



welcome to brighter

NOTA TÉCNICA ATUARIAL

Plano Contribuição Definida

POSTALIS – Instituto de Previdência Complementar

28 de agosto de 2024

Conteúdo

1.Introdução	1
2.Descrição das Características das Hipóteses Biométricas, Demográficas, Financeiras e Econômicas.....	2
3.Regime Financeiro, Método Atuarial e Modalidade do Plano, Benefícios e Institutos	3
4.Cálculo dos Benefícios e Institutos	4
5.Forma de Pagamento dos Benefícios e Institutos.....	7
6.Contribuições	10
7.Disposições Específicas.....	12

1 Introdução

O objetivo desta Nota Técnica, elaborada conforme as disposições da Instrução Normativa PREVIC nº 20, de 16 de dezembro de 2019 e da Portaria PREVIC nº 1.106 de 23 de dezembro de 2019 é apresentar, relativamente ao Plano CD Postalís (CNPB nº xxxx.xxxx-xx), administrado e patrocinado pela POSTALIS – Instituto de Previdência Complementar, os itens referentes ao cálculo dos benefícios e institutos, o cálculo das contribuições, a descrição dos fundos previdenciais e a 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;
- Metodologia de cálculo dos benefícios e institutos, sua atualização e forma de pagamento;
- Metodologia de cálculo das contribuições.
- Descrição dos fundos previdenciais;

As demais informações previstas na Instrução Normativa PREVIC nº 20, de 16 de dezembro de 2019 e na Portaria PREVIC nº 1.106 de 23 de dezembro de 2019 estão apresentadas no Glossário (Bases Técnicas Atuariais), que é parte integrante desta Nota Técnica Atuarial.

2

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

Uma vez que o Plano avaliado é constituído na modalidade “Contribuição Definida”, as hipóteses atuariais mencionadas em epígrafe não se aplicam para efeitos de avaliação atuarial.

No entanto, o referido plano possui como forma prevista de recebimento de benefício, a opção de renda por prazo indeterminado calculada em função do fator atuarial do grupo familiar do participante que a requerer.

A especificação das premissas biométricas e da taxa de juros do cálculo do fator atuarial será definida como referencial no parecer atuarial do plano.

3

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

O Plano CD Postalís está estruturado da modalidade Contribuição Definida.

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

Benefício/Instituto	Modalidade do Benefício/Instituto	Regime Financeiro	Método Atuarial
Aposentadoria Normal	Contribuição Definida	Capitalização	Capitalização Individual
Benefício de Invalidez	Contribuição Definida	Capitalização	Capitalização Financeira
Pensão por Morte	Contribuição Definida	Capitalização	Capitalização Financeira
Benefício Proporcional Diferido	Contribuição Definida	Capitalização	Capitalização Financeira
Portabilidade	Contribuição Definida	Capitalização	Capitalização Financeira
Resgate	Contribuição Definida	Capitalização	Capitalização Financeira

Obs.: o abono anual, quando aplicável, tem a mesma classificação e é avaliado pelo mesmo regime e método do benefício ao qual está associado.

A formulação técnica dos regimes financeiros e métodos atuariais adotados encontra-se descrita nas Bases Técnicas Atuariais, que fazem parte deste documento.

4

Cálculo dos Benefícios e Institutos

O cálculo de cada Benefício dependerá da forma de pagamento escolhida pelo participante. A forma detalhada do cálculo está descrita no Capítulo 5 desta Nota Técnica Atuarial.

Aposentadoria: O valor mensal do benefício de Aposentadoria será calculado sobre 100% (cem por cento) dos saldos das Contas de Contribuição do Participante na Data de Cálculo.

Incapacidade: O valor mensal do benefício de Incapacidade será calculado sobre 100% (cem por cento) do saldo de Conta de Contribuição do Participante na Data do Cálculo.

Pensão por Morte: No caso de falecimento de Participante Ativo, seus Beneficiários receberão o benefício de Pensão por Morte, calculado sobre 100% (cem por cento) do saldo da Conta do Participante, na Data do Cálculo e será pago conforme Capítulo 5 desta Nota Técnica Atuarial, ou, por opção dos Beneficiários, sob a forma de pagamento único.

