



DESBAN

NTA-PC 1.2 - RN/DESBAN

**Plano de Benefícios Previdenciários  
BDMG CV**

Nota Técnica Atuarial - 2020

---

Formulação Técnica adotada na avaliação do Plano de Benefícios  
Previdenciários BDMG CV (CNPB nº 2011.0001-65)

Aline Moraes Guerra  
Suporte Técnico Atuarial  
MIBA/MTE nº 2.877

Cássia Maria Nogueira  
Responsável Técnico Atuarial  
MIBA nº 1.049

Nota Técnica Atuarial – Formulação Técnica adotada na avaliação do Plano de Benefícios Previdenciários BDMG CV (CNPB nº 2011.0001-65)

---

## Índice

---

<b>1. Objetivo</b> .....	<b>5</b>
<b>2. Descrição das características das hipóteses biométricas, demográficas, financeiras e econômicas</b> .....	<b>6</b>
2.1.Bases Biométricas e Demográficas.....	6
2.2.Tábuas Biométricas (Mortalidade Geral, Invalidez e Morbidez) .....	6
2.3.Variáveis Econômicas e Financeiras (juros, inflação, crescimento real...).....	6
2.4.Fator de determinação do Valor Real Longo do Tempo (Fator de capacidade).....	7
2.5.Outras Hipóteses previstas e não adotadas nessa avaliação.....	7
<b>3. Regime Financeiro e Método Atuarial (Método de Financiamento)</b> .....	<b>7</b>
<b>4. Benefícios e Institutos - Modalidade, Regime e Método Atuarial</b> .....	<b>8</b>
<b>5. Metodologia e expressão de cálculo do valor inicial dos benefícios do plano na data de concessão, bem como sua forma de reajuste e de revisão de valor</b> .....	<b>9</b>
5.1.Expressão de cálculo do valor inicial .....	9
5.2.Forma de reajuste .....	9
5.3.Revisão de valor .....	9
<b>6. Expressões de Cálculo das Contribuições</b> .....	<b>9</b>
6.1.Contribuição Básica.....	9
6.2.Contribuição de Risco.....	10
6.3.Contribuição Adicional do Participante .....	11
6.4.Contribuição Especial do Participante .....	11
6.5.Contribuição para o custeio administrativo.....	11
<b>7. Expressões de Cálculo da apuração mensal dos Saldos de Conta</b> .....	<b>12</b>
7.1.Saldo da Conta Individual do Participante.....	12
7.2.Saldo da Conta Patrocinador do Participante.....	12
7.3.Saldo de Conta do Participante .....	12
<b>8. Descrição dos Benefícios e Institutos</b> .....	<b>13</b>
8.1.Aposentadoria Normal (ou Normal Antecipada) .....	13
8.2.Aposentadoria por Invalidez.....	13



8.3.Auxílio-Doença.....	13
8.4.Pensão Por Morte de Participante.....	13
8.5.Pensão Por Morte de Assistido .....	14
8.6.Instituto do Benefício Proporcional Diferido (BPD).....	14
8.7.Instituto da Portabilidade .....	14
8.8.Instituto do Resgate.....	15
<b>9. Expressões de Cálculo dos Benefícios e Institutos na data da concessão .....</b>	<b>15</b>
9.1.Aposentadoria Normal (ou Normal Antecipada) na data da concessão.....	15
9.2.Aposentadoria por Invalidez na data da concessão.....	16
9.3.Renda Mensal de Auxílio-Doença do Participante com idade.....	17
9.4.Pensão Por Morte de Participante na data da concessão .....	17
9.5.Pensão Por Morte de Assistido .....	18
9.6.Portabilidade.....	18
9.7.Resgate.....	18
<b>10. Expressões de Cálculo dos Compromissos e Contribuições dos benefícios avaliados no Regime de Repartição de Capitais de Cobertura ou Repartição simples .....</b>	<b>19</b>
10.1.Aposentadoria por Invalidez (inclusive sua reversão em pensão por morte) .....	19
10.2.Auxílio-Doença.....	19
10.3.Pensão por Morte de Participante .....	20
10.4.Encargo Global de Pensão por Morte de Participante, no ano k.....	20
10.5.Encargo Global no ano k - Regime de Repartição de Capitais de Cobertura.....	20
10.6.Taxa de Repartição por Capitais de Cobertura, no ano k .....	20
10.6.Contribuição de Risco, no ano k - Percentual a ser descontado da Contribuição Básica .....	21
<b>11. Expressões de Cálculo das Reservas Matemáticas.....</b>	<b>21</b>
11.1.Reserva Matemática de Benefícios a Conceder .....	21
11.2.Reserva Matemática de Benefícios Concedidos.....	21
11.3.Reserva Matemática Global.....	24
<b>12. Metodologia de Cálculo dos Custos e da sua relação percentual com a Folha de Salário-de-Participação .....</b>	<b>24</b>
12.1.Aposentadoria Normal e Normal Antecipada.....	24
12.2.Aposentadoria por Invalidez.....	24
12.3.Pensão por morte de Participante.....	24
12.4.Auxílio-Doença.....	25
12.5.Resgate ou Portabilidade.....	25



12.6.	Administrativo .....	25
12.7.	Custo Total em percentual da Folha de Salário-de-Participação no ano k.....	25
<b>13.</b>	<b>Expressão de Cálculo das Contribuições Extraordinárias e do respectivo Valor Presente – Equacionamento de Déficit.....</b>	<b>26</b>
<b>14.</b>	<b>Metodologia e expressão de cálculo referente à destinação da reserva especial .....</b>	<b>26</b>
14.1.	Expressão de cálculo para suspensão ou redução de contribuições de participantes, assistidos e patrocinador.....	26
14.2.	Expressão de cálculo para melhoria de benefícios dos participantes e assistidos .....	26
14.3.	Expressões de cálculo para reversão de valores aos participantes, aos assistidos e ao patrocinador ...	26
14.4.	Expressões de cálculo para evolução dos valores do Fundo de Reserva Especial para Revisão do Plano.....	26
<b>15.</b>	<b>Expressões de Cálculo da apuração mensal dos Fundos Coletivos .....</b>	<b>26</b>
15.1.	Fundo de Risco.....	26
15.2.	Fundo de Recursos Remanescentes.....	26
15.3.	Saldo do Fundo de Benefício Concedido .....	26
15.4.	Fundo de Cotas Excedentes .....	27
<b>16.</b>	<b>Expressão e metodologia de cálculo dos fluxos de contribuições e de benefícios projetados.....</b>	<b>27</b>
<b>17.</b>	<b>Metodologias e expressões de cálculo complementares previstas pela Legislação .....</b>	<b>27</b>
17.1.	Metodologia e expressão de cálculo de aporte inicial de patrocinador, joia de participante e assistido, bem como os respectivos métodos de financiamento .....	27
17.2.	Metodologia e expressão de cálculo de dotação inicial de patrocinador.....	28
17.3.	Descrição e detalhamento referente à contratação de seguro para cobertura de riscos .....	28
17.4.	Metodologia de cálculo de provisões, reservas e fundos, quando se tratar de migração de participantes e assistidos entre planos de benefícios de entidade fechada de previdência complementar .....	28
17.5.	Expressão de cálculo das anuidades atuariais ou fatores atuariais para concessão dos benefícios quando decorrentes de saldos individuais .....	28
<b>18.</b>	<b>Metodologia de Apuração da Situação Econômico-Financeira do Plano .....</b>	<b>28</b>
18.1.	Ativo Líquido do Plano.....	28
18.2.	Passivo Atuarial .....	28
18.3.	Situação Econômico-Financeira do Plano .....	29
<b>19.</b>	<b>Metodologia para apuração de Ganhos ou (Perdas) Atuariais.....</b>	<b>29</b>
19.1.	Ganho ou (Perda) Patrimonial em relação ao mínimo atuarial.....	29
19.2.	Ganho ou (Perda) das Obrigações Atuariais.....	30
19.3.	Ganho ou (Perda) Atuarial .....	30
19.4.	Ganho ou (Perda) Patrimonial em relação à meta atuarial.....	31



## **APÊNDICES**

APÊNDICE 1 – SIMBOLOGIA

APÊNDICE 2 – RESUMO DO PLANO DE BENEFÍCIO E CUSTEIO

APÊNDICE 3 – FORMULAÇÃO TÉCNICA DOS FLUXOS DO PASSIVO



---

## 1. Objetivo

---

Esta Nota Técnica Atuarial, elaborada em conformidade com os dispositivos da Instrução PREVIC Nº 20, de 16/12/2019, objetiva apresentar a metodologia empregada pela Rodarte Nogueira na avaliação atuarial do **Plano de Benefícios Previdenciários – BDMG CV**, doravante apenas Plano BDMG CV, (CNPB nº 2011.0001-65), administrado pela DESBAN - Fundação BDMG de Seguridade Social, estruturado na modalidade de Contribuição Variável, especificando os itens referentes às expressões de cálculo dos benefícios e institutos, das contribuições, dos valores atuais dos encargos e das contribuições futuras, das provisões matemáticas, bem como das suas projeções mensais e das perdas e ganhos atuariais. Para tanto, considera:

- o Plano de Benefícios fixado no Regulamento do Plano;
- a Modalidade dos Benefícios e Institutos ali especificados;
- o Regime Financeiro e o Método Atuarial adotados no financiamento desses compromissos;
- o Plano de Custeio.



---

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

---

As premissas atuariais representam o conjunto de variáveis ou hipóteses admitidas nas avaliações anuais para projeção dos compromissos do plano. Em geral, abrangem:

### 2.1. Bases Biométricas e Demográficas

#### 2.2. Tábuas Biométricas (Mortalidade Geral, Invalidez e Morbidez)

- a) Tábua de Mortalidade Geral: *mede a probabilidade do evento “morte”*;
- b) Tábua de Entrada em Invalidez: *mede a probabilidade do evento “invalidez”*;
- c) Tábua de Mortalidade Inválidos: *mede a probabilidade do evento “morte de inválido”*.
- d) Expectativa de vida IBGE: *utilizada para cálculo do fator previdenciário na idade provável de aposentadoria*.
- e) Tábua de Morbidez: *mede o risco e a relação dias/ano previsto com pagamento de auxílio-doença*.

#### 2.2.1. Demográficas (Ativos)

- a) Rotatividade: *mede a probabilidade do evento “desvinculação do plano”*;
- b) Geração Futura: *hipótese sobre ingresso de novos participantes. Hipótese não adotada na avaliação desse plano.*

#### 2.2.2. Modelo multidecremental adotado

- a) Descrição: *mede a probabilidade do evento “sobrevivência válida”*: basea-se no número de sobreviventes válidos à idade  $x$ , de um grupo inicialmente válido, considerando as bases biométricas adotadas (mortalidade geral, entrada em invalidez e mortalidade de inválidos).

- b) Formulação: *É expresso por:  $l_x^{aa} = l_{x-1}^{aa} \times (1 - q_{x-1}^{aa} - i_{x-1})$ , sendo:  $q_x^{aa} = q_x - i_x \times \frac{q_x^i}{2}$ .*

#### 2.2.3. Composição familiar

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

### 2.3. Variáveis Econômicas e Financeiras (juros, inflação, crescimento real...)

- a) Indexador Econômico: *adotado na atualização monetária dos compromissos do plano*;
- b) Taxa anual de juro atuarial: *adotada no desconto a valor presente*;
- c) Retorno esperado dos Investimentos: *Indexador Econômico + taxa de juro atuarial*;
- d) Crescimento real médio dos salários: *percentual adotado na projeção salarial, em geral, vinculado às promoções de carreira*;



- e) Crescimento real médio dos Benefícios do Plano: *percentual adotado na projeção dos benefícios quando é previsto reajuste acima do indexador do plano. Hipótese não adotada na avaliação desse plano;*
- f) Crescimento real médio dos Benefícios da Previdência Oficial: *percentual adotado na projeção dos benefícios da previdência básica. Hipótese não adotada na avaliação desse plano;*
- g) Inflação anual futura estimada: *adotada no cálculo dos fatores de capacidade.*

#### 2.4. Fator de determinação do Valor Real Longo do Tempo (Fator de capacidade)

- a) Descrição: *reflete o impacto da deterioração pela inflação de valores monetários entre duas datas-bases de reajuste. Hipótese adotada na determinação do Valor Real Longo do Tempo dos benefícios do Plano.*

b) Formulação: 
$$f^{capb} = \left\{ \frac{1 - [(1+j) \times (1+i)]^{-n}}{1 - (1+i)^{-n}} \right\} \times \left\{ \frac{\ln(1+i)}{\ln[(1+j) \times (1+i)]} \right\}$$

#### 2.5. Outras Hipóteses previstas e não adotadas nessa avaliação

- a) Entrada em Aposentadoria: *mede a probabilidade de o participante se aposentar quando habilitado ao benefício;*
- b) Fator de Determinação do Valor Real Longo do Tempo Ben INSS;
- c) Fator de Determinação do Valor Real Longo do Tempo dos Salários.

---

### 3. Regime Financeiro e Método Atuarial (Método de Financiamento)

---

Os regimes financeiros e os métodos atuariais têm por objetivo estabelecer a forma de acumulação dos recursos garantidores dos benefícios previstos pelo plano, ou seja, o modo de financiar esses benefícios.

Nesta Nota Técnica, admitiu-se o **Regime de Capitalização e Método de Capitalização Financeira** para os Benefícios de Aposentadoria Normal, Aposentadoria Normal Antecipada, Pensão por Morte de Assistido e o correspondente Abono Anual; o **Regime de Repartição Simples** para o Benefício de Auxílio-Doença; e o **Regime de Repartição de Capitais de Cobertura** para a parcela de benefício definido da aposentadoria por invalidez e da pensão por morte de Participante.

O **Regime de Capitalização** pressupõe o financiamento gradual do custo dos benefícios futuros durante a vida ativa do Participante. A forma como se dá essa distribuição define o método atuarial.

Na avaliação de benefícios estruturados na modalidade de Contribuição Variável, adota-se o **Método de Capitalização Individual (ou Financeira)**, visto que os benefícios são obtidos a partir da capitalização das contribuições efetuadas no período decorrido entre a data de ingresso do Participante no plano e a data de sua aposentadoria.



Neste caso, o Custo Normal será equivalente ao valor estimado das contribuições de Participantes e patrocinadoras definidas no Plano para o próximo exercício e a Provisão Matemática de Benefícios a Conceder será equivalente à soma dos Saldos de Conta dos Participantes. A estabilidade do custo no caso da adoção de método de Capitalização Individual dependerá apenas das regras de cálculo das contribuições estabelecidas pelo plano avaliado.

O **Regime de Repartição por Capitais de Cobertura**, por sua vez, pressupõe o financiamento, ao longo do ano em que o benefício é iniciado, do custo correspondente à respectiva reserva matemática. Não há formação de reserva matemática de benefícios a conceder, mas, tão somente, de benefícios concedidos, contudo, é previsto aumentos gradativos das taxas contributivas ao longo do tempo.

