j_m) + (1 + \omega) \times C_{A,m}^A(P)$$

- Provisão Matemática de Benefícios Concedidos – Benef. Def. Programado, projetada para o mês m

$$PMBC_m^{pr} = VAE_{bc,m}^{pr} - VAC_{bc,m}^{pr}(P)$$

b) Benefício Definido Não Programado

- Valor Atual do Encargo Líquido dos Benefícios Futuros Não Programados, projetado para o mês m

$$VAE_{bc,m}^{npr} = VAE_{bc,m-1}^{npr} \times (1 + c_m) \times (1 + j_m) - D_m^{npr}(bc) + (1 + \omega) \times C_m^{I,P}(a)$$

- Valor Atual das Contribuições dos Patrocinadores sobre Benefícios Futuros Não Programados (em correspondência aos assistidos), projetado para o mês m

$$VAC_{bc,m}^{npr}(P) = VAC_{bc,m-1}^{npr}(P) \times (1 + c_m) \times (1 + j_m) + (1 + \omega) \times C_{A,m}^{I,P}(P)$$

- Provisão Matemática de Benefícios Concedidos – Benef. Def. Não Programado, projetada para o mês m

$$PMBC_m^{npr} = VAE_{bc,m}^{npr} - VAC_{bc,m}^{npr}(P)$$

- c) Benefício Definido - Total

$$PMBC_m = PMBC_m^{pr} + PMBC_m^{npr}$$

12.2 Provisão Matemática de Benefícios a Conceder

- a) Benefício Definido Programado

- Valor Atual do Encargo Líquido dos Benefícios Futuros Programados, projetado para o mês m

$$VAE_{bac,m}^{pr} = VAE_{bac,m-1}^{pr} \times (1 + c_m) \times (1 + j_m) - VAE_m^{pr}(bc)$$

- Valor Atual das Contribuições dos Patrocinadores sobre os Benefícios Futuros Programados (em correspondência aos assistidos), projetado para o mês m

$$VAC_{bac,m}^{Ap}(P) = VAC_{bac,m-1}^{Ap}(P) \times (1 + c_m) \times (1 + j_m) - (1 + \omega) \times VAC_{bc,m}^{Ap}(P)$$

- Valor Atual das Contribuições Normais Mensais Futuras dos Patrocinadores em correspondência às dos participantes na atividade destinadas aos Benefícios Futuros Programados, projetado para o mês m

$$VAC_{p,m}^{pr} = VAC_{p,m-1}^{pr} \times (1 + c_m) \times (1 + j_m) - (1 + \omega) \times C_m^n \times \frac{VAC_{bac}^{pr}}{VAE_{bac}}$$

- Valor Presente das Contribuições Totais dos Patrocinadores destinadas aos Benefícios Futuros Programados, projetado para o mês m

$$VAC_{bac,m}^{pr}(P) = VAC_{bac,m}^{Ap}(P) + VAC_{p,m}^{pr}$$

- Valor Presente das Contribuições Normais Mensais Futuras dos Participantes na atividade destinadas aos Benefícios Futuros Programados, projetado para o mês m

$$VAC_{bac,m}^{pr}(p) = VAC_{bac,m-1}^{pr}(p) \times (1 + c_m) \times (1 + j_m) - (1 + \omega) \times C_m^n(p) \times \frac{VAE_{bac}^{pr}}{VAE_{bac}}$$

- Provisão Matemática de Benefícios a Conceder – Benef. Def. Programado, projetada para o mês m

$$PMBAC_m^{pr} = VAE_{bac,m}^{pr} - VAC_{bac,m}^{pr}(P) - VAC_{bac,m}^{pr}(p)$$

b) Benefício Definido Não Programado

- Valor Atual do Encargo Líquido dos Benefícios Futuros Programados, projetado para o mês m

$$VAE_{bac,m}^{npr} = VAE_{bac,m-1}^{npr} \times (1 + c_m) \times (1 + j_m) - VAE_m^{npr}(bc)$$

- Valor Atual das Contribuições dos Patrocinadores sobre os Benefícios Futuros Programados (em correspondência aos assistidos), projetado para o mês m

$$VAC_{bac,m}^{nAp}(P) = VAC_{bac,m-1}^{nAp}(P) \times (1 + c_m) \times (1 + j_m) - (1 + \omega) \times VAC_{bc,m}^{nAp}(P)$$

- Valor Atual das Contribuições Normais Mensais Futuras dos Patrocinadores em correspondência às dos participantes na atividade destinadas aos Benefícios Futuros Programados, projetado para o mês m

$$VAC_{p,m}^{npr} = VAC_{p,m-1}^{npr} \times (1 + c_m) \times (1 + j_m) - (1 + \omega) \times C_m^n \times \frac{VAC_{bac}^{npr}}{VAE_{bac}}$$

- Valor Presente das Contribuições Totais dos Patrocinadores destinadas aos Benefícios Futuros Programados, projetado para o mês m

$$VAC_{bac,m}^{npr}(P) = VAC_{bac,m}^{nAp}(P) + VAC_{p,m}^{npr}$$

- Valor Presente das Contribuições Normais Mensais Futuras dos Participantes na atividade destinadas aos Benefícios Futuros Programados, projetado para o mês m

$$VAC_{bac,m}^{npr}(p) = VAC_{bac,m-1}^{npr}(p) \times (1 + c_m) \times (1 + j_m) - (1 + \omega) \times C_m^n(p) \times \frac{VAE_{bac}^{npr}}{VAE_{bac}}$$

- Provisão Matemática de Benefícios a Conceder – Benef. Def. Programado, projetada para o mês m

$$PMBAC_m^{npr} = VAE_{bac,m}^{pr} - VAC_{bac,m}^{npr}(P) - VAC_{bac,m}^{npr}(p)$$

- c) Benefício Definido Total

$$PMBAC_m = PMBAC_m^{pr} + PMBAC_m^{npr}$$

12.3 Provisão Matemática a Constituir

- a) Participantes e Assistidos

$$PMaC_m(p, a) = PMaC_{m-1}(p, a) \times (1 + c_m) \times (1 + j_m) - CE_m(p) - CE_m(a)$$

- b) Patrocinadores

$$PMaC_m(P) = PMaC_{m-1}(P) \times (1 + c_m) \times (1 + j_m) - CE_m(P)$$

13. Custo Total – Método Agregado

13.1 Valor Atual do Encargo Total Bruto

$$VAE^B = VAE^B(p) + VAE^B(R) + VAE^B(a)$$

Considerando que as formulações expressas nessa nota técnica consideram os encargos já líquidos de contribuição, se faz necessária a soma das parcelas de contribuição sobre os valores dos encargos calculados, logo:

$$VAE^B(p) = VAE(p) + [VAE^A(p) + VAE^{PA}(p) + VAE^I(p) + VAE^{PI}(p) + VAE^P(p)]$$

$$VAE^B(R) = VAE(R) + [VAE^A(R) + VAE^{PA}(R) + VAE^I(R) + VAE^{PI}(R) + VAE^P(R)]$$

$$VAE^B(a) = VAE(a) + [VAE^A(a) + VAE^{PA}(a) + VAE^I(a) + VAE^{PI}(a) + VAE^P(a)]$$

13.2 Custo Total

$$CT = VAE^B - PCP$$

Onde PCP é o Patrimônio de Cobertura do Plano na data da avaliação atuarial.

13.3 Custo Total (%)

$$CT(\%) = CT/VASP$$

13.4 Custo por benefício

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, neste caso, apesar do método adotado nessa avaliação não prever a especificação do custo global por benefício, admitir-se-á a proporcionalidade entre o compromisso vinculado a cada benefício com a obrigação global para estimar o seu custo individual.

13.4.1. Aposentadoria Programada com reversão em pensão

$$C_{\%}^A = \frac{VAE^{A'}}{VAE} \times CT\%$$

Onde

$$VAE^{A'} = VAE^A(p) + VAE^A(R) + VAE^A(a) + VAE^{PA}(p) + VAE^{PA}(R) + VAE^{PA}(a)$$

E

$$VAE = VAE(p) + VAE(R) + VAE(a)$$

13.4.2. Aposentadoria por Invalidez com reversão em pensão

$$C_{\%}^I = \frac{VAE^{I'}}{VAE} \times CT\%$$

Onde

$$VAE^{I'} = VAE^I(p) + VAE^I(R) + VAE^I(a) + VAE^{PI}(p) + VAE^{PI}(R) + VAE^{PI}(a)$$

13.4.3. Pensão por morte em atividade

$$C_{\%}^P = \frac{VAE^P}{VAE} \times CT\%$$

Onde

$$VAE^{P'} = VAE^P(p) + VAE^P(R) + VAE^P(a)$$

13.4.4. Auxílio-Doença

$$C_{\%}^{AD} = \frac{VAE^{AD}(p)}{VAE} \times CT\%$$

13.4.5. Pecúlio por morte

$$C_{\%}^{Pec} = \frac{VAE^{Pec}}{VAE} \times CT\%$$

Onde

$$VAE^{Pec'} = VAE^{Pec A}(p) + VAE^{Pec}(a) + VAE^{Pec I}(p) + VAE^{Pec I}(a) + VAE^{Pec}(p) + VAE^{Pec AD}(a)$$

13.4.6. Resgate ou Portabilidade

$$C_{\%}^{Reg} = \frac{VAE^{Reg}(p)}{VAE} \times CT\%$$

13.4.7. Administrativo

$$C_{\%}^{ADM} = \omega \times \frac{CT\%}{1 - \omega}$$

13.4.8. Custo Risco

$$C_{\%}^R = C_{\%}^I + C_{\%}^P + C_{\%}^{AD} + C_{\%}^{PC}$$

14. Custo Normal do próximo exercício

14.1 Valor Atual das Contribuições previstas para o exercício seguinte

14.1.1. Ativos e Autopatrocinados

a) Na atividade

$$VAC_0(p) = fc \times fcap \times (1 - \omega) \times \sum_{p=1}^{Np} C_x(p) \times [1 + FCJ(p)]$$

Onde $C_x(p) = 0$ para participantes que já tenham alcançado a elegibilidade ao benefício de aposentadoria.

a) Na aposentadoria programada (x=xe)

$$VAC_0^A(p) = fc \times fcap \times (1 - \omega) \times \sum_{p=1}^{Np} C_{xe}^A(p) + CJ_{xe}^A(p)$$

Onde $C_{xe}^A(p) = 0$ e $CJ_{xe}^A(p) = 0$ para participantes que ainda não tenham alcançado a elegibilidade ao benefício de aposentadoria.