No caso de falecimento de Participante Assistido, seus Beneficiários receberão um benefício de Pensão por Morte, calculado da seguinte forma:

- (a) Se o Participante havia optado pelo recebimento do benefício na forma do primeiro item do Capítulo 5 desta Nota Técnica Atuarial, os Beneficiários poderão optar pela continuidade de seu recebimento, podendo alterar o percentual da renda, na forma indicada no referido item, ou pelo recebimento na forma de pagamento único do saldo remanescente da Conta do Participante;
- (b) Se o Participante havia optado pelo recebimento do benefício na forma do segundo item do Capítulo 5 desta Nota Técnica Atuarial, os Beneficiários poderão optar pela continuidade de seu recebimento durante o período restante, ou pelo recebimento na forma de pagamento único do saldo remanescente da Conta do Participante.

Benefício Proporcional Diferido: O Benefício Proporcional Diferido será calculado sobre 100% do saldo da Conta do Participante no primeiro dia útil do mês que se tornar elegível à percepção do benefício, ou, quando for o caso, de sua morte ou Incapacidade.

Abono Anual: Benefício corresponde ao pagamento de um benefício adicional no mês de dezembro, de igual valor ao benefício de prestação continuada devido nesse mês.

Portabilidade

A opção pela Portabilidade será exercida na forma e condições estabelecidas neste regulamento, em caráter irrevogável e irretratável.

O instituto da Portabilidade faculta ao Participante transferir o Saldo Total para outro plano de benefícios de caráter previdenciário operado por entidade de previdência complementar ou sociedade seguradora devidamente autorizada.

Parágrafo único. O Saldo Total será apurado de acordo com o valor da Cota Patrimonial do último dia do mês imediatamente anterior à data da efetiva transferência.

A opção pela Portabilidade acarretará o cancelamento da inscrição do Participante e de seus Beneficiários no Plano.

A Portabilidade dar-se-á mediante estrita observância dos normativos em vigor que trate de portabilidade de recursos entre planos de benefícios de caráter previdenciário administrados por Entidades Fechadas de Previdência Complementar - EFPC, por Entidades Abertas de Previdência Complementar – EAPC ou por sociedade seguradora, conforme o caso.

O Direito Acumulado, para fins de Portabilidade, corresponderá ao saldo existente na Reserva Individual de Poupança na Data da cessação das contribuições para o plano, respeitando, ainda, às condições de elegibilidade previstas no texto regulamentar, além do saldo da Reserva Individual de Recursos Portados, se existir, devidamente valorizados pela rentabilidade da Cota do Plano, e dado conforme a seguir:

$$Port_{j;t} = [RIP_{j;t} + RIRP_{j;t}] \times CP_{j,t}$$

Onde:

$RIP_{j;t}$: Reserva Individual de Poupança de um determinado Participante “j”, na data “t”;

$RIRP_{j;t}$: Reserva Individual de Recursos Portados, do Participante “j”, na data “t”.

$CP_{j,t}$: Valor da Cota válida considerando a Carteira Administrada vinculada para o mês da efetiva transferência;

Resgate

Instituto Legal pago em até 12 parcelas e calculado com base em 100% do saldo da Conta de Participante. A esse valor o participante poderá optar por adicionar eventuais valores que tenham sido por ele portados de entidade aberta / seguradora.

$$Resgate_{j;t} = \frac{[RIP_{j;t} + RIRP_{j;t}]}{p} \times CP_{t,j}$$

Sendo:

$$1 \leq p \leq 12$$

Onde:

$RIP_{j;t}$: Reserva Individual de Poupança de um determinado Participante “j”, na data “t”;

$RIRP_{j;t}$: Reserva Individual de Recursos Portados, do Participante “j”, na data “t”, desde que os recursos tenham sido constituídos em plano de previdência complementar aberto;

$CP_{t,j}$: Valor da Cota válida considerando a Carteira Administrada vinculada para o mês do efetivo pagamento;

p : Número de parcelas mensais e consecutivas, escolhida a critério do Participante para recebimento do Resgate.