Já o **Regime de Repartição Simples** pressupõe o financiamento no ano do custo correspondente às despesas anuais previstas com o pagamento do benefício no mesmo período, sem previsão de constituição de reserva matemática, quer de benefícios a conceder, quer de benefícios concedidos. Da mesma forma que no outro regime de repartição, é previsto para esse regime aumentos das taxas contributivas ao longo do tempo, porém não de forma tão gradativa. Por tudo isso, ele só deve ser aplicado a benefícios de pagamento único ou temporário.

---

#### 4. Benefícios e Institutos - Modalidade, Regime e Método Atuarial

---

O quadro abaixo resume para cada benefício e instituto oferecido pelo **Plano BDMG CV** a modalidade em que estão estruturados e o Regime Financeiro e o Método Atuarial em que são avaliados:

<b>Benefícios e Institutos</b>	<b>Modalidade</b>	<b>Regime Financeiro</b>	<b>Método de Financiamento</b>
Aposentadoria Normal	Contribuição Variável	Capitalização	Capitalização Financeira
Aposentadoria Normal Antecipada	Contribuição Variável	Capitalização	Capitalização Financeira
Aposentadoria por Invalidez <sup>(1)</sup>	Contribuição Variável / Benefício Definido	Capitalização / Repartição por Capitais de Cobertura	Capitalização Financeira / -
Pensão por Morte de Participante Ativo <sup>(2)</sup>	Contribuição Variável / Benefício Definido	Capitalização / Repartição por Capitais de Cobertura	Capitalização Financeira / -
Pensão por Morte de Assistido – Aposentadoria Normal	Contribuição Variável	Capitalização	Capitalização Financeira
Pensão por Morte de Assistido – Aposentadoria por Invalidez <sup>(3)</sup>	Contribuição Variável / Benefício Definido	Capitalização / Repartição por Capitais de Cobertura	Capitalização Financeira / -
Auxílio-Doença	Benefício Definido	Repartição Simples	-
Benefício Proporcional Diferido	Contribuição Variável	Capitalização	Capitalização Financeira
Portabilidade	Contribuição Definida	Capitalização	Capitalização Financeira
Resgate	Contribuição Definida	Capitalização	Capitalização Financeira

<sup>(1)</sup> Renda inicial equivalente ao maior valor entre a conversão atuarial de saldo de conta, 20% do salário real de benefício e a diferença entre o salário real de benefício e a URDC.

<sup>(2)</sup> Renda inicial equivalente ao maior valor entre a conversão atuarial de saldo de conta, 20% do salário real de benefício e 60% da diferença entre o salário real de benefício e a URDC.

<sup>(3)</sup> Reversão de 60% da aposentadoria por invalidez, cuja renda inicial equivale ao maior valor entre a conversão atuarial de saldo de conta, 20% do salário real de benefício e a diferença entre o salário real de benefício e a URDC.



---

## 5. Metodologia e expressão de cálculo do valor inicial dos benefícios do plano na data de concessão, bem como sua forma de reajuste e de revisão de valor

---

### 5.1. Expressão de cálculo do valor inicial

A metodologia e expressão de cálculo do valor inicial dos benefícios do plano estão especificadas no item 9.

### 5.2. Forma de reajuste

Os benefícios de prestação continuada previstos neste Regulamento serão reajustados anualmente, no mês de maio, pela variação acumulada do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo – IPCA do IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, apurada nos doze meses imediatamente anteriores ao mês de reajuste.

### 5.3. Revisão de valor

O Regulamento do Plano não prevê revisão de valor de benefício.

---

## 6. Expressões de Cálculo das Contribuições

---

### 6.1. Contribuição Básica

#### 6.1.1. Do Participante Ativo ( $pa$ )

$$CB(pa) = \Lambda_1(pa) + \Lambda_2(pa) + \Lambda_3(pa)$$

sendo:

$$\Lambda_1(pa) = \delta_1^{(\%)} \times \text{mín}[SP(pa); URD];$$

$$\Lambda_2(pa) = \delta_2^{(\%)} \times \text{máx}[0; \text{mín}(SP(pa) - URD; 2 \times URD)];$$

$$\Lambda_3(pa) = \delta_3^{(\%)} \times \text{máx}[0; SP(pa) - 3 \times URD].$$

#### 6.1.2. Do Patrocinador correspondente à do Participante Ativo ( $pa$ )

$$CBP(pa) = \Lambda_1(pa) + \Lambda_2(pa) + \varphi \times \Lambda_3(pa),$$

sendo:

$$\varphi = \frac{\text{mín} \left[ \sum_{p=1}^N CB(pa); 7\% \times \left( \sum_{p=1}^N SP(pa) + \sum_{a=1}^{Nad} SP^{ad}(a) \right) \right] - \sum_{p=1}^N (\Lambda_1(pa) + \Lambda_2(pa))}{\sum_{p=1}^N \Lambda_3(pa)}.$$



6.1.3. Do Autopatrocinado correspondente à diferença da Contribuição Básica ( $Ap$ )

$$CB(Ap) = \Delta CB(Ap) + \Delta CBP(Ap)$$

sendo:

$$\Delta CB(Ap) = CB'(Ap) - CB(pa)$$

e

$$\Delta CBP(Ap) = CBP'(Ap) - CBP(pa)$$

onde,

$$CB'(Ap) = \Lambda_1(Ap) + \Lambda_2(Ap) + \Lambda_3(Ap)$$

$$CBP'(Ap) = \Lambda_1(Ap) + \Lambda_2(Ap) + \varphi \times \Lambda_3(Ap)$$

e

$$\Lambda_1(Ap) = \delta_1^{(\%)} \times \min[SP(Ap); URD];$$

$$\Lambda_2(Ap) = \delta_2^{(\%)} \times \max[0; \min(SP(Ap) - URD; 2 \times URD)];$$

$$\Lambda_3(Ap) = \delta_3^{(\%)} \times \max[0; SP(Ap) - 3 \times URD].$$

6.1.4. Contribuição Básica do Participante

$$CB(p) = CB(pa) + CB(Ap)$$

6.1.5. Contribuição Básica do Patrocinador

$$CBP(p) = CBP(pa)$$

6.2. Contribuição de Risco

6.2.1. Do Participante Ativo ( $pa$ )

$$Cbr(pa) = \delta_r^{(\%)} \times CB(pa)$$

6.2.2. Do Patrocinador

$$CbrP(pa) = \delta_r^{(\%)} \times CBP(pa)$$

6.2.3. Do Participante Remido ( $R$ ) - Opcional

$$Cbr(R) = 2 \times \delta_r^{(\%)} \times CB(R)$$

6.2.4. Do Participante Autopatrocinado ( $Ap$ )

$$Cbr(Ap) = \delta_r^{(\%)} \times CB(Ap)$$



6.2.5. Contribuição de Risco do Participante

$$Cbr(p) = Cbr(pa) + Cbr(R) + Cbr(Ap)$$

6.2.6. Contribuição de Risco do Patrocinador

$$CbrP(p) = CbrP(pa)$$

6.3. Contribuição Adicional do Participante

$$CA(p) = \delta_a^{(\%)} \times SP(p)$$

6.4. Contribuição Especial do Participante

$$CE(p) = VL(p)$$

6.5. Contribuição para o custeio administrativo

6.5.1. Do Participante Ativo ( $pa$ )

$$C_{adm}(pa) = tx_{adm} \times CB(pa)$$

6.5.2. Do Patrocinador

$$C_{P_{adm}}(pa) = tx_{adm} \times CBP(pa)$$

6.5.3. Do Participante Remido ( $R$ )

$$C_{adm}(R) = tx_{adm}^{bpd} \times SCP(R)$$

6.5.4. Do Autopatrocinado correspondente à diferença da Contribuição Básica

$$C_{adm}(Ap) = tx_{adm} \times CB(Ap)$$

6.5.5. Do Participante sobre as Contribuições Adicionais

$$C_{adm}^{ca}(p) = tx_{adm} \times [CA(p) + CE(p)]$$

6.5.6. Do Assistido ( $a$ )

$$C^{ass}(a) = tx_{adm}^{ass} \times \text{benefício atual}$$

6.5.7. Contribuição para o custeio administrativo do Participante

$$C_{adm}(p) = C_{adm}(pa) + C_{adm}(R) + C_{adm}(Ap) + C_{adm}^{ca}(p)$$



6.5.8. Contribuição para o custeio administrativo do Patrocinador

$$CP_{adm}(p) = CP_{adm}(pa)$$

---

7. Expressões de Cálculo da apuração mensal dos Saldos de Conta

---

7.1. Saldo da Conta Individual do Participante ( $p$ )

$$SCIP_m(p) = SC_m^{CO}(p) + SC_m^{CA}(p) + SCP_m^{EA}(p) + SCP_m^{EF}(p)$$

7.1.1. Saldo da Subconta Contribuição Obrigatória do Participante ( $p$ )

$$SC_m^{CO}(p) = SC_{m-1}^{CO}(p) \times (1 + Ir_m) + (1 - tx_{adm}) \times CB_m(p) - Cbr_m(p)$$

7.1.2. Saldo da Subconta Contribuições Adicionais do Participante ( $p$ )

$$SC_m^{CA}(p) = SC_{m-1}^{CA}(p) \times (1 + Ir_m) + (1 - tx_{adm}) \times (CA_m(p) + CE_m(p))$$

7.1.3. Saldo da Subconta Portabilidade Entidade Aberta do Participante ( $p$ )

$$SCP_m^{EA}(p) = SCP_{m-1}^{EA}(p) \times (1 + Ir_m) + CRP_m^{EA}(p)$$

7.1.4. Saldo da Subconta Portabilidade Entidade Fechada do Participante ( $p$ )

$$SCP_m^{EF}(p) = SCP_{m-1}^{EF}(p) \times (1 + Ir_m) + CRP_m^{EF}(p)$$

7.2. Saldo da Conta Patrocinador do Participante ( $p$ )

$$SCP_a_m(p) = SCP_a_{m-1}(p) \times (1 + Ir_m) + (1 - tx_{adm}) \times CBP_m(p) - CbrP_m(p)$$

7.3. Saldo de Conta do Participante ( $p$ )

$$SCP_m(p) = SCIP_m(p) + SCP_a_m(p)$$



---

## 8. Descrição dos Benefícios e Institutos

---

### 8.1. Aposentadoria Normal (ou Normal Antecipada)

Será concedida na forma de **renda mensal vitalícia**, com reversão de 60% em pensão por morte, ao Participante que a requerer, após cumprida as exigências regulamentares, e seu valor inicial será calculado mediante equivalência atuarial, consideradas as características etárias e biométricas do Participante e de seus beneficiários, a taxa de juros do Plano e o saldo de conta do Participante existente na data da concessão do Benefício, excepcionando-se as Subcontas Portabilidade Entidade Fechada e Portabilidade Entidade Aberta, que irão gerar **renda mensal adicional em cotas** a ser paga pelo período mínimo de 5 (cinco) anos, podendo, no caso da Subconta Portabilidade Entidade Fechada, o saldo ser pago integralmente em parcela única.

### 8.2. Aposentadoria por Invalidez

Será concedida na forma de **renda mensal vitalícia**, com reversão de 60% em pensão por morte, ao Participante que se tornar inválido após 12 (doze) meses de contribuição para o Plano e seu valor inicial corresponderá ao maior valor entre:

- a) a diferença entre o SRB e a URDC;
- b) 20% (vinte por cento) do SRB;
- c) conversão, por equivalência atuarial, do saldo acumulado na Subconta Contribuição Obrigatória e na Conta Patrocinador.

Caso o Participante possua saldo nas Subcontas Portabilidade Entidade Aberta ou Entidade Fechada, fará jus à **renda mensal adicional em cotas** a ser paga pelo período mínimo de 5 (cinco) anos, podendo, no caso da Subconta Portabilidade Entidade Fechada, o saldo ser pago integralmente em parcela única.

### 8.3. Auxílio-Doença

Será concedido, a partir da data em que for requerido, ao Participante ou ao Participante autopatrocinado, durante o período em que lhe for garantido o Auxílio-Doença pelo RGPS e seu valor corresponderá ao excesso do SRB sobre o valor da URDC.

### 8.4. Pensão Por Morte de Participante

Será devida aos Beneficiários, em decorrência do falecimento do Participante após 12 (doze) meses de contribuição para o Plano, a partir da data em que for requerida e enquanto estes não perderem tal condição, e será rateada entre eles em partes iguais. O valor inicial da Pensão por Morte de Participante corresponderá ao maior valor entre:

- a) 60% (sessenta por cento) da diferença entre o SRB e a URDC;
- b) 20% (vinte por cento) do SRB;
- c) conversão, por equivalência atuarial, do saldo acumulado na Subconta Contribuição Obrigatória e na Conta Patrocinador.



Caso o ex-Participante possua saldo nas Subcontas Portabilidade Entidade Aberta ou Entidade Fechada, os seus beneficiários farão jus à **renda mensal adicional em cotas** a ser paga pelo período mínimo de 5 (cinco) anos, podendo, no caso da Subconta Portabilidade Entidade Fechada, o saldo ser pago integralmente em parcela única.

#### 8.5. Pensão Por Morte de Assistido

Será devida aos Beneficiários, em decorrência do falecimento do Assistido, a partir da data em que for requerida e enquanto estes não perderem tal condição, e será rateada entre eles em partes iguais. O valor da Pensão por Morte de Assistido corresponderá a 60% (sessenta por cento) do valor do Benefício que o Assistido percebia na ocasião de seu falecimento.

#### 8.6. Instituto do Benefício Proporcional Diferido (BPD)

Instituto que faculta ao Participante, em razão da cessação do vínculo empregatício com o Patrocinador, com TRÊS anos ou mais de contribuição para o Plano e antes da aquisição do direito à Aposentadoria Normal Antecipada, optar por receber, em tempo futuro, o Benefício em valor reduzido decorrente desta opção, cumpridas as demais condições previstas neste Regulamento.

A opção pelo BPD implicará, a partir da data do requerimento, a cessação das contribuições para o custeio do Plano, à exceção das contribuições mensais dos benefícios de risco não cobertos pelo Saldo de Conta, para os que optarem pela continuidade dessa cobertura, e do custeio das despesas administrativas que passam a ser de responsabilidade exclusiva do Participante Remido.

A opção pelo BPD mantém o direito à percepção de um dos benefícios previstos no item 3.2, mediante conversão atuarial do Saldo de Conta do Participante, depois de cumprida as condições para sua concessão, além dos benefícios de risco não cobertos pelo referido saldo, para os que optarem pela continuidade dessa cobertura.

#### 8.7. Instituto da Portabilidade

Instituto que faculta ao Participante, no caso da cessação do vínculo empregatício com o Patrocinador, com TRÊS anos ou mais de contribuição para o Plano e desde que não esteja em gozo de qualquer Benefício previsto no Regulamento, transferir os recursos financeiros correspondentes ao seu direito acumulado para outro plano de benefícios de caráter previdenciário operado por Entidade de Previdência Complementar ou Sociedade Seguradora autorizada a operar planos de benefícios de previdência complementar.

O direito acumulado do Participante neste Plano é expresso pela soma da Conta Individual do Participante e da Conta Patrocinador. Com a Portabilidade do direito acumulado, cessam os compromissos do Plano em relação ao Participante e aos Beneficiários.



