

25 de Novembro 2016

**Nota Técnica Atuarial do Plano de  
Aposentadoria Previ-Continental – CNPB  
nº 2009.0035-19**

Icatu – Fundo Multipatrocinado

## CONTEÚDO

1. Introdução.....	1
2. Descrição das Características das Hipóteses Biométricas, Demográficas, Financeiras e Econômicas .....	2
• Fatores Biométricos e Demográficos.....	3
• Modelo decremental.....	3
• Fatores Econômicos e Financeiros .....	3
• Outros Fatores .....	4
3. Regime Financeiro, Método Atuarial e Modalidade do Plano, Benefícios e Institutos 5	
4. Cálculo dos Benefícios e Institutos .....	6
• Aposentadoria Antecipada .....	6
• Aposentadoria Normal.....	6
• Incapacidade.....	6
• Pensão por Morte.....	6
• Benefício Proporcional Diferido .....	7
• Autopatrocínio .....	7
• Portabilidade .....	7
• Resgate .....	8
• Abono Anual .....	8
• Aposentadoria Suplementar .....	8
• Incapacidade Total.....	8
• Benefício por Morte.....	8
• Benefício Proporcional Diferido .....	9
• Autopatrocínio .....	9
• Portabilidade .....	10
• Resgate .....	10
• Aposentadoria Normal.....	10
• Aposentadoria Antecipada .....	11
• Incapacidade Total.....	11
• Incapacidade Parcial.....	12
• Pensão por Morte.....	12
• Abono Anual .....	13
• Benefício Proporcional Diferido .....	13



• Autopatrocínio .....	14
• Portabilidade .....	14
• Resgate .....	15
• Reajuste dos Benefícios.....	15
5. Forma de Pagamento dos Benefícios e Institutos .....	16
• Aposentadorias, Pensão por Morte e Incapacidade .....	17
• Benefício Proporcional Diferido .....	18
• Resgate .....	19
• Fatores Atuariais para o Cálculo de Renda Mensal Vitalícia .....	19
6. Contribuições.....	21
• Contribuições dos Participantes Ativos .....	21
• Contribuição das Patrocinadoras .....	21
• Observação Geral .....	21
• Despesas Administrativas .....	22
• Contribuições dos Participantes Autopatrocinados.....	22
• Contribuições dos Participantes Vinculados.....	22
• Contribuições dos Participantes Ativos .....	22
• Contribuição das Patrocinadoras .....	22
• Contribuições dos Participantes Autopatrocinados.....	23
• Contribuições dos Participantes Vinculados.....	23
• Contribuições das Patrocinadoras.....	23
• Contribuições dos Participantes Autopatrocinados.....	23
• Contribuições dos Participantes Vinculados.....	23
7. Cálculo das Provisões Matemáticas, Apuração do Resultado e dos Ganhos e Perdas Atuariais.....	24
8. Fundos Previdenciais.....	25
• Fundo Previdencial – Reversão de Saldo por Exigência Regulamentar .....	25
• Fundo Previdencial – Revisão do Plano .....	25
9. Seguro para Cobertura de Riscos.....	27
10. Disposições Específicas .....	28

*d*

# 1

---

## Introdução

O objetivo desta Nota Técnica, elaborada conforme as disposições da Instrução Normativa PREVIC nº 27, de 04 de abril de 2016, é apresentar, relativamente ao Plano de Aposentadoria Previ-Continental (CNPB nº 2009.0035-19) do Icatu – Fundo Multipatrocinado, os itens referentes ao cálculo dos benefícios e institutos, ao cálculo das contribuições, descrição dos fundos previdenciais e à metodologia utilizada na avaliação atuarial para apuração das provisões matemáticas e dos resultados, conforme relacionado a seguir:

- Hipóteses Biométricas, Demográficas, Financeiras e Econômicas;
- Modalidade dos benefícios e institutos constantes do Regulamento do Plano de Aposentadoria Previ-Continental;
- Metodologia de cálculo dos benefícios e institutos, sua atualização e forma de pagamento;
- Metodologia de cálculo das contribuições;
- Metodologia para cálculo das Provisões Matemáticas, Apuração do Resultado e dos Ganhos/Perdas Atuariais;
- Descrição dos fundos previdenciais.

As demais informações previstas na Instrução Normativa PREVIC nº 27, de 04 de abril de 2016, estão apresentadas no Glossário (Bases Técnicas Atuariais), que é parte integrante desta Nota Técnica Atuarial.



## 2

---

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

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

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

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

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

- a convergência entre a hipótese de taxa de juros real anual e a taxa de retorno real anual projetada para as aplicações dos recursos garantidores relacionados aos benefícios a conceder e concedidos que tenham seu valor ou nível previamente estabelecido e cujo custeio seja determinado atuarialmente, de forma a assegurar sua concessão e manutenção, bem como aos benefícios concedidos que adquiriram característica de benefício definido na fase de concessão; e
- a aderência das demais hipóteses biométricas, demográficas, econômicas e financeiras às características da massa de participantes e assistidos e do plano de benefícios de caráter previdenciário.

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

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

## Fatores Biométricos e Demográficos

As principais hipóteses biométricas e demográficas adotadas foram:

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

## Modelo decremental

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

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

## Fatores Econômicos e Financeiros

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

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

<b>Hipótese</b>	<b>Descrição</b>
Taxa Real Anual de Juros - $i$	Taxa utilizada para trazer a valor presente o fluxo contribuições e benefícios projetados
Inflação Futura	Taxa utilizada para cálculo do fator de capacidade dos salários e benefícios

### ***Fatores de Capacidade***

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

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

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

Para a avaliação atuarial do plano em questão, é aplicável o seguinte fator:

- Capacidade do Benefício

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

### **Outros Fatores**

<b>Composição Familiar</b>	
Antes da Aposentadoria	Para projeção da família teórica na data dos eventos de aposentadoria, morte, invalidez e desligamento dos participantes que ainda estão recebendo o benefício pelo Plano, as seguintes hipóteses são adotadas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporção de Casados</li> <li>• Diferença de idade entre o homem e mulher para determinação da idade do cônjuge</li> <li>• Número e idade de filhos</li> </ul>
Após a Aposentadoria	Considera-se a idade real do cônjuge para os aposentados e a composição familiar real para os pensionistas

# 3

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

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

<b>Benefício/Instituto</b>	<b>Modalidade do Benefício/Instituto</b>	<b>Regime Financeiro <sup>3</sup></b>	<b>Método Atuarial <sup>4</sup></b>
Aposentadoria Normal	Contribuição Definida	Capitalização	Capitalização Individual
Aposentadoria Antecipada	Contribuição Definida	Capitalização	Capitalização Individual
Incapacidade	Contribuição Definida	Capitalização	Capitalização Individual
Pensão por Morte	Contribuição Definida	Capitalização	Capitalização Individual
Benefício Proporcional Diferido	Contribuição Definida	Capitalização	Capitalização Individual
Portabilidade	Contribuição Definida	Capitalização	Capitalização Individual
Resgate	Contribuição Definida	Capitalização	Capitalização Individual
Aposentadoria Suplementar <sup>(1)</sup>	Contribuição Definida	Capitalização	Capitalização Individual
Incapacidade Total <sup>(1)</sup>	Contribuição Definida	Capitalização	Capitalização Individual
Benefício por Morte <sup>(1)</sup>	Contribuição Definida	Capitalização	Capitalização Individual
Benefício Proporcional Diferido <sup>(1)</sup>	Contribuição Definida	Capitalização	Capitalização Individual
Portabilidade <sup>(1)</sup>	Contribuição Definida	Capitalização	Capitalização Individual
Resgate <sup>(1)</sup>	Contribuição Definida	Capitalização	Capitalização Individual
Aposentadoria Normal <sup>(2)</sup>	Benefício Definido	Capitalização	Agregado
Aposentadoria Antecipada <sup>(2)</sup>	Benefício Definido	Capitalização	Agregado
Incapacidade Total <sup>(2)</sup>	Benefício Definido	Capitalização	Agregado
Incapacidade Parcial <sup>(2)</sup>	Benefício Definido	Capitalização	Agregado
Pensão por Morte <sup>(2)</sup>	Benefício Definido	Capitalização	Agregado
Benefício Proporcional Diferido <sup>(2)</sup>	Benefício Definido	Capitalização	Agregado
Portabilidade <sup>(2)</sup>	Benefício Definido	Capitalização	Capitalização Individual
Portabilidade	Benefício Definido	Capitalização	Capitalização Individual
Resgate	Contribuição Definida	Capitalização	Capitalização Individual

1) Benefícios oriundos da incorporação do Plano de Aposentadoria Suplementar Previ-Continental.

2) Benefícios oriundos da incorporação do Plano de Aposentadoria Básico Previ-Continental.

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

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

# 4

---

## Cálculo dos Benefícios e Institutos

### **Aposentadoria Antecipada**

Benefício calculado com base em 100% do saldo da Conta Total do Participante, conforme definido no Regulamento do Plano, na data de cálculo e será pago utilizando-se uma das formas relacionadas no Capítulo 5 - Forma de Pagamento dos Benefícios, a critério do Participante.

### **Aposentadoria Normal**

Benefício calculado com base em 100% do saldo da Conta Total do Participante, conforme definido no Regulamento do Plano, na data de cálculo e será pago utilizando-se uma das formas relacionadas no Capítulo 5 - Forma de Pagamento dos Benefícios, a critério do Participante.

### **Incapacidade**

Benefício calculado com base em 100% do saldo da Conta Total do Participante, conforme definido no Regulamento do Plano, na data de cálculo e será pago utilizando-se uma das formas relacionadas no Capítulo 5 - Forma de Pagamento dos Benefícios, a critério do Participante.

### **Pensão por Morte**

#### **Pensão por Morte antes da Aposentadoria**

Benefício calculado com base em 100% do saldo da Conta Total do Participante, conforme definido no Regulamento do Plano, na data de cálculo e será pago utilizando-se uma das formas relacionadas no Capítulo 5 - Forma de Pagamento dos Benefícios ou sob a forma de pagamento único.

#### **Pensão por Morte após a Aposentadoria**

O Benefício pago aos beneficiários corresponde ao mesmo valor percebido pelo Participante Assistido, calculado sobre o saldo restante na data de falecimento. Alternativamente, este Benefício poderá ser pago sob a forma de pagamento único.

O benefício de Pensão por Morte será rateado em partes iguais entre os Beneficiários. Toda vez que se extinguir uma parcela de Pensão por Morte, em virtude de falecimento do Beneficiário, processar-se-á novo rateio do Benefício, considerando-se apenas os Beneficiários remanescentes.

*dx*

Na ausência de Beneficiários, o Beneficiário Indicado, e na falta deste os herdeiros legais do Participante, receberá(ão), 100% do valor remanescente do Benefício de Pensão por Morte sob a forma de pagamento único.