14.1.2. Vinculados

b) Na atividade

$$VAC_0(R) = 0$$

b) Na aposentadoria programada (x=xe)

$$VAC_0^A(R) = fc \times fcap \times (1 - \omega) \times \sum_{p=1}^{NR} C_{xe}^A(R)$$

Onde $C_{xe}^A(R) = 0$ para participantes que ainda não tenham alcançado a elegibilidade ao benefício de aposentadoria.

14.1.3. Assistidos

a) Aposentadoria Programada

$$VAC_0^A(a) = fc \times fcap \times (1 - \omega) \times \sum_{a=1}^{Np} C_x^A(a) + CJ_x^A$$

b) Aposentadoria por invalidez

$$VAC_0^I(a) = fc \times fcap \times (1 - \omega) \times \sum_{a=1}^{Ni} C_x^I(a)$$

c) Pensão

$$VAC_0^P(a) = fc \times fcap \times (1 - \omega) \times \sum_{a=1}^{NP} C_g^P(a)$$

14.1.4. Total

$$VAC_0 = VAC_0(p) + VAC_0^A(p) + VAC_0(R) + VAC_0^A(R) + VAC_0^A(a) + VAC_0^I(a) + VAC_0^P(a) +$$

14.1.5. Patrocinadores

$$VAC_0(P) = VAC_0$$

14.2 Custo Normal - % Folha de Salários dos participantes Ativos

$$CN_0(\%) = \frac{[VAC_0 + VAC_0(P)]}{VASP_0(p)}$$

Onde

$$VASP_0(p) = fs \times fcap \times \sum_{p=1}^{Np} SRB_x^p$$

Em que $SRB_x^p = 0$ para participantes que já alcançaram a elegibilidade para o benefício de aposentadoria e para participantes vinculados.

15. Fundo Previdencial

Em 2015, foi constituído Fundo Previdencial específico que se destina a registrar o montante correspondente ao valor de Resgate dos ex-participantes que se desligaram do Plano sem o recebimento dos respectivos recursos.

O seu montante tem origem no Patrimônio de Cobertura do Plano, já que se trata de direitos previdenciais de ex-participantes e é atualizado mensalmente por índice de correção monetária, creditado dos valores de Resgate devidos aos ex-participantes que se desligaram do Plano (mas não se desligaram do patrocinador) no mês sem o respectivo recebimento e debitado dos valores pagos no mês. Os valores alocados no fundo são revertidos ao participante quando da ocorrência de quebra do vínculo empregatício com o patrocinador.

$$FP_m = FP_{m-1} \times (1 + c_m) + RG_m^E - RG_m^S$$

Em 2018, foi constituído Fundo Previdencial de Crédito Especial, destinado a registrar o montante correspondente aos créditos não utilizados na redução da joia, que foram recalculadas para os participantes que ingressaram ao PBB sob a égide da Resolução CD nº 26/2011, assim como pela Resolução Conselho nº 012/1982. Com base nos fatores revistos, a FAPES apurou as diferenças contributivas das joias e redimensionou, mais uma vez os respectivos fatores considerando os eventuais créditos, os quais deram origem ao fundo supramencionado, e os débitos apurados. Com a alteração regulamentar aprovada no ano de 2022, um novo processo de recálculo das joias foi realizado gerando novos créditos que foram alocados no fundo. Os valores alocados no fundo são atualizados pela variação do ativo líquido do plano e revertidos aos participantes no momento da entrada em concessão de benefício ou através dos recebimentos dos institutos de resgate ou portabilidade.

16. Expressão e metodologia dos cálculos dos fluxos das contribuições e dos benefícios

16.1 Fluxo de Benefícios - Ativos, Autopatrocinados e Vinculados

Por simplificação:

Podendo B_{x+t} e C_{x+t} adotar valores dos benefícios e contribuições para participantes, autopatrocinados e vinculados, quando for o caso, conforme expressões de cálculos já demonstradas anteriormente.

16.1.1. Na Aposentadoria Programada

- a) Fluxo de Benefícios, na data da avaliação, do Participante de idade x e idade na aposentadoria x_e (incluindo reversão em pensão)

$$FB_x^{ap} = \sum_{t=x_e-x}^{\mu} VAE_x^A(p) \times \left[\frac{v^t \times {}_t p_x^{aa} + \%cas \times v^t \times ({}_t p_y - {}_t p_{xy})}{\sum_{t=x_e-x}^{\mu} v^t \times {}_t p_x^{aa} + \%cas \times v^t \times ({}_t p_y - {}_t p_{xy})} \right]$$

16.1.2. Na Aposentadoria por invalidez

- a) Fluxo de Benefícios, na data da avaliação, do Participante de idade x e que se invalida na idade $x+\partial$ (incluindo reversão em pensão)

$$FB_x^I = \sum_{\partial=0}^{x_e-x-1} \sum_{t=0}^{\mu} VAE_x^I(p) \times \left[\frac{v^t \times {}_t p_x^{aa} \times i_{x+\partial} + \%cas \times v^t \times i_{x+\partial} \times ({}_t p_y - {}_t p_{xy})}{\sum_{t=x_e-x}^{\mu} v^t \times {}_t p_x^{aa} \times i_{x+\partial} + \%cas \times v^t \times i_{x+\partial} \times ({}_t p_y - {}_t p_{xy})} \right]$$

Em que se adota ${}_t p_x^I$ no lugar de ${}_t p_x^{aa}$ a partir do instante de invalidez.

16.1.3. Na Pensão por Morte em atividade

Fluxo de Benefícios, na data da avaliação, na Pensão por Morte em Atividade do Participante de idade x e que falece na idade $x+\partial$

$$FB_x^{pen} = \sum_{\partial=0}^{xe-x-1} \sum_{t=\partial}^{\mu} VAE_x^p(p) \times \left[\frac{v^t \times q_{x+\partial} \times {}_t p_x^{aa} \times {}_t p_y \times \%cas}{\sum_{t=xe-x}^{\mu} v^t \times q_{x+\partial} \times {}_t p_x^{aa} \times {}_t p_y \times \%cas} \right]$$

16.1.4. No Auxílio-Doença

Fluxo de Benefícios, na data da avaliação, no Auxílio-Doença do Participante de idade x

$$FB_x^{AD} = \sum_{t=0}^{xe-x-1} fb \times fcap \times v^t \times B_{x+t} \times v_x \times {}_t p_x^{aa}$$

O Participante Vinculado NÃO faz jus ao benefício de complementação de auxílio-doença.

16.1.5. No Pecúlio por Morte em Atividade

Fluxo de Benefícios, na data da avaliação, no Pecúlio por Morte em Atividade do Participante de idade x

$$FB_x^{Pec-A} = \sum_{t=0}^{xe-x-1} v^t \times {}_t p_x^{aa} \times q_{x+t} \times 2 \times UR_t$$

16.1.6. Na Portabilidade

Fluxo de Portabilidade, na data da avaliação, do Participante de idade x que se desliga do Plano

$$VAE_x^{PORT}(p) = \sum_{t=0}^{xe-x-1} 2 \times RP_{x+t} \times v^t \times {}_t p_x^{aa} \times w_{x+t}^a$$

Por simplificação, foi assumido que todo participante ao sair do plano opta pela Portabilidade.

16.1.7. Fluxo de Benefícios - Assistidos e Pensão

Para os grupos de assistidos e pensionistas as expressões matemáticas dispostas no decorrer desta Nota Técnica já estão expressas na forma de fluxo atuarial, logo, por simplificação, deve se reportar aos itens destinados a estes grupos na seção 6.

16.2 Fluxo de Contribuições Normais - Ativos, Autopatrocinados e Vinculados

Por simplificação:

Podendo C_{x+t} adotar valores das contribuições para participantes, autopatrocinados e vinculados, quando for o caso, conforme expressões de cálculos já demonstradas anteriormente.

Os cálculos dos fluxos da joia são calculados multiplicando o fator de joia pelas expressões utilizadas para as contribuições normais, até o limite do prazo para amortização da joia.

16.2.1. Na Atividade

Fluxo de Contribuições Normais, na data da avaliação, do Participante de idade x

$$FC_x = \sum_{t=0}^{xe-x-1} v^t \times {}_t p_x^{aa} \times Fcap \times fc \times C_{x+t} \times (1 - \omega)$$

16.2.2. Na Aposentadoria Programada

- a) Fluxo de Contribuições, na data da avaliação, do Participante de idade x e idade na aposentadoria xe (incluindo reversão em pensão)

$$FC_x^{ap} = \sum_{t=xe-x}^{\mu} VAC_x^A(p) \times \left[\frac{v^t \times {}_t p_x^{aa} + \%cas \times v^t \times ({}_t p_y - {}_t p_{xy})}{\sum_{t=xe-x}^{\mu} v^t \times {}_t p_x^{aa} + \%cas \times v^t \times ({}_t p_y - {}_t p_{xy})} \right]$$

16.2.3. Na Aposentadoria por invalidez

- a) Fluxo de Contribuições, na data da avaliação, do Participante de idade x e que se invalida na idade $x+\partial$ (incluindo reversão em pensão)

$$FC_x^I = \sum_{\partial=0}^{xe-x-1} \sum_{t=\partial}^{\mu} VAC_x^I(p) \times \left[\frac{v^t \times {}_t p_x^{aa} \times i_{x+\partial} + \%cas \times v^t \times i_{x+\partial} \times ({}_t p_y - {}_t p_{xy})}{\sum_{t=xe-x}^{\mu} v^t \times {}_t p_x^{aa} \times i_{x+\partial} + \%cas \times v^t \times i_{x+\partial} \times ({}_t p_y - {}_t p_{xy})} \right]$$

Em que se adota ${}_t p_x^I$ no lugar de ${}_t p_x^{aa}$ a partir do instante de invalidez.