## 8.8. Instituto do Resgate

Instituto que faculta ao Participante o direito ao Resgate, no caso da cessação do vínculo empregatício com o Patrocinador e desde que não esteja em gozo de qualquer Benefício assegurado no Regulamento e seu valor será pago em parcela única ou, por opção única e exclusiva do Participante, em até 12 (doze) parcelas mensais iguais e sucessivas, atualizadas monetariamente.

Na data da opção por esse Instituto, o valor do Resgate corresponderá àquele apurado pela soma de 100% da Conta Individual de Participante, respeitada a restrição quanto aos Recursos Portados de Entidade Fechada, e de um percentual da Conta Patrocinador, que será nulo para quem tem menos de TRÊS anos de vinculação ao plano, e variável de 20% a 80% para quem tem de TRÊS anos completos até QUINZE anos completos ou mais de vinculação ao plano.

O saldo acumulado na Subconta Portabilidade Entidade Fechada deverá ser portado para outro plano de benefícios de caráter previdenciário. Com a quitação do Resgate, cessam-se toda e qualquer obrigação do Plano em relação ao Participante e seus Beneficiários.

---

## 9. Expressões de Cálculo dos Benefícios e Institutos na data da concessão

---

### 9.1. Aposentadoria Normal (ou Normal Antecipada) na data da concessão

#### 9.1.1. Renda Mensal Vitalícia do Participante ( $p$ ) com idade na aposentadoria $x\varepsilon$

$$RV_{x\varepsilon}^A(p) = \frac{SCP_{x\varepsilon}(p) - SCP_{x\varepsilon}^{EA}(p) - SCP_{x\varepsilon}^{EF}(p)}{fat_{x\varepsilon}^A}$$

sendo  $fat_{x\varepsilon}^A$  o *Fator Atuarial* que será determinado com base nas hipóteses atuariais adotadas, bem como na composição familiar real do Participante na data de cálculo do benefício:

- **Participante de idade  $x\varepsilon$  sem dependentes**

$$fat_{x\varepsilon}^A = Nb \times fcap \times \ddot{a}_{x\varepsilon}^{(12)}$$

- **Participante de idade  $x\varepsilon$  casado sem filhos beneficiários menores**

$$fat_{x\varepsilon}^A = Nb \times fcap \times \left[ \ddot{a}_{x\varepsilon}^{(12)} + 0,6 \times \left( \ddot{a}_{y\varepsilon}^{(12)} - \ddot{a}_{x\varepsilon y\varepsilon}^{(12)} \right) \right]$$

- **Participante de idade  $x\varepsilon$  com filhos beneficiários menores, mas sem dependente vitalício**

$$fat_{x\varepsilon}^A = Nb \times fcap \times \left[ \ddot{a}_{x\varepsilon}^{(12)} + 0,6 \times \left( \ddot{a}_{m1}^{(12)} - \ddot{a}_{x\varepsilon:m1}^{(12)} \right) \right]$$



- **Participante de idade  $x_{\mathcal{E}}$  casado com filhos beneficiários menores**

$$fat_{x_{\mathcal{E}}}^A = Nb \times fcap \times \left\{ \ddot{a}_{x_{\mathcal{E}}}^{(12)} + 0,6 \times \left[ \left( \ddot{a}_{m|}^{(12)} - \ddot{a}_{x_{\mathcal{E}:m|}^{(12)}} \right) + \left( {}_{m|}\ddot{a}_{y_{\mathcal{E}}}^{(12)} - {}_{m|}\ddot{a}_{x_{\mathcal{E}}y_{\mathcal{E}}}^{(12)} \right) \right] \right\}$$

- **Participante de idade  $x_{\mathcal{E}}$  com dois beneficiários vitalícios:**

$$fat_{x_{\mathcal{E}}}^A = Nb \times fcap \times \left\{ \ddot{a}_{x_{\mathcal{E}}}^{(12)} + 0,6 \times \left[ \left( \ddot{a}_{e_{y1}|}^{(12)} - \ddot{a}_{x:e_{y1}|}^{(12)} \right) + \left( {}_{e_{y1}|}\ddot{a}_{y2}^{(12)} - {}_{e_{y1}|}\ddot{a}_{xy2}^{(12)} \right) \right] \right\}$$

9.1.2. Renda Mensal Adicional do Participante ( $p$ ) com idade na aposentadoria  $x_{\mathcal{E}}$

$$RA_{x_{\mathcal{E}}}(p) = \frac{SCP_{x_{\mathcal{E}}}^{EF}(p) + SCP_{x_{\mathcal{E}}}^{EA}(p)}{\rho}$$

sendo  $\rho$  o prazo em meses, não inferior a 60 meses, de recebimento da renda.

O Participante poderá optar por receber, em parcela única, o saldo da Subconta Portabilidade Entidade Aberta. A renda mensal adicional será reajustada mensalmente pela variação da cota.

9.2. Aposentadoria por Invalidez na data da concessão

9.2.1. Renda Mensal Vitalícia do Participante ( $p$ ) inválido com idade  $x_i$

$$RV_{x_i}^I(p) = \max \left\{ SRB_{x_i}(p) - URDC; 20\% \times SRB_{x_i}(p); \frac{SC_{x_i}^{CO}(p) + SCP_{a_{x_i}}(p)}{fat_{x_i}^I} \right\}$$

sendo  $fat_{x_i}^I$  o *Fator Atuarial* que será determinado com base nas hipóteses atuariais adotadas, bem como na composição familiar real do Participante inválido na data de cálculo do benefício:

- **Participante inválido com idade  $x_i$  sem dependentes**

$$fat_{x_i}^I = Nb \times fcap \times \ddot{a}_{x_i}^{i(12)}$$

- **Participante inválido com idade  $x_i$  casado sem filhos beneficiários menores**

$$fat_{x_i}^I = Nb \times fcap \times \left[ \ddot{a}_{x_i}^{i(12)} + 0,6 \times \left( \ddot{a}_{y_i}^{i(12)} - \ddot{a}_{x_i y_i}^{i(12)} \right) \right]$$

- **Participante inválido com idade  $x_i$  com filhos beneficiários menores, mas sem dependente vitalício**

$$fat_{x_i}^I = Nb \times fcap \times \left[ \ddot{a}_{x_i}^{i(12)} + 0,6 \times \left( \ddot{a}_{m|}^{i(12)} - \ddot{a}_{x_i:m|}^{i(12)} \right) \right]$$



- **Participante inválido com idade  $x_i$  casado com filhos beneficiários menores**

$$fat_{xi}^I = Nb \times fcap \times \left\{ \ddot{a}_{xi}^{i(12)} + 0,6 \times \left[ \left( \ddot{a}_{m|}^{(12)} - \ddot{a}_{xi:m|}^{i(12)} \right) + \left( {}_{m|/} \ddot{a}_y^{(12)} - {}_{m|/} \ddot{a}_{xiy}^{i(12)} \right) \right] \right\}$$

- **Participante inválido com idade  $x_i$  com dois ou mais beneficiários vitalícios:**

$$fat_{xi}^I = Nb \times fcap \times \left\{ \ddot{a}_{xi}^{i(12)} + 0,6 \times \left[ \left( \ddot{a}_{eyl}^{(12)} - \ddot{a}_{x:eyl}^{i(12)} \right) + \left( {}_{eyl/} \ddot{a}_{y2}^{(12)} - {}_{eyl/} \ddot{a}_{xiy2}^{i(12)} \right) \right] \right\}$$

9.2.2. Renda Mensal Adicional do Participante ( $p$ ) Inválido com idade  $x_i$

$$RA_{xi}(p) = \frac{SCP_{xi}^{EF}(p) + SCP_{xi}^{EA}(p)}{\rho}$$

sendo  $\rho$  o prazo em meses, não inferior a 60 meses, de recebimento da renda.

O Participante inválido poderá optar por receber, em parcela única, o saldo da Subconta Portabilidade Entidade Aberta. A renda mensal adicional será reajustada mensalmente pela variação da cota.

9.3. Renda Mensal de Auxílio-Doença do Participante ( $p$ ) com idade  $x$

$$RV_x^{AD}(p) = SRB_x(p) - URDC$$

9.4. Pensão Por Morte de Participante na data da concessão

9.4.1. Renda Mensal de Pensão por Morte do Participante ( $p$ ) na idade  $x_p$

$$RV_g^P(p) = \max \left\{ 0,6 \times (SRB_{xp}(p) - URDC); 20\% \times SRB_{xp}(p); \frac{SC_{xp}^{CO}(p) + SCPa_{xp}(p)}{fat_g^P} \right\}$$

sendo  $fat_g^P$  o Fator Atuarial que será determinado com base nas hipóteses atuariais adotadas, bem como na composição familiar real do Participante falecido na data de cálculo do benefício:

- **Um beneficiário vitalício de idade  $y$**

$$fat_g^P = Nb \times fcap \times \ddot{a}_y^{(12)}$$

- **Somente Beneficiários temporários sem cônjuge dependente**

$$fat_g^P = Nb \times fcap \times \ddot{a}_{m|}^{(12)}$$



- **Um beneficiário vitalício de idade y com filhos beneficiários menores**

$$fat_g^P = Nb \times fcap \times \left( \ddot{a}_{m|}^{(12)} + m|/\ddot{a}_y^{(12)} \right)$$

- **Dois ou mais beneficiários vitalícios sem beneficiários menores:**

$$fat_g^P = Nb \times fcap \times \left( \ddot{a}_{e_{y1}|}^{(12)} + e_{y1}/\ddot{a}_{y2}^{(12)} \right)$$

- **Dois ou mais beneficiários vitalícios com beneficiários menores:**

$$fat_g^P = Nb \times fcap \times \left( \ddot{a}_{m|}^{(12)} + m|/\ddot{a}_{e_{y1}|}^{(12)} + e_{y1}/\ddot{a}_{y2}^{(12)} \right)$$

## 9.5. Pensão Por Morte de Assistido

- 9.5.1. Renda Mensal de Pensão por Morte do aposentado válido falecido com idade x

$$RV_g^P(a) = 0,6 \times RV_x^A(a)$$

- 9.5.2. Renda Mensal de Pensão por Morte do aposentado inválido falecido com idade x

$$RV_g^P(a) = 0,6 \times RV_x^I(a)$$

## 9.6. Portabilidade

O direito acumulado do Participante neste Plano é expresso pela soma da Conta Individual do Participante e da Conta Patrocinador na data  $m$  de cálculo.

$$DAP_m^{Port}(p) = SCIP_m(p) + SCPa_m(p)$$

## 9.7. Resgate

$$RESG_m(p) = SC_m^{CO}(p) + SC_m^{CA}(p) + SCP_m^{EA}(p) + \alpha^{(\%) } \times SCPa_m(p)$$

em que

$$\text{Para } TE < 3 \text{ anos} \quad \alpha^{(\%) } = 0\%;$$

$$\text{Para } TE \geq 3 \text{ anos} \quad \alpha^{(\%) } = \text{mínimo} \{ p_2\%; p_1\% + \beta\% \times (TE - 3) \}.$$



9.7.1. Resgate em parcela única

$$PU_m^{Resg}(p) = RESG_m(p)$$

9.7.2. Parcela mensal do Resgate

$$P_m^{Resg}(p) = \frac{RESG_m(p)}{\theta}$$

---

10. Expressões de Cálculo dos Compromissos e Contribuições dos benefícios avaliados no Regime de Repartição de Capitais de Cobertura ou Repartição simples

---

10.1. Aposentadoria por Invalidez (inclusive sua reversão em pensão por morte)

10.1.1. Participante

Se  $x+k < x\varepsilon$

$$E_{x,k}^I(p) = {}_k p_x^{aa} \times i_{x+k+0,5} \times \max \left[ Nb \times fcap \times RV_{x+k+0,5}^I(p) \times \left( \ddot{a}_{x+k+0,5}^{i(12)} + B_{x+k+0,5}^{i(12)} \right) - SCP_k(p); 0 \right]$$

sendo:

$$\ddot{B}_{x+k+0,5}^{i(12)} = 0,6 \times \left( ml_k / \ddot{a}_{y+k+0,5}^{i(12)} - ml_k / \ddot{a}_{x+k+0,5, y+k+0,5}^{i(12)} \right)$$

Se  $x+k \geq x\varepsilon$

$$E_{x,k}^I(p) = 0$$

10.1.2. Assistidos

$$E_{x,k}^I(a) = 0$$

10.1.3. Encargo Global da Aposentadoria por Invalidez, no ano k, com reversão em pensão

$$E_k^I = \sum_{p=1}^{Np} E_{x,k}^I(p) + E_{x,k}^I(a)$$

10.2. Auxílio-Doença

10.2.1. Participante

$$\text{Se } x+k < x\varepsilon \Rightarrow E_{x,k}^{AD}(p) = Nb \times fcap \times RV_{x+k+0,5}^{AD}(p) \times {}_k p_x^{aa} \times \gamma_{x+k+0,5}$$

$$\text{Se } x+k \geq x\varepsilon \Rightarrow E_{x,k}^{AD}(p) = 0$$



### 10.2.2. Assistidos

$$E_{x,k}^{AD}(a) = 0$$

### 10.2.3. Encargo Global de Auxílio-Doença, no ano k

$$E_k^{AD} = \sum_{p=1}^{Np} E_{x,k}^{AD}(p) + E_{x,k}^{AD}(a)$$

## 10.3. Pensão por Morte de Participante

### 10.3.1. Participante

$$\text{Se } x+k < x\varepsilon \Rightarrow E_{x,k}^P(p) = {}_k p_x^{aa} \times q_{x+k+0,5} \times \max \left[ Nb \times RV_{x+k}^P(p) \times \ddot{a}_{y+k+0,5}^{(12)} - SCP_k(p); 0 \right]$$

$$\text{Se } x+k \geq x\varepsilon \Rightarrow E_{x,k}^P(p) = 0$$

### 10.3.2. Assistidos

$$E_{x,k}^P(a) = 0$$

### 10.4. Encargo Global de Pensão por Morte de Participante, no ano k

$$E_k^P = \sum_{p=1}^{Np} E_{x,k}^P(p) + E_{x,k}^P(a)$$

### 10.5. Encargo Global no ano k - Regime de Repartição de Capitais de Cobertura

$$E_k^{cc} = E_k^I + E_k^{AD} + E_k^P$$

### 10.6. Taxa de Repartição por Capitais de Cobertura, no ano k

$$\tau_k^{cc} = \frac{E_k^{cc}}{(1 - tx_{adm}) \times F_k^{SP}}$$

sendo  $F_k^{SP}$  a folha de Salário de Participação, no ano k, expressa por:

$$F_k^{SP} = Nb \times fcap \times \sum_{p=1}^{Np} SP_{x+k}(p) \times {}_k p_x^{aa}$$