Nesta hipótese, em relação aos recursos alocados na rubrica “Recursos Portados – Entidade Aberta/Seguradora” o Participante poderá optar por integrá-lo ao valor do Resgate ou portar esses recursos para outro plano. Eventual saldo de “Recursos Portados – Entidade Fechada” não poderá ser resgatado, devendo ser necessariamente objeto de Portabilidade.

O valor do Resgate será efetuado sob a forma de pagamento único ou, a critério do Participante, em até 12 parcelas mensais e consecutivas, as quais serão atualizadas com base no valor da quota.

O pagamento do Resgate extingue definitivamente todas as obrigações do Plano em relação ao Participante, Beneficiários, Beneficiários Indicados ou herdeiros.

5

Forma de Pagamento dos Benefícios e Institutos

De acordo com o Regulamento do Plano de Aposentadoria Complementar, na data do cálculo do Benefício de Aposentadoria, Incapacidade(1), ou Pensão por Morte, o Participante poderá optar por receber o benefício ou instituto a que têm direito de acordo com uma das seguintes formas:

- a) Pagamento único de até 10% (dez por cento) do saldo da Conta do Participante e o restante através de uma das opções abaixo. Esta opção estará disponível somente na Data do Cálculo, não sendo aplicável ao benefício de Incapacidade;
- b) Renda por percentual do saldo de conta - calculada pela aplicação de um percentual entre zero e 2% (dois por cento), a critério do Participante, sobre o saldo de Conta de Assistido, a ser paga enquanto houver saldo;

$$BenA_{j;t} = CIB_{j;t} \times \%E \times CP_t$$

Onde:

$BenA_{j;t}$: Benefício de Aposentadoria de um determinado Assistido “j”, na data “t”;

$CIB_{j;t}$: Saldo da Conta Identificada de Benefício do Assistido “j”, na data “t”;

$\%E$: Percentual livremente escolhido na concessão, entre 0,0% (zero) e 2,0% (dois por cento);

CP_t : Valor da Cota válida considerando a Carteira Administrada vinculada para o mês da data “t” de cálculo do benefício no mês “t”.

- c) Renda em cotas por prazo certo - calculada pela transformação do saldo de Conta de Assistido em renda mensal financeira, a ser paga pelo prazo de 5 (cinco), 10 (dez), 15 (quinze), 20 (vinte), 25 (vinte e cinco) ou 30 (trinta) anos, a critério do Participante;

$$BenA_{j;t} = \frac{CIB_{j;t}}{P \times 13} \times CP_t$$

Onde:

$BenA_{j;t}$: Benefício de Aposentadoria de um determinado Assistido “j”, na data “t”;

$CIB_{j;t}$: Saldo da Conta Identificada de Benefício do Assistido “j”, na data “t”;

P : Período livremente escolhido na concessão, de no mínimo 5 (cinco) anos;

CP_t : Valor da Cota válida considerando a Carteira Administrada vinculada para o mês da data “t” de cálculo do benefício no mês “t”.

- (1) a opção de recebimento de 10% à vista do saldo da Conta Total de Participante não está disponível para este benefício
- d) Renda em cotas por prazo indeterminado - calculada pela transformação do saldo de Conta de Assistido em renda mensal de acordo com o fator atuarial do participante na data do cálculo. Renda será recalculada anualmente, no mês de janeiro, pelo recálculo do saldo remanescente, dividido pelo novo fator atuarial na data deste cálculo;

$$BenA_{j;t} = \frac{CIB_{j;t}}{FA_{j;t}} \times CP_t$$

Onde:

$BenA_{j;t}$: Benefício de Aposentadoria de um determinado Assistido “j”, na data “t”;

$CIB_{j;t}$: Saldo da Conta Identificada de Benefício do Assistido “j”, na data “t”;

$FA_{j;t}$: Fator Atuarial do Assistido “j” Recalculado na época “t” do reajuste;

CP_t : Valor da Cota válida considerando a Carteira Administrada vinculada para o mês da data “t” de cálculo do benefício no mês “t”.

Fatores Atuariais para o Cálculo de Renda Por Prazo Indeterminado

O Fator Atuarial para determinação das rendas mensais por prazo indeterminado é calculado de acordo com as expressões de cálculo descritas abaixo, considerando a composição familiar real do Participante na Data de Cálculo/Recálculo do benefício.