16.2.4. Na Pensão por Morte em atividade

Fluxo de contribuições, na data da avaliação, na Pensão por Morte em Atividade do Participante de idade x e que falece na idade $x+\theta$

$$FC_x^{Pen} = \sum_{\theta=0}^{xe-x-1} \sum_{t=\theta}^{\mu} VAE C_x^p(p) \times \left[\frac{v^t \times q_{x+\theta} \times {}_t p_x^{aa} \times {}_t p_y \times \%cas}{\sum_{t=xe-x}^{\mu} v^t \times q_{x+\theta} \times {}_t p_x^{aa} \times {}_t p_y \times \%cas} \right]$$

16.2.5. Fluxo de Contribuições - Assistidos e Pensão

Para os grupos de assistidos e pensionistas as expressões matemáticas dispostas no decorrer desta Nota Técnica já estão expressas na forma de fluxo atuarial, logo, por simplificação, deve se reportar aos itens destinados a estes grupos na seção 7.

16.3 Fluxo de Contribuições Extraordinárias

As expressões matemáticas dispostas no decorrer desta Nota Técnica para as contribuições Extraordinárias já estão expressas na forma de fluxo atuarial, logo, por simplificação, deve se reportar aos itens destinados a estes grupos na seção 8.

17. Expressão e metodologia de cálculo da Joia de participante assistido

Para o cálculo da Joia do participante, mantiveram-se as formulações expressas em NTA específica de 11/08/2011, que consta no apêndice 3. Contudo, houve uma alteração na regra de dilatação da joia em 01/2023, quais sejam:

- O participante tem a opção em pagar um fator de joia não inferior ao fator mínimo até a elegibilidade à aposentadoria plena, sendo o restante do saldo devedor de joia pago durante a fase de recebimento do benefício de aposentadoria;
- Estabelecimento da idade máxima de contribuição para o Plano equivalente a 100% da expectativa de vida considerando a tábua de mortalidade vigente na data da opção, em substituição à 90% da expectativa de vida fixada anteriormente;
- A decisão do participante em dilatar o período de joia passa a ser irrevogável e irretratável;
- O fator complementar de joia é aplicado somente na fase assistida, de acordo com a dilatação promovida pelo participante; e
- Durante a fase de atividade, o participante deve amortizar a joia com pelo menos o fator mínimo, podendo ser utilizado um fator acima deste.

Essas alterações ocorreram para o participante possuir maior flexibilidade para o pagamento de joia, para se alcançar um fluxo de pagamento mais aderente a realidade financeira de cada participante.

A decisão de tornar a dilatação de joia irrevogável e irretratável ocorreu para evitar que o participante pudesse realizar algum tipo de arbitragem ao ter a possibilidade de alterar suas opções de fluxo no pagamento da joia, na medida em que se utiliza para o cálculo a taxa de juros atuarial do momento da opção.

18. Apuração do Resultado (Déficit/Superávit)

O resultado atuarial do plano, designado de superávit ou déficit total serão dados pela seguinte expressão:

$$\text{Resultado} = \text{Patrimônio Social} - \text{PMBC} - \text{PMBAC} + \text{PMAC}$$

Sendo o Patrimônio Social o resultado da subtração do Ativo do plano pelos exigíveis operacional, contingencial e 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

19. Metodologia para apuração dos ganhos/perdas atuariais

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

$$\text{Ganho/(Perda)} = \text{PLR} - \text{PLP}_{12} + \text{PAR} - \text{PAP}_{12}$$

Onde, o resultado da expressão (PLR - PLP₁₂) se positivo indica ganho financeiro se negativo, perda. Já para a expressão (PAP₁₂ - PAR) se o resultado for negativo indica perda atuarial o resultado positivo, ganho.

Sendo;

PLR = Patrimônio Líquido Real ao final do exercício;

PLP₁₂ = Patrimônio Líquido Projetado para o final do exercício;

PAP₁₂ = 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:

$$PLP_0 = PLR_0;$$

$$PLP_m = PLP_{m-1} \times (1 + c_m) \times (1 + j_m) + (C_m^n - B_m^{bc})$$

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

$$PAP_m = PAP_{m-1} \times (1 + c_m) \times (1 + j_m) + (C_m^n - B_m^{bc})$$

20. Metodologia de cálculo de provisões, reservas e fundos, quando se tratar de migração de participantes e assistidos entre planos de benefícios de EFPC

No ano de 2025, o plano PBB está em fase de abertura de requerimento para operação da migração para o plano PBB-CD, onde os participantes ativos e assistidos vinculados ao grupo de custeio do sistema BNDES poderão optar pela migração ao plano de contribuição definida.

20.1 Cálculo do crédito de migração

20.1.1. Para os Participantes (ativos, autopatrocinados e vinculados)

Corresponderá ao valor resultante de $(a) + (b) + (c) + (d) + (e) - (f)$, onde:

a) Reserva matemática individual

Sendo o resultado da diferença entre o valor presente dos benefícios e o valor presente das contribuições futuras, ambos montantes calculados individualmente, conforme metodologia disposta nos itens 6 e 7 e seus respectivos subitens destes Nota Técnica.

A reserva matemática individual supracitada, apurada na Data do cálculo, não poderá ser inferior ao valor da portabilidade a que ele teria direito, nos termos do regulamento do plano PBB, caso a requeresse na data do cálculo.

b) Parcela correspondente a eventual déficit não equacionado, considerada como valor negativo, ou superávit não destinado, considerado como valor positivo, de responsabilidade ou direito do participante, nos termos previstos nos parágrafos terceiro, quarto e quinto da cláusula sexta do termo de migração.

Resultado do plano apurado conforme disposto no item 18 desta Nota Técnica.

No caso de eventual déficit técnico apurado na data do cálculo, na avaliação atuarial do PBB realizada para fins da migração, a responsabilidade pelo seu equacionamento será atribuída aos participantes e assistidos, de um lado, e às patrocinadoras, de outro, proporcionalmente às contribuições normais vigentes no período em que o resultado deficitário foi apurado, sendo que a parcela relativa a estes, para fins de alocação individual no crédito de migração, se dará considerando a reserva matemática individual de benefício definido.

No caso de eventual superávit apurado na data do cálculo, na avaliação atuarial do plano de origem realizada para fins da migração, o valor correspondente à reserva de contingência será integralmente destinado aos participantes e assistidos, sendo que a parcela relativa a estes, para fins de alocação individual no crédito de migração, se dará considerando a reserva matemática individual de benefício definido.

- c) Parcela correspondente a déficits já equacionados, considerada como valor negativo, ou de reserva especial já destinada a fundo previdencial de revisão de plano, considerado como valor positivo, de responsabilidade ou direito do Participante, individualizada conforme critérios constantes do plano de equacionamento de déficit ou plano de destinação e utilização de reserva especial, conforme o caso.

A expressão de cálculo para apuração da parcela individualizada do déficit já equacionado consta no item 8 e seus subitens desta Nota Técnica.

- d) Parcela correspondente ao valor presente atuarial das contribuições normais futuras, de responsabilidade da patrocinadora, que seriam vertidas em contrapartida às contribuições normais dos participantes quando estiverem na condição de assistidos, exceto eventual contribuição destinada ao pagamento de joia que, por opção de dilação de prazo feita pelo participante, tenha previsão de ser paga por ele enquanto assistido;

Para participantes ativos:

Valor a ser calculado conforme letra “b” do item 7.1.2, acrescido do valor a ser calculado conforme letra “b” do item 7.1.3 acrescido do valor a ser calculado conforme letra “b” do item 7.1.4 desta Nota Técnica.

Para participantes vinculados

Valor a ser calculado conforme letra “b” do item 7.2.2, acrescido do valor a ser calculado conforme letra “b” do item 7.2.3, acrescido do valor a ser calculado conforme letra “b” do item 7.2.4 desta Nota Técnica.

- e) Saldo oriundo de portabilidade que não tenha sido utilizado para pagamento de joia no plano PBB e saldo credor que o participante possua em decorrência de sua participação no plano PBB, devido a recálculo de joia;

Informação financeira oriunda do cadastro da entidade.

- f) Débitos previdenciais que o Participante possua em decorrência de sua participação no plano PBB.

Informação financeira oriunda do cadastro da entidade.

20.1.2. Para os Assistidos (participantes assistidos e beneficiários assistidos)

Corresponderá ao valor resultante de $(a) + (b) + (c) + (d) + (e) - (f)$, onde:

- a) Reserva matemática individual.

Sendo o resultado da diferença entre o valor presente dos benefícios e o valor presente das contribuições futuras, ambos montantes calculados individualmente, conforme metodologia disposta nos itens 6 e 7 e seus respectivos subitens desta Nota Técnica.

a reserva matemática individual supracitada, apurada na data do cálculo, não poderá ser inferior ao valor do pecúlio por morte a que seus beneficiários ou herdeiros teriam direito, nos termos do regulamento do plano PBB, caso o assistido falecesse na data do cálculo.

- b) Parcela correspondente a eventual déficit não equacionado, considerada como valor negativo, ou superávit não destinado, considerado como valor positivo, de responsabilidade ou direito do Assistido, nos termos previstos nos Parágrafos Terceiro, Quarto e Quinto da cláusula sexta do termo de migração;

Vide letra “b” do item 20.1.1.

- c) Parcela correspondente a déficits já equacionados, considerada como valor negativo, ou de reserva especial já destinada a fundo previdencial de revisão de plano, considerado como valor positivo, de responsabilidade ou direito do Participante, individualizada conforme critérios constantes do plano de equacionamento de déficit ou plano de destinação e utilização de reserva especial, conforme o caso;

Vide letra “c” do item 20.1.1.

- d) Parcela correspondente ao valor presente atuarial das contribuições normais futuras, de responsabilidade da patrocinadora, vertidas em contrapartida às contribuições normais do respectivo assistido, exceto eventual contribuição destinada ao pagamento de joia que, por opção de dilação de prazo feita pelo assistido, esteja sendo paga por ele;

Valor a ser calculado conforme letra “b” e “f” do item 7.3.1, acrescido do valor a ser calculado conforme letra “b” e “d” do item 7.3.2, acrescido do valor a ser calculado conforme letra “b” do item 7.3.3 desta Nota Técnica.

- e) Saldo oriundo de portabilidade que não tenha sido utilizado para pagamento de joia no PBB e saldo credor que o Participante possua em decorrência de sua participação no PBB, devido a recálculo de joia;

Informação financeira oriunda do cadastro da entidade.

- f) Débitos previdenciais que o Participante possua em decorrência de sua participação no PBB.

Informação financeira oriunda do cadastro da entidade.