10.6. Contribuição de Risco, no ano  $k$  - Percentual a ser descontado da Contribuição Básica

$$\delta_{r,k}^{(\%) } = \frac{E_k^{cc}}{\sum_{p=1}^{Np} [CB_k(p) + CBP_k(p)]}$$

---

## 11. Expressões de Cálculo das Reservas Matemáticas

---

11.1. Reserva Matemática de Benefícios a Conceder

11.1.1. Contribuição Definida – Benefícios Programados

Como os benefícios programados, inclusive sua reversão em pensão por morte, estão estruturados na modalidade de Contribuição Variável, a respectiva Reserva Matemática de Benefícios a Conceder identifica-se ao total dos Saldos de Conta dos Participantes na data  $m$  de cálculo, não sendo aplicável a avaliação tanto do Valor Presente dos Benefícios Futuros quanto do Valor Presente das Contribuições Futuras:

$$RMBAC_m^{BP} = \sum_{p=1}^{Np} (SCIP_m(p) + SCPa_m(p))$$

11.1.2. Benefício Definido – Benefícios de Riscos

Como os compromissos vinculados à parcela dos benefícios de risco não coberta pelo Saldo de Conta (aposentadoria por invalidez, inclusive a reversão em pensão por morte, a pensão por morte de Participante e o auxílio-doença) não estão avaliados em Capitalização, mas em Repartição de Capitais de Cobertura e Repartição Simples, são por definição nulas as correspondentes Reservas Matemáticas de Benefícios a Conceder:

$$RMBAC_m^{BR} = 0$$

11.1.3. Reserva Matemática de Benefícios a Conceder

$$RMBAC_m = RMBAC_m^{BP} + RMBAC_m^{BR}$$

11.2. Reserva Matemática de Benefícios Concedidos

11.2.1. Contribuição Definida

Parcela da Reserva Matemática de Benefícios Concedidos corresponde ao total do Saldo Acumulado na Conta Renda Adicional do Assistido, na data  $m$  de cálculo, formada pela transferência dos saldos das Subcontas Portabilidade Entidade Aberta e Portabilidade Entidade Fechada, constituídas em nome de cada Assistido com direito ao recebimento de Renda Mensal Adicional, creditada mensalmente pela rentabilidade líquida do plano e debitada dos pagamentos mensais da referida renda.



$$RMBC_m^{CD} = \sum_{a=1}^{Na(ra)} SCRA_m(a),$$

sendo

$$SCRA_m(a) = SCRA_{m-1}(a) \times (1 + Ir_m) - RA_m(a).$$

### 11.2.2. Benefício Definido

Parcela da Reserva Matemática de Benefícios Concedidos corresponde ao valor presente (atual) dos Benefícios Definidos Futuros Programados e Não Programados estruturados em regime de Capitalização, assim distribuídos:

#### a) Valor Presente (Atual) do Encargo de Aposentadoria Normal ou Normal Antecipada – Benefícios Futuros Programados

- Valor Presente, na data  $m$  de cálculo, do Encargo de Aposentadoria Normal ou Normal Antecipada, com a reversão em pensão por morte, do Assistido de Idade  $x$  em gozo desse benefício:

$$VpE_{m,x}^A(a) = Nb \times \left[ (1 - tx_{adm}^{ass}) \times RV_{m,x}^A(a) \right] \times fat_{m,x}^A$$

sendo  $fat_{m,x}^A$  determinado segundo a formulação descrita no item 9.1.1, considerando a idade  $x$  do aposentado no mês  $m$  de cálculo, as hipóteses atuariais adotadas, bem como a composição familiar real do aposentado na data do cálculo.

- Valor Presente, na data  $m$  de cálculo, do Encargo Global da Aposentadoria Normal ou Normal Antecipada, com reversão em pensão por morte, dos Assistidos em gozo desse benefício:

$$VpE_m^A(a) = \sum_{a=1}^{Naa} VpE_{m,x}^A(a)$$

#### b) Valor Presente (Atual) do Encargo de Aposentadoria por Invalidez - Benefícios Futuros Não Programados

- Valor Presente, na data  $m$  de cálculo do Encargo de Aposentadoria por Invalidez, com reversão em pensão por morte, do Assistido Inválido de Idade  $x$ :

$$VpE_{m,x}^I(a) = Nb \times \left[ (1 - tx_{adm}^{ass}) \times RV_{m,x}^I(a) \right] \times fat_{m,x}^I$$

sendo  $fat_{m,x}^I$  determinado segundo a formulação descrita no item 9.1.2, considerando a idade  $x$  do assistido inválido no mês  $m$  de cálculo, as hipóteses atuariais adotadas, bem como a composição familiar real do assistido inválido na data do cálculo.



- Valor Presente, na data  $m$  de cálculo, do Encargo Global de Aposentadoria por Invalidez dos Assistidos em gozo desse benefício:

$$VpE_m^I(a) = \sum_{a=1}^{Nai} VpE_{m,x}^I(a)$$

c) Valor Presente (Atual) do Encargo de Pensão por Morte - Benefícios Futuros Não Programados

- Valor Presente, na data  $m$  de cálculo, do Encargo de Pensão do grupo  $g$  de pensionistas do Participante falecido:

$$VpE_{m,g}^P(a) = Nb \times \left[ (1 - tx_{adm}^{ass}) \times RV_{m,g}^P(a) \right] \times fat_{m,g}^P$$

sendo  $fat_{m,g}^P$  determinado segundo a formulação descrita no item 9.1.3, considerando o grupo de beneficiários do benefício de pensão por morte na data  $m$  de cálculo, bem como as hipóteses atuariais adotadas.

- Valor Presente, na data  $m$  de cálculo, do Encargo de Pensão por Morte:

$$VpE_m^P(a) = \sum_{a=1}^{Nag} VpE_{m,g}^P(a)$$

d) Valor Presente (Atual), na data  $m$  de cálculo, dos Benefícios Futuros Programados

$$VpBP_m(a) = VpE_m^A(a)$$

e) Valor Presente, na data  $m$  de cálculo, dos Benefícios Futuros Não Programados

$$VpBNP_m(a) = VpE_m^I(a) + VpE_m^P(a)$$

f) Valor Presente, na data  $m$  de cálculo, do Encargo global

$$VpE_m(a) = VpBP_m(a) + VpBNP_m(a)$$

g) Valor Presente das Contribuições Futuras, na data  $m$  de cálculo

$$VpC_m(a) = 0$$

Como não há valor presente de contribuição para ser deduzida do valor presente dos encargos, a Reserva Matemática de Benefícios Concedidos iguala-se ao Valor Atual do Encargo Global acrescido do total dos Saldos de Conta de Entidade Fechada e de Entidade Aberta que tenham sido convertido em renda mensal adicional em cota:

$$RMBC_m = VpE_m(a) + SCRA_m(a)$$



### 11.3. Reserva Matemática Global

$$RM_m = RMBAC_m + RMBC_m$$

**As Reservas Matemáticas referidas nesta Nota Técnica equiparam-se, para todos os fins, às Provisões Matemáticas especificadas no Plano de Contas das EFPC.**

---

## 12. Metodologia de Cálculo dos Custos e da sua relação percentual com a Folha de Salário-de-Participação

---

### 12.1. Aposentadoria Normal e Normal Antecipada

Considerando a modalidade em que está estruturado o benefício de Aposentadoria Normal e Normal Antecipada (Contribuição Variável), o seu custo equivalerá ao valor das contribuições básicas (Participantes e patrocinador) estimado para o próximo exercício de acordo com os percentuais contributivos fixados no plano de custeio, descontado os percentuais destinados ao custeio dos benefícios de risco e ao custeio das despesas administrativas:

$$CN_k^A = \sum_{p=1}^{Np} (1 - tx_{adm}) \times CBT_k(p) - CbrT_k(p)$$

sendo:

$$CBT_k(p) = CB_k(p) + CBP_k(p)$$

$$CbrT_k(p) = Cbr_k(p) + CbrP_k(p)$$

O custo normal da Aposentadoria Normal e Normal Antecipada é então expresso em percentual da folha de salário-de-participação no ano  $k$ :

$$C_{\%}^A = \frac{CN_k^A}{F_k^{SP}} \times 100$$

### 12.2. Aposentadoria por Invalidez

$$CN_k^I = E_k^I$$

O custo vinculado à aposentadoria por invalidez é então expresso em percentual da folha de salário-de-participação no ano  $k$ :

$$C_{\%}^I = \frac{CN_k^I}{F_k^{SP}} \times 100$$

### 12.3. Pensão por morte de Participante

$$CN_k^P = E_k^P$$



O custo vinculado à pensão por morte de Participante é então expresso em percentual da folha de salário-de-participação no ano  $k$ :

$$C_{\%}^P = \frac{CN_k^P}{F_k^{SP}} \times 100$$

#### 12.4. Auxílio-Doença

$$CN_k^{AD} = E_k^{AD}$$

O custo vinculado ao auxílio-doença é então expresso em percentual da folha de salário-de-participação no ano  $k$ :

$$C_{\%}^{AD} = \frac{CN_k^{AD}}{F_k^{SP}} \times 100$$

#### 12.5. Resgate ou Portabilidade

$$CN_k^{Resg} = 0$$

O custo vinculado ao resgate ou à portabilidade é então expresso em percentual da folha de salário-de-participação no ano  $k$ :

$$C_{\%}^{Resg} = \frac{CN_k^{Resg}}{F_k^{SP}} \times 100$$

#### 12.6. Administrativo

$$CN_k^{Adm} = tx_{adm} \times \sum_{p=1}^{Np} [CB_k(p) + CB_k(Ap) + CBP_k(p)]$$

O custo vinculado ao custeio administrativo é então expresso em percentual da folha de salário-de-participação no ano  $k$ :

$$C_{\%}^{Adm} = \frac{CN_k^{Adm}}{F_k^{SP}} \times 100$$

#### 12.7. Custo Total em percentual da Folha de Salário-de-Participação no ano $k$

$$C_{\%} = C_{\%}^A + C_{\%}^I + C_{\%}^P + C_{\%}^{AD} + C_{\%}^{Adm}$$



---

### 13. Expressão de Cálculo das Contribuições Extraordinárias e do respectivo Valor Presente – Equacionamento de Déficit

---

**No momento, não há definição quanto à cobrança de contribuições extraordinárias de patrocinadores, participantes ou assistidos.**

---

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

---

14.1. Expressão de cálculo para suspensão ou redução de contribuições de participantes, assistidos e patrocinador

**Procedimentos previstos pela legislação em situações específicas de excedente patrimonial, não aplicável, no momento.**

14.2. Expressão de cálculo para melhoria de benefícios dos participantes e assistidos

**Procedimentos previstos pela legislação em situações específicas de excedente patrimonial, não aplicável, no momento.**

14.3. Expressões de cálculo para reversão de valores aos participantes, aos assistidos e ao patrocinador

**Procedimentos previstos pela legislação em situações específicas de excedente patrimonial, não aplicável, no momento.**

14.4. Expressões de cálculo para evolução dos valores do Fundo de Reserva Especial para Revisão do Plano

**Fundo inexistente. Não aplicável, no momento.**

---

### 15. Expressões de Cálculo da apuração mensal dos Fundos Coletivos

---

15.1. Fundo de Risco

$$SFR_m = SFR_{m-1} \times (1 + Ir_m) + \sum_{p=1}^{Np} [Cbr_m(p) + CbrP_m(p)] - \Delta RMBC_m^{risco} - D_m^{AD}$$

15.2. Fundo de Recursos Remanescentes

$$SFRR_m(P_k) = SFRR_{m-1}(P_k) \times (1 + Ir_m) + RR_m(P_k) - RU_m(P_k)$$

15.3. Saldo do Fundo de Benefício Concedido

Fundo regulamentar previsto para recepcionar os eventuais recursos excedentes de rentabilidade em relação ao mínimo atuarial exigido na apuração da Provisão Matemática de Benefício Concedido. Não aplicável desde a publicação da Resolução CGPC nº 26/2009, revogada pela Resolução CNPC nº 30/2018.



#### 15.4. Fundo de Cotas Excedentes

O Fundo de Cotas Excedentes foi criado em outubro/2020, a partir dos resultados da auditoria dos saldos de conta e cotas, com o objetivo de dar cobertura à eventuais insuficiências e recepcionar eventuais excedentes decorrentes da diferença entre a rentabilidade patrimonial do Plano e a correção monetária referente ao pagamento de resgates e portabilidades, apuradas entre a data de requerimento e a data do efetivo pagamento.

O fundo em questão é atualizado pela rentabilidade do Plano, debitado de eventual saldo negativo apurado pela diferença entre a cota da data de requerimento do resgate ou portabilidade e a data do efetivo pagamento e acrescido de eventual saldo positivo apurado pela referida diferença, conforme formulação apresentada abaixo:

$$SFCE_m = SFCE_{m-1} \times (1 + Ir_m) + \Delta R_m^E - D_m^E$$

Sendo,

$SFCE_m$ , Saldo do Fundo de Anti-seleção de riscos sob o Aspecto de Longevidade no mês  $m$  de cálculo.

$\Delta R_m^E$ , Reversão de eventual saldo positivo para o Fundo, no mês  $m$ , apurado pela diferença entre a rentabilidade patrimonial do Plano e a correção monetária referente ao pagamento de resgates e portabilidades.

$D_m^E$ , Reversão de eventual saldo negativo, no mês  $m$ , apurado pela diferença entre a rentabilidade patrimonial do Plano e a correção monetária referente ao pagamento de resgates e portabilidades.

---

#### 16. Expressão e metodologia de cálculo dos fluxos de contribuições e de benefícios projetados

---

### V. APÊNDICE 3.

---

#### 17. Metodologias e expressões de cálculo complementares previstas pela Legislação

---

17.1. Metodologia e expressão de cálculo de aporte inicial de patrocinador, joia de participante e assistido, bem como os respectivos métodos de financiamento

17.1.1. Aporte inicial de patrocinador

Para cobertura dos compromissos referentes aos Benefícios Previdenciais de Riscos nos primeiros anos, o Patrocinador-Fundador recolheu ao Plano BDMG CV montante equivalente ao valor presente da parcela dos Benefícios de Risco Previdenciário não coberta pelo Saldo de Conta do Participante dos benefícios de risco previstos para se iniciarem nos primeiros 10 (dez) anos de vigência do Plano, considerando as premissas e hipóteses de ingresso de Participantes e as hipóteses atuariais empregadas na avaliação de implantação do plano, determinado na forma especificada a seguir.



$$AI^{Risco} = \sum_{k=0}^9 E_k^{cc} \times v^{k+0,5}$$

17.1.2. Joia de participante

**Não aplicável.**

17.2. Metodologia e expressão de cálculo de dotação inicial de patrocinador

**Não aplicável.**

17.3. Descrição e detalhamento referente à contratação de seguro para cobertura de riscos

**Inexistente.**

17.4. Metodologia de cálculo de provisões, reservas e fundos, quando se tratar de migração de participantes e assistidos entre planos de benefícios de entidade fechada de previdência complementar

**Não aplicável. Esta Nota Técnica não trata de migração.**

17.5. Expressão de cálculo das anuidades atuariais ou fatores atuariais para concessão dos benefícios quando decorrentes de saldos individuais

Nos casos específicos de cálculo de benefício que utilizam fator atuarial na sua determinação, as respectivas formulações desses fatores foram tratadas na definição desses benefícios ao longo dessa nota técnica.