### **Benefício Proporcional Diferido**

O Participante Ativo que tiver perdido tal qualidade após completar 3 anos de Vinculação ao Plano, antes, porém, de ser elegível a um benefício de Aposentadoria, na forma prevista no Regulamento do Plano, poderá optar pelo Benefício Proporcional Diferido, deixando 100% do saldo de Conta Total de Participante retido no Fundo até que o Participante complete a idade prevista para elegibilidade a um benefício de Aposentadoria, na forma prevista no Regulamento do Plano.

O Participante que optar por este benefício se tornará um Participante Vinculado.

Este benefício será calculado com base em 100% do saldo de Conta Total do Participante, conforme definido no regulamento, na data de cálculo e será pago utilizando-se uma das formas relacionadas no Capítulo 5 - Forma de Pagamento dos Benefícios, a critério do Participante.

Na hipótese de falecimento do Participante Vinculado antes de ser elegível a um benefício de Aposentadoria previsto no Regulamento do Plano, os seus Beneficiários receberão um benefício de Pensão por Morte, calculado com base no saldo da Conta Total de Participante, na Data do cálculo.

Ocorrendo a Incapacidade do Participante Vinculado antes de ser elegível a um benefício de Aposentadoria, o mesmo receberá um Benefício por Incapacidade, calculado com base no saldo da Conta Total de Participante, na data do cálculo.

### **Autopatrocínio**

O Participante Ativo que tiver cessado seu vínculo empregatício com Patrocinadora poderá optar por permanecer vinculado no Plano de Aposentaria Previ-Continental até a data do preenchimento das condições de elegibilidade ao benefício de Aposentadoria Normal ou Antecipada, efetuando, nesse caso, além de suas contribuições, as contribuições que seriam feitas pela Patrocinadora, caso não tivesse ocorrido o Término do Vínculo Empregatício, destinadas ao custeio de seu benefício, acrescidas da Contribuição Administrativa estabelecida pela Patrocinadora e prevista no plano de custeio anual.

Na hipótese de falecimento do Participante Autopatrocinado, antes de ser elegível a um benefício de Aposentadoria, será devido um benefício de Pensão por Morte.

Ocorrendo a Incapacidade do Participante Autopatrocinado, antes de ser elegível a um benefício de Aposentadoria, será devido um benefício de Incapacidade.

### **Portabilidade**

O Participante Ativo que tiver perdido tal qualidade, após completar 3 anos de Vinculação ao Plano e desde que não esteja em gozo de um benefício do Plano, poderá optar por portar, para outra entidade de previdência complementar ou sociedade seguradora autorizada a operar



planos de benefícios de previdência complementar, o montante correspondente a 100% do respectivo saldo de Conta Total de Participante.

### **Resgate**

O Participante Ativo que tiver cessado seu vínculo empregatício com a Patrocinadora, e desde que não esteja em gozo de um benefício do Plano poderá, alternativamente, optar pelo Resgate correspondente a 100% do saldo de Conta de Contribuição de Participante.

De acordo com o Regulamento do Plano, o valor do Resgate poderá ser efetuado sob a forma de pagamento único ou em até 60 parcelas mensais e consecutivas. Neste caso as prestações mensais serão atualizadas com base no valor da quota.

### **Abono Anual**

O Participante Assistido ou Beneficiário que estiver recebendo, por força do Plano, algum benefício de prestação continuada, receberá o Abono Anual que será pago no mês de dezembro de cada ano e corresponderá ao valor do benefício de prestação continuada recebido no mesmo mês.

## **Benefícios devidos aos Participantes oriundos do Plano de Aposentadoria Suplementar Previ-Continental**

### **Aposentadoria Suplementar**

Benefício calculado com base em 100% do saldo da Conta Total do Participante, conforme definido no Regulamento do Plano, na data de cálculo e será pago utilizando-se uma das formas relacionadas no Capítulo 5 - Forma de Pagamento dos Benefícios, a critério do Participante.

### **Incapacidade Total**

Benefício calculado com base em 100% do saldo da Conta Total do Participante, conforme definido no Regulamento do Plano, na data de cálculo e será pago utilizando-se uma das formas relacionadas no Capítulo 5 - Forma de Pagamento dos Benefícios, a critério do Participante.

### **Benefício por Morte**

#### **Benefício por Morte antes da Aposentadoria**

Benefício calculado com base em 100% do saldo da Conta Total do Participante, conforme definido no Regulamento do Plano, na data de cálculo e será pago utilizando-se uma das formas relacionadas no Capítulo 5 - Forma de Pagamento dos Benefícios, a critério do Participante.

Na falta de Beneficiários, o saldo de Conta de Contribuição de Participante será pago ao Beneficiário Indicado, na forma de pagamento único, extinguindo-se assim, definitivamente, todas as obrigações deste Plano Suplementar com relação a este Participante.

### **Benefício por Morte após a Aposentadoria**

O Benefício pago aos beneficiários corresponde ao mesmo valor percebido pelo Participante Assistido, calculado sobre o saldo restante na data de falecimento.

Na falta de Beneficiários, o saldo restante na data de falecimento será pago ao Beneficiário Indicado, na forma de pagamento único, extinguindo-se assim, definitivamente, todas as obrigações deste Plano com relação a este Participante.

O benefício de Pensão por Morte será rateado em partes iguais entre os Beneficiários. Ocorrendo falecimento de um dos Beneficiários, haverá um novo rateio no benefício de Pensão por Morte.

Ocorrendo o falecimento de todos os Beneficiários o valor remanescente do benefício de Pensão por Morte será pago aos seus herdeiros designados em inventário judicial.

### **Benefício Proporcional Diferido**

O Participante Ativo que tiver perdido tal qualidade após completar 3 anos de Vinculação ao Plano, antes, porém, de ser elegível a um benefício pelo Plano, poderá optar pelo Benefício Proporcional Diferido, deixando 100% do saldo de Conta Total de Participante, retido no Fundo até completar 55 anos de idade.

Esta opção será oferecida também para aqueles Participantes ativos que perderam tal qualidade, com no mínimo 20 anos de Serviço Creditado e 50 anos de idade, mesmo que não cumprida a carência de 3 anos de Vinculação ao Plano.

Este benefício será calculado com base em 100% do saldo de Conta Total do Participante, conforme definido no regulamento, na data de cálculo e será pago utilizando-se uma das formas relacionadas no Capítulo 5 - Forma de Pagamento dos Benefícios, a critério do Participante.

O Participante que optar por este benefício se tornará um Participante Vinculado.

Na hipótese do Participante Vinculado vir a falecer, seus beneficiários terão direito ao recebimento do Saldo retido no Fundo, na data do cálculo.

Ocorrendo a Incapacidade Total do Participante Vinculado, antes de ser elegível ao benefício de Aposentadoria Suplementar deste Plano, o mesmo poderá optar pelo recebimento imediato do Benefício Proporcional Diferido, com base no Saldo retido no Fundo, na Data do cálculo.

### **Autopatrocínio**

O Participante Ativo que tiver cessado seu vínculo empregatício com Patrocinadora poderá optar por permanecer vinculado no Plano Suplementar até a data do preenchimento das condições de elegibilidade ao benefício de Aposentadoria Suplementar, e tornar-se-á automaticamente Participante Vinculado, tendo em vista que os benefícios estão saldados, e correspondem aos saldos de contas acumulados.

Nesse caso, a contribuição a ser feita por esse Participante será aquela destinada ao custeio das despesas administrativas estabelecida pela Patrocinadora e prevista no plano de custeio anual.

Na hipótese de falecimento do Participante Autopatrocinado, antes de ser elegível ao benefício de Aposentadoria Suplementar, será devido o Benefício por Morte.

Ocorrendo a Incapacidade Total do Participante Autopatrocinado, antes de ser elegível ao benefício de Aposentadoria Suplementar, será devido um benefício de Incapacidade Total.

### **Portabilidade**

O Participante Ativo que tiver perdido tal qualidade, após completar 3 anos de Vinculação ao Plano e desde que não esteja em gozo de um benefício do Plano, poderá optar por portar, para outra entidade de previdência complementar ou sociedade seguradora autorizada a operar planos de benefícios de previdência complementar, o montante correspondente a 100% do respectivo saldo de Conta de Contribuição do Participante.

### **Resgate**

O Participante Ativo que tiver cessado seu vínculo empregatício com a Patrocinadora, e desde que não esteja em gozo de um benefício do Plano poderá, alternativamente, optar pelo Resgate correspondente a 100% do Saldo da Conta de Contribuição de Participante.

De acordo com o Regulamento do Plano, o valor do Resgate poderá ser efetuado sob a forma de pagamento único ou em até 12 parcelas mensais e consecutivas. Nesse caso, as prestações mensais serão atualizadas com base no Retorno dos Investimentos.

## **Benefícios devidos aos Participantes oriundos do Plano de Aposentadoria Básico Previ-Continental**

### **Aposentadoria Normal**

A elegibilidade à Aposentadoria Normal começará na data em que o Participante Ativo preencher concomitantemente as seguintes condições: ter, no mínimo, 60 anos de idade e 5 anos de Serviço Contínuo.

O valor mensal do benefício de Aposentadoria Normal corresponderá a:

$BenApN = \text{Benefício Saldado}$

Onde:

$BenApN$  = Benefício de Aposentadoria Normal

$\text{Benefício Saldado} = \text{Benefício de Aposentadoria Normal proporcionalmente acumulado na Data da Alteração do Plano de Aposentadoria Básico Previ-Continental, ou seja, em 30/09/2010, considerando os dados do Participante nessa Data da Alteração}$

*dx*

Quando do saldamento dos Benefícios do Plano de Aposentadoria Básico Previ-Continental, em 30/09/2010, o Benefício Saldado devido ao Participante foi apurado considerando o maior entre o Benefício mensal de Aposentadoria Normal proporcionalmente acumulado e o Benefício Mínimo proporcionalmente acumulado.

O Benefício de Aposentadoria Saldado será corrigido pelo Índice de Reajuste do Plano até a sua concessão. Este Benefício será pago utilizando-se uma das formas relacionadas no Capítulo 5 - Forma de Pagamento dos Benefícios, exceto se o Benefício Saldado for o Benefício Mínimo, o qual será pago na forma de pagamento único.

### **Aposentadoria Antecipada**

A elegibilidade à Aposentadoria Antecipada começará na data em que o Participante Ativo preencher concomitantemente as seguintes condições: ter, no mínimo, 55 anos de idade e 10 anos de Serviço Contínuo. A elegibilidade a uma Aposentadoria Antecipada cessará no mês de elegibilidade a um Benefício de Aposentadoria Normal.