Aposentadoria Normal ou Benefício Proporcional Diferido

Participante sem Beneficiários

$$Fator\ Atuarial = a_x^{(12)} \times fb \times FCB$$

Participante com Beneficiário Vitalício sem Filhos Beneficiários

$$Fator\ Atuarial = \left[a_x^{(12)} + pb \times \left(a_y^{(12)} - a_{xy}^{(12)} \right) \right] \times fb \times FCB$$

Participante com Filhos Beneficiários sem Beneficiário Vitalício

- $Fator\ Atuarial = \left[a_x^{(12)} + pb \times \left(a_{n|}^{(12)} - a_{xn|}^{(12)} \right) \right] \times fb \times FCB$

Participante com Beneficiário Vitalício com Filhos Beneficiários

$$Fator\ Atuarial = \left\{ a_x^{(12)} + pb \times \left[\left(a_{n|}^{(12)} - a_{xn|}^{(12)} \right) + \left({}_{n|}a_y^{(12)} - {}_{n|}a_{xy}^{(12)} \right) \right] \right\} \times fb \times FCB$$

Aposentadoria por Invalidez

Participante sem Beneficiários

$$Fator\ Atuarial = a_x^{i(12)} \times fb \times FCB$$

Participante com Beneficiário Vitalício sem Filhos Beneficiários

$$Fator\ Atuarial = \left[a_x^{i(12)} + pb \times \left(a_y^{(12)} - a_{xy}^{i(12)} \right) \right] \times fb \times FCB$$

Participante com Filhos Beneficiários sem Beneficiário Vitalício

$$Fator\ Atuarial = \left[a_x^{i(12)} + pb \times \left(a_{n|}^{(12)} - a_{xn|}^{i(12)} \right) \right] \times fb \times FCB$$

Participante com Beneficiário Vitalício com Filhos Beneficiários

$$Fator\ Atuarial = \left\{ a_x^{i(12)} + pb \times \left[\left(a_{n|}^{(12)} - a_{x:n|}^{i(12)} \right) + \left({}_{n1/}a_y^{(12)} - {}_{n1/}a_{xy}^{i(12)} \right) \right] \right\} \times fb \times FCB$$

Pensão por Morte**Cônjuge Pensionista sem Filhos Beneficiários**

$$Fator\ Atuarial = a_y^{(12)} \times fb \times FCB$$

Cônjuge Pensionista com Filhos Beneficiários

$$Fator\ Atuarial = \left(a_{n|}^{(12)} + {}_{n1/}a_y^{(12)} \right) \times fb \times FCB$$

Somente Filhos Beneficiários

$$Fator\ Atuarial = a_{n|}^{(12)} \times fb \times FCB$$

Se o benefício resultante de prestação continuada for de valor mensal inferior a 1 (uma) **Unidade Referência do Plano** o benefício será pago na forma de pagamento único, correspondente ao valor da quota na data de pagamento, vezes o número de quotas disponíveis na Conta do Participante na mesma data, extinguindo-se, assim, definitivamente, todas as obrigações deste Plano com relação a esse Participante.

6 Contribuições

Contribuições da Patrocinadora

Conforme expresso no Art. 16 do regulamento do plano:

O Patrocinador poderá contribuir para o Plano por meio de:

I - Contribuição Administrativa: definida no Plano de Custeio anual aprovado pelo órgão estatutário competente da Entidade, quando aplicável;

II - Contribuição Extraordinária: referente à insuficiência do Plano de Origem atribuída ao Patrocinador, que será amortizada neste Plano proporcionalmente aos Participantes e Assistidos que optarem pela Migração, conforme disposto no Termo de Migração;

III – Contribuição de Risco: mensal e obrigatória, caso o Participante tenha optado pela Parcela de Risco, paritariamente à Contribuição de Risco do Participante, enquanto houver contrato de seguro vigente, cuja regra de cálculo para definição do prêmio acordada junto à sociedade seguradora integrará o Plano de Custeio.