O Crédito de Migração dos Participantes e Assistidos, será atualizado desde a data do cálculo até a data efetiva da migração, considerando:

- o retorno líquido dos investimentos do PBB, verificado no período;
- a adição das contribuições normais e extraordinárias efetuadas ao PBB posterior à data do cálculo até o mês de competência que anteceder a data efetiva da migração, exceto as relativas às despesas administrativas;
- a subtração dos benefícios, líquidos das contribuições normais e extraordinárias, pagos no PBB posteriormente à data do cálculo até o mês de competência que anteceder a data efetiva da migração.

20.2 Valor destinado à constituição do Fundo Previdencial para cobertura de risco

Conforme estabelecido no termo de migração a avaliação atuarial realizada para fins do cálculo dos créditos de migração, na data do cálculo, deverá considerar a subtração, do patrimônio de cobertura do PBB, do valor atuarialmente calculado necessário para dar cobertura aos benefícios de risco assegurados pelo PBB-CD, valor esse que, após a conclusão do período de opção pela migração, será (i) proporcionalizado de acordo com a soma das reservas matemáticas individuais calculadas na data do cálculo dos participantes e assistidos que migrarem frente à soma total das reservas matemáticas individuais na mesma data; (ii) atualizado pelo retorno dos investimentos no período compreendido entre a data do cálculo e a data efetiva da migração; e (iii) creditado no plano de destino, em fundo previdencial específico para cobertura dos benefícios de risco.

20.2.1. Valor atuarialmente calculado necessário para dar cobertura aos benefícios de risco assegurados no PBB-CD a serem subtraídos do patrimônio de cobertura do PBB a ser migrado

- Aporte das contribuições normais de participante e patrocinador em caso de evento de morte de ativo
- Valor Presente, na data da avaliação, do encargo do aporte de contribuições no saldo de conta do participante

$$VAE_x^{ACM}(p) = \sum_{t=0}^{xe-x-1} v^t \times {}_t p_x^{aa} \times q_{x+t} \times CT_{x+t}$$

Sendo,

$$CT_{x+t} = (C_{x+t}(p) + C_{x+t}(P)) \times k$$

Em que:

$C_{x+t}(p)$: Valor correspondente à média das últimas 12 (doze) contribuições normais de participante destinadas ao saldo de conta total, inclusive a contribuição sobre 13° remuneração

$C_{x+t}(P)$: Valor correspondente à média das últimas 12 (doze) contribuições normais de patrocinador destinadas ao saldo de conta total, inclusive a contribuição sobre 13° remuneração

k : quantidade de meses existentes entre a data do evento de morte e a data em que o participante alcançaria a elegibilidade à aposentadoria programada

- b) Valor Presente, na data da avaliação, do encargo total do aporte de contribuições no saldo de conta do participante

$$VAE^{ACM}(p) = \sum_{p=1}^{Np} VAE_x^{ACM}(p)$$

Sendo Np o número de participantes ativos, incluindo autopatrocinados existentes.

- Aporte das contribuições normais de participante e patrocinador em caso de invalidez

- a) Valor Presente, na data da avaliação, do encargo do aporte de contribuições no saldo de conta do participante

$$VAE_x^{ACI}(p) = \sum_{t=0}^{xe-x-1} v^t \times {}_tP_x^{aa} \times i_{x+t} \times CT_{x+t}$$

- b) Valor Presente, na data da avaliação, do encargo total do aporte de contribuições no saldo de conta do participante

$$VAE^{ACI}(p) = \sum_{p=1}^{Np} VAE_x^{ACI}(p)$$

- Auxílio-Doença de participantes ativos e autopatrocinados

- a) Valor Presente, na data da avaliação, do encargo de Auxílio-Doença do Participante de idade x

$$VAE_x^{AD}(p) = \sum_{t=0}^{xe-x-1} fb \times fcap \times v^t \times RV_{x+t}^{AD}(p) \times v_x \times {}_tP_x^{aa}$$

- b) Valor Presente, na data da avaliação, do encargo de Auxílio-Doença dos Participantes

$$VAE^{AD}(p) = \sum_{p=1}^{Np} VAE_x^{AD}(p)$$

Obs: O Participante Vinculado NÃO faz jus ao benefício de complementação de auxílio-doença.

- b) Valor Presente, na data da avaliação, do encargo total dos benefícios de risco

$$VAE_{risco} = VAE^{ACM}(p) + VAE^{ACI}(p) + VAE^{AD}(p)$$

20.2.2. Parcela a ser subtraída do patrimônio de cobertura do PBB a ser migrado, decorrente do valor atuarialmente necessário para dar cobertura aos benefícios de risco (invalidez, morte e auxílio-doença), destinado ao fundo previdencial específico para cobertura dos benefícios de risco do plano PBB-CD

$$FR_{PBB\ CD} = \frac{SOMA\ RM_{Indiv\ MIGRADOS}}{SOMA\ RM_{Indiv\ TOTAL}} \times (VAE^{ACM}(p) + VAE^{ACI}(p) + VAE^{AD}(p))$$

Onde:

$SOMA\ RM_{Indiv\ MIGRADOS}$: soma das reservas matemáticas individuais dos Participantes e Assistidos que migrarem

$SOMA\ RM_{Indiv\ TOTAL}$: soma total das reservas matemáticas individuais

Rio de Janeiro, 2025



Ernst & Young Serviços Atuariais

Nathalia Marques Amendola
Nathalia Amendola
Gerente Sênior
MIBA

Fernanda Gama
Fernanda Gama
Sócia Diretora
MIBA

APÊNDICE A – Simbologia Adotada

q'_x = taxa dada pela tabela de mortalidade geral

i'_x = taxa dada pela tabela de entrada em invalidez

w'_x = taxa dada pela tabela de rotatividade

q_x = probabilidade de um participante ativo de idade x falecer antes de completar a idade de $x+1$

i_x = probabilidade de um participante ativo de idade x se invalidar antes de completar a idade $x+1$

w_x = probabilidade de um participante ativo de idade x sair da empresa, antes de alcançar a idade $x+1$, por motivo diferente de aposentadoria, incapacidade ou morte

q^i_x = taxa dada pela tabela de mortalidade de inválidos, representando a probabilidade de um participante inválido de idade x falecer antes de completar a idade $x+1$

p_x = probabilidade de um participante ativo de idade x sobreviver ativo até a idade $x+1$

${}_t p^{aa}_x$ = probabilidade de um participante ativo de idade x sobreviver ativo até a idade $x+t$

p^i_x = probabilidade de um participante inválido de idade x sobreviver até a idade $x+1$

${}_t p^i_x$ = probabilidade de um participante inválido de idade x sobreviver até a idade $x+t$

$\ddot{a}^{(12)}_x$ = anuidade antecipada de renda vitalícia de um válido de idade x ;

$\ddot{a}^{i(12)}_x$ = anuidade antecipada de renda vitalícia de um inválido de idade x ;

$\ddot{a}^{(12)}_{xy}$ = anuidade antecipada de renda vitalícia de um válido de idade x , considerando a reversão do benefício em Pensão por Morte para o cônjuge;

%cas = porcentagem de casados na idade de aposentadoria;

$\ddot{a}^{(12)}_{xy}$ = anuidade antecipada de renda vitalícia conjunta de um válido com idade x e cônjuge válido com idade y ;

$\ddot{a}^{i(12)}_{xy}$ = anuidade antecipada de renda vitalícia conjunta de um inválido de idade x e cônjuge válido com idade y ;

c_{ass} = percentual de contribuição normal do assistido previsto no plano de custeio.

c_{pen} = percentual de contribuição normal do beneficiário de pensão previsto no plano de custeio.

c^{ex}_{ass} = percentual de contribuição extraordinária do assistido previsto no plano de custeio.

c^{ex}_{pen} : percentual de contribuição extraordinária do beneficiário de pensão previsto no plano de custeio.

c_R^{ex} : percentual de contribuição extraordinária do participante vinculado, conforme estabelecido no plano de custeio.

$fcap$ = fator de capacidade.

fc = frequência anual prevista de contribuições.

fb = frequência anual prevista de benefícios

$FCJ(p)$ = fator de joia do participante p que incide sobre a sua contribuição mensal na atividade;

$FCJ c(p)$ = fator corretivo complementar de joia do participante referente à amortização da diferença de joia decorrente da opção, na data de ingresso no plano, pela dilatação do prazo de pagamento.

$FCJ c(a)$ = fator corretivo complementar de joia do assistido referente à amortização da diferença de joia decorrente da opção de dilatação do prazo de pagamento, na data de ingresso.

J_m : equivalente mensal da taxa de juros atuarial no mês m de cálculo.

LSP_x^p = limite do salário de participação do participante de idade x (informado).

N_a = frequência total de assistidos em gozo de Aposentadoria Programada na data da avaliação.

N_{ap} = frequência total de autopatrocinados na data da avaliação.

N_i = frequência total de assistidos em gozo de aposentadoria por invalidez na data da avaliação.

N_p = frequência total de participantes ativos ou autopatrocinados na data da avaliação.

N_{pe} = número total de pensões na data da avaliação.

np = número de beneficiários com direito a pensão, respeitado o limite máximo previsto no Regulamento Básico do Plano.

npv = número de beneficiários vitalícios com direito a pensão, respeitado o limite máximo previsto no Regulamento Básico do Plano.

NR = frequência total de participantes vinculados na data da avaliação.

$pa1$ = primeiro percentual adicional de contribuição normal do participante previsto no plano de custeio para incidir sobre a parcela do seu salário-participação que exceder meio Teto do salário-de-benefício Previdencial.

$pa2$ = segundo percentual adicional de contribuição normal do participante previsto no plano de custeio para incidir sobre a parcela do seu salário-participação que exceder ao Teto do salário-de-benefício Previdencial.

pg = percentual geral de contribuição normal do participante previsto no plano de custeio

$pa1^{ex}$ = primeiro percentual adicional de contribuição extraordinária do participante previsto no plano de custeio para incidir sobre a parcela do seu salário-participação que exceder meio Teto do salário-de-benefício Previdencial.

$pa2^{ex}$ = segundo percentual adicional de contribuição extraordinária do participante previsto no plano de custeio para incidir sobre a parcela do seu salário-participação que exceder ao Teto do salário-de-benefício Previdencial

pg^{ex} = percentual geral de contribuição extraordinária do participante previsto no plano de custeio para incidir sobre o salário-de-participação.