---

## 18. Metodologia de Apuração da Situação Econômico-Financeira do Plano

---

18.1. Ativo Líquido do Plano

Parcela Patrimonial destinada à cobertura do Passivo Atuarial. O Ativo Líquido do Plano é obtido deduzindo-se do total do Ativo do Plano os valores correspondentes ao Exigível Operacional, o Exigível Contingencial e os Fundos.

$$\text{Ativo Líquido} = \text{Ativo} - \text{Exigível Operacional} - \text{Exigível Contingencial} - \text{Fundos} .$$

18.2. Passivo Atuarial

O Passivo Atuarial, por sua vez, equivale à soma das Provisões Matemáticas:

$$\text{Passivo Atuarial} = \text{PMBAC} + \text{PMBC} - \text{PMAC} .$$



sendo *PMAC* a Provisão Matemática a Constituir, caso exista.

### 18.3. Situação Econômico-Financeira do Plano

A comparação entre o Ativo Líquido do Plano e o Passivo Atuarial irá definir a situação econômico-financeira do plano na data do cálculo:

$$\textit{Ativo Líquido} > \textit{Passivo Atuarial} \Rightarrow \textit{Superávit Técnico}$$

$$\textit{Ativo Líquido} < \textit{Passivo Atuarial} \Rightarrow \textit{Déficit Técnico}$$

$$\textit{Ativo Líquido} = \textit{Passivo Atuarial} \Rightarrow \textit{Equilíbrio Técnico}$$

O valor do Superávit será destinado à Reserva de Contingência até o limite estabelecido pela legislação e o restante constituirá Reserva Especial para Ajuste do Plano, que mantida por três exercícios consecutivos, obrigatoriamente, determinará a revisão do Plano de Benefício (LC nº109/2001).

O Déficit Técnico deverá ser equacionado antes do fechamento do exercício, também mediante revisão do Plano de Benefício, que poderá indicar aumento das contribuições normais futuras, instituição de contribuição adicional para os assistidos e/ou redução dos benefícios a conceder.

Já a situação de Equilíbrio Técnico denota a igualdade entre o total dos recursos garantidores de um Plano de Benefício e o total dos compromissos assumidos com a sua massa participante.

---

## 19. Metodologia para apuração de Ganhos ou (Perdas) Atuariais

---

Nesta modelagem, a apuração dos ganhos ou (perdas) atuariais visa apenas auxiliar na análise dos resultados da avaliação atuarial.

O cálculo dos ganhos ou (perdas) se dará teoricamente a cada exercício pela formulação a seguir.

### 19.1. Ganho ou (Perda) Patrimonial em relação ao mínimo atuarial

Neste caso, apura-se a diferença entre o Patrimônio Líquido Real no final do exercício ( $PLR_{12}$ ) e o Patrimônio Líquido Esperado para a mesma data ( $PLE_{12}$ ), considerando as hipóteses econômicas e financeiras admitidas na avaliação anterior. O resultado positivo indica ganho financeiro; o negativo, perda.

$$G/(P)_{12}^{Inv} = PLR_{12} - PLE_{12},$$





19.4. Ganho ou (Perda) Patrimonial em relação à meta atuarial

$$\text{Meta Atuarial}_{12} = \text{PME}_{12} - \text{PME}_0$$

$$\text{Variação Patrimonial}_{12} = \left( \text{PLR}_{12} - \text{Fundos}_{12} - \text{PME}_{12} \right) - \left( \text{PLR}_0 - \text{Fundos}_0 - \text{PMR}_0 \right)$$

$$G/(P)_{12}^{\text{Meta}} = \text{Variação Patrimonial}_{12} - \text{Meta Atuarial}_{12}$$

Belo Horizonte, 2020

Rodarte Nogueira - consultoria em estatística e atuária

CIBA n° 070



Aline Moraes Guerra

Suporte Técnico Atuarial

MIBA/MTE N° 2.877



Cássia Maria Nogueira

Responsável Técnico Atuarial

MIBA/MTE N° 1.049



---

## APÊNDICE 1 - Glossário da simbologia e terminologia técnicas atuariais

---



$\ddot{a}_{\overline{m}|}^{(12)}$  : valor atual de renda mensal certa unitária temporária por  $m$  anos, com pagamentos devidos no início de cada mês, expressa por:

$$\ddot{a}_{\overline{m}|}^{(12)} = \frac{1-v^m}{j \times v} - \frac{11}{24} \times (1-v^m).$$

$\ddot{a}_x^{(12)}$  : valor atual de renda mensal vitalícia e unitária, com pagamento devido no início de cada mês, prevista para um válido de idade  $x$ . É expresso por:

$$\ddot{a}_x^{(12)} = \sum_{\kappa=0}^{\overline{\omega}-x} v^{\kappa} \times {}_{\kappa}P_x - \frac{11}{24}.$$

$\ddot{a}_{x:\overline{m}|}^{(12)}$  : valor atual de renda mensal unitária temporária por  $m$  anos para um válido de idade  $x$ , com pagamentos devidos no início de cada mês. É expresso por:

$$\ddot{a}_{x:\overline{m}|}^{(12)} = \ddot{a}_x^{(12)} - m/\ddot{a}_x^{(12)}.$$

$\ddot{a}_{xy}^{(12)}$  : valor atual de renda mensal vitalícia e unitária, com pagamento devido no início de cada mês, prevista para duas pessoas válidas, uma de idade  $x$  outra de idade  $y$ . É expresso por:

$$\ddot{a}_{xy}^{(12)} = \sum_{\kappa=0}^{\overline{\omega}-x} v^{\kappa} \times {}_{\kappa}P_x \times {}_{\kappa}P_y - \frac{11}{24}.$$

$m/\ddot{a}_x^{(12)}$  : valor atual de renda mensal unitária vitalícia, diferida por  $m$  anos, com pagamentos devidos no início de cada mês, prevista para um válido de idade  $x$ . É expresso por:

$$m/\ddot{a}_x^{(12)} = \ddot{a}_{x+m}^{(12)} \times \frac{D_{x+m}}{D_x}.$$

$m/\ddot{a}_{xy}^{(12)}$  : valor atual de renda mensal vitalícia e unitária, diferida por  $m$  anos, com pagamento devido no início de cada mês, prevista para duas pessoas válidas, uma de idade  $x$  outra de idade  $y$ . É expresso por:

$$m/\ddot{a}_{xy}^{(12)} = \ddot{a}_{x+m y+m}^{(12)} \times \frac{D_{x+m}}{D_x} \times \frac{l_{y+m}}{l_y}.$$

$\ddot{a}_x^{i(12)}$  : valor atual da renda mensal vitalícia e unitária, com pagamento devido no início da cada mês, prevista para ser paga a um inválido de idade atual  $x$ . É expresso por:

$$\ddot{a}_x^{i(12)} = \sum_{\kappa=0}^{\overline{\omega}-x} v^{\kappa} \times {}_{\kappa}P_x^i - \frac{11}{24}.$$

$\ddot{a}_{xy}^{i(12)}$  : valor atual de renda mensal vitalícia e unitária, com pagamentos devidos no início de cada mês, prevista para ser paga a um inválido de idade  $x$  ou a um válido de idade  $y$ , de acordo com as respectivas tábuas de mortalidade. É expresso por:



$$\ddot{a}_{xy}^{i(12)} = \sum_{\kappa=0}^{\overline{w-x}} v^{\kappa} \times {}_{\kappa}p_x^i \times {}_{\kappa}p_y - \frac{11}{24}.$$

$\ddot{a}_{x:m}^{i(12)}$  : valor atual de renda mensal unitária temporária por  $m$  anos, com pagamentos devidos no início de cada mês, prevista para ser paga a um inválido de idade  $x$ , considerando a tábua de mortalidade inválida. É expresso por:

$$\ddot{a}_{x:m}^{i(12)} = \ddot{a}_x^{i(12)} - m / \ddot{a}_x^{i(12)}.$$

$m / \ddot{a}_{xy}^{i(12)}$  : valor atual de renda mensal vitalícia e unitária, com pagamentos devidos no início de cada mês, prevista para ser paga, com diferimento de  $m1$  anos, a um inválido de idade  $x$  ou a um válido de idade  $y$ , de acordo com as respectivas tábuas de mortalidade. É expresso por:

$$m / \ddot{a}_{xy}^{i(12)} = \ddot{a}_{x+m y+m}^{i(12)} \times \frac{D_{x+m}^i}{D_x^i} \times \frac{l_{y+m}}{l_y}.$$

$AI^{Risco}$  Aporte inicial para cobertura dos Benefícios de Risco Previdencial.

$C_{adm}(Ap)$  : contribuição do Participante Autopatrocinado ( $Ap$ ) destinada ao custeio das despesas administrativas do plano.

$C_{adm}(p)$  : contribuição total do Participante ( $p$ ) destinada ao custeio das despesas administrativas do plano.

$C_{adm}(pa)$  : contribuição do Participante Ativo ( $pa$ ) destinada ao custeio das despesas administrativas do plano.

$C_{adm}(R)$  : contribuição do Participante Remido (optante pelo instituto do Benefício Proporcional Diferido) destinada ao custeio das despesas administrativas do plano.

$C_{adm}^{ca}(p)$  : contribuição do Participante ( $p$ ) destinada ao custeio das despesas administrativas do plano decorrente de contribuições adicionais.

$C^{ass}(a)$  : contribuição do Assistido ( $a$ ) destinada ao custeio das despesas administrativas do plano.

$c_m$  : índice previsto de atualização monetária do plano correspondente ao mês  $m$  de cálculo.

$C_m^n$  : total das contribuições básicas esperadas na data  $m$  de cálculo, descontadas da parcela para o custeio administrativo.

$C_{\%}$  : relação percentual entre o custo total e a folha de salário-de-participação dos Participantes ativos, na data da avaliação.

$C_{\%}^A$  : relação percentual entre o custo vinculado ao benefício de aposentadoria programada e a folha de salário-de-participação dos Participantes ativos, na data da avaliação.

$C_{\%}^{AD}$  : relação percentual entre o custo vinculado ao benefício de auxílio-doença e o



salário-de-participação dos Participantes ativos, na data da avaliação.

- $C_{\%}^{Adm}$  : relação percentual entre o custo administrativo e a folha de salário-de-participação dos Participantes ativos, na data da avaliação.
- $C_{\%}^I$  : relação percentual entre o custo vinculado ao benefício de aposentadoria por invalidez e a folha de salário-de-participação dos Participantes ativos, na data da avaliação.
- $C_{\%}^{Resg}$  : relação percentual entre o custo vinculado ao resgate ou à portabilidade e a folha de salário-de-participação dos Participantes ativos, na data da avaliação.
- $C_{\%}^P$  : relação percentual entre o custo vinculado ao benefício de pensão por morte e a folha de salário-de-participação dos Participantes ativos, na data da avaliação.
- $CA(p)$  : Contribuição Adicional do Participante ( $p$ ).
- $CA_m(p)$  : Contribuição Adicional do Participante ( $p$ ), no mês  $m$  de cálculo.
- $CB(Ap)$  : diferença da Contribuição Básica do Participante Autopatrocinado ( $Ap$ ), obtida na forma estabelecida no Plano de Custeio, correspondente a diferença entre o salário-de-participação mantido  $SP(Ap)$  e o salário-de-participação efetivo  $SP(pa)$ .
- $CB'(Ap)$  : Contribuição Básica do Participante Autopatrocinado ( $Ap$ ), obtida na forma estabelecida no Plano de Custeio com base no salário-de-participação mantido  $SP(Ap)$ .
- $CB(pa)$  : Contribuição Básica do Participante Ativo ( $pa$ ), obtida na forma estabelecida no Plano de Custeio.
- $CB(p)$  : Contribuição Básica do Participante.
- $CB_k(p)$  : Contribuição Básica do Participante ( $p$ ), prevista para o ano  $k$ .
- $CB_m(p)$  : Contribuição Básica do Participante ( $p$ ), na data  $m$  de cálculo.
- $CBP'(Ap)$  : Contribuição Patronal do Autopatrocinado em correspondência à Contribuição Básica obtida na forma estabelecida no Plano de Custeio a partir do salário-de-participação mantido  $SP(Ap)$ .
- $CBP(p)$  : Contribuição do Patrocinador em correspondência à Contribuição Básica do Participante ( $p$ ).
- $CBP_k(p)$  : Contribuição do Patrocinador em correspondência à Contribuição Básica do Participante ( $p$ ), prevista para o ano  $k$ .
- $CBP_m(p)$  : Contribuição do Patrocinador correspondente à Contribuição Básica do Participante ( $p$ ), no mês  $m$  do cálculo.



- $CBP(pa)$  : Contribuição do Patrocinador correspondente à Contribuição Básica do Participante Ativo ( $pa$ ).
- $CBT_k(p)$  : Contribuição Básica total referente ao Participante ( $p$ ), prevista para o ano  $k$ .
- $Cbr(Ap)$  : Contribuição de Risco do Participante Autopatrocinado ( $Ap$ ).
- $Cbr(p)$  : Contribuição de Risco do Participante ( $p$ ).
- $Cbr_k(p)$  : Contribuição de Risco do Participante ( $p$ ), prevista para o ano  $k$ .
- $Cbr_m(p)$  : Contribuição de Risco do Participante ( $p$ ) no mês  $m$  de cálculo.
- $Cbr(pa)$  : Contribuição de Risco do Participante Ativo ( $pa$ ).
- $Cbr(R)$  : Contribuição de Risco (opcional) do Participante Remido ( $R$ ).
- $CbrP(p)$  : Contribuição de Risco do Patrocinador correspondente à do Participante ( $p$ ).
- $CbrP_k(p)$  : Contribuição de Risco do Patrocinador em correspondência à do Participante ( $p$ ) prevista para o ano  $k$ .
- $CbrP_m(p)$  : Contribuição de Risco Patrocinador correspondente à do Participante ( $p$ ), no mês  $m$  do cálculo.
- $CbrP(pa)$  : Contribuição de Risco do Patrocinador correspondente à do Participante Ativo ( $pa$ ).
- $CbrT_k(p)$  : Contribuição de Risco total referente ao Participante ( $p$ ), prevista para o ano  $k$ .
- $CE(p)$  : Contribuição Especial do Participante ( $p$ ).
- $CE_m(p)$  : Contribuição Especial do Participante ( $p$ ), no mês  $m$  de cálculo.
- $CN_k^A$  : custo normal vinculado ao Benefício de Aposentadoria Normal e Normal Antecipada, previsto para o ano  $k$ .
- $CN_k^{AD}$  : custo normal vinculado ao Benefício de Auxílio-Doença, previsto para o ano  $k$ .
- $CN_k^{Adm}$  : custo normal vinculado ao custeio administrativo, previsto para o ano  $k$ .
- $CN_k^I$  : custo normal vinculado ao Benefício de Aposentadoria por Invalidez, previsto para o ano  $k$ .
- $CN_k^P$  : custo normal vinculado ao Benefício de Pensão por Morte de Participante, previsto para o ano  $k$ .
- $CN_k^{Resg}$  : custo normal vinculado aos institutos da portabilidade ou do resgate, previsto para o ano  $k$ .
- $CP_{adm}(p)$  : contribuição do Patrocinador destinada ao custeio das despesas administrativas do plano em correspondência a do Participante ( $p$ ).