O valor mensal do benefício de Aposentadoria Antecipada corresponderá a:

$BenApA = \text{Benefício Saldado} \times (1 - \text{Redução})$

Onde:

$BenApA$  = Benefício de Aposentadoria Antecipada;

Benefício Saldado = aquele descrito no caso de Aposentadoria Normal

Redução = 4/12% por mês em que a data do Término de Vínculo Empregatício preceder a data de elegibilidade ao benefício de Aposentadoria Normal.

O Benefício de Aposentadoria Saldado será corrigido pelo Índice de Reajuste do Plano até a sua concessão. Este Benefício será pago utilizando-se uma das formas relacionadas no Capítulo 5 - Forma de Pagamento dos Benefícios, exceto se o Benefício Saldado for o Benefício Mínimo, o qual será pago na forma de pagamento único.

### **Incapacidade Total**

O Participante Ativo será elegível a um Benefício por Incapacidade Total, após o 15º dia de Incapacidade Total atestada por clínico credenciado pela Patrocinadora (mas não durante o período em que qualquer benefício de auxílio-doença estiver sendo pago ao Participante diretamente pela Patrocinadora), desde que tenha pelo menos 10 anos de Serviço Contínuo (imediato em caso de acidente de trabalho) e que seja elegível a um benefício de aposentadoria por invalidez ou auxílio-doença pela Previdência Social.

O valor mensal do benefício de Incapacidade corresponderá a:

$BenI = \text{Benefício Saldado}$

Onde:

BenI = Benefício de Incapacidade;

Benefício Saldado = aquele descrito no caso de Aposentadoria Normal.

Quando do saldamento dos Benefícios do Plano de Aposentadoria Básico Previ-Continental, em 30/09/2010, o Benefício Saldado devido ao Participante foi apurado considerando o maior entre o Benefício mensal de Aposentadoria Normal proporcionalmente acumulado e o Benefício Mínimo proporcionalmente acumulado.

O Benefício de Incapacidade será corrigido pelo Índice de Reajuste do Plano até a sua concessão. Este Benefício será pago utilizando-se uma das formas relacionadas no Capítulo 5 - Forma de Pagamento dos Benefícios, exceto se o Benefício de Incapacidade for o Benefício Mínimo, o qual será pago na forma de pagamento único.

### **Incapacidade Parcial**

O Participante será elegível a um Benefício por Incapacidade Parcial a partir da data de Incapacidade Parcial atestada por clínico credenciado pela Patrocinadora, desde que esteja recebendo um Benefício por Incapacidade Total por um mínimo de 6 meses.

O valor mensal do Benefício seguirá a mesma forma e procedimento do cálculo do Benefício por Incapacidade Total. No entanto, o direito ao seu efetivo recebimento somente se dará automaticamente com o término do direito ao recebimento de igual benefício pelo Participante, pago por Patrocinadora por força de disposição de Convenção Coletiva de Trabalho, Acordo Coletivo de Trabalho ou Sentença Normativa em Dissídio Coletivo.

O Benefício por Incapacidade Parcial será pago pelo Plano de Aposentadoria Básico Previ-Continental, por um período máximo de 6 meses.

### **Pensão por Morte**

O Benefício Saldado de Pensão por Morte será concedido, ao conjunto de Beneficiários de Participante que vier a falecer tendo pelo menos 10 anos de Serviço Contínuo (imediato em caso de acidente de trabalho).

### **Pensão por Morte antes da Aposentadoria**

O valor mensal inicial do benefício de Pensão por Morte antes da Aposentadoria corresponderá a:

$BenP = \text{Benefício Saldado} \times Q$

Onde:

BenP = Benefício de Pensão por Morte;

Benefício Saldado = aquele descrito no caso de Aposentadoria Normal

- Q = Corresponde à quota de viúvo de 60% do valor que o Participante teria direito a receber caso se aposentasse por Incapacidade, acrescida de 10% para cada filho Beneficiário, limitado a 4 filhos Beneficiários. Na inexistência do viúvo a quota para cada filho Beneficiário será igual a 20% limitado a 5 filhos Beneficiários.

### **Pensão por Morte após a Aposentadoria**

O valor mensal inicial do benefício de Pensão por Morte após a Aposentadoria corresponderá a:

$$\text{BenP} = \text{VBen} \times \text{Q}$$

Onde:

BenP = Benefício de Pensão por Morte;

VBen = Valor do Benefício de Aposentadoria ou Incapacidade, que o Participante Assistido percebia na data do cálculo;

Q = Corresponde à quota de viúvo de 60% do valor que o Participante percebia na data do evento, acrescida de 10% para cada filho Beneficiário, limitado a 4 filhos Beneficiários. Na inexistência do viúvo a quota para cada filho Beneficiário será igual a 20% limitado a 5 filhos Beneficiários.

O Beneficiário de Pensão por Morte será pago utilizando-se uma das formas relacionadas no Capítulo 5 – Forma de Pagamento dos Beneficiários.

### **Abono Anual**

O Abono Anual consistirá em um Benefício que será pago ao Participante Assistido ou Beneficiário no mês de dezembro de cada ano e corresponderá ao valor do benefício de prestação continuada recebido no mesmo mês. O primeiro pagamento do Abono Anual corresponderá a tantos doze avos quantos forem o número de meses entre o primeiro pagamento de prestação continuada e o mês de dezembro, inclusive, considerando como mês a fração igual ou superior a 16 dias.

### **Benefício Proporcional Diferido**

O Participante poderá optar pelo Benefício Proporcional Diferido, desde que não esteja elegível a um benefício do Plano e que tenha completado 3 anos de Vinculação ao Plano. Optando o Participante pelo Benefício Proporcional Diferido, este se tornará um Participante Vinculado.

O valor desse benefício equivalerá a reserva matemática do Benefício Saldado, que será alocado na Conta de Benefício Proporcional Diferido, o qual será atualizado, mensalmente, desde a data da opção do Participante pelo Benefício Proporcional Diferido até a Data do cálculo, de acordo com o Retorno dos Investimentos.

*✍*

O saldo descrito acima ficará retido no fundo até que o Participante complete, pelo menos, 55 anos de idade.

Desta forma, o valor mensal desse benefício será calculado por ocasião do início do seu recebimento, sobre 100% do saldo da Conta de Benefício Proporcional Diferido retido no fundo utilizando-se uma das formas relacionadas no Capítulo 5 - Forma de Pagamento dos Benefícios, não sendo devido o Benefício Mínimo.

Para os Participantes ativos que perderem tal qualidade, com no mínimo 20 anos de Serviço Creditado e 50 anos de idade, mesmo que não cumpridas a carência de 3 anos de Vinculação ao Plano, será alternativamente disponibilizada a opção pelo Benefício Proporcional Diferido, a ser paga a partir dos 55 anos de idade, cujo benefício será corrigido, mensalmente, de acordo com o Índice de Reajuste, até a data de opção por um benefício de Aposentadoria do Plano Básico, quando será iniciado seu pagamento, correspondente a:

$$\text{BPD} = \text{Benefício Saldado} \times (1 - \text{Redução})$$

Onde:

BPD = Benefício Proporcional Diferido;

Redução = 4/12% por mês em que a data do Término de Vínculo Empregatício preceder a data que o Participante completaria 60 anos de idade, limitada a 20%.

### **Autopatrocínio**

O Participante Ativo, oriundo do Plano de Aposentadoria Básico Previ-Continental, que cessar seu vínculo empregatício com a Patrocinadora poderá optar por permanecer no Plano incorporador, até a data do preenchimento das condições de elegibilidade ao benefício de Aposentadoria Normal, e tornar-se-á automaticamente um Participante Vinculado, conforme descrito no Capítulo 13 do Regulamento do Plano de Aposentadoria Previ-Continental.

Na hipótese de Incapacidade ou falecimento desse Participante, antes de ser elegível a um benefício de Aposentadoria Antecipada, o participante autopatrocinado ou Beneficiário, conforme o caso terá direito, respectivamente, a um benefício de Incapacidade ou de Pensão por Morte prevista no Capítulo 13 do Regulamento do Plano.

Uma vez preenchidos os requisitos da elegibilidade ao benefício de Aposentadoria Antecipada, ao Participante, no que for aplicável, será dado o mesmo tratamento conferido ao Participante Vinculado.

### **Portabilidade**

O Participante Ativo que terminar o seu vínculo empregatício, após 3 anos de vinculação ao Plano, poderá optar por portar, para outra entidade de previdência complementar ou sociedade seguradora autorizada a operar planos de benefícios de previdência complementar, o montante correspondente a 100% das contribuições que o Participante tenha efetuado à Sociedade, como participante autopatrocinado, excluídas as contribuições para despesas administrativas e benefício de risco, atualizadas pelo Retorno dos Investimentos.

Nos termos da legislação vigente aplicável, o Plano recepcionará recursos portados por Participante Ativos, oriundos de outros planos de previdência complementar. Neste caso, os recursos recepcionados por meio de portabilidade serão alocadas na Conta de Contribuição de Participante, sob rubrica própria “Recursos Portados”, subdividida em “Recursos Portados – Entidade Fechada” e “Recursos Portados – Entidade Aberta/ Seguradora”, conforme sua constituição e serão pagos, quando o Participante Ativo atingir a elegibilidade de um benefício do Plano, na forma de um benefício mensal, conforme previsto no Capítulo Forma de Pagamento dos Benefícios e Institutos. O valor mensal do benefício será calculado por ocasião do início do seu recebimento, sobre 100% do valor alocado na Conta de Recursos Portados retido no fundo, o qual será atualizado, mensalmente desde a data de sua alocação no Plano até a Data do cálculo, pelo Retorno dos Investimentos.

## Resgate

Desde que o Participante não esteja em gozo de um benefício do Plano, o Resgate corresponderá a 100% do total das contribuições que o próprio Participante tenha efetuado à Sociedade, na condição de Participante Autopatrocinado, excluídas as contribuições para despesas administrativas e benefício de risco, atualizadas pelo Retorno dos Investimentos. Havendo recursos alocados na rubrica “Recursos Portados – Entidade Aberta / Seguradora” o Participante poderá optar por resgatá-la ou portá-los para outro plano, sendo que o pagamento está condicionado ao término do vínculo empregatício. Eventual saldo de “Recursos Portados – Entidade Fechada” não poderá ser resgatado, devendo ser necessariamente objeto de Portabilidade.