RG_m^E = valor total de Resgates devidos a ex-participantes que se desligaram do Plano no mês e ainda não resgataram.

RG_m^S = valor total de Resgates pagos no mês a ex-participantes que se desligaram do Plano e não haviam resgatados seus recursos.

$RG_{x+t}(p)$ = valor devido ao participante de idade x na hipótese de sua opção pelo resgate ou portabilidade ao atingir a idade x+t.

RP_x = saldo acumulado, na data da avaliação, de valores de contribuições e joia recolhidos ao Plano pelo participante de idade x, descontados do carregamento administrativo e da taxa de riscos e atualizados monetariamente, conforme o Regulamento.

$RP_{x+t}(p)$ = saldo acumulado previsto para o participante de idade x ao atingir a idade x+t, correspondente aos valores de contribuições e joia recolhidos ao Plano por ele até o ano t, descontados do carregamento administrativo e da taxa de riscos e atualizados monetariamente, conforme o Regulamento.

$RP_{xe}(p)$ = saldo acumulado previsto para o participante de idade x ao atingir a idade na aposentadoria xe, correspondente aos valores de contribuições e joia recolhidos ao Plano por ele até a data da aposentadoria normal, descontados do carregamento administrativo e da taxa de riscos e atualizados monetariamente, conforme o Regulamento.

$RP_x(R)$ = saldo acumulado, na data da avaliação, de valores de contribuições e joia recolhidos ao Plano pelo participante vinculado de idade x, descontados do carregamento administrativo e da taxa de riscos e atualizados conforme o Regulamento.

SG_x^p = soma das parcelas do salário-de-participação relativas à gratificação de função do participante de idade x;

UR_{xe}^p = a Unidade de Referência do plano prevista para a data da Aposentadoria Programada do participante de idade x e idade na aposentadoria xe.

$VAC_{bc,m}^{Ap}(P)$ = valor presente, na data do cálculo, das contribuições normais futuras do patrocinador em correspondência às dos assistidos em gozo de Aposentadoria Programada concedida no mês m de cálculo.

$VAC_{bc,m}^{nAp}(P)$ = valor presente, na data do cálculo, das contribuições normais futuras do patrocinador sobre benefícios de aposentadoria por invalidez e de pensão por morte em atividade concedidos no mês m de cálculo.

$VAE_x(p)$ = valor portado de Entidade Aberta pelo participante de idade x na data da avaliação.

$VAE_x(R)$ = valor portado de Entidade Aberta pelo participante vinculado de idade x na data da avaliação.

$VAE_m^{pr}(bc)$ = valor presente do encargo líquido dos benefícios futuros programados concedidos no mês m de cálculo.

$VAE_m^{npr}(bc)$ = valor presente do encargo líquido dos benefícios futuros não programados concedidos no mês m de cálculo.

α = Hipótese de projeção de crescimento salarial anual.

x = idade do participante ou do assistido na data da avaliação.

xe = idade mais provável de aposentadoria do participante de idade x (informado).

v^t = fator de desconto atuarial

ω = percentual da contribuição previdenciária destinado ao custeio administrativo do plano.

μ = última idade das tábuas de mortalidades utilizadas na avaliação.

APÊNDICE 2 – Resumo do Plano de Benefícios

- MODALIDADE: O Plano Básico de Benefício - PBB, é um plano de caráter previdenciário estruturado na modalidade de Benefício Definido, conforme normatização expressa na Resolução CGPC nº 16, de 18.11.2005.
- SITUAÇÃO DO PLANO: Fechado para novas adesões desde 18.12.2018, data que foi publicada a aprovação do dispositivo regulamentar pelo órgão fiscalizador competente.
- MEMBROS DO PLANO
 - ▶ Patrocinadora: O Banco Nacional de Desenvolvimento Social – BNDES e as empresas a ele vinculadas (BNDES Participações S.A. – BNDESPar e Agência Especial de Financiamento Industrial – FINAME) e a Fundação de Assistência e Previdência Social do BNDES - FAPES, admitidas mediante convênio.
 - ▶ Participantes: São participantes os empregados ou ex-empregados das Patrocinadoras que estejam regularmente inscritos no PBB, assim classificados:
 - a) na qualidade de ATIVOS, os empregados de patrocinador que hajam aderido ao Plano Básico de Benefícios e que não estejam em gozo de benefício de complementação de aposentadoria ou de auxílio-doença assegurado pelo Plano Básico de Benefícios administrado pela FAPES.
 - b) na qualidade de ASSISTIDOS, os empregados e ex-empregados de patrocinador, que hajam aderido ao plano e que estejam em gozo de complementação de auxílio-doença ou aposentadoria concedido pelo Plano Básico de Benefício administrado pela FAPES.
 - c) Na qualidade de AUTOPATROCINADOS, aqueles que, além de suas contribuições pessoais, obrigam-se a recolher as contribuições de patrocinador, em face de perda parcial ou total da remuneração.
 - d) Na qualidade de VINCULADOS, os participantes, ex-empregados de patrocinador, que optaram pelo benefício proporcional diferido, e que não estejam em gozo de benefício.
 - ▶ Como DEPENDENTES: as pessoas que vivem sob a dependência econômica do participante, assim qualificadas no Capítulo II do Título II.

- BENEFÍCIOS PREVIDENCIÁRIOS E INSTITUTOS: O Regulamento do PBB assegura a seus participantes os seguintes benefícios:
 - ▶ Participantes Ativos e Autopatrocinados (Complementações).
 - a) de aposentadoria por tempo de contribuição, inclusive sob a forma antecipada;
 - b) de aposentadoria por invalidez;
 - c) de aposentadoria por idade, inclusive sob a forma antecipada;
 - d) de aposentadoria de ex-combatente;
 - e) de auxílio-doença;
 - f) de abono anual.
 - ▶ Dependentes ou Beneficiários (Complementações):
 - a) de pensão;
 - b) de auxílio-reclusão;
 - c) de abono anual;
 - d) pecúlio por morte
 - ▶ Quanto aos Participantes Vinculados e seus Beneficiários Ao optante pelo instituto do benefício proporcional diferido serão concedidos os benefícios supra, excluídos os auxílios doença e reclusão, avaliados como se prevalecessem, para o optante, as hipóteses do plano de custeio vigente na data da opção, porém todos reduzidos na proporção entre:
 - o valor da reserva matemática do participante em relação a benefício pleno programado e o total dos valores atuais prováveis dos encargos futuros com todos os benefícios assegurados ao mesmo participante, se o participante optar pela cobertura dos benefícios de risco.
 - o valor da reserva matemática do participante em relação a benefício pleno programado e o valor atual do encargo do benefício pleno programado, se o participante dispensar a cobertura dos benefícios de risco, quando não terá direito ao benefício de complementação de aposentadorias por invalidez e seus beneficiários não terão direito aos benefícios de complementação de pensão e de pecúlio por morte, mas terão direito ao valor de resgate se a morte ocorrer na fase de diferimento.
- PORTABILIDADE: O direito acumulado do participante no PBB, para fins de portabilidade, corresponde a 2 (duas) vezes o valor de resgate.

UNIDADE DE REFERÊNCIA: Entende-se como Unidade de Referência - UR, o valor utilizado para fins de cálculo de contribuições e de benefícios previstos no Regulamento do plano, fixado em R\$ 5.000,00 (cinco mil reais), em 30.09.2017. A UR será reajustada de acordo com a variação do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), ou por outro índice inflacionário que venha a ser adotado em substituição como índice oficial da inflação, nas mesmas épocas em que for concedido reajuste aos benefícios assegurados pelo Plano, na forma do art. 38 do Regulamento do Plano.

- CÁLCULO DOS BENEFÍCIOS PREVIDENCIÁRIOS: O valor da complementação de benefícios será igual à diferença entre o salário-real-de-benefício e o valor da Unidade de Referência - UR.

Para o participante que, na data da publicação da aprovação do Regulamento pelo órgão fiscalizador, esteja em gozo de benefício de complementação de aposentadoria, bem como para o participante elegível ao benefício de complementação de aposentadoria, inclusive na sua forma antecipada, que já se encontrava aposentado pela Previdência Social, na referida data, o valor da complementação de aposentadoria será igual à diferença entre o salário-real-de-benefício e o valor do benefício pago pela Previdência Social.

Quando a complementação de aposentadoria ou de pensão for concedida após 30 (trinta) anos de contribuição do participante ao regime geral de previdência social (RGPS), o salário-real-de-benefício será acrescido de um abono correspondente:

- a 20% do salário-de-benefício, nos casos em que o tempo de contribuição ao RGPS seja inferior a 35 (trinta e cinco) mas superior ou igual a 30 (trinta) anos, limitado a 20% do teto do salário-de-benefício da Previdência Social;
- a 25% do salário-de-benefício, nos casos em que o tempo de contribuição ao RGPS seja no mínimo igual a 35 (trinta e cinco) anos, limitado a 20% do teto do salário-de-benefício da Previdência Social.

Em caso de falecimento de participante, o abono supracitado será considerado no cálculo de benefício complementar de pensão por morte, quando devido. Não fazem jus ao citado abono os participantes inscritos a partir de 14.09.2006 e seus dependentes.

O pecúlio por morte consistirá no pagamento de uma importância em dinheiro igual a 2 (duas) Unidades de Referência.

A complementação de abono anual equivalerá a tantos doze avos quantos forem os meses do exercício nos quais foram pagas complementações de benefícios mensais e será na mesma época em for pago o 13º salário aos empregados dos patrocinadores.

- **SALÁRIO-REAL-DE-BENEFÍCIO (SRB):** corresponde à média aritmética simples dos 36 (trinta e seis) últimos salários-de-participação, na qualidade de participante Ativo ou participante Autopatrocinado, imediatamente anteriores à data de início do benefício, atualizados entre a data de referência do salário-de-participação e a data de início de benefício na forma disposta no art. 38 do RPBB.