- $CP_{adm}(pa)$  : contribuição do Patrocinador destinada ao custeio das despesas administrativas do plano em correspondência a do Participante Ativo ( $pa$ ).
- $CRP_m^{EA}(p)$  : recurso portado pelo Participante ( $p$ ) na data  $m$  de cálculo, constituído originalmente em plano administrado por Entidade Aberta.
- $CRP_m^{EF}(p)$  : recurso portado pelo Participante ( $p$ ) na data  $m$  de cálculo, constituído originalmente em plano administrado por Entidade Fechada.
- $\Delta CB(Ap)$  : diferença entre a contribuição básica do autopatrocinado obtida com base no salário-de-participação mantido e a contribuição básica obtida a partir do salário de participação reduzido, que será nulo no caso de perda total da remuneração.
- $\Delta CBP(Ap)$  : diferença entre a contrapartida da contribuição patronal do autopatrocinado correspondente à contribuição básica obtida com base no salário-de-participação mantido e a contrapartida da contribuição patronal correspondente à contribuição básica obtida a partir do salário de participação reduzido, que será nulo no caso de perda total da remuneração.
- $D_m^{bc}$  : despesa com pagamento de benefício na data  $m$  de cálculo.
- $D_m^{AD}$  : despesa com pagamento de Auxílio-Doença na data  $m$  de cálculo.
- $DAP_m^{Port}(p)$  : direito acumulado do Participante ( $p$ ) na data da avaliação para efeito da opção pela Portabilidade.
- $D_x$  : comutação adotada na avaliação a valor presente dos compromissos futuros dos benefícios a conceder de um participante de idade  $x$ . É expressa pela fórmula:  

$$D_x = l_x \times v^x.$$
- $D_x^i$  : comutação adotada na avaliação a valor presente dos compromissos futuros dos benefícios a conceder de um participante inválido de idade  $x$ . É expressa pela fórmula:  

$$D_x^i = l_x^i \times v^x$$
- $\Delta RMBC_m^{risco}$  : parcela da Reserva Matemática de Benefício Concedido de risco, na data  $m$  de cálculo, não coberta pela reversão do saldo de Conta do Participante.
- $e_y$  : expectativa de vida de um válido de idade  $y$ .
- $E_k^{cc}$  : encargo global, ano  $k$ , dos compromissos avaliados em Regime de Repartição (Capitais Cobertura e Simples).
- $E_k^{AD}$  : encargo global de Auxílio-Doença, ano  $k$ , avaliado no Regime de Repartição Simples.
- $E_{x,k}^{AD}(a)$  : encargo de Auxílio-Doença, no ano  $k$ , do Assistido de idade atual  $x$ , avaliado no Regime de Repartição Simples.
- $E_{x,k}^{AD}(p)$  : encargo de Auxílio-Doença, no ano  $k$ , do Participante ( $p$ ) de idade atual  $x$ , avaliado no Regime de Repartição Simples.
- $E_k^I$  : encargo global de Aposentadoria por Invalidez, no ano  $k$ , com reversão em



pensão, avaliado no Regime de Repartição por Capitais de Cobertura.

- $E_{x,k}^I(a)$  : encargo de Aposentadoria por Invalidez, com reversão em pensão, no ano  $k$ , do Assistido de idade atual  $x$ , avaliado no Regime de Repartição por Capitais de Cobertura.
- $E_{x,k}^I(p)$  : encargo de Aposentadoria por Invalidez, com reversão em pensão, no ano  $k$ , do Participante ( $p$ ) de idade atual  $x$ , avaliado no Regime de Repartição por Capitais de Cobertura.
- $E_k^P$  : encargo global de Pensão por Morte de Participante, no ano  $k$ , avaliado no Regime de Repartição por Capitais de Cobertura.
- $E_{x,k}^P(p)$  : encargo de Pensão por Morte, no ano  $k$ , do Participante ( $p$ ) de idade atual  $x$ , avaliado no Regime de Repartição por Capitais de Cobertura
- $E_{x,k}^P(a)$  : encargo de Pensão por Morte, no ano  $k$ , do Assistido de idade atual  $x$ , avaliado no Regime de Repartição por Capitais de Cobertura.
- $F_k^{SP}$  : folha de Salários-de-Participação dos Participantes ativos, prevista para o ano  $k$ .
- $fat_{x\varepsilon}^A$  : fator atuarial calculado com base nas hipóteses atuariais adotadas, bem como na composição familiar real do Participante no momento da concessão do Benefício de Aposentadoria Normal ou Aposentadoria Normal Antecipada na idade  $x\varepsilon$ .
- $fat_{m,x}^A$  : fator atuarial calculado com base nas hipóteses atuariais adotadas, bem como na composição familiar real do Assistido válido de idade  $x$ , na data  $m$  de cálculo.
- $fat_{xi}^I$  : fator atuarial calculado com base nas hipóteses atuariais adotadas, bem como na composição familiar real do Participante inválido no momento da concessão do Benefício de Aposentadoria por Invalidez na idade  $xi$ .
- $fat_{m,x}^I$  : fator atuarial calculado com base nas hipóteses atuariais adotadas, bem como na composição familiar real do Assistido inválido de idade  $x$ , na data  $m$  de cálculo.
- $fat_g^P$  : fator atuarial calculado com base nas hipóteses atuariais adotadas, bem como na composição familiar real do Participante ativo falecido, no momento da concessão do Benefício de Pensão por Morte de Participante.
- $fat_{m,g}^P$  : fator atuarial calculado com base nas hipóteses atuariais adotadas, bem como na composição familiar do grupo  $g$  de beneficiários com direito ao Benefício de Pensão por Morte, na data  $m$  de cálculo.
- $fcap$  : fator que reflete o impacto da deterioração pela inflação de valores monetários entre duas datas-base de reajuste - fator de capacidade.
- $G/(P)_{12}$  : ganho ou (perda) atuarial total no final do exercício.
- $G/(P)_{12}^{Inv}$  : ganho ou (perda) patrimonial apurada pela diferença entre o patrimônio líquido (patrimônio de cobertura) real no final do exercício e o patrimônio líquido (patrimônio de cobertura) esperado para a mesma data.
- $G/(P)_{12}^{Obr}$  : ganho ou (perda) das obrigações atuariais apurada no final do exercício pela diferença entre a provisão matemática total reavaliada e a provisão matemática



esperada para a mesma data.

- $i_x$  : probabilidade do Participante de idade  $x$  tornar-se inválido antes de completar a idade  $x+I$ , considerando a tábua de entrada em invalidez.
- $I_r_m$  : índice correspondente à rentabilidade líquida obtida com a aplicação financeira dos recursos (variação da cota) na data  $m$  de cálculo.
- $j$  : taxa anual de juro atuarial.
- $j_m$  : equivalente mensal da taxa de juros atuarial na data  $m$  de cálculo.
- $l_x$  : número de sobreviventes à idade  $x$ , de acordo com a respectiva base biométrica (mortalidade geral).
- $l_x^i$  : número de sobreviventes inválidos à idade  $x$ , de acordo com a respectiva base biométrica (mortalidade de inválidos).
- $m1$  : número de anos que falta para o filho dependente mais jovem atingir a maioridade;
- $Na$  : frequência de Assistidos na data  $m$  de cálculo.
- $Naa$  : frequência de Assistidos em gozo de aposentadoria normal ou normal antecipada na data  $m$  de cálculo.
- $Nai$  : frequência de Assistidos em gozo de aposentadoria por invalidez na data  $m$  de cálculo.
- $Nad$  : frequência de Assistidos em gozo de Auxílio-Doença na data  $m$  de cálculo.
- $Nag$  : frequência de grupo  $g$  de pensionistas que recebem o benefício de pensão por morte, na data  $m$  de cálculo.
- $Na(ra)$  : frequência de Assistidos em gozo de renda adicional em cotas na data  $m$  de cálculo.
- $Nb$  : número de pagamentos anuais do Benefício.
- $Np$  : frequência de participantes ativos na data da avaliação.
- ${}_{\kappa}P_x$  : probabilidade de um participante válido de idade  $x$  alcançar a idade  $x+\kappa$ , considerando a tábua de mortalidade válida..
- ${}_{\kappa}P_x^i$  : probabilidade de um inválido de idade  $x$  alcançar a idade  $x+\kappa$ , considerando a tábua de mortalidade inválida.
- ${}_kP_x^{aa}$  : probabilidade de um Participante ativo e válido de idade  $x$  alcançar a idade  $x+k$ , considerando a tábua de mortalidade válida.
- $P_m^{Resg}(p)$  : parcela mensal do resgate, conforme opção do Participante, na data  $m$  de cálculo.
- $PLE_{12}$  : patrimônio líquido (patrimônio de cobertura) esperado para o final do exercício, considerando as hipóteses econômicas e financeiras admitidas na última avaliação atuarial.
- $PLE_m$  : patrimônio líquido (patrimônio de cobertura) esperado para o mês  $m$ , considerando as hipóteses econômicas e financeiras admitidas na última avaliação atuarial.



- $PLE_{m-1}$  : patrimônio líquido (patrimônio de cobertura) esperado para o mês  $m-1$ , considerando as hipóteses econômicas e financeiras admitidas na última avaliação atuarial.
- $PLR_{12}$  : patrimônio líquido (patrimônio de cobertura) real no final do exercício.
- $PME_{12}$  : provisão matemática total (benefícios a conceder e concedidos) esperada para o final do exercício, considerando as hipóteses atuariais, econômicas e financeiras admitidas na última avaliação atuarial.
- $PME_m$  : provisão matemática total (benefícios a conceder e concedidos) esperada para o mês  $m$ , considerando as hipóteses econômicas e financeiras admitidas na última avaliação atuarial.
- $PME_{m-1}$  : provisão matemática total (benefícios a conceder e concedidos) esperada para o mês  $m-1$ , considerando as hipóteses econômicas e financeiras admitidas na última avaliação atuarial.
- $PMR_{12}$  : provisão matemática total (benefícios a conceder e concedidos) reavaliada no final do exercício.
- $PU_m^{Resg}(p)$  : parcela única do resgate, conforme opção do Participante, na data  $m$  de cálculo.
- $p_1\%$  : percentual mínimo do saldo de Conta do Patrocinador a que o Participante, com mais de três anos de empresa, faz jus na data do requerimento do Resgate.
- $p_2\%$  : percentual máximo do saldo de Conta do Patrocinador a que o Participante, com mais de três anos de empresa, faz jus na data do requerimento do Resgate.
- $q_x$  : probabilidade de um participante de idade  $x$  morrer antes de completar a idade  $x+1$ , considerando a tábua de mortalidade geral.
- $RA_m(a)$  : renda mensal adicional do Assistido ( $a$ ) na data  $m$  de cálculo, decorrente da conversão do saldo acumulado nas Subcontas Portabilidade Entidade Aberta e Portabilidade Entidade Fechada.
- $RA_{x\varepsilon}(p)$  : renda mensal adicional em cota do Participante que se aposenta com idade  $x\varepsilon$ , oriunda do saldo acumulado nas Subcontas Portabilidade Entidade Aberta e Portabilidade Entidade Fechada.
- $RA_{xi}(p)$  : renda mensal adicional em cota do Participante que se invalida com idade  $xi$ , oriunda do saldo acumulado nas Subcontas Portabilidade Entidade Aberta e Portabilidade Entidade Fechada.
- $RESG_m(p)$  : valor bruto do Resgate ao qual o Participante ( $p$ ) faz jus na data  $m$  do requerimento.
- $RM_m$  : Reserva Matemática Global na data  $m$  de cálculo.
- $RMBAC_m$  : Reserva Matemática de Benefícios a Conceder na data  $m$  de cálculo.
- $RMBAC_m^{BP}$  : Reserva Matemática de Benefícios a Conceder dos Benefícios Programados no na data  $m$  de cálculo.
- $RMBAC_m^{BR}$  : Reserva Matemática de Benefícios a Conceder dos Benefícios de Risco na data  $m$  de cálculo.



$RMBC_m^{CD}$	: Reserva Matemática de Benefícios Concedidos no mês $m$ de cálculo dos benefícios estruturados na modalidade Contribuição Definida.
$RMBC_m$	: Reserva Matemática de Benefícios Concedidos na data $m$ de cálculo.
$RR_m(P_k)$	: parcela de recursos remanescentes da Conta Patrocinador não incluídos no valor de Resgate de ex- Participante vinculado ao Patrocinador $k$ , na data $m$ de cálculo.
$RU_m(P_k)$	: total dos recursos utilizados do Fundo de Recursos Remanescente pelo Patrocinador ( $P_k$ ), na data $m$ de cálculo.
$RV_{m,x}^A(a)$	: renda mensal vitalícia da Aposentadoria Normal ou Normal Antecipada do Assistido de idade $x$ , na data $m$ de cálculo.
$RV_x^A(a)$	: renda mensal vitalícia da Aposentadoria Normal do Assistido de idade $x$ .
$RV_{x\varepsilon}^A(p)$	: renda mensal vitalícia da Aposentadoria Normal do Participante ( $p$ ) de idade na aposentadoria $x\varepsilon$ , calculada pela conversão atuarial do Saldo de Conta do Participante no momento da concessão do benefício.
$RV_x^{AD}(p)$	: renda mensal de Auxílio-Doença do Participante ( $p$ ) de idade $x$ .
$RV_{x+k}^{AD}(p)$	: renda mensal de Auxílio-Doença do Participante ( $p$ ) de idade $x$ , prevista para o ano $k$ .
$RV_{m,x}^I(a)$	: renda mensal vitalícia da Aposentadoria por Invalidez do Assistido de idade $x$ , na data $m$ de cálculo.
$RV_x^I(a)$	: renda mensal vitalícia da Aposentadoria por Invalidez do Assistido de idade $x$ .
$RV_{xi}^I(p)$	: renda mensal vitalícia da Aposentadoria por Invalidez Participante ( $p$ ) que se invalida com idade $xi$ .
$RV_{x+k}^I(p)$	: renda mensal vitalícia de Aposentadoria por Invalidez do Participante ( $p$ ) de idade $x$ , prevista para o ano $k$ .
$RV_g^P(p)$	: renda mensal vitalícia da Pensão por Morte do Participante para ao grupo $g$ de Beneficiários do Participante ativo falecido.
$RV_g^P(a)$	: renda mensal vitalícia da Pensão por Morte do grupo $g$ de Beneficiários do assistido falecido.
$RV_{m,g}^P(a)$	renda mensal vitalícia do grupo $g$ de Beneficiários com direito ao recebimento do de Pensão por Morte, na data $m$ de cálculo.
$RV_{x+k}^P(p)$	: renda mensal vitalícia de pensão por morte do Participante de idade $x$ , prevista para o ano $k$ .
$SC_m^{CA}(p)$	: saldo acumulado na Subconta Contribuições Adicionais do Participante ( $p$ ) na data $m$ de cálculo.
$SC_{m-1}^{CA}(p)$	: saldo acumulado na Subconta Contribuições Adicionais do Participante ( $p$ ) no mês imediatamente anterior ao da data $m$ de cálculo.