Parágrafo Único. A Contribuição Administrativa do Patrocinador não poderá ultrapassar a soma das Contribuições Administrativas e Taxas de Administração e de Carregamento arrecadados dos Participantes e Assistidos.

Conforme Art. 17, É vedada a realização de aportes voluntários pelo Patrocinador.

Contribuições dos Participantes

O Participante poderá contribuir para o Plano por meio de:

I - Contribuição Administrativa: definida no Plano de Custeio anual aprovado pelo órgão estatutário competente da Entidade, quando aplicável;

II - Contribuição Esporádica: facultativa, de valor livremente escolhido pelo Participante ou Assistido, de caráter opcional e de periodicidade eventual, não inferior a 1 (uma) URP, cuja realização dependerá de requisição à Entidade por formulário próprio;

III - Contribuição de Risco: mensal, a ser paga no caso de opção pela Parcela de Risco, enquanto houver contrato de seguro vigente, cuja regra de cálculo para definição do prêmio acordada junto à sociedade seguradora integrará o Plano de Custeio

Disposições Gerais sobre as Contribuições

O Patrocinador deverá recolher e repassar as contribuições mensais de sua responsabilidade à Entidade juntamente com as contribuições retidas dos Participantes, constantes da folha de pagamento até o 5º (quinto) dia útil do mês subsequente ao do mês da respectiva competência.

As contribuições dos Participantes Autopatrocinados deverão ser por eles recolhidas no mesmo prazo, diretamente à Entidade.

Despesas Administrativas

As despesas administrativas, relacionadas com a gestão do Plano, poderão ser custeadas por: Contribuições dos Participantes e Assistidos; Contribuições do(s) Patrocinador(es), que não poderão ser superiores às contribuições dos participantes/assistidos; Taxa de Administração;

Receitas Administrativas; Fundo Administrativo; e Doações, observado o disposto no § 3º do art. 202 da Constituição Federal.

7

Disposições Específicas

Quando da concessão de um dos benefícios previstos no Plano, e antes de creditar os saldos acumulados nas CIB, exceto no que se refere à Renda Mensal de Aposentadoria por Invalidez, será facultado ao participante, ou aos Beneficiários ou Beneficiários Designados destes, conforme o caso, efetuar, saque de um percentual de até 10% (dez por cento) do saldo acumulado nas contas individuais e identificadas em seu nome, observado que, em caso de a renda mensal inicial apurada resultar em valor inferior a uma URP, a integralidade do saldo da CIB poderá ser paga, a critério do assistido, à vista, cessando com este pagamento todas as obrigações do Plano em relação a este Assistido e respectivo(s) Beneficiário(s) ou Herdeiro(s).

Assim, a metodologia de formação da Conta Identificada de Benefício – CIB, para cada Assistido “j”, na Data do Cálculo “t”, será conforme a seguir:

$$CIB_{j;t} = (RIP_{j;t} + RIRP_{j;t}) - \frac{SV_{j;t}}{CP_t}$$

Sendo:

$$SV_{j;t} = [\Psi \times (RIP_{j;t} + RIRP_{j;t})] \times CP_t$$

Onde:

$SV_{j;t}$: Valor do saque à vista do saldo do Assistido “j”, dos saldos acumulados nas contas individuais e identificadas em nome do Participante, na data “t”;

CP_t : valor da Cota válida considerando a Carteira Administrada vinculada para o mês imediatamente anterior ao da data de início do respectivo benefício, para o pagamento à vista;

Ψ : Percentual pago à vista, de até 10% (dez por cento) dos saldos acumulados nas contas individuais e identificadas em nome do Participante, conforme faculdade prevista no Regulamento do Plano;

$CIB_{j;t}$: Conta Identificada de Benefício, do Assistido “j”, na data “t”;

$RIP_{j;t}$: Reserva Individual de Poupança do Participante “j”, na data “t”;

$RIRP_{j;t}$: Reserva Individual de Recursos Portados do Participante “j”, na data “t”;

Depois da concessão do benefício, a manutenção e evolução da Conta CIB de um determinado Assistido “j” na data “t”, em quantitativo de cotas, é dada por:

$$CIB_{j;t} = CIB_{j;t-1} - \frac{SV_{j;t}}{CP_t} - \frac{B_{j;t}}{CP_t}$$

Sendo:

$$SV_{j;t} = [\Psi \times CIB_{j;t-1}] \times CP_t$$

Onde:

$SV_{j;t}$: Valor do saque à vista do saldo do Assistido “j”, dos saldos acumulados nas contas individuais e identificadas em nome do Participante, na data “t”;

Ψ : Percentual pago à vista, de até 10% (dez por cento) do saldo remanescente da Conta Identificada de Benefício no instante “t-1” em nome do Assistido, conforme faculdade prevista no Regulamento do Plano;

$CIB_{j;t}$: Saldo da Conta Identificada de Benefício, do Assistido “j”, na data “t”;

$CIB_{j;t-1}$: Saldo da Conta Identificada de Benefício, do Assistido “j”, na data “t-1”;

$B_{j;t}$: Valor do Benefício bruto em percepção pelo Assistido “j”, na data “t”;

Unidade de Referência do Plano – URP - Equivale, inicialmente, a R\$ 200,00 (duzentos reais) e será atualizada anualmente, no mês de janeiro de acordo com a variação do Índice do Plano.

A **URP** poderá, ainda, ser reajustada por outro índice, mediante indicação do atuário e aprovação da autoridade competente.

Ressaltamos que, devido as características intrínsecas do Plano, existem alguns itens que não foram apresentados nesta nota técnica por não serem aplicáveis a este, nomeadamente a metodologia e expressão de cálculo e evolução das provisões matemáticas a constituir no passivo, a metodologia e expressão de cálculo referentes à destinação da reserva especial, às contribuições extraordinárias, ao aporte inicial de patrocinador, joia de participante e assistido (bem como os respectivos métodos de financiamento) e à dotação inicial de patrocinador. Também não são aplicáveis os tópicos relativos à metodologia de cálculo de provisões, reservas e fundos, quando se tratar de migração de participantes e assistidos de entre planos de benefícios de entidade fechada de previdência complementar e metodologia de cálculo para apuração de perdas e ganhos atuariais.

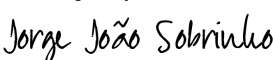
Ressaltamos ainda que esta Nota Técnica Atuarial foi elaborada conforme as disposições da Resolução PREVIC nº23, de 14 de agosto de 2023.

São Paulo, 28 de agosto de 2024

Mercer Human Resource Consulting Ltda.

DocuSigned by:

E69536806B6548D...
ADRIANO RODRIGO FERRAZ
Atuário MIBA nº 2.330
ATUÁRIO

DocuSigned by:

D3A58C9947A14B8...
JORGE JOÃO SOBRINHO
Atuário MIBA nº 920
PRINCIPAL MERCER



Mercer

Rua Arquiteto Olavo Redig de Campos, 105
Condomínio EZ Towers – Torre B – 28º andar
São Paulo, SP, Brasil
CEP 04711-904

Mercer

Avenida Almirante Barroso 81, 23º andar – Centro
Rio de Janeiro – RJ – Brasil
CEP 20031-004

Copyright © 2022 Mercer. Todos os direitos reservados.



GLOSSÁRIO

Bases Técnicas Atuariais

CONTEÚDO

1. Introdução	I
2. Simbologia Adotada	II
3. Regimes Financeiros e Métodos Atuariais	VI
• Repartição Simples	VI
• Repartição de Capitais de Cobertura.....	VII
• Agregado.....	VII
• Crédito Unitário Projetado	VII
• Crédito Unitário	VIII
• Idade de Entrada.....	IX
• Capitalização Individual.....	IX
4. Expressões de cálculo do Valor Presente dos Benefícios, do Custo Normal e do Passivo Atuarial relativos aos benefícios a conceder	X
• Repartição Simples	X
• Repartição de Capitais de Cobertura.....	X
• Agregado.....	XI
• Crédito Unitário Projetado	XIII
• Crédito Unitário	XVI
• Capitalização Individual.....	XVIII
5. Expressões de cálculo do Custo Normal e do Passivo Atuarial relativo aos benefícios já concedidos.....	XIX
• Regime de Repartição Simples	XIX
• Regime de Repartição de Capitais de Cobertura e Regimes de Capitalização, exceto Capitalização Individual para benefícios pagos em função do saldo acumulado em quotas.....	XIX
• Capitalização Individual para benefícios pagos em função do saldo acumulado em quotas.....	XX
6. Expressão do cálculo do valor atual das contribuições futuras.....	XXI
7. Expressões de cálculo das Contribuições de Equilíbrio.....	XXII