Na hipótese de o salário-de-participação compreender parcelas como adicional pelo exercício de cargos de confiança ou funções especiais, comissões de executivos ou de assessoramento e horas extras não contratuais serão elas calculadas da forma seguinte:

- a) Base de cálculo é a média aritmética simples dos valores atualizados sobre os quais incidiram contribuições nos 36 (trinta e seis) meses imediatamente anteriores à data da concessão do benefício, atualizados conforme o § 2º deste artigo; e
- b) O valor resultante do cálculo será incorporado ao salário-real-de-benefício na proporção de 1/60 (um sessenta avos), por mês de percepção de tais parcelas, até o máximo de 60 (sessenta) avos.

O valor do salário-real-de-benefício não poderá, em hipótese alguma, superar o último salário-de-participação do participante ao Plano.

O artigo 84 do regulamento do PBP assegura a regra de cálculo do salário-real-de-benefício com base na média aritmética simples dos salários-de-participação atualizados, sobre os quais incidirem contribuições nos 12 (doze) meses imediatamente anteriores à data de início do benefício, aos participantes assistidos e aos beneficiários assistidos em gozo de benefício, bem como àqueles já elegíveis a benefício pelo plano, inclusive na sua forma antecipada, na data da publicação da aprovação pelo órgão público competente do Regulamento que eleva para 36 meses o período de apuração do salário-real-de-benefício.

- **SALÁRIO-DE-PARTICIPAÇÃO (SP):** No caso do participante ativo, o salário-de-participação equivale ao total das parcelas que lhe são pagas pela patrocinadora, a título de remuneração, que seria objeto de desconto para a Previdência Social, observando o disposto no artigo 67 do RPBB e tendo como valor máximo de gratificação de função o equivalente ao relativo à função de confiança de Superintendente do BNDES.

O limite de salário-de-participação dos participantes é:

- Para os empregados BNDES e das empresas a ele vinculadas, o valor máximo da última classe do respectivo cargo do Quadro Permanente de Pessoal – QPP, não se incluindo na limitação os valores percebidos a título de comissões ou gratificações pelo exercício de Funções de Confiança Comissionadas ou de Funções de Confiança Gratificadas.

▪ Para os empregados da FAPES, integrantes do Plano de Cargos e Salários (PCS), aprovado pela Resolução nº20/2003, do Conselho Deliberativo da FAPES, não excederá aos valores das remunerações atribuídas às posições salariais dos respectivos cargos do Plano de cargos anterior, não se incluindo na limitação os valores percebidos a título de comissões ou gratificações pelo exercício de Funções de Confiança Comissionadas ou de Funções de Confiança Gratificadas.

No caso do participante assistido que já se encontrava em gozo de benefício em 18.12.2018, o salário-de-participação corresponderá a importância equivalente ao valor do benefício concedido pela Previdência Social (exceto a parcela excedente a 35 anos de serviço e o adicional à aposentadoria por invalidez), acrescido da renda que lhe for assegurada pelo Plano.

Nos demais casos, o salário-de-participação do assistido equivale à Unidade de Referência – UR acrescida da renda que lhe for assegurada por força do RPBB.

- **BENEFÍCIO MÍNIMO:** Na hipótese do valor presente do benefício de complementação, com exceção da complementação de auxílio-doença e de pensão decorrente de falecimento de participante assistido, ser inferior a 2 vezes o valor do resgate, o participante ou beneficiário poderá optar por receber um benefício mínimo, correspondente a 2 vezes o valor do resgate, em parcela única ou, a seu critério, em até 12 parcelas mensais e sucessivas.
- **COTAS DE PENSÃO:** O valor mensal do benefício de complementação de pensão por morte e de auxílio-reclusão corresponderá a uma parcela familiar de 50% (cinquenta por cento), acrescida de cotas individuais de 10% (dez por cento) por dependente necessário, até o máximo de 5 (cinco) cotas, incidentes sobre o último valor de complementação de aposentadoria, na hipótese de participante assistido ou sobre a diferença entre o salário-real-de-benefício e a Unidade de Referência - UR.

Para o beneficiário assistido que, na data da publicação da aprovação do novo Regulamento pelo órgão fiscalizador, esteja em gozo de complementação de pensão ou de auxílio-reclusão, a complementação de pensão, assim como a de auxílio-reclusão, corresponderá à diferença entre o salário-real-de-benefício e o montante pago pela Previdência Social, ou que seria pago se apenas um dos dependentes inscritos no Plano também o fosse na Previdência Social.

- CONDIÇÕES GERAIS PARA A CONCESSÃO DA COMPLEMENTAÇÃO DE APOSENTADORIA PROGRAMADA:

A complementação de aposentadoria por tempo de contribuição será concedida ao participante que a requerer, desde que:

- Tenha completado 15 anos de contribuição para o Plano, respeitada a situação dos empregados admitidos no patrocinador até 31.12.1972 e dos admitidos após essa data e inscritos na FAPES até 30.09.1978;
- Tenha, no mínimo, 30 (trinta) anos de vinculação à Previdência Social, se do sexo feminino ou se participante fundador, ou 35 (trinta e cinco) anos, se do sexo masculino que não tenha a condição de fundador;
- Comprove a cessação do vínculo empregatício com o patrocinador;
- Tenha atingido a idade mínima de 60 (sessenta) anos, respeitada a situação dos inscritos até 23.01.1978, para os quais não é exigida idade mínima, e a regra de transição prevista no artigo 78.

Para a concessão de aposentadoria por idade, deverão ser cumpridas as mesmas exigências acima, à exceção da idade mínima, fixada em 60 anos, para sexo feminino e 65 anos, para sexo masculino e do tempo mínimo de contribuição à Previdência Social, que não é exigido.

As citadas aposentadorias poderão ser concedidas na forma antecipada, desde que o participante tenha cumprido as carências mínimas para a sua concessão, previstas no parágrafo 5º do artigo 24 do Regulamento do PBB, quando cabível.

A regra de transição do artigo 78 estabelece que o número de dias acrescido à data prevista para aposentadoria do participante decorrente da elevação da idade mínima será computado na proporção, calculada na data da publicação da aprovação do novo texto Regulamentar pelo órgão fiscalizador, entre o tempo faltante (em nº dias) para aposentadoria e o tempo total de permanência no plano (em nº dias), apurados com base no Regulamento anterior:

$$\text{Regra de Transição} = \frac{(\text{Tempo faltante Antigo})}{\text{Tempo de Permanência Total}} \times \text{Acréscimo na Aposentadoria}$$

- REAJUSTE DOS BENEFÍCIOS: A partir de 01/2023, a renda global será reajustada, anualmente, no mês de abril, para os assistidos vinculados à Patrocinadora FAPES, e no mês de setembro, para os assistidos vinculados aos Patrocinadores BNDES, BNDESPAR e FINAME, de acordo com a variação dos 12 (doze) meses anteriores do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), ou de outro

índice inflacionário que venha a ser adotado em substituição como índice oficial da inflação, sendo a renda global constituída pela soma:

- I) do benefício pago pela Previdência Social, da complementação paga pelo Plano e da parcela equivalente ao abono de aposentadoria, no caso dos participantes assistidos e beneficiários assistidos em gozo de benefício na data da publicação da aprovação do novo Regulamento pelo órgão fiscalizador e dos participantes elegíveis ao benefício de complementação de aposentadoria, inclusive sob a forma antecipada, que já se encontravam aposentados pela Previdência Social na referida data;
- II) Ido valor da Unidade de Referência – UR, da complementação paga pelo Plano e da parcela equivalente ao abono de aposentadoria, no caso dos participantes assistidos e beneficiários assistidos cujo benefício tenha sido concedido após a publicação da aprovação do novo Regulamento pelo órgão fiscalizador.

No caso do inciso I, sempre que os benefícios concedidos pela Previdência Social forem reajustados, a renda global percebida pelo participante assistido e beneficiário assistido será mantida

- FONTES DE CUSTEIO: O custeio dos benefícios oferecidos pelo Plano é atendido pelas seguintes fontes de receitas:
 - contribuição mensal dos patrocinadores, dos participantes ativos, dos participantes assistidos e dos beneficiários assistidos, a ser anualmente fixada no plano de custeio;
 - joia de participantes;
 - produto de aplicação dos recursos garantidores das reservas técnicas dos planos de benefícios;
 - doações, subvenções, heranças, legados e rendas extraordinárias não previstos nos incisos precedentes;
 - eventuais contribuições extraordinárias dos patrocinadores, dos participantes ativos, autopatrocinados, participantes que optaram pelo instituto do benefício proporcional diferido, dos participantes assistidos e dos beneficiários assistidos, destinadas ao custeio de déficits e outras finalidades não incluídas na contribuição mensal; e
 - valores destinados à cobertura do custeio administrativo.

O plano de custeio do Plano Básico de Benefícios administrado pela FAPES, de periodicidade mínima anual, estabelecerá o nível de contribuição necessário à constituição de reservas garantidoras, fundos, provisões e demais despesas para atendimento dos benefícios previstos neste Regulamento.

Além das contribuições mensais, o participante deve recolher ao Plano a joia, que pode ser paga em parcelas mensais nas condições estabelecidas pelo Conselho Deliberativo da FAPES.

A joia dos participantes será determinada atuarialmente em face da idade, da remuneração e do tempo de vinculação à Previdência Social, conforme metodologia aprovada pelo Conselho Deliberativo.

- PLANO DE CUSTEIO: O Plano de Custeio vigente prevê o recolhimento mensal de contribuições de participantes, assistidos e patrocinadores na forma estabelecida a seguir:

- ▶ Participante ativo ou autopatrocinado

Para o Grupo de Custeio FAPES, contribuição normal mensal equivalente à soma das seguintes parcelas, além da joia calculada nos termos do artigo 60 do Regulamento:

- a) 1% (um por cento) incidente sobre o salário-de-participação;
- b) 3% (três por cento) sobre a parcela do salário-de-participação que exceder a metade da Unidade de Referência - UR;
- c) 5% (cinco por cento) sobre a parcela do salário-de-participação que exceder a Unidade de Referência - UR;

Para o Grupo de Custeio Sistema BNDES, contribuição normal mensal equivalente à soma das seguintes parcelas e da joia calculada nos termos do artigo 60 do Regulamento:

- a) 1,32% (hum vírgula trinta e dois por cento) incidente sobre o salário-de-participação;
- b) 3,96% (três vírgula noventa e seis por cento) sobre a parcela do salário-de-participação que exceder a metade da Unidade de Referência;
- c) 6,60% (seis vírgula sessenta por cento) sobre a parcela do salário-de-participação que exceder a Unidade de Referência.