## Reajuste dos Benefícios

Os benefícios em número constante de quotas ou em percentual do saldo remanescente serão reajustados mensalmente pela variação da quota do Fundo, conforme a seguir:

$$\text{Benefício Reajustado} = \text{Benefício Anterior} * (1 + \text{Variação da Quota})$$

Os benefícios de renda mensal vitalícia, oriundos do Plano de Aposentadoria Básico Previ-Continental incorporado, serão reajustados no mês de janeiro de cada ano pelo Índice de Reajuste, equivalente à variação do INPC nos 12 meses anteriores, sendo que o primeiro reajuste a ser concedido será proporcional ao período decorrido entre a Data do cálculo do benefício e o mês do seu reajuste, observando a seguinte metodologia de aplicação:

$$\text{Benefício Reajustado} = \text{Benefício Anterior} * (1 + \text{Índice de Reajuste})$$

# 5

## Forma de Pagamento dos Benefícios e Institutos

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

- Pagamento único de até 25% do  $SC_p(a)$ , sendo que o saldo remanescente será pago, à escolha do Participante, através de uma das opções a seguir:

- renda equivalente a um % variável de 0,4% a 2,0%

$$RM = SC_p(a) \text{ remanescente vezes o \% escolhido pelo Participante}$$

- renda mensal em número constante de quotas por um período de 5, 10, 15, 20, 25 ou 30 anos.

$$RM = SC_p(a) \text{ remanescente} / (\text{n}^\circ \text{ de anos} \times \text{n}^\circ \text{ de pagamentos})$$

onde:

RM = renda mensal;

$SC_p(a)$  = Saldo da Conta do Participante "p" na data de aposentadoria;

A opção de pagamento único, disponível somente na data do cálculo, não é permitida para os casos de benefício por Incapacidade.

### Participantes ou beneficiários que na Data Efetiva de Incorporação dos Planos faziam parte do Plano de Aposentadoria Suplementar Previ-Continental

Para os Participantes ou beneficiários que na Data Efetiva de Incorporação dos Planos faziam parte do Plano de Aposentadoria Suplementar Previ-Continental, na data do cálculo dos benefícios ou do Benefício Proporcional Diferido, o Participante ou seus Beneficiários (no caso de Benefício por Morte antes da Aposentadoria) poderão optar por receber o benefício ou instituto a que têm direito de acordo com uma das seguintes formas:

#### Aposentadoria Suplementar, Incapacidade Total e Benefício por Morte:

Pagamento único de até 25% do saldo da Conta Total do Participante ( $SCT_p(a)$ ), sendo que o saldo remanescente será pago, à escolha do Participante, através de uma das opções a seguir:

*2*

- renda equivalente a um percentual variável de 0,4% a 2%

$$RM = SCT_p(a) \text{ remanescente} \times \% \text{ escolhido pelo Participante}$$

- renda mensal em número constante de quotas por um período de no mínimo 5 anos e no máximo 20 anos.

$$RM = SCT_p(a) \text{ remanescente} / (n^\circ \text{ de anos} \times n^\circ \text{ de pagamentos por ano})$$

onde:

RM = renda mensal;

$SCT_p(a)$  = Saldo da Conta Total do Participante “p” na data do cálculo do benefício.

### **Benefício Proporcional Diferido**

Este benefício será calculado com base no saldo de Conta Total de Participante, e o Participante optará por uma das opções a seguir:

- renda equivalente a um percentual variável de 0,4% a 2,0%

$$RM = SCT_p(a) \text{ remanescente} \times \% \text{ escolhido pelo Participante}$$

- renda mensal em número constante de quotas por um período de no mínimo 60 meses e no máximo 120 meses.

$$RM = SCT_p(a) \text{ remanescente} / \text{período}$$

### **Participantes ou beneficiários que na data efetiva da Incorporação dos Planos faziam parte do Plano de Aposentadoria Básico Previ-Continental**

Para os participantes ou beneficiários que na data efetiva de Incorporação dos Planos faziam parte do Plano de Aposentadoria Básico Previ-Continental, na data do cálculo do benefício, o Participante ou seus Beneficiários (no caso de Pensão por Morte antes da Aposentadoria) poderão optar por receber o benefício a que têm direito de acordo com uma das seguintes formas:

#### **Aposentadorias, Pensão por Morte e Incapacidade**

- Pagamento Único de até 25% do valor atuarialmente equivalente do benefício mensal e o restante sob a forma de renda mensal, desde que o valor da renda mensal não seja inferior a 2 Unidades de Referência Continental, ou
- Renda Mensal Vitalícia com continuação do benefício para os Beneficiários na data do falecimento do Participante;

Os benefícios pagos na forma de renda mensal vitalícia, quando se tornarem de valor inferior a 2 Unidades de Referência Continental serão transformados em pagamento único, Atuariamente Equivalente.

A opção de Pagamento Único, disponível somente na data do cálculo, não é permitida para os casos de benefício por Incapacidade Parcial e Total.

### **Benefício Proporcional Diferido**

Participantes com 3 anos de Tempo de Plano, mas com Serviço Creditado inferior a 20 anos ou idade inferior a 50 anos ou Participantes com 20 anos de Serviço Creditado e 50 anos de idade que optaram pelo Saldo de Conta Individual.

O benefício equivalerá a 100% do saldo de Conta Individual ( $SCI_p(\alpha)$ ) pago, à escolha do Participante, através de uma das opções a seguir:

- renda mensal em número constante de quotas por um período de no mínimo 5 anos e no máximo 10 anos:

$$RM = \text{remanescente} / (\text{n}^\circ \text{ de anos} \times \text{n}^\circ \text{ de pagamentos})$$

- renda equivalente a um percentual variável de 0,4% a 2,0%:

$$RM = \text{remanescente} \text{ vezes o } \% \text{ escolhido pelo Participante}$$

onde:

RM = renda mensal;

$SCI_p()$  = Saldo de Conta Individual do Participante “p” na data de aposentadoria.

Na hipótese do Participante Vinculado vir a falecer durante o período de diferimento do benefício, seus Beneficiários terão direito ao recebimento imediato, sob a forma de prestação única, do respectivo saldo da Conta de Benefício Proporcional Diferido verificado na Data do Cálculo.

Ocorrendo o falecimento do Participante já em gozo do recebimento do benefício, seus Beneficiários receberão, o mesmo benefício mensal que o Participante vinha recebendo, calculado sobre o saldo remanescente retido para tanto na Conta de Benefício Proporcional Diferido. O valor devido será pago ao conjunto de Beneficiários, mediante rateio, em partes iguais. Na ausência de Beneficiários o valor será pago sob forma de pagamento único, aos herdeiros designados em inventário judicial.

Ocorrendo a Incapacidade do Participante Vinculado, antes dos 55 anos de idade, este poderá optar pelo início imediato do recebimento do Benefício Proporcional Diferido, calculado com base no saldo da Conta de Benefício Proporcional Diferido, na Data do Cálculo.

**Para os Participantes com 20 anos de Serviço Creditado e 50 anos de idade que optaram pela Renda Mensal**

A forma de pagamento do seu Benefício Proporcional Diferido será a mesma utilizada para o Benefício de Aposentadoria.

Ocorrendo o falecimento desse Participante Vinculado durante o período de diferimento do benefício, seus Beneficiários farão jus à Pensão por morte, cujo pagamento será diferido até a data em que o Participante completaria 55 anos, ou optar pelo recebimento imediato do pagamento após redução Atuarialmente Equivalente.

No caso da incapacidade desse Participante Vinculado, antes dos 55 anos de idade, este poderá optar pelo recebimento imediato do Benefício Proporcional Deferido, aplicando-se a redução Atuarialmente Equivalente.

**Resgate**

De acordo com o Regulamento deste Plano, o valor do Resgate poderá ser efetuado sob a forma de pagamento único ou em até 12 parcelas mensais e consecutivas. Nesse caso, as prestações mensais são atualizadas com base no Retorno dos Investimentos.

**Fatores Atuariais para o Cálculo de Renda Mensal Vitalícia**

O Fator Atuarial para determinação das rendas mensais atuarialmente equivalentes é calculado de acordo com as bases técnicas descritas abaixo, considerando a composição familiar real do Participante na Data de Cálculo do benefício ou instituto, sendo que a simbologia aqui adotada encontra-se descrita nas Bases Técnicas Atuariais.

**Aposentadorias**

**Participante Solteiro**

$$Fator\ Atuarial = \ddot{a}_x^{(12)} \times fb \times FCB$$

**Participante Casado**

$$Fator\ Atuarial = \left[ \ddot{a}_x^{(12)} + pb \times (\ddot{a}_y^{(12)} - \ddot{a}_{xy}^{(12)}) \right] \times fb \times FCB$$

**Aposentadoria por Incapacidade**

**Participante Solteiro**

$$Fator\ Atuarial = \ddot{a}_x^{i(12)} \times fb \times FCB$$

**Participante Casado**

$$Fator\ Atuarial = \left[ \ddot{a}_x^{i(12)} + pb \times (\ddot{a}_y^{i(12)} - \ddot{a}_{xy}^{i(12)}) \right] \times fb \times FCB$$

## Pensão por Morte

### Cônjuge Pensionista sem Filhos Beneficiários

$$\text{Fator Atuarial} = \ddot{a}_y^{(12)} \times fb \times FCB$$

### Cônjuge Pensionista com Filhos Beneficiários

$$\text{Fator Atuarial} = \left( \ddot{a}_{\overline{n}|}^{(12)} + {}_n p_y \ddot{a}_y^{(12)} \right) \times fb \times FCB$$

### Somente Filhos Beneficiários

$$\text{Fator Atuarial} = \ddot{a}_{\overline{n}|}^{(12)} \times fb \times FCB$$

*(Handwritten mark)*

# 6

## Contribuições

### Contribuições dos Participantes Ativos

#### Contribuição Básica

O Participante Ativo deverá efetuar, mensalmente, Contribuição Básica 12 vezes ao ano, com contribuição em dobro no mês de dezembro por meio de descontos regulares na folha de salários. A Contribuição Básica resultará da soma das seguintes parcelas:

- a) Um percentual de 0,5% da parcela do seu Salário Aplicável até 10 Unidades Previdenciárias Continental (UPC); e
- b) Um percentual, múltiplo de 0,5% da parcela, à sua escolha, de 0,5% a 8%, aplicado sobre a parcela do seu Salário Aplicável excedente a 10 Unidades Previdenciárias Continental (UPC).

#### Contribuição Voluntária

O Participante Ativo poderá efetuar Contribuição Voluntária por meio de desconto em folha de pagamento ou boleto bancário com valor e frequência livremente escolhidos pelo Participante, desde que sua Contribuição Básica tenha atingido o percentual máximo sobre seu Salário Aplicável.

### Contribuição das Patrocinadoras

#### Contribuição Normal

A Patrocinadora efetuará Contribuição Normal, mensal, equivalente a 100% da Contribuição Básica efetuada pelo Participante.

As Contribuições Normais serão efetuadas 12 vezes ao ano, com contribuição em dobro no mês de dezembro.

#### Contribuição Variável

A seu critério, a Patrocinadora poderá efetuar Contribuição Variável em percentagem da Contribuição Normal, com valor e frequência a serem estabelecidos pela Patrocinadora, utilizando-se critérios uniformes e aplicáveis a todos os Participantes Ativos deste Plano.