BASES TÉCNICAS ATUARIAIS

• Contribuições Normais	XXII
• Contribuições Extraordinárias.....	XXIII
8. Cálculo das Provisões Matemáticas e do Resultado	XXV
• Provisão Matemática de Benefícios Concedidos (PMBC).....	XXV
• Provisão Matemática de Benefícios a Conceder (PMBaC)	XXV
• Provisão Matemática a Constituir – Déficit Equacionado	XXV
• Provisão Matemática a Constituir – Serviço Passado	XXV
• Provisão Matemática a Constituir – Por Ajustes de Contribuições Extraordinárias.....	XXV
• Provisão Matemática a Constituir Total (PMaC)	XXVI
• Apuração do Resultado (Déficit / Superávit)	XXVI
9. Expressões de cálculo para Evolução Mensal da Provisão Matemática em cada Exercício	XXVII
• Provisão Matemática de Benefícios Concedidos	XXVII
• Provisão Matemática de Benefícios a Conceder	XXVII
• Provisão Matemática a Constituir	XXVIII
10. Metodologia para Apuração de Ganhos e Perdas Atuariais	XXIX
11. Expressão e metodologia de cálculo dos fluxos de contribuições e de benefícios projetados	XXXI
• Benefícios a Conceder	XXXI
• Benefícios Concedidos	XXXII

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.

Este documento tem como objetivo descrever as bases técnicas atuariais utilizadas nas avaliações desenvolvidas pela Mercer Human Resource Consulting. Os demais aspectos a serem considerados em cada avaliação atuarial serão apresentados em documento específico (Nota Técnica ou Parecer Atuarial) relativo a cada plano avaliado.

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^{f1} = 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^{f2} = 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^{f3} = 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 $(1 - q_x^m)$;

${}_t p_x^i$ = probabilidade de um participante inválido de idade x atingir a idade $x+t$.
O ${}_t p_x^i$ é igual a $(1 - q_x^i)$;

${}_t p_x^{aa}$ = probabilidade de um participante ativo de idade x atingir ativo a idade $x+t$.
O p_x^{aa} é igual a $(1 - q_x^r - q_x^a - q_x^{inv} - q_x^m)$, portanto o ${}_t p_x^{aa} = \prod_{n=0}^{t-1} p_{x+n}^{aa}$

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

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

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

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

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

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

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

pc = porcentagem de casados na idade de aposentadoria;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

$$a_b^{(12)} = [\delta \times a_y^{(12)} + \theta \times nf \times a_{n\tau}^{(12)}] \div [\delta + \theta \times nf]$$

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

nf = nº de filhos dependentes;

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

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

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

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

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

F_0 = fator que reflete o custo esperado do benefício de auxílio enfermidade/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);

CBT = valor da capacidade de benefício anual total da massa avaliada na data da avaliação. Representa a folha total de benefícios (em capacidade) sobre a qual serão calculadas as contribuições dos assistidos;

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

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

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

$$CST = \left(\sum_{p=1}^z CS_p \right) \times fc$$

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

$$VPS = \left(\sum_{p=1}^z \left(\sum_{t=1}^{a-x-1} {}_t p_x^{aa} \times CS_p(t) \times v^t \right) \right) \times fc$$

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

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

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

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

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

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;
- Idade de Entrada;
- 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.

Idade de Entrada

Método de financiamento em que a reserva matemática é definida como o excesso do valor atual do benefício projetado até a data prevista de início de pagamento de benefício em relação ao valor atual das contribuições futuras, sendo estas calculadas a partir de um percentual nivelado de custo normal, apurado na idade de entrada do participante no plano, aplicado sobre o valor atual dos salários futuros calculados na data da avaliação.