Além da contribuição acima definida, o autopatrocinado contribui com a parcela que seria de responsabilidade do Patrocinador ao qual estava vinculado, incluindo a destinada à cobertura das despesas administrativas.

Para a integralização da parcela de cobertura do déficit técnico de 31.12.2015, os participantes ativos e autopatrocinados deverão efetuar contribuições mensais e extraordinárias equivalentes às somas das parcelas abaixo especificadas, pelo período de março/2017 até fevereiro/2042 ou até a data da concessão de seu benefício de complementação FAPES, o que ocorrer primeiro:

- a) 0,0534% incidente sobre o salário-de participação;
- b) 0,1601% sobre a parcela do salário-de-participação que exceder a metade Unidade de Referência;
- c) 0,2668% sobre a parcela do salário-de-participação que exceder a Unidade de Referência.

Para a integralização da parcela de cobertura do déficit técnico de 31.12.2017, os participantes ativos e autopatrocinados do grupo de custeio Sistema BNDES, deverão efetuar contribuições mensais e extraordinárias equivalentes às somas das parcelas abaixo especificadas, pelo período de março/2019 até fevereiro/2044:

- a) 0,005% incidente sobre o salário-de participação;
- b) 0,016% sobre a parcela do salário-de-participação que exceder a metade da Unidade de Referência;
- c) 0,027% sobre a parcela do salário-de-participação que exceder a Unidade de Referência.

Aos participantes ativos e autopatrocinados do grupo de custeio FAPES não deverá ser cobrada a parcela para cobertura do déficit técnico de 31.12.2017, uma vez que este se encontrava com superávit na referida data.

► Participante Assistido

Para o Grupo de Custeio Fapes, contribuição mensal equivalente a 5% (cinco por cento) da renda global, que equivale à soma entre a Unidade de Referência, substituído pelo provento recebido pela Previdência Social se aposentando antes da publicação do atual regulamento (18.12.2018).

Para o Grupo de Custeio Sistema BNDES, contribuição normal mensal equivalente a 6,60% (seis vírgula sessenta por cento) da renda global, que equivale à soma entre a Unidade de Referência, substituído pelo provento recebido pela Previdência Social se aposentado antes de 18.12.2018, e a renda assegurada pelo plano.

Para a integralização da parcela de cobertura do déficit técnico de 31.12.2015, os participantes assistidos deverão efetuar contribuições mensais extraordinárias equivalentes a 3,5889% da renda global, pelo período de março/2017 a fevereiro/2042.

Para integralização da parcela de cobertura do déficit técnico de 31.12.2017, os participantes assistidos e futuro beneficiário assistido do grupo de custeio Sistema BNDES deverão contribuir mensalmente, de março/2019 a fevereiro/2044, com importância equivalente a 0,567% da renda global.

Aos participantes assistidos pertencentes ao grupo de custeio FAPES, não caberá a cobrança da parcela referente à cobertura do déficit técnico de 31.12.2017, uma vez que este encontrava-se com superávit na referida data.

► **Beneficiário Assistido**

Para o Grupo de Custeio Fapes, contribuição normal mensal equivalente a 5% (cinco por cento) da renda global percebida, que equivale à soma entre a Unidade de Referência, substituído pelo provento recebido pela Previdência Social se o benefício foi concedido antes de 18.12.2018, e a renda assegurada pelo plano

Para o Grupo de Custeio Sistema BNDES, contribuição normal mensal equivalente a 6,60% (seis vírgula sessenta por cento) da renda global percebida, que equivale à soma entre a Unidade de Referência, substituído pelo provento recebido pela Previdência Social se o benefício foi concedido antes de 18.12.2018, e a renda assegurada pelo plano.

Para a integralização da parcela de cobertura do déficit de 31.12.2015, os participantes assistidos deverão efetuar contribuições mensais extraordinárias, de março/2017 a fevereiro/2042, equivalentes a 3,5889% da renda global percebida.

Para a integralização da parcela de cobertura do déficit de 31.12.2017, os beneficiários assistidos do grupo de custeio Sistema BNDES deverão contribuir mensalmente, de março/2019 a fevereiro/2044, com a importância equivalente a 6,36% da renda global percebida, caso o benefício de pensão tenha início antes de 18.12.2018. Para os demais casos, a importância equivale a 0,567% da renda global percebida.

Aos beneficiários assistidos do grupo de custeio FAPES não deverá ser cobrada a parcela para a cobertura do déficit técnico de 31.12.2017, uma vez que este se encontrava com superávit na referida data.

► **Participante Vinculado (Optante pelo Benefício Proporcional Diferido)**

Durante a fase de diferimento o participante vinculado deverá recolher mensalmente aos cofres da entidade o produto da taxa de administração, determinada para garantir a cobertura das despesas necessárias à gestão administrativa do benefício proporcional diferido, incidente sobre os valores das contribuições, quer dele, quer do patrocinador por ele, aplicado o fator redutor definido no plano de custeio vigente, avaliadas como se permanecesse, para as mesmas, a evolução admitida no plano de custeio vigente na data da opção.

Para a integralização da parcela de cobertura do déficit técnico de 31.12.2015, os participantes vinculados deverão contribuir mensalmente, de março/2017 até fevereiro/2042 ou até a data da concessão do benefício proporcional diferido, o que ocorrer primeiro, com importância equivalente a 5,336% da contribuição normal mensal determinada na forma especificada no item anterior, dividida pela respectiva taxa de administração.

Para integralização da parcela de cobertura do déficit técnico de 31.12.2017, o participante vinculado do grupo de custeio Sistema BNDES deverá contribuir mensalmente, de março/2019 a fevereiro/2044 ou até a data da concessão do benefício proporcional diferido, o que ocorrer primeiro, com importância equivalente a 0,548% dos valores das contribuições, quer dele, quer do patrocinador por ele, avaliadas como se permanecesse, para as mesmas, a evolução admitida no plano de custeio vigente na data da opção, aplicado o fator redutor definido no parágrafo 12 do artigo 44 do Regulamento.

Aos participantes vinculados do grupo de custeio da FAPES não deverá ser cobrada a parcela para cobertura do déficit técnico de 31.12.2017, uma vez que este se encontrava com superávit na referida data.

► Patrocinador

Contribuição mensal equivalente à soma das contribuições recolhidas pelos participantes ativos e assistidos.

Para a integralização da parcela de cobertura do déficit técnico de 31.12.2015 e 31.12.2017, os patrocinadores deverão contribuir mensalmente, de março/2017 até fevereiro/2042, e de março/2019 até fevereiro/2044, respectivamente, com importância equivalente à totalidade das contribuições extraordinárias mensais pagas pelos seus respectivos participantes e assistidos.

▪ Custeio Administrativo

Para o custeio administrativo são destinados 10% do recolhimento contributivo mensal.

- DEMAIS INFORMAÇÕES: Para outras informações, consultar o Regulamento do PBB.

APÊNDICE 3 – Nota Técnica Atuarial – Formulação da Joia



Fapes

NTA-PC 2.1 - RN/Fapes

11.08.2011

Plano Básico de Benefícios da Fapes
Cálculo de Joia de Novos Participantes

Formulação Técnica adotada no cálculo de joia de novos participantes no
Plano Básico de Benefícios Fapes

Lucas Pacheco Simião
Suporte Técnico Atuarial
MIBA nº 2.220

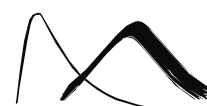
Cássia Maria Nogueira
Responsável Técnica Atuarial
MIBA nº 1.049

Paulo Josef Gouvêa da Gama
Diretor Técnico
MIBA nº 978

Nota Técnica Atuarial – Formulação Técnica adotada no cálculo de joia de novos participantes no Plano Básico de Benefícios Fapes.

Índice

1.	Introdução	2
2.	Objetivo	2
3.	Metodologia de Cálculo da Joia.....	3
3.1	Da joia de novo entrado	3
3.2	Da joia de participante com inscrição tardia	5
4.	Dilatação do prazo de pagamento da joia	5



1. Introdução

O Regulamento do Plano Básico de Benefícios da Fapes, doravante apenas PBB Fapes, estabelece no artigo 60:

Art. 60 - A jóia dos participantes será determinada atuarialmente em face da idade, da remuneração e do tempo de vinculação à Previdência Social, segundo critério a ser estabelecido pelo Conselho Deliberativo da FAPES.

Parágrafo Único - A jóia poderá ser paga em parcelas mensais, sujeitas a atualização e juros atuarialmente fixados, na forma e nas condições a serem estabelecidas pelo Conselho Deliberativo da FAPES.

Assim, mediante Resolução do Conselho da Fapes, foi aprovada em 12/1982, a forma de apuração da contribuição normal adicional referente à joia do novo entrado que, desde então, é determinada mediante aplicação sobre a contribuição mensal de fator corretivo expresso por:

$$FCJ = \frac{360}{TCF} - 1$$

sendo

FCJ, o fator corretivo de joia; e

TCF, o tempo (em meses) de contribuição para o plano que falta ao novo participante para completar as carências regulamentares exigidas para fazer jus à complementação de aposentadoria normal (por idade, por tempo de contribuição, ...), admitindo-se o máximo de trezentos e sessenta meses.

Todavia, nos últimos anos, a aplicação da referida metodologia não tem sido mais capaz de suprir a necessidade financeira do plano. As contribuições das novas gerações mostram-se insuficientes para a manutenção do equilíbrio técnico do plano e caso os ganhos financeiros não compensem esta deficiência, em curto prazo haverá necessidade de ajuste do plano de custeio, recaindo sobre todos os membros do plano – participantes (ativos e assistidos) e patrocinadores – a responsabilidade dessa recomposição.

2. Objetivo

Esta Nota Técnica Atuarial objetiva apresentar a metodologia a ser empregada no cálculo de joia dos novos participantes do Plano Básico de Benefícios da Fapes, em substituição ao critério vigente.

3. Metodologia de Cálculo da Joia

3.1 Da joia de novo entrado

3.1.1 Valor da joia

Tendo em vista a necessidade de elevar o nível de cobertura dos compromissos do plano com os novos entrados, o montante referente à joia de novo entrado passa a corresponder à metade da provisão matemática de benefícios a conceder a ele vinculada na data de seu ingresso, considerando-se que a outra metade será integralizada pelo patrocinador em razão da paridade contributiva patronal.