### Observação Geral

As Contribuições Básicas e Voluntárias dos Participantes e as Contribuições Normais e Variáveis das Patrocinadoras são expressas em percentual da folha de acordo com o método adotado, conforme descrito no Capítulo 7 do Glossário.

## **Contribuição Administrativa**

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

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

onde:

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

## **Contribuições dos Participantes Autopatrocinados**

O Participante Ativo que tiver cessado seu vínculo empregatício com Patrocinadora poderá optar por permanecer no Plano de Aposentadoria Previ-Continental até a data do preenchimento das condições para a elegibilidade ao benefício de Aposentadoria Normal previsto no Regulamento do Plano, efetuando, nesse caso, além de suas contribuições, as contribuições que seriam feitas pela Patrocinadora, caso não tivesse ocorrido o Término de Vínculo Empregatício, destinadas ao custeio de seu benefício, acrescidas da Contribuição Administrativa prevista no Plano de Custeio Anual.

A contribuição de autopatrocinado para custeio das despesas administrativas será estabelecida pela Patrocinadora e prevista no Plano de Custeio Anual.

## **Contribuições dos Participantes Vinculados**

O Participante Vinculado assumirá o custeio das despesas administrativas decorrentes da sua manutenção no Plano, mediante contribuição estabelecida com base na taxa para tanto aprovada pela Patrocinadora e registrada no Plano de Custeio.

## **Participantes que na data efetiva de Incorporação dos Planos faziam parte do Plano de Aposentadoria Suplementar Previ-Continental**

### **Contribuições dos Participantes Ativos**

Esses Participantes não fazem mais Contribuição Simples, Adicional ou Eventual tendo em vista que o Plano incorporado estava saldado e não havia mais Participantes contribuindo para o referido Plano.

### **Contribuição das Patrocinadoras**

Como o Plano incorporado estava saldado e integralizado, as patrocinadoras não realizam mais Contribuição ao Plano.



### **Contribuições dos Participantes Autopatrocinados**

Como o Plano incorporado estava saldado e integralizado, caso ocorra o término do vínculo empregatício do Participante Ativo, a única contribuição a ser realizada por esse Participante será para custeio das despesas administrativas, conforme estabelecida pela Patrocinadora e prevista no Plano de Custeio Anual.

### **Contribuições dos Participantes Vinculados**

O Participante Vinculado assumirá o custeio das despesas administrativas decorrentes da sua manutenção no Plano de Aposentadoria Previ-Continental, mediante contribuição estabelecida com base na taxa para tanto aprovada pela Patrocinadora e registrada no Plano de Custeio.

### **Participantes ou beneficiários que na Data Efetiva de Incorporação dos Planos faziam parte do Plano de Aposentadoria Básico Previ-Continental**

#### **Contribuições das Patrocinadoras**

O Plano de Aposentadoria Básico Previ-Continental, ora incorporado, está saldado e integralizado, não sendo necessárias contribuições de patrocinadora para custeio dos benefícios.

No entanto, caso venha a ser necessária a cobertura dos benefícios saldados, as Patrocinadoras assumem integralmente as contribuições devidas para seu custeio, mediante o recolhimento de um percentual sobre o total das remunerações dos empregados das respectivas Patrocinadoras, estabelecido no Plano de Custeio anual.

#### **Contribuições dos Participantes Autopatrocinados**

Como o Plano está saldado, caso o Participante Ativo venha a perder tal qualidade, antes, porém, de ser elegível ao benefício de Aposentadoria Normal, este poderá optar por se tornar Participante Vinculado, e neste caso deverá efetuar contribuições mensais para o custeio das despesas administrativas, cujo valor será estabelecido pela Patrocinadora e previsto no Plano de Custeio anual.

#### **Contribuições dos Participantes Vinculados**

O Participante Vinculado assumirá o custeio das despesas administrativas decorrentes da sua manutenção no Plano, mediante contribuição estabelecida com base na taxa para tanto aprovada pela Patrocinadora e prevista no Plano de Custeio anual.

Para o Participante vinculado com no mínimo 20 anos de Serviço Creditado e 50 anos de idade, mesmo que não tenha cumprido a carência de 3 anos de vinculação ao Plano, não serão devidas contribuições para as despesas administrativas.

# 7

---

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

### Cálculo das Provisões Matemáticas e do Resultado

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

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

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

### Apuração dos Ganhos e Perdas Atuariais

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



# 8

## Fundos Previdenciais

Apresentamos abaixo as regras de constituição, reversão e atualização dos Fundos Previdenciais do Plano.

### Fundo Previdencial – Reversão de Saldo por Exigência Regulamentar

- **Regras de Constituição:** a parcela do saldo da Conta Total do Participante que não for destinada ao pagamento de benefícios em decorrência do Término do Vínculo Empregatício do Participante Ativo que não tenha atingido as condições de elegibilidade a qualquer benefício do Plano Suplementar e que tenha optado pela Portabilidade ou pelo Resgate de suas contribuições, será utilizada para a constituição de um Fundo de Reversão.

O Fundo de Reversão será registrado no balancete contábil da Entidade sob a rubrica de Fundo Previdencial – Reversão de Saldo por Exigência Regulamentar.

- **Finalidade e reversão dos valores:** este Fundo poderá ser utilizado para compensação de contribuições futuras de Patrocinadora ou outra destinação, observada a legislação vigente, desde que prevista no plano de custeio anual, baseado em parecer atuarial, devidamente aprovado pelo Conselho Deliberativo.
- **Atualização dos valores do Fundo:** o Fundo será atualizado com a entrada de recursos, conforme descrito no item Constituição e Fontes de Custeio, saídas (abatimento de contribuições de Patrocinadora) e retorno dos investimentos auferido pelo Plano.

### Fundo Previdencial – Revisão do Plano

Em conformidade com a legislação vigente, a reserva especial constituída para a revisão do Plano será integralmente destinada após decorridos três exercícios da sua constituição, ou, voluntariamente, antes do terceiro exercício de constituição.

O montante da reserva especial objeto da destinação deve ser distribuído entre Patrocinadora, de um lado, e Participantes Autopatrocinados, de outro, tomando-se como base para esse rateio a proporção contributiva verificada nas contas geradoras do superávit.

No caso do Plano de Aposentadoria Previ-Continental, esse Fundo foi recepcionado com a incorporação do Plano de Aposentadoria Básico Previ-Continental, o qual era integralmente custeado pelas patrocinadoras e não possuía Participantes autopatrocinados, sendo a reserva especial constituída para a revisão do Plano alocada na conta "Fundo Previdencial - Revisão de Plano", a ser utilizada pelas patrocinadoras para cobertura de suas contribuições previdenciárias ou administrativas ao Plano.

Caso o montante alocado como reserva de contingência se torne inferior ao patamar disposto no Artigo 7º na Resolução CGPC nº 26/2008, considerando a fórmula:  $[10\% + (1\% \times \text{duração do passivo do plano})] \times \text{Provisão Matemática}$ , limitado ao máximo de 25% do valor das reservas matemáticas atribuíveis aos benefícios de valor ou nível previamente estabelecido, tal como legalmente previsto, haverá interrupção da utilização da reserva especial alocada no referido Fundo Previdencial, hipótese em que tal Fundo será, à medida do necessário, revertido para a recomposição da reserva de contingência, extinguindo-se, automaticamente, os direitos de Patrocinadoras em relação aos valores revertidos e não usufruídos até então.

O Parecer Atuarial contendo o plano de custeio do plano, detalhará a cada avaliação atuarial em que houver destinação de superávit, o valor envolvido, as condições específicas da distribuição entre patrocinadora e, se aplicável, Participante autopatrocinado do benefício que gera superávit e a forma de utilização.



# 9

---

## Seguro para Cobertura de Riscos

Não há seguro contratado para cobertura de riscos do Plano.



# 10

---

## Disposições Específicas

Ressaltamos que o item 17 da Instrução Normativa PREVIC nº 27, de 04 de abril de 2016, não foi apresentado nesta Nota Técnica Atuarial, uma vez que não é aplicável ao Plano de Aposentadoria Previ-Continental ora avaliado.

São Paulo, 25 de novembro de 2016

Mercer Human Resource Consulting



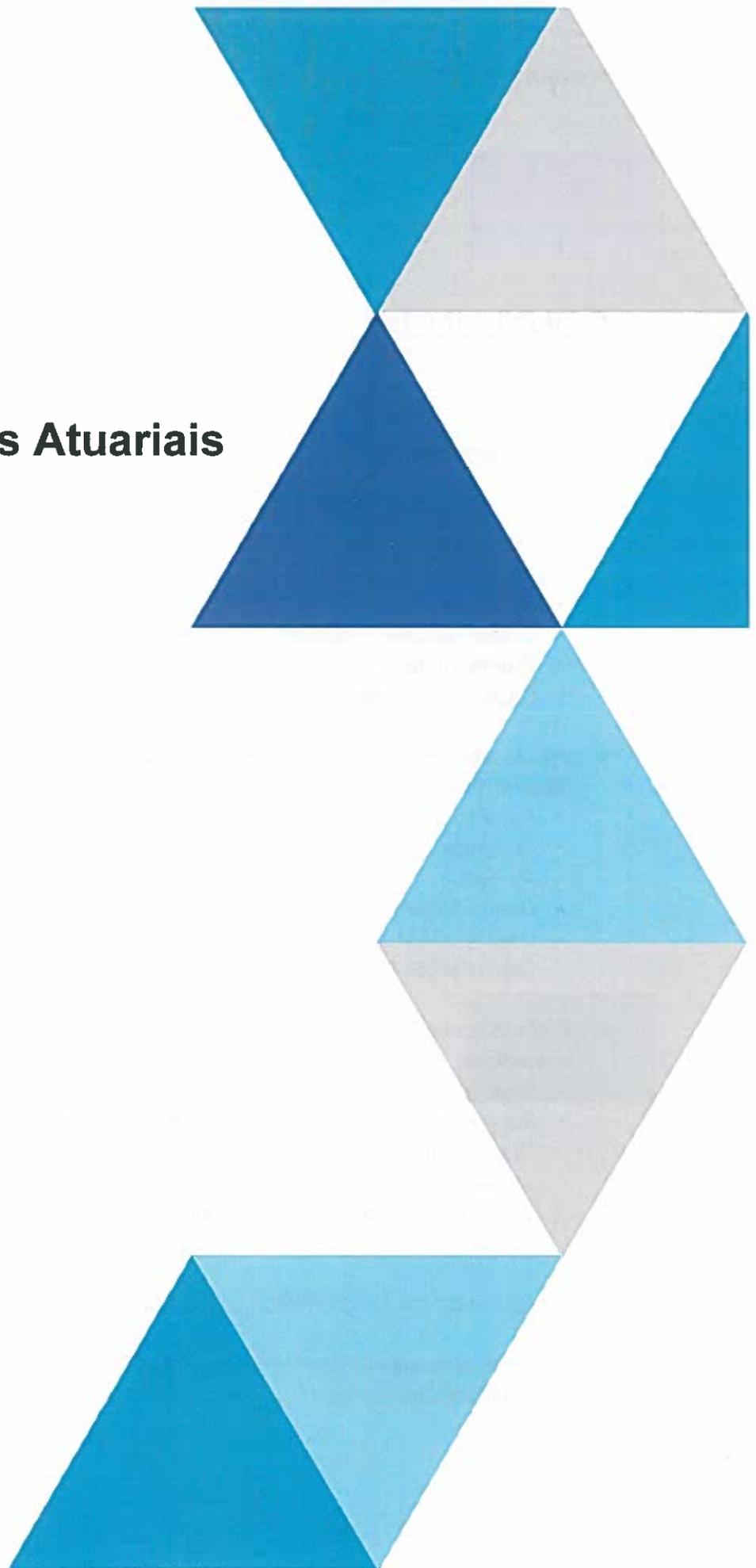
Fernanda Coutinho Mathias  
MIBA nº 843



Mercer  
Av. Dr. Chucri Zaidan, 920, 11º andar  
São Paulo, SP, Brasil  
CEP 04583-904  
+55 11 3048 1800