- $SC_m^{CO}(p)$  : saldo acumulado na Subconta Contribuição Obrigatória do Participante ( $p$ ) na data  $m$  de cálculo.
- $SC_{m-1}^{CO}(p)$  : saldo acumulado na Subconta Contribuição Obrigatória do Participante ( $p$ ) no mês imediatamente anterior ao da data  $m$  de cálculo.
- $SC_{xi}^{CO}(p)$  : saldo acumulado na Subconta Contribuição Obrigatória do Participante ( $p$ ) no momento da concessão do Benefício de Aposentadoria por Invalidez na idade  $xi$ .
- $SC_{xp}^{CO}(p)$  : saldo acumulado na Subconta Contribuição Obrigatória do Participante ( $p$ ) no momento da concessão do Benefício de Pensão por Morte do participante ativo falecido com idade  $xp$ .
- $SCIP_m(p)$  : saldo acumulado na Conta Individual do Participante ( $p$ ) na data  $m$  de cálculo.
- $SCP_k(p)$  : Saldo de Conta do Participante ( $p$ ), no ano  $k$ .
- $SCP_m(p)$  : Saldo de Conta do Participante ( $p$ ) na data  $m$  de cálculo.
- $SCP_{x\varepsilon}(p)$  : Saldo de Conta do Participante ( $p$ ) no momento da concessão do Benefício de Aposentadoria Normal ou Normal Antecipada na idade  $x\varepsilon$ .
- $SCP_m^{EA}(p)$  : saldo acumulado na Subconta Portabilidade Entidade Aberta do Participante ( $p$ ) na data  $m$  de cálculo.
- $SCP_{m-1}^{EA}(p)$  : saldo acumulado na Subconta Portabilidade Entidade Aberta do Participante ( $p$ ) no mês imediatamente anterior ao da data  $m$  de cálculo.
- $SCP_{x\varepsilon}^{EA}(p)$  : saldo acumulado na Subconta Portabilidade Entidade Aberta do Participante ( $p$ ) no momento da concessão do Benefício de Aposentadoria Normal ou Normal Antecipada na idade  $x\varepsilon$ .
- $SCP_{xi}^{EA}(p)$  : saldo acumulado na Subconta Portabilidade Entidade Aberta do Participante ( $p$ ) no momento da concessão do Benefício de Aposentadoria por Invalidez na idade  $xi$ .
- $SCP_m^{EF}(p)$  : saldo acumulado na Subconta Portabilidade Entidade Fechada do Participante ( $p$ ) na data  $m$  de cálculo.
- $SCP_{m-1}^{EF}(p)$  : saldo acumulado na Subconta Portabilidade Entidade Fechada do Participante ( $p$ ) no mês imediatamente anterior ao da data  $m$  de cálculo.
- $SCP_{x\varepsilon}^{EF}(p)$  : saldo acumulado na Subconta Portabilidade Entidade Fechada do Participante ( $p$ ) no momento da concessão do Benefício de Aposentadoria Normal ou Normal Antecipada na idade  $x\varepsilon$ .
- $SCP_{xi}^{EF}(p)$  : saldo acumulado na Subconta Portabilidade Entidade Fechada do Participante ( $p$ ) no momento da concessão do Benefício de Aposentadoria por Invalidez na idade  $xi$ .



- $SCP_{a_m}(p)$  : saldo acumulado na Conta Patrocinador constituída em nome do Participante ( $p$ ) na data  $m$  de cálculo.
- $SCP_{a_{m-1}}(p)$  : saldo acumulado na Conta Patrocinador constituída em nome do Participante ( $p$ ) no mês imediatamente anterior ao da data  $m$  de cálculo.
- $SCP_{a_{xi}}(p)$  : saldo acumulado na Conta Patrocinador constituída em nome do Participante ( $p$ ) no momento da concessão do Benefício de Aposentadoria por Invalidez na idade  $xi$ .
- $SCP_{a_{xp}}(p)$  : saldo acumulado na Conta Patrocinador constituída em nome do Participante ( $p$ ) no momento da concessão do Benefício de Pensão por Morte do participante ativo falecido com idade  $xp$ .
- $SCRA_m(a)$  : saldo acumulado na Conta Renda Adicional do Assistido ( $a$ ) na data  $m$  de cálculo.
- $SCRA_{m-1}(a)$  : saldo acumulado na Conta Renda Adicional do Assistido ( $a$ ) no mês imediatamente anterior ao da data  $m$  de cálculo.
- $SFR_m$  : saldo acumulado no Fundo de Risco na data  $m$  de cálculo.
- $SFR_{m-1}$  : saldo acumulado no Fundo de Risco no mês imediatamente anterior ao da data  $m$  de cálculo.
- $SFRR_m(P_k)$  : saldo acumulado no Fundo de Recursos Remanescentes na data  $m$  de cálculo, referente ao Patrocinador ( $P_k$ ).
- $SFRR_{m-1}(P_k)$  : saldo acumulado no Fundo de Recursos Remanescentes no mês imediatamente anterior ao da data  $m$  de cálculo, referente ao Patrocinador ( $P_k$ ).
- $SP(Ap)$  : salário-de-participação mantido pelo Participante Autopatrocinado.
- $SP(pa)$  : salário-de-participação do Participante Ativo.
- $SP^{ad}(a)$  : salário-de-participação do Assistido em gozo de Auxílio-Doença.
- $SP_{x+k}(p)$  : salário de participação do Participante ( $p$ ) de idade  $x$ , projetado para o ano  $k$  com base na evolução salarial prevista.
- $SRB_x(p)$  : salário-real-de-benefício do Participante ativo de idade  $x$ .
- $SRB_{xi}(p)$  : salário-real-de-benefício do Participante inválido no momento da concessão do Benefício de Aposentadoria por Invalidez na idade  $xi$ .
- $SRB_{xp}(p)$  : salário-real-de-benefício do Participante ativo falecido na idade  $xp$ .
- $TE$  : tempo de empresa, em anos, na data do cálculo.
- $tx_{adm}$  : percentual da Contribuição Básica destinado ao custeio administrativo do plano.
- $tx_{adm}^{ass}$  : percentual do benefício pago ao Assistido destinado ao custeio das despesas administrativas do plano.



$tx_{adm}^{bpd}$	: percentual do Saldo de Conta do Participante Remido ( $R$ ) destinado ao custeio das despesas administrativas do plano.
$URD$	: Unidade de Referência DESBAN.
$URDC$	: Unidade de Referência DESBAN Corrigida.
$v$	: fator de desconto atuarial,
	$v = \frac{1}{(1+j)}$
$VL(p)$	: Contribuição de valor livremente escolhido pelo Participante e destinado ao plano eventualmente, respeitado o limite regulamentar estabelecido.
$VpBP_m(a)$	valor presente, na data $m$ de cálculo, do encargo global dos Assistidos do Plano correspondente aos benefícios futuros programados.
$VpBNP_m(a)$	valor presente, na data $m$ de cálculo, do encargo global dos Assistidos do Plano correspondente aos benefícios futuros não programados.
$VpC_m(a)$	valor presente, na data $m$ de cálculo, das contribuições futuras dos Assistidos do Plano.
$VpE_m(a)$	: valor presente, na data $m$ de cálculo, do encargo global dos Assistidos do Plano.
$VpE_{m,x}^A(a)$	: valor presente, na data $m$ de cálculo, do Encargo de Aposentadoria Normal ou Aposentadoria Normal Antecipada, com reversão em pensão por morte, do Assistido de idade $x$ em gozo desse benefício.
$VpE_m^A(a)$	: valor presente, na data $m$ de cálculo, do Encargo Global da Aposentadoria Normal ou Normal Antecipada, com reversão em pensão por morte, dos Assistidos em gozo desses benefícios.
$VpE_m^I(a)$	: valor presente, na data $m$ de cálculo, do Encargo Global de Aposentadoria por Invalidez, com reversão em pensão por morte, dos Assistidos inválidos.
$VpE_{m,x}^I(a)$	: valor presente, na data $m$ de cálculo, do Encargo de Aposentadoria por Invalidez, com reversão em pensão por morte, do Assistido Inválido de idade $x$ .
$VpE_m^P(a)$	: valor presente, na data $m$ de cálculo, do encargo global de pensão por morte pago aos atuais pensionistas.
$VpE_{m,g}^P(a)$	: valor presente, na data $m$ de cálculo, do encargo de pensão por morte do grupo $g$ de pensionistas do Participante falecido.
$x$	: idade do Participante ou do assistido na data da avaliação.
$x\mathcal{E}$	: idade do Participante no momento da concessão do Benefício.
$y$	: idade do cônjuge do Participante ou do assistido na data da avaliação.
$y\mathcal{E}$	: idade do Beneficiário Vitalício no momento da concessão do Benefício de aposentadoria normal.
$y1$	: idade do Beneficiário vitalício mais velho (em anos completos).
$y2$	: idade do Beneficiário vitalício mais novo (em anos completos).



$\alpha^{(\%)}$	: percentual do saldo de Conta do Patrocinador a que o Participante que opta pelo Resgate faz jus em razão do seu tempo de vinculação à Patrocinadora na data do requerimento.
$\beta\%$	: incremento, por tempo de empresa superior três anos, no percentual mínimo do saldo de Conta do Patrocinador a que o Participante faz jus na data do requerimento ao Resgate.
$\delta_a^{(\%)}$	: percentual de alíquota contributiva adicional, livremente escolhido pelo Participante até o limite regulamentar previsto, incidente sobre o Salário-de-Participação mensalmente.
$\delta_1^{(\%)}$	: primeiro percentual de alíquota contributiva, conforme definido no Plano de Custeio.
$\delta_2^{(\%)}$	: segundo percentual de alíquota contributiva, conforme definido no Plano de Custeio.
$\delta_3^{(\%)}$	: terceiro percentual de alíquota contributiva, conforme definido no Plano de Custeio.
$\delta_r^{(\%)}$	: percentual determinado atuarialmente que aplicado à Contribuição Básica do Participante e do Patrocinador irá determinar a contribuição para cobertura dos benefícios definidos de risco.
$\delta_{r,k}^{(\%)}$	: percentual determinado atuarialmente que aplicado à Contribuição Básica do Participante e do Patrocinador, no ano $k$ , irá determinar a contribuição para cobertura dos benefícios definidos de risco, no ano $k$ .
$\varphi$	: fator redutor aplicável no cálculo da contribuição básica do patrocinador quando a contribuição patronal excede o limite fixado no Regulamento.
$\gamma_x$	: valor presente do compromisso anual vinculado ao risco do afastamento, por motivo de doença, de um Participante de idade $x$ antes de completar a idade $x+1$ .
$\Lambda_1$	: parcela da contribuição básica correspondente ao primeiro percentual de alíquota contributiva, conforme definido no Plano de Custeio.
$\Lambda_2$	: parcela da contribuição básica correspondente ao segundo percentual de alíquota contributiva, conforme definido no Plano de Custeio.
$\Lambda_3$	: parcela da contribuição básica correspondente ao terceiro percentual de alíquota contributiva, conforme definido no Plano de Custeio.
$\varpi$	: última idade da tabela biométrica.
$\theta$	: número de parcelas mensais, iguais e sucessivas, escolhido pelo Participante para recebimento do resgate ( $\theta \leq 12$ ).
$\rho$	: Prazo em meses de pagamento da renda mensal adicional em cotas, observado o prazo mínimo regulamentar.
$\tau_k^{cc}$	: taxa de repartição por capitais de cobertura ou simples, no ano $k$ .



---

## APÊNDICE 2 - Resumo do Plano de Benefícios e Custeio

---



❖ **MODALIDADE:** Plano de caráter previdenciário estruturado essencialmente na modalidade de Contribuição Variável, conforme normatização expressa na Resolução CGPC n° 16, de 22.11.2005.

❖ **SITUAÇÃO DO PLANO:** aberto a novas adesões.

❖ **MEMBROS DO PLANO**

▪ **Patrocinadores**

É Patrocinador-Fundador o **Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais S.A. – BDMG** e Patrocinador não Fundador a própria **Fundação BDMG de Seguridade Social – DESBAN**, segundo Convênio de Adesão firmado junto à DESBAN e qualquer pessoa jurídica que vier a se tornar membro do Plano.

▪ **Participantes**

São Participantes os empregados dos Patrocinadores que estejam regularmente inscritos no Plano e que não estejam recebendo benefício de prestação continuada. São equiparados aos empregados os gerentes, os diretores, os conselheiros ocupantes de cargo eletivo e outros dirigentes dos Patrocinadores. São considerados ainda:

- ✓ **Participantes Autopatrocinados:** aqueles que, em razão da perda parcial ou total da remuneração, inclusive em decorrência da cessação do contrato de trabalho, mantiverem sua inscrição no Plano, por meio da opção pelo Instituto do Autopatrocínio.
- ✓ **Participantes Remidos:** aqueles que, em razão da cessação do vínculo empregatício com o Patrocinador, mantiverem sua inscrição no Plano, por meio da opção pelo Instituto do Benefício Proporcional Diferido.

▪ **Assistidos**

São Assistidos os Participantes ou seus Beneficiários que entrarem em gozo de Benefício de Prestação Continuada.

▪ **Beneficiários**

São Beneficiários as pessoas físicas que, por vínculo a Participante, na forma prevista no Regulamento, estiverem habilitadas ao gozo de Benefício de Prestação Continuada assegurados pelo Plano.



## ❖ **BENEFÍCIOS**

O regulamento do Plano prevê a concessão dos seguintes benefícios, classificados de acordo com sua natureza:

### ▪ **Benefícios Programados:**

- a) Aposentadoria Normal; e
- b) Aposentadoria Normal Antecipada.

### ▪ **Benefícios de Risco Previdenciário:**

- a) Auxílio-Doença;
- b) Aposentadoria por Invalidez; e
- c) Pensão por Morte de Participante e de Assistido.

O Regulamento garante ainda o direito aos institutos de Benefício Proporcional Diferido, Portabilidade, Resgate e Autopatrocínio.

Aos Assistidos será pago um abono anual de valor proporcional a tantos doze avos quantos forem os meses de vigência do maior benefício recebido no curso do mesmo ano, a título de Aposentadoria, Auxílio-Doença ou Pensão por Morte.

Os Benefícios e Institutos são obtidos de acordo com as regras estabelecidas no Regulamento do Plano, resumidas no item 9 (Descrição dos Benefícios e Institutos) desta Nota Técnica.

## ❖ **Unidade de Referência DESBAN (URD)**

Valor correspondente a R\$ 3.031,12 (três mil e trinta e um reais e doze centavos), em abril de 2008, sendo reajustado em abril de cada ano pela variação do IPCA – Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo, divulgado pelo IBGE, observada nos 12 (doze) últimos meses imediatamente anteriores ao do reajuste.

## ❖ **Unidade de Referência DESBAN Corrigida (URDC)**

Valor base a ser utilizado para apuração dos Benefícios de Risco Previdenciário e corresponde à média aritmética simples das URD, referentes ao período dos 60 (sessenta) meses imediatamente anteriores ao da concessão do Benefício corrigidas cada qual pela variação acumulada do IPCA-IBGE, entre o mês a que se refere a URD e o mês da concessão do Benefício.