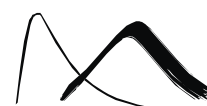
A provisão matemática de benefícios a conceder equivale à diferença entre o valor atual dos compromissos assumidos pelo plano com o novo entrado e o valor atual das contribuições mensais futuras¹ previstas para serem pagas por ele e pelo patrocinador, paritariamente, determinadas com base no plano de custeio vigente na data do cálculo:

$$PMBAC(p, m) = EBAC(p, m) - VAC^t(p, m),$$

sendo:

- $PMBAC(p, m)$, a provisão matemática de benefícios a conceder do novo participante p , na data m de ingresso no plano, calculada com base nas premissas e hipóteses fixadas na avaliação atuarial que deu origem às reservas matemáticas registradas no Balanço do PBB Fapes do final do exercício imediatamente anterior ao do cálculo, sem considerar qualquer efeito redutor de contribuições de joia;
- $EBAC(p, m)$, o valor atual dos compromissos futuros assumidos pelo plano com o novo participante p , na data m de ingresso no plano, calculado com base nas premissas e hipóteses fixadas na avaliação atuarial que deu origem às reservas matemáticas registradas no Balanço do PBB Fapes do final do exercício imediatamente anterior ao do cálculo;
- $VAC^t(p, m)$, o correspondente valor atual das contribuições mensais futuras¹ do novo participante p , na data m de ingresso no plano, incluídas aquelas a serem realizadas pelo patrocinador paritariamente com às dele, apurado com base no plano de custeio vigente na data de entrada no Plano, líquido da parcela administrativa.

¹ Conforme descrito no inciso I do artigo 62 do Regulamento do PBB Fapes.



3.1.2 Fator corretivo mínimo

Nessa proposição de metodologia de cálculo de joia para o novo entrado, estabeleceu-se como fator corretivo mínimo de joia aquele obtido com base no critério que vigora desde 1982:

$$FCJ^{Mín}(p, m) = \left[\frac{360}{TCF(p, m)} - 1 \right],$$

sendo

$TCF(p, m)$, o tempo (em meses) de contribuição para o plano que falta ao novo participante p , na data m de ingresso no plano, para completar as carências regulamentares exigidas para fazer jus à complementação de aposentadoria normal (por idade, por tempo de contribuição,...), admitindo-se como máximo trezentos e sessenta meses.

3.1.3 Fator corretivo final

Isto posto, o fator corretivo de joia equivalerá ao maior valor entre o fator corretivo mínimo e aquele obtido a partir da razão entre a metade da provisão matemática de benefícios a conceder do novo participante p , na data m de ingresso no plano, e o correspondente valor atual de suas contribuições mensais futuras:

$$FCJ^{NE}(p, m) = \max \left[\left(\frac{360}{TCF(p, m)} - 1 \right); \frac{PMBAC(p, m)}{VAC(p, m)} \times 0,5 \right],$$

sendo:

$FCJ^{NE}(p, m)$, o fator corretivo de joia de novo entrado a ser atribuído ao participante p , na data m de ingresso no plano, para incidir sobre a sua contribuição mensal;

$VAC(p, m)$, o valor atual das contribuições mensais futuras² do novo participante p , na data m de ingresso no plano, determinado com base no plano de custeio vigente, líquido da parcela administrativa;

O fator corretivo assim apurado incidirá sobre a contribuição mensal calculada com base nos percentuais vigentes de contribuição, conforme especificado no plano de custeio, para determinar a contribuição de joia do novo participante a ser paga durante a fase ativa, com a contrapartida do patrocinador. Ocorrendo morte ou invalidez permanente do participante, a contribuição da joia será automaticamente cancelada e nas situações em que são suspensas as respectivas contribuições mensais (p.ex. auxílio-doença) também será suspensa a cobrança da joia.

² Conforme descrito no inciso I do artigo 62 do Regulamento do PBB da Fapes.



3.2 Da joia de participante com inscrição tardia

O Regulamento do PBB Fapes caracteriza como participante com inscrição tardia, aquele que, voluntariamente, se manteve afastado do plano por mais de 90 (noventa) dias, vindo a requerer sua inscrição no plano na forma regulamentar.

Para esses casos, será cobrado do participante e, conseqüentemente, do patrocinador a joia do novo entrado, referente ao momento da inscrição. Porém, por igual período do afastamento voluntário, o participante com inscrição tardia deverá ainda pagar, mensalmente, como penalidade pelo atraso, valor igual ao da sua contribuição normal mensal, que não terá a contrapartida do patrocinador.

4. Dilatação do prazo de pagamento da joia

Para aliviar o comprometimento da renda com contribuição de joia, o prazo do seu pagamento poderá ser ampliado para além do período de atividade.

Nesse caso, durante a atividade o novo participante pagará a joia correspondente ao fator corretivo mínimo referido no item 3.1.2, acrescida da parcela resultante da aplicação, sobre a contribuição mensal, de um fator corretivo complementar referente à amortização da diferença entre o montante total da joia atribuído a ele por essa formulação e aquele correspondente à joia mínima.

Esse fator corretivo complementar será determinado considerando-se um período de amortização da diferença de joia superior aos anos de atividade.

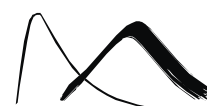
Assim, serão obtidos dois fatores de joia: um incidindo sobre as contribuições mensais do participante durante o tempo de espera para a entrada em gozo de benefício programado, correspondente ao fator de joia mínimo; e outro que também incidirá sobre as contribuições mensais durante o citado prazo, mas que permanecerá sendo cobrado por um tempo adicional, quando estará em gozo de benefício programado, correspondente ao fator corretivo complementar.

O montante correspondente à diferença de joia é obtido, na data de ingresso, pela expressão:

$$\Delta J(p, m) = VAC(p, m) \times \max \left[FCJ^{NE}(p, m) - FCJ^{Min}(p, m); 0 \right].$$

Já o fator corretivo complementar será calculado conforme se segue:

$$FCJ^c(p, m) = \frac{\Delta J(p, m)}{VAC(p, m) + VAC_{m, x \in [k-n]}^p},$$



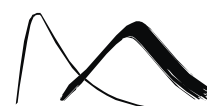
sendo

$$VAC_{m,x\varepsilon;\overline{k-n}}^p = nc \times f^{cap} \times (1 - adm) \times CN_{x\varepsilon-1}^p \times \frac{D_{x+n}^{aa(12)}}{D_x^{aa(12)}} \times \ddot{a}_{x\varepsilon;\overline{k-n}}^{(12)}.$$

Nessas formulações, representa-se por:

- $\Delta J(p, m)$, a diferença entre o montante total da joia atribuído ao novo participante p e aquele correspondente à joia mínima, na data m de ingresso no plano;
- $FCJ^c(p, m)$, o fator corretivo complementar referente à amortização da diferença de joia do novo participante p , na data m de ingresso no plano;
- $VAC_{m,x\varepsilon;\overline{k-n}}^p$, o valor atual das contribuições mensais futuras³, na data m de ingresso do participante p , determinadas com base no plano de custeio vigente e líquidas da parcela administrativa, que seriam devidas por ele caso o período do pagamento dessas contribuições fosse estendido pelo prazo $k - n$, após a sua aposentadoria na idade $x\varepsilon$;
- n , o período (em anos) previsto de atividade para o novo participante p , na data m de ingresso no plano;
- k , o período (em anos) completo previsto de amortização da diferença de joia previsto para o novo participante p , na data m de ingresso no plano;
- $x\varepsilon$, a idade mais provável de aposentadoria do novo participante p ;
- nc , frequência anual prevista de pagamento das contribuições normais;
- f^{cap} , fator que reflete o impacto da deterioração pela inflação de valores monetários entre duas datas-base de reajuste - *fator de capacidade*;
- adm , percentual da contribuição previdenciária destinado ao custeio administrativo do plano;
- $CN_{x\varepsilon-1}^p$, o valor da contribuição mensal³ estimada para ser paga pelo novo participante p na data imediatamente anterior à da sua aposentadoria na idade $x\varepsilon$, considerando a projeção de crescimento salarial futura adotada na avaliação atuarial que deu origem as reservas matemáticas registradas no Balanço do PBB Fapes do final do exercício imediatamente anterior ao do cálculo;
- $D_x^{aa(12)}$, a comutação adotada na avaliação a valor presente dos compromissos futuros dos benefícios a conceder de um participante de idade x , considerando-se os decrementos de invalidez e rotatividade;
- $\ddot{a}_{x\varepsilon;\overline{k-n}}^{(12)}$, o valor atual de renda mensal unitária temporária por $k-n$ anos para um válido de idade $x\varepsilon$, com pagamentos devidos no início de cada mês.

³ Conforme descrito no inciso I do artigo 62 do Regulamento do PBB Fapes.



Assim, durante a atividade, sobre a contribuição mensal do novo participante, deverá incidir fator corretivo de joia correspondente ao fator mínimo vigente acrescido do fator complementar, para determinar a contribuição referente à joia:

$$FCJ^*(p, m) = FCJ^{Mín}(p, m) + FCJ^c(p, m).$$

Nessas condições, o pagamento da joia poderá ser diluído por período superior ao da atividade, sendo que, no momento da aposentadoria, o fator mínimo se extingue, permanecendo apenas o fator complementar incidente sobre a contribuição mensal que o participante recolheria ao PBB, caso permanecesse em atividade, calculado com base no salário-de-participação de assistido conforme definido no RPBB.

Nessas condições, o pagamento da joia poderá ser diluído por período superior ao da atividade, não sendo recomendável, entretanto, que o prazo total de amortização supere o período médio esperado de contribuição para o plano (30 anos), nem se estenda além da idade de 70 anos.

Belo Horizonte, 11 de agosto de 2011.

Rodarte Nogueira - consultoria em estatística e atuária

CIBA nº 070



Lucas Pacheco Simião

Suporte Técnico Atuarial

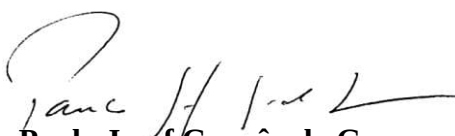
MIBA nº 2.220



Cássia Maria Nogueira

Responsável Técnico Atuarial

MIBA nº 1.049



Paulo José Gouvêa da Gama

Diretor Técnico

MIBA nº 978