# GLOSSÁRIO

## Bases Técnicas Atuariais



## CONTEÚDO

1. Introdução .....	1
2. Simbologia Adotada .....	2
3. Regimes Financeiros e Métodos Atuariais .....	7
• Repartição Simples .....	8
• Repartição de Capitais de Cobertura.....	8
• Agregado.....	9
• Crédito Unitário Projetado .....	9
• Crédito Unitário .....	9
• Capitalização Individual .....	10
4. Expressões de cálculo do Valor Presente dos Benefícios, do Custo Normal e do Passivo Actuarial relativos aos benefícios a conceder .....	11
• Repartição Simples .....	11
• Repartição de Capitais de Cobertura.....	12
• Agregado.....	13
• Crédito Unitário Projetado .....	15
• Crédito Unitário .....	18
• Capitalização Individual .....	21
5. Expressões de cálculo do Custo Normal e do Passivo Actuarial relativo aos benefícios já concedidos.....	22
• Regime de Repartição Simples .....	22
• Regime de Repartição de Capitais de Cobertura e Regimes de Capitalização, exceto Capitalização Individual para benefícios pagos em função do saldo acumulado em quotas.....	22
• Capitalização Individual para benefícios pagos em função do saldo acumulado em quotas.....	23
6. Expressão do cálculo do valor actual das contribuições futuras.....	24
7. Expressões de cálculo das Contribuições de Equilíbrio.....	25
• Contribuições Normais .....	25

✍

• Contribuições Extraordinárias.....	26
8. Cálculo das Provisões Matemáticas e do Resultado .....	28
• Provisão Matemática de Benefícios Concedidos (PMBC).....	28
• Provisão Matemática de Benefícios a Conceder (PMBaC) .....	28
• Provisão Matemática a Constituir – Déficit Equacionado .....	28
• Provisão Matemática a Constituir – Serviço Passado.....	28
• Provisão Matemática a Constituir – Por Ajustes de Contribuições Extraordinárias.....	29
• Provisão Matemática a Constituir Total (PMaC) .....	29
• Apuração do Resultado (Déficit / Superávit) .....	29
9. Expressões de cálculo para Evolução Mensal da Provisão Matemática em cada Exercício	30
• Provisão Matemática de Benefícios Concedidos .....	30
• Provisão Matemática de Benefícios a Conceder .....	30
• Provisão Matemática a Constituir .....	31
10. Metodologia para Apuração de Ganhos e Perdas Atuariais .....	32
11. Expressão e metodologia de cálculo dos fluxos de contribuições e de benefícios projetados	34
• Benefícios a Conceder .....	34
• Benefícios Concedidos.....	36



# 1

---

## Introdução

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

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

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

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

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

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

## 2

---

### Simbologia Adotada

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

- $p$  = cada participante do plano incluído na avaliação;
- $z$  = último registro de participante incluído na avaliação;
- $e$  = idade do participante na data de admissão na empresa;
- $x$  = idade do participante na data da avaliação;
- $y$  = idade do cônjuge do participante na data da avaliação;
- $a$  = idade do participante na data de aposentadoria;
- $w$  = última idade das tabelas biométricas;
- $i$  = taxa anual de juros;
- $v$  = fator anual de desconto financeiro;
- $fb$  = frequência de pagamento dos benefícios;
- $fc$  = frequência de pagamento das contribuições;
- $q_x^f$  = probabilidade de um participante ativo de idade  $x$  sair do plano, antes de alcançar a idade  $x+1$ , por motivo diferente de aposentadoria, invalidez ou morte;
- $q_x^{r1}$  = probabilidade de que um participante ativo de idade  $x$  ao sair do plano, antes de alcançar a idade  $x+1$ , por motivo diferente de aposentadoria, invalidez ou morte, opte por receber o resgate por desligamento;
- $q_x^{r2}$  = probabilidade de que um participante ativo de idade  $x$  ao sair do plano, antes de alcançar a idade  $x+1$ , por motivo diferente de aposentadoria, invalidez ou morte, opte por portar o seu direito acumulado para outro plano;

- $q_x^{r3}$  = probabilidade de que um participante ativo de idade  $x$  ao sair do plano, antes de alcançar a idade  $x+1$ , por motivo diferente de aposentadoria, invalidez ou morte, opte por aguardar o recebimento do Benefício Proporcional Diferido;
- $q_x^a$  = probabilidade de um participante ativo com idade  $x$  se aposentar antes de completar a idade  $x+1$ ;
- $q_x^{inv}$  = probabilidade de um participante ativo de idade  $x$  se invalidar antes de completar a idade  $x+1$ ;
- $q_x^m$  = probabilidade de um participante válido de idade  $x$  falecer antes de completar a idade  $x+1$ ;
- $q_x^i$  = probabilidade de um participante inválido de idade  $x$  falecer antes de completar a idade  $x+1$ ;
- ${}_t p_x$  = probabilidade de um participante válido de idade  $x$  atingir a idade  $x+t$ .  
O  ${}_t p_x$  é igual a  $(1 - {}_t q_x^m)$ ;
- ${}_t p_x^i$  = probabilidade de um participante inválido de idade  $x$  atingir a idade  $x+t$ .  
O  ${}_t p_x^i$  é igual a  $(1 - {}_t q_x^i)$ ;
- ${}_t p_x^{aa}$  = probabilidade de um participante ativo de idade  $x$  atingir ativo a idade  $x+t$ .  
 ${}_t p_x^{aa} = \prod_{n=0}^{t-1} p_{x+n}^{aa}$ , onde  $p_x^{aa} = (1 - q_x^r - q_x^a - q_x^{inv} - q_x^m)$
- $\ddot{a}_{n-}^{(12)}$  = anuidade antecipada de renda certa temporária por  $n$  anos;
- $\ddot{a}_x^{(12)}$  = anuidade antecipada de renda vitalícia de um válido de idade  $x$ ;
- $\ddot{a}_{x:n-}^{(12)}$  = anuidade antecipada temporária por  $n$  anos de um válido de idade  $x$ ;
- $\ddot{a}_x^{i(12)}$  = anuidade antecipada de renda vitalícia de um inválido de idade  $x$ ;
- $\ddot{a}_{x:n-}^{i(12)}$  = anuidade antecipada temporária por  $n$  anos de um inválido de idade  $x$ ;

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

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

$pc$  = porcentagem de casados na idade de aposentadoria;

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

$\ddot{a}_{xy}^{(12)}$  = anuidade antecipada de renda vitalícia conjunta de um válido com idade  $x$  e cônjuge válido com idade  $y$ ;

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

${}_n \ddot{a}a_x^{(12)}$  = anuidade antecipada de renda vitalícia de um válido de idade  $x$ , considerando a reversão do benefício em Pensão por Morte para o cônjuge, diferida por  $n$  anos;

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

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

$\ddot{a}_{xy}^{i(12)}$  = anuidade antecipada de renda vitalícia conjunta de um inválido de idade  $x$  e cônjuge válido com idade  $y$ ;

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

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

$$\ddot{a}_b^{(12)} = \left[ \delta \times \ddot{a}_y^{(12)} + \theta \times nf \times \ddot{a}_{n1}^{(12)} \right] \div \left[ \delta + \theta \times nf \right]$$

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

$nf$  = nº de filhos dependentes;

*4*

- $\delta$  = percentual que representa a quota familiar referente ao benefício de Pensão por Morte acrescido de percentual referente à quota individual do cônjuge;
- $\theta$  = percentual referente à quota individual de cada filho dependente;
- $\ddot{A}_x$  = valor atuarial de um benefício unitário pagável por ocasião da morte de um participante válido de idade  $x$ ;
- $\ddot{A}_x^i$  = valor atuarial de um benefício unitário pagável por ocasião da morte de um participante inválido de idade  $x$ ;
- $F$  = fator que reflete o custo esperado do benefício de auxílio doença, considerando o tempo provável de duração do benefício;
- $F_o$  = fator que reflete o custo esperado do benefício de auxílio doença para o exercício seguinte ao da avaliação atuarial;
- $B_p$  = valor do benefício mensal ou de pagamento único, conforme o caso, do participante  $p$  na data da avaliação (sempre que no plano avaliado houver previsão de cálculo de contribuição do participante sobre o benefício, o  $B_p$  deve ser entendido como líquido de tal contribuição);
- $B_p(t)$  = valor do benefício mensal ou de pagamento único, conforme o caso, do participante  $p$  projetado para o  $t$ -ésimo exercício após a data da avaliação (sempre que no plano avaliado houver previsão de cálculo de contribuição do participante sobre o benefício, o  $B_p(t)$  deve ser entendido como líquido de tal contribuição);
- $CS_p$  = valor da capacidade salarial mensal do participante  $p$  na data da avaliação. Reflete o impacto da inflação sobre o salário de cada participante, representando o poder aquisitivo nivelado do salário no período compreendido entre dois dissídios. No seu cálculo são consideradas a taxa de inflação esperada neste período, a frequência e a época dos reajustes adotados pela empresa;
- $CS_p(t)$  = valor da capacidade salarial mensal do participante  $p$  no  $t$ -ésimo exercício após a data de avaliação;
- $CST$  = valor da capacidade salarial anual total da massa avaliada na data da avaliação. Representa a folha total de salários (em capacidade) sobre a qual serão calculadas as contribuições da empresa;

*d*

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

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

$$VPS = \sum_{p=1}^z \sum_{t=0}^{a-x-1} {}_tP_x^{aa} \times CS_p(t) \times v^t \times fc$$

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

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

*SC<sub>p</sub>* = saldo de conta total acumulado para o participante *p* na data da avaliação;

*PC<sub>p</sub>(t)* = projeção de contribuições futuras, com início na época *t*, relativas ao participante *p*;

*PC<sub>p</sub>* = projeção de contribuições futuras, com início na data da avaliação, relativas ao participante *p*.