Caso não seja possível apurar as 60 (sessenta) URD necessárias ao cálculo da URDC serão considerados no período faltante os limites dos salários-de-contribuição para o RGPS.



### ❖ **Salário-de-Participação (SP)**

No caso do Participante, o salário-de-participação equivale à soma das verbas remuneratórias, incluídos os adicionais de insalubridade, periculosidade e por trabalho noturno, a ele pagas pelo patrocinador no mês e excluídas parcelas tais como: diárias, licença-prêmio, verbas indenizatórias, etc., especificadas no Regulamento, limitado a 4,5 (quatro inteiros e cinco décimos) vezes o valor da URD.

Na apuração do salário-de-participação mantido pelo autopatrocinado, serão consideradas somente as parcelas da remuneração pagas pelo Patrocinador por mais de VINTE E QUATRO meses ininterruptos. O salário-de-participação mantido, total ou parcialmente, será atualizado nas épocas e proporções em que forem concedidos os reajustes gerais dos salários dos empregados do Patrocinador.

O Assistido em gozo de Auxílio-Doença deverá manter o salário-de-participação para efeito de cálculo das contribuições destinadas à cobertura dos Benefícios de Risco Previdenciário, para fins de determinação do salário-real-de-benefício em caso de transformação em Aposentadoria por Invalidez, e à cobertura das despesas administrativas.

### ❖ **Salário-Real-de-Benefício (SRB)**

O salário-real-de-benefício, base sobre a qual se apura o valor dos Benefícios de Risco Previdenciário, corresponde à 80% (oitenta por cento) da média aritmética simples dos salários-de-participação referentes ao período abrangido pelos 60 (sessenta) meses imediatamente anteriores ao da concessão do Benefício, excluído o décimo terceiro salário, e corrigidos mês a mês por fatores de atualização calculados com base na variação acumulada do IPCA, compreendida entre o mês a que se refere o salário-de-participação e o mês anterior ao da concessão do Benefício.

### ❖ **Condições Gerais para Concessão da Aposentadoria Normal**

A Aposentadoria Normal será concedida ao Participante que a requerer e cumulativamente:

- a) cumprir carência mínima de DEZ anos de contribuição para o Plano;
- b) ter cessado o vínculo empregatício com o Patrocinador;
- c) ter obtido a concessão de Benefício equivalente junto ao RGPS; e
- d) ter, no mínimo, 60 (sessenta) anos de idade ou 55 (cinquenta e cinco) anos, no caso da aposentadoria normal antecipada.

### ❖ **Reajuste dos Benefícios**

Os Benefícios concedidos pelo Plano serão reajustados anualmente, no mês de maio, pela variação acumulada do IPCA – Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo, divulgado pelo IBGE, apurada nos 12 (doze) meses imediatamente anteriores ao mês de reajuste, e será total ou proporcional, de acordo com o período compreendido entre o mês do início do Benefício e o do reajuste.



#### ❖ Fontes de Custeio

Os Benefícios previstos no regulamento serão custeados pelas Contribuições dos Participantes e do Patrocinador, bem como pelos resultados dos investimentos do patrimônio do Plano.

##### ▪ Contribuições dos Participantes

- a) **Contribuição Básica** – obrigatória, com periodicidade mensal, correspondente à soma da aplicação das alíquotas constantes na tabela a seguir sobre o Salário-de-Participação (SP):

**TABELA 1 – ALÍQUOTA DE CONTRIBUIÇÃO EM RELAÇÃO AO SP\***

Base de Cálculo	Alíquota (%)
Mín {SP;URD}	3,0%
Máx {0 ; Mín {SP – URD ; 2 x URD } }	7,0%
Máx {0 ; SP – 3 x URD }	12,0%

\* Salário-de-Participação (SP) limitado a 4,5 vezes o URD.

- b) **Contribuição Adicional** – opcional, com periodicidade mensal, correspondente a uma alíquota, variável até 12% (doze por cento), aplicada sobre o salário-de-participação e livremente escolhida pelo Participante.
- c) **Contribuição Especial** – opcional, podendo ser feita a qualquer momento, desde que não seja inferior a 25% (vinte e cinco por cento) da URD.

As contribuições com periodicidade mensal serão efetuadas 13 (treze) vezes por ano.

As Contribuições do Participante serão creditadas e acumuladas nas respectivas Subcontas, excetuadas as destinadas ao custeio dos Benefícios de Risco e das despesas administrativas, que serão alocadas, respectivamente, no Fundo de Risco e no Fundo Administrativo.

##### ▪ Contribuição do Patrocinador

A contribuição mensal dos Patrocinadores será igual ao valor da Contribuição Básica do Participante, até o limite de 7% (sete por cento) da folha de salários-de-participação dos Participantes e dos Assistidos em gozo de Auxílio-Doença, e será creditada na Conta Patrocinador após o desconto das parcelas destinadas ao custeio dos Benefícios de Risco e das despesas administrativas, que serão alocadas, respectivamente, no Fundo de Risco e no Fundo Administrativo.

Caso a soma das Contribuições Básicas dos Participantes ultrapasse os 7% (sete por cento) da folha de salários-de-participação, a contrapartida da contribuição do Patrocinador relativa aos valores da contribuição resultante da aplicação da 3ª alíquota (12%) será reduzida proporcionalmente ao excesso da contribuição máxima patronal (7% da folha de salários-de-participação) em relação ao total das contribuições referentes às duas primeiras alíquotas.

##### ▪ Custeio Administrativo

As despesas necessárias à administração do Plano serão custeadas pelo Patrocinador, pelos Participantes e pelos Assistidos.



O valor da contribuição destinada ao custeio das despesas administrativas a ser pago pelos Participantes e pelos Patrocinadores corresponderá à aplicação de um percentual sobre suas contribuições, a ser definido anualmente ou em menor período, a critério da Fundação, e estará previsto no Plano de Custeio deste Plano.

Os Assistidos contribuirão com 1% (um por cento) do Benefício concedido a eles pelo Plano, para o custeio das despesas administrativas.

As contribuições destinadas ao custeio das despesas administrativas serão alocadas no Fundo Administrativo.

- **Contribuição de Risco**

As contribuições destinadas ao custeio da parcela dos Benefícios de Risco Previdenciário não coberta pelo Saldo de Conta do Participante resultarão da aplicação de um percentual sobre as Contribuições Básicas, tanto dos Participantes, quanto dos Patrocinadores, sendo este percentual calculado e reavaliado anualmente na Avaliação Atuarial.

As contribuições destinadas ao custeio da parcela dos Benefícios de Risco Previdenciário não coberta pelo Saldo de Conta do Participante serão alocadas no Fundo de Risco.

- ❖ **Contas do Plano**

- **Conta Individual do Participante**

Mantida em nome de cada Participante Ativo é subdividida em:

- a) **Subconta Contribuição Obrigatória** – formada pela contribuição básica do Participante, descontadas as parcelas destinadas ao custeio administrativo e à cobertura dos Benefícios de Risco Previdenciário.
- b) **Subconta Contribuições Adicionais** – formada pelas contribuições adicional e especial do Participante, descontada da parcela destinada ao custeio administrativo.
- c) **Subconta Portabilidade Entidade Fechada** – formada pelos valores constituídos originalmente em outros planos de benefícios administrados por Entidade Fechada de Previdência Complementar e portados para este plano.
- d) **Subconta Portabilidade Entidade Aberta** – formada pelos valores constituídos originalmente em outros planos de benefícios administrados por Entidade Aberta de Previdência Complementar ou de Sociedade Seguradora e portados para este plano.

- **Conta Patrocinador**

Será constituída em nome de cada Participante e será formada pelas contribuições do Patrocinador, descontadas as parcelas destinadas ao custeio administrativo e à cobertura dos Benefícios de Risco Previdenciário.



A soma da Conta Individual do Participante e da Conta Patrocinador comporá o Saldo de Conta do Participante.

- **Conta Renda Adicional**

Será constituída em nome de cada Assistido com direito ao recebimento de Renda Mensal Adicional e será formada pela transferência dos saldos das Subcontas Portabilidade Entidade Aberta e Portabilidade Entidade Fechada, constituídas em seu nome, e será debitada das parcelas destinadas ao custeio administrativo e ao pagamento da referida renda.

Os saldos das Contas do Plano serão acrescidos do Retorno Líquido dos Investimentos.

- ❖ **Fundos Coletivos do Plano**

- **Fundo de Risco**

Formado pelo aporte inicial e pelo crédito das contribuições destinadas à cobertura da parcela dos Benefícios de Risco não coberta pelo Saldo de Conta do Participante e dos valores prescritos, conforme disposto no artigo 101 do Regulamento.

- **Fundo Administrativo**

Formado pelas contribuições destinadas à cobertura das despesas administrativas e pelos juros de que trata o artigo 94 do regulamento.

- **Fundo de Recursos Remanescentes**

Formado pelos saldos remanescentes da Conta Patrocinador não incluídos no valor do Resgate, devendo ser segregado por Patrocinador.

- **Fundo de Benefício Concedido**

Fundo regulamentar previsto para recepcionar os eventuais recursos excedentes de rentabilidade em relação ao mínimo atuarial exigido na apuração da Provisão Matemática de Benefício Concedido.

Os saldos dos Fundos serão acrescidos do Retorno Líquido dos Investimentos.

**Para outras informações, consultar o Regulamento do Plano BDMG CV.**



---

## APÊNDICE 3 - FORMULAÇÃO TÉCNICA DOS FLUXOS DO PASSIVO

---



### 1.1. Objetivo

Esta Nota objetiva apresentar a formulação técnica geral adotada pela Rodarte Nogueira na previsão das despesas previdenciais de um plano de benefício, relativas a qualquer benefício **na modalidade de benefício definido**, determinada a partir do correspondente fundo garantidor (valor presente do respectivo benefício).

### 1.2. Despesa no ano $(t+k, t+k+1)$ , relativa a um benefício concedido no intervalo $(t, t+1)$

#### 1.2.1. Previsão de Despesas com benefício de prestação continuada

Acolhendo-se hipóteses simples sobre a lei de variação da despesa, o modelo simplificado de avaliação da despesa em um ano genérico parte da equivalência financeira do respectivo fluxo ao correspondente fundo garantidor:

$$E(t) = \sum_{k=0}^{n-1} D_t(t+k) \times v^k. \quad (1.2-1)$$

Na formulação acima, representa-se por:

$E(t)$  : o fundo a ser constituído para toda massa abrangida em garantia de determinado benefício de prestação continuada a ser concedido no curso do ano  $(t, t+1)$ ;

$D_t(t+k)$  : a despesa do ano  $(t+k, t+k+1)$  com o benefício concedido no curso do ano  $(t, t+1)$ ;

$v$  : o fator de desconto financeiro anual:

$$v = \frac{1}{(1+j)}$$

$j$  : a taxa anual de juro atuarial;

$n$  : o prazo previsto para duração do benefício.

Tendo como base a equação (1.2-1), admite-se:

$$D_t(t+k) = a_0 + a_1 \times k + a_2 \times k^2 \quad (1.2-2)$$

Logo, para  $k=0$ :

$$a_0 = D_t(t+0). \quad (1.2-3)$$



Como o fluxo de despesa com benefícios iniciados em uma determinada época é decrescente, a derivada primeira da parábola indicada na equação (1.2-2) anula-se para  $k=0$ . Portanto,

$$(a_1 + 2 \times a_2 \times k)_{k=0} = 0 \quad (1.2-4)$$

ou

$$a_1 = 0 \quad (1.2-5)$$

E depois de  $n$  anos, a despesa anula-se, conseqüentemente:

$$D_t(t+n) = 0 \quad (1.2-6)$$

ou

$$a_0 + a_1 \times n + a_2 \times n^2 = 0. \quad (1.2-7)$$

De (1.2-7), observadas as relações (1.2-3) e (1.2-5), tem-se:

$$a_2 = -\frac{1}{n^2} \times D_t(t+0) \quad (1.2-8)$$

e (1.2-2) pode ser reescrita como se segue

$$D_t(t+k) = D_t(t+0) \times \left[ 1 - \left( \frac{k}{n} \right)^2 \right] \quad (1.2-9)$$

a) Cálculo do prazo  $n$  previsto para duração do benefício:

Substituindo-se (1.2-2) em (1.2-1) e observadas as relações descritas em (1.2-3) e (1.2-5), tem-se:

$$E(t) = D_t(t+0) \times \sum_{k=0}^{n-1} v^k + a_2 \times \sum_{k=0}^{n-1} k^2 \times v^k. \quad (1.2-10)$$

Fazendo-se:

$$s_0 = \sum_{k=0}^{n-1} v^k \quad (1.2-11)$$

e

$$s_2 = \sum_{k=0}^{n-1} k^2 \times v^k \quad (1.2-12)$$



a equação (1.2-10) pode ser reescrita como:

$$E(t) = D_t(t+0) \times s_0 + a_2 \times s_2. \quad (1.2-13)$$

Do que decorre:

$$a_2 = \frac{E(t) - D_t(t+0) \times s_0}{s_2} \quad (1.2-14)$$

Da igualdade entre (1.2-14) e (1.2-8), obtém-se:

$$n = \left( \frac{s_2}{s_0 - \frac{E(t)}{D_t(t+0)}} \right)^{1/2} \quad (1.2-15)$$

Para a determinação de  $n$ , utilizou-se o modelo abaixo, em que os valores da última coluna são estimativas de  $n$ , calculadas a partir do modelo em que  $s_0 > \frac{E(t)}{D_t(t+0)}$ :

$n$	$k$	$v^k$	$\sum_{k=0}^{n-1} v^k$	$\sum_{k=0}^{n-1} k^2 \times v^k$	$\left( \frac{s_2}{s_0 - \frac{E(t)}{D_t(t+0)}} \right)^{1/2}$
1	1				
2	2				
3	3				
...	...				

Como os valores da última coluna são decrescentes e os da primeira são crescentes, queremos determinar um prazo  $n = n^*$  tal que:

$$\left( \frac{s_2}{s_0 - \frac{E(t)}{D_t(t+0)}} \right)_{n=n^*}^{1/2} \geq n^* > \left( \frac{s_2}{s_0 - \frac{E(t)}{D_t(t+0)}} \right)_{n=n^*+1}^{1/2} \quad (1.2-16)$$

Seguindo-se de (1.2-9):

$$D_t(t+k) = D_t(t+0) \times \left[ 1 - \left( \frac{k}{n^*} \right)^2 \right] \quad (1.2-17)$$



b) Benefícios Iniciados antes da época zero:

Trata-se de um caso particular, em que prevalece a relação:

$$E(bc) = \sum_{k=0}^n D_{bc}(k) \times v^k \quad (1.2-18)$$

sendo:

$E(bc)$  , o fundo garantidor dos benefícios que estavam sendo pagos na data da avaliação atuarial;

No desenvolvimento vale:

$$D_{bc}(0) = D_t(t+0) \quad (1.2-19)$$

Belo Horizonte, 2020

Rodarte Nogueira - consultoria em estatística e atuária  
CIBA n° 070



Aline Moraes Guerra  
Suporte Técnico Atuarial  
MIBA/MTE N° 2.877



Cássia Maria Nogueira  
Responsável Técnico Atuarial  
MIBA/MTE N° 1.049