4

# 3

---

## Regimes Financeiros e Métodos Atuariais

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

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

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

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

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

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

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

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



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

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

### **Repartição Simples**

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

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

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

### **Repartição de Capitais de Cobertura**

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

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

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



## **Agregado**

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

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

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

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

## **Crédito Unitário Projetado**

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

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

Neste caso, temos:

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

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

## **Crédito Unitário**

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



Assim:

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

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

### **Capitalização Individual**

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

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

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



# 4

---

## Expressões de cálculo do Valor Presente dos Benefícios, do Custo Normal e do Passivo Atuarial relativos aos benefícios a conceder

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

### Repartição Simples

#### *Pecúlio por Morte / Auxílio Funeral*

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

#### *Pecúlio por Aposentadoria*

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

#### *Pecúlio por Invalidez*

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

#### *Auxílio Doença*

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

#### *Auxílio Reclusão*

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

#### *Resgate de Contribuição*

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

#### *Portabilidade*

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

*α*

**Repartição de Capitais de Cobertura****Aposentadoria por Invalidez, incluindo reversão em Pensão por Morte**

$$CN_p = B_p \times q_x^{inv} \times \ddot{a}_x^{(12)} \times FCB \times fb$$

**Pensão por Morte**

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

**Pecúlio por Morte / Auxílio Funeral**

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

**Pecúlio por Aposentadoria**

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

**Pecúlio por Invalidez**

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

**Auxílio Doença**

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

**Resgate de Contribuição**

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

**Portabilidade**

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

**Projeção de Contribuições em caso de Invalidez / Incapacidade**

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

**Projeção de Contribuições em caso de Morte do participante ativo**

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

**Agregado****Aposentadorias, exceto Invalidez, incluindo reversão em Pensão por Morte**

$$VPB_p = \sum_{t=0}^{a-x} {}_t p_x^{aa} \times q_{x+t}^a \times B_p(t) \times \ddot{a}_{x+t}^{(12)} \times v^t \times FCB \times fb$$

**Aposentadoria por Invalidez, incluindo reversão em Pensão por Morte**

$$VPB_p = \sum_{t=0}^{a-x-1} {}_t p_x^{aa} \times q_{x+t}^{inv} \times B_p(t) \times \ddot{a}_{x+t}^{(12)} \times v^t \times FCB \times fb$$

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

$$VPB_p = \sum_{t=0}^{a-x-1} {}_t p_x^{aa} \times q_{x+t}^3 \times B_p(t) \times {}_{a-x-t} \ddot{a}_{x+t}^{12} \times v^t \times FCB \times fb$$

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

$$VPB_p = B_p \times {}_{a-x} \ddot{a}_x^{12} \times FCB \times fb$$

**Benefício Proporcional Diferido, definido como montante  $[B_p(t)]$  a ser transformado em renda equivalente**

$$VPB_p = \sum_{t=0}^{a-x-1} {}_t p_x^{aa} \times q_{x+t}^3 \times B_p(t) \times v^t$$

**Benefício Proporcional Diferido na fase de diferimento, definido como montante  $[B_p]$  a ser transformado em renda equivalente**

$$VPB_p = B_p$$

**Pensão por Morte**

$$VPB_p = \sum_{t=0}^{a-x-1} {}_t p_x^{aa} \times q_{x+t}^m \times B_p(t) \times \ddot{a}_b^{(12)}(t) \times v^t \times FCB \times fb$$

**Pecúlio por Morte / Auxílio Funeral**

$$VPB_p = \sum_{t=0}^{a-x-1} {}_t p_x^{aa} \times q_{x+t}^m \times B_p(t) \times v^t$$

**Pecúlio por Morte / Auxílio Funeral do participante ativo após Aposentadoria**

$$VPB_p = \sum_{t=0}^{a-x} {}_t p_x^{aa} \times q_{x+t}^a \times B_p(t) \times \ddot{A}_{x+t} \times v^t$$

**Pecúlio por Morte / Auxílio Funeral do participante ativo após Invalidez**

$$VPB_p = \sum_{t=0}^{a-x-1} {}_t p_x^{aa} \times q_{x+t}^{inv} \times B_p(t) \times \ddot{A}_{x+t}^i \times v^t$$

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

$$VPB_p = \sum_{t=0}^{a-x-1} {}_t p_x^{aa} \times q_{x+t}^3 \times B_p(t) \times {}_{a-x-t} \ddot{A}_{x+t} \times v^t$$

**Pecúlio por Aposentadoria**

$$VPB_p = \sum_{t=0}^{a-x} {}_t p_x^{aa} \times q_{x+t}^a \times B_p(t) \times v^t$$

**Pecúlio por Invalidez**

$$VPB_p = \sum_{t=0}^{a-x-1} {}_t p_x^{aa} \times q_{x+t}^{inv} \times B_p(t) \times v^t$$

**Auxílio Doença**

$$VPB_p = \sum_{t=0}^{a-x-1} {}_t p_x^{aa} \times B_p(t) \times F \times v^t \times FCB \times fb$$

**Resgate de Contribuição**

$$VPB_p = \sum_{t=0}^{a-x-1} {}_t p_x^{aa} \times q_x^{r1} \times B_p(t) \times v^t$$

**Portabilidade**

$$VPB_p = \sum_{t=0}^{a-x-1} {}_t p_x^{aa} \times q_x^{r2} \times B_p(t) \times v^t$$

**Projeção de Contribuições em caso de Invalidez / Incapacidade**

$$VPB_p = \sum_{t=0}^{a-x-1} {}_t p_x^{aa} \times q_{x+t}^{inv} \times PC_p(t) \times v^t$$

**Projeção de Contribuições em caso de Morte do participante ativo**

$$VPB_p = \sum_{t=0}^{a-x-1} {}_t p_x^{aa} \times q_{x+t}^m \times PC_p(t) \times v^t$$

**Crédito Unitário Projetado****Aposentadorias, exceto Invalidez, incluindo reversão em Pensão por Morte**

$$CN_p = \sum_{t=0}^{a-x} {}_t p_x^{aa} \times q_{x+t}^a \times B_p(t) \times \ddot{a}_{x+t}^{(12)} \times v^t \times FCB \times fb \times \frac{1}{x+t-e}$$

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

**Aposentadoria por Invalidez, incluindo reversão em Pensão por Morte**

$$CN_p = \sum_{t=0}^{a-x-1} {}_t p_x^{aa} \times q_{x+t}^{inv} \times B_p(t) \times \ddot{a}_{x+t}^{(12)} \times v^t \times FCB \times fb \times \frac{1}{x+t-e}$$

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

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

$$CN_p = \sum_{t=0}^{a-x-1} {}_t p_x^{aa} \times q_{x+t}^{r3} \times B_p(t) \times {}_{a-x-t} \ddot{a}_{x+t}^{12} \times v^t \times FCB \times fb \times \frac{1}{x+t-e}$$

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

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

$$CN_p = 0$$

$$PA_p = B_p \times {}_{a-x} \ddot{a}_x^{12} \times FCB \times fb$$

**Benefício Proporcional Diferido, definido como montante  $[B_p(t)]$  a ser transformado em renda equivalente**

$$CN_p = \sum_{t=0}^{a-x-1} {}_t p_x^{aa} \times q_{x+t}^{r3} \times B_p(t) \times v^t \times \frac{1}{x+t-e}$$

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

**Benefício Proporcional Diferido na fase de diferimento, definido como montante  $[B_p]$  a ser transformado em renda equivalente**

$$CN_p = 0$$

$$PA_p = B_p$$

**Pensão por Morte**

$$CN_p = \sum_{t=0}^{a-x-1} {}_t p_x^{aa} \times q_{x+t}^m \times B_p(t) \times \ddot{a}_b^{(12)}(t) \times v^t \times FCB \times fb \times \frac{1}{x+t-e}$$

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

**Pecúlio por Morte / Auxílio Funeral**

$$CN_p = \sum_{t=0}^{a-x-1} {}_t p_x^{aa} \times q_{x+t}^m \times B_p(t) \times v^t \times \frac{1}{x+t-e}$$

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

**Pecúlio por Morte / Auxílio Funeral do participante ativo após Aposentadoria**

$$CN_p = \sum_{t=0}^{a-x} {}_t p_x^{aa} \times q_{x+t}^a \times B_p(t) \times \ddot{A}_{x+t} \times v^t \times \frac{1}{x+t-e}$$

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

**Pecúlio por Morte / Auxílio Funeral do participante ativo após Invalidez**

$$CN_p = \sum_{t=0}^{a-x-1} {}_t p_x^{aa} \times q_{x+t}^{inv} \times B_p(t) \times \ddot{A}_{x+t}^i \times v^t \times \frac{1}{x+t-e}$$

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

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

$$CN_p = \sum_{t=0}^{a-x-1} {}_t p_x^{aa} \times q_{x+t}^r \times B_p(t) \times {}_{a-x-t} \ddot{A}_{x+t} \times v^t \times \frac{1}{x+t-e}$$

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

**Pecúlio por Aposentadoria**

$$CN_p = \sum_{t=0}^{a-x} {}_t p_x^{aa} \times q_{x+t}^a \times B_p(t) \times v^t \times \frac{1}{x+t-e}$$

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

**Pecúlio por Invalidez**

$$CN_p = \sum_{t=0}^{a-x-1} {}_t p_x^{aa} \times q_{x+t}^{inv} \times B_p(t) \times v^t \times \frac{1}{x+t-e}$$

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

**Auxílio Doença**

$$CN_p = \sum_{t=0}^{a-x-1} {}_t p_x^{aa} \times B_p(t) \times F \times v^t \times FCB \times fb \times \frac{1}{x+t-e}$$

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

**Resgate de Contribuição**

$$CN_p = \sum_{t=0}^{a-x-1} {}_t p_x^{aa} \times q_x^{r1} \times B_p(t) \times v^t \times \frac{1}{x+t-e}$$

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

**Portabilidade**

$$CN_p = \sum_{t=0}^{a-x-1} {}_t p_x^{aa} \times q_x^{r2} \times B_p(t) \times v^t \times \frac{1}{x+t-e}$$

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

**Crédito Unitário****Aposentadorias, exceto Invalidez, incluindo reversão em Pensão por Morte**

$$PA_p = \sum_{t=0}^{a-x} {}_t p_x^{aa} \times q_{x+t}^a \times B_p \times \ddot{a}_{x+t}^{(12)} \times v^t \times FCB \times fb \times \frac{x-e}{x+t-e}$$

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

onde:

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

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

**Aposentadoria por Invalidez, incluindo reversão em Pensão por Morte**

$$PA_p = \sum_{t=0}^{a-x-1} {}_t p_x^{aa} \times q_{x+t}^{inv} \times B_p \times \ddot{a}_{x+t}^{(12)} \times v^t \times FCB \times fb \times \frac{x-e}{x+t-e}$$

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

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

$$PA_p = \sum_{t=0}^{a-x-1} {}_t p_x^{aa} \times q_{x+t}^{\beta} \times B_p \times {}_{a-x-t} \ddot{a}_{x+t}^{12} \times v^t \times FCB \times fb \times \frac{x-e}{x+t-e}$$

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

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

$$PA_p = B_p \times {}_{a-x} \ddot{a}_x^{12} \times FCB \times fb$$

$$CN_p = 0$$

**Benefício Proporcional Diferido, definido como montante  $[B_p(t)]$  a ser transformado em renda equivalente**

$$PA_p = \sum_{t=0}^{a-x-1} {}_t p_x^{aa} \times q_{x+t}^r \times B_p \times v^t \times \frac{x-e}{x+t-e}$$

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

**Benefício Proporcional Diferido na fase de diferimento, definido como montante  $[B_p]$  a ser transformado em renda equivalente**

$$PA_p = B_p$$

$$CN_p = 0$$

**Pensão por Morte**

$$PA_p = \sum_{t=0}^{a-x-1} {}_t p_x^{aa} \times q_{x+t}^m \times B_p \times \ddot{a}_b^{(12)}(t) \times v^t \times FCB \times fb \times \frac{x-e}{x+t-e}$$

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

**Pecúlio por Morte / Auxílio Funeral**

$$PA_p = \sum_{t=0}^{a-x-1} {}_t p_x^{aa} \times q_{x+t}^m \times B_p \times v^t \times \frac{x-e}{x+t-e}$$

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

**Pecúlio por Morte / Auxílio Funeral do participante ativo após Aposentadoria**

$$PA_p = \sum_{t=0}^{a-x} {}_t p_x^{aa} \times q_{x+t}^a \times B_p \times \ddot{A}_{x+t} \times v^t \times \frac{x-e}{x+t-e}$$

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

**Pecúlio por Morte / Auxílio Funeral do participante ativo após Invalidez**

$$PA_p = \sum_{t=0}^{a-x-1} {}_t p_x^{aa} \times q_{x+t}^{inv} \times B_p \times \ddot{A}_{x+t}^i \times v^t \times \frac{x-e}{x+t-e}$$

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

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

$$PA_p = \sum_{t=0}^{a-x-1} {}_t p_x^{aa} \times q_{x+t}^{\beta} \times B_p \times {}_{a-x-t} \ddot{A}_{x+t} \times v^t \times \frac{x-e}{x+t-e}$$

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

**Pecúlio por Aposentadoria**

$$PA_p = \sum_{t=0}^{a-x} {}_t p_x^{aa} \times q_{x+t}^a \times B_p \times v^t \times \frac{x-e}{x+t-e}$$

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

**Pecúlio por Invalidez**

$$PA_p = \sum_{t=0}^{a-x-1} {}_t p_x^{aa} \times q_{x+t}^{inv} \times B_p \times v^t \times \frac{x-e}{x+t-e}$$

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

**Auxílio Doença**

$$PA_p = \sum_{t=0}^{a-x-1} {}_t p_x^{aa} \times B_p \times F \times v^t \times FCB \times fb \times \frac{x-e}{x+t-e}$$

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

**Resgate de Contribuição**

$$PA_p = \sum_{t=0}^{a-x-1} {}_t p_x^{aa} \times q_x^{\tau} \times B_p \times v^t \times \frac{x-e}{x+t-e}$$

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

**Portabilidade**

$$PA_p = \sum_{t=0}^{a-x-1} t p_x^{aa} \times q_x^{r2} \times B_p \times v^t \times \frac{x-e}{x+t-e}$$

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

**Capitalização Individual**

$$PA_p = SC_p$$

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

*d*

## 5

## Expressões de cálculo do Custo Normal e do Passivo Atuarial relativo aos benefícios já concedidos

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

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

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

### Regime de Repartição Simples

#### *Pecúlio por Morte / Auxílio Funeral de participante assistido válido*

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

#### *Pecúlio por Morte / Auxílio Funeral de participante assistido inválido*

$$CN_p = B_p \times q_x'$$

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

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

$$PA_p = B_p \times \ddot{a}_x^{(12)} \times FCB \times fb$$

#### *Aposentadoria por Invalidez, incluindo reversão em Pensão por Morte*

$$PA_p = B_p \times \ddot{a}_x^{(12)} \times FCB \times fb$$

Observação:

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

***Pensão por Morte paga aos beneficiários de participante falecido***

$$PA_p = B_p \times \ddot{a}_b^{(12)} \times FCB \times fb$$

***Pecúlio por Morte / Auxílio Funeral do participante assistido válido***

$$PA_p = B_p \times \ddot{A}_x$$

***Pecúlio por Morte / Auxílio Funeral do participante assistido inválido***

$$PA_p = B_p \times \ddot{A}_x^i$$

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

$$PA_p = SC_p$$

# 6

---

## Expressão do cálculo do valor atual das contribuições futuras

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

$$PVCON = \sum_{p=1}^z \sum_{t=0}^{a-x-1} {}_tP_x^{aa} \times CT_p(t) \times v^t \times fc$$

onde:

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

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

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

## 7

## Expressões de cálculo das Contribuições de Equilíbrio

### Contribuições Normais

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

### *Regimes de Repartição e Capitalização, à exceção do método Agregado*

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

onde:

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

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

### *Agregado*

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

onde:

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

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



### **Contribuições Extraordinárias**

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

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

onde:

$DE$  = Déficit Equacionado na data de avaliação;

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

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

### **Contribuição Extraordinária de Patrocinadora**

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

onde:

$CE$  = Contribuição Extraordinária Total;

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

### **Contribuição Extraordinária de Participante**

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

onde:

$CE$  = Contribuição Extraordinária Total;



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

### **Contribuição Extraordinária de Assistido**

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

onde:

**CE** = Contribuição Extraordinária Total;

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

**CBT** = folha anual dos benefícios em capacidade.



# 8

---

## Cálculo das Provisões Matemáticas e do Resultado

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

### **Provisão Matemática de Benefícios Concedidos (PMBC)**

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

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

### **Provisão Matemática de Benefícios a Conceder (PMBaC)**

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

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

### **Provisão Matemática a Constituir – Déficit Equacionado**

A Provisão Matemática a Constituir – Déficit Equacionado corresponde ao valor presente das contribuições extraordinárias futuras (Capítulo 7) destinadas ao pagamento da parcela do déficit técnico acumulado que já equacionada, em conformidade com a legislação vigente.

Por sua vez, informamos que o déficit técnico acumulado corresponde à diferença, na data da avaliação, entre as provisões matemáticas e o patrimônio alocado para fazer face à obrigação com o plano ou com o benefício que está sendo avaliado.

### **Provisão Matemática a Constituir – Serviço Passado**

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

### **Provisão Matemática a Constituir – Por Ajustes de Contribuições Extraordinárias**

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

### **Provisão Matemática a Constituir Total (PMaC)**

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

### **Apuração do Resultado (Déficit / Superávit)**

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

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

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

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



## 9

## Expressões de cálculo para Evolução Mensal da Provisão Matemática em cada Exercício

### Provisão Matemática de Benefícios Concedidos

#### *Benefícios pagos na forma de renda mensal vitalícia*

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

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

onde:

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

$J$  = taxa mensal de juros;

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

$IND_{M-1}$  = 1 + variação do indexador do plano no mês  $M-1$ ;

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

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

#### *Benefícios pagos em função do saldo acumulado em quotas*

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

### Provisão Matemática de Benefícios a Conceder

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

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

onde:

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

$CN_M$  = Custo Normal relativo ao mês  $M$ ;

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

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

### **Provisão Matemática a Constituir**

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

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

onde:

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

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



## 10

## Metodologia para Apuração de Ganhos e Perdas Atuariais

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

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

onde:

$PLR$  = Patrimônio Líquido Real ao final do exercício;

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

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

$PAR$  = Passivo Actuarial Reavaliado ao final do exercício anterior.

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

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

onde:

$PLP_0$  = Patrimônio Líquido Real ao final do exercício anterior;

$J_M$  = juros mensais;

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

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

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

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

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

$$PAP_M = PAP_{M-1} \times J_M \times IND_{M-1} + CN_M - Beneficios_M$$

onde:

$PAP_0$  = Passivo Atuarial Reavaliado ao final do exercício anterior;

$CN_M$  = Custo Normal relativo ao mês  $M$ .

## 11

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

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

### Benefícios a Conceder

#### **Aposentadorias, exceto Invalidez, incluindo reversão em Pensão por Morte**

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

#### **Aposentadoria por Invalidez, incluindo reversão em Pensão por Morte**

$$FLB_p(t) = {}_t p_x^{aa} \times q_{x+t}^{inv} \times B_p(t) \times FCB \times fb \times \left[ p'_{x+t} + pc \times pb \times (p_{y+t} - p'_{x+t} \times p_{y+t}) \right]$$

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

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

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

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

#### **Pensão por Morte**

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

#### **Pecúlio por Morte / Auxílio Funeral**

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

**Pecúlio por Morte / Auxílio Funeral do participante ativo após Aposentadoria**

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

**Pecúlio por Morte / Auxílio Funeral do participante ativo após Invalidez**

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

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

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

**Pecúlio por Aposentadoria**

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

**Pecúlio por Invalidez**

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

**Auxílio Doença**

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

**Resgate de Contribuição**

$$FLB_p(t) = {}_t p_x^{aa} \times q_{x+t}^1 \times B_p(t)$$

**Portabilidade**

$$FLB_p(t) = {}_t p_x^{aa} \times q_{x+t}^2 \times B_p(t)$$

**Projeção de Contribuições em caso de Invalidez / Incapacidade**

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

**Projeção de Contribuições em caso de Morte do participante ativo**

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

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

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

**Aposentadoria por Invalidez, incluindo reversão em Pensão por Morte**

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

Observação:

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

**Pensão por Morte paga aos beneficiários de participante falecido**

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

**Pecúlio por Morte / Auxílio Funeral do participante assistido válido**

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

**Pecúlio por Morte / Auxílio Funeral do participante assistido inválido**

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

**Contribuições****Contribuição do participante e patrocinadora**

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

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

**Contribuição Extraordinária de Patrocinadora**

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

**Contribuição Extraordinária de Participante**

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

**Contribuição Extraordinária de Assistido**

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





Mercer  
Av. Dr. Chucri Zaidan, 920, 11º andar  
São Paulo, SP, Brasil  
CEP 04583-904  
+55 11 3048 1800

Mercer  
Rua da Quitanda, 86, 2º andar, Sala 202  
Rio de Janeiro, RJ, Brasil  
CEP: 20091-005  
+55 21 3806 1100