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 Enfermidade/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

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

Repartição de Capitais de Cobertura

Aposentadoria por Invalidez, incluindo reversão em Pensão por Morte

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

Pensão por Morte

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

Pecúlio por Morte / Auxílio Funeral

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

Pecúlio por Aposentadoria

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

Pecúlio por Invalidez

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

Auxílio Enfermidade/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/Idade de Entrada Normal

Aposentadorias, exceto Invalidez, incluindo reversão em Pensão por Morte

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

Aposentadoria por Invalidez, incluindo reversão em Pensão por Morte

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

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

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

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

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

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

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

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

$$VPB_p = B_p$$

Pensão por Morte

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

Pecúlio por Morte / Auxílio Funeral

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

Pecúlio por Morte / Auxílio Funeral do participante ativo após Aposentadoria

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

Pecúlio por Morte / Auxílio Funeral do participante ativo após Invalidez

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

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

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

Pecúlio por Aposentadoria

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

Pecúlio por Invalidez

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

Auxílio Enfermidade/Doença

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

Resgate de Contribuição

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

Portabilidade

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

Projeção de Contribuições em caso de Invalidez / Incapacidade

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

Projeção de Contribuições em caso de Morte do participante ativo

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

Crédito Unitário Projetado

Aposentadorias, exceto Invalidez, incluindo reversão em Pensão por Morte

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

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

Aposentadoria por Invalidez, incluindo reversão em Pensão por Morte

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

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

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

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

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

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

$$CN_p = 0$$

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

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

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

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

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

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

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

Pecúlio por Morte / Auxílio Funeral

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

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

Pecúlio por Morte / Auxílio Funeral do participante ativo após Aposentadoria

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

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

Pecúlio por Morte / Auxílio Funeral do participante ativo após Invalidez

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

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

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

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

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

Pecúlio por Aposentadoria

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

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

Pecúlio por Invalidez

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

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

Auxílio Enfermidade/Doença

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

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

Resgate de Contribuição

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

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

Portabilidade

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

$$CN_p = 0$$

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

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

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

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

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

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

Pecúlio por Morte / Auxílio Funeral

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

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

Pecúlio por Morte / Auxílio Funeral do participante ativo após Aposentadoria

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

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

Pecúlio por Morte / Auxílio Funeral do participante ativo após Invalidez

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

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

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

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

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

Pecúlio por Aposentadoria

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

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

Pecúlio por Invalidez

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

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

Auxílio Enfermidade/Doença

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

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

Resgate de Contribuição

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

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

Portabilidade

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

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

Capitalização Individual

$$PA_p = SC_p$$

$$CN_p = \text{contribuição relativa ao participante } p \text{ estimada para o próximo exercício.}$$

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, devem ser entendidos como líquido de tal contribuição.

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

Regime de Repartição Simples

Pecúlio por Morte / Auxílio Funeral de participante assistido válido

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

Pecúlio por Morte / Auxílio Funeral de participante assistido inválido

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

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

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

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

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

$$PA_p = B_p \times {}_{exp+x}aa_x^{(12)} \times FCB \times fb$$

Onde,

exp = Expectativa de vida do aposentado quando da concessão do benefício de Aposentadoria.

Aposentadoria por Invalidez, incluindo reversão em Pensão por Morte

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

Aposentadoria por Invalidez, em fase de diferimento, incluindo reversão em Pensão por Morte

$$PA_p = B_p \times {}_{exp+x} aa_x^{(12)} \times FCB \times fb$$

Onde,

exp = Expectativa de vida do aposentado quando da concessão do benefício de Aposentadoria.

Observação:

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

Pensão por Morte paga aos beneficiários de participante falecido

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

Pensão por Morte, em fase de diferimento, paga aos beneficiários de participante falecido

$$PA_p = B_p \times {}_{exp+b} a_b^{(12)} \times FCB \times fb$$

exp = Expectativa de vida do pensionista quando da concessão do benefício de Pensão.

Pecúlio por Morte / Auxílio Funeral do participante assistido válido

$$PA_p = B_p \times A_x$$

Pecúlio por Morte / Auxílio Funeral do participante assistido inválido

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

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

$$PA_p = SC_p$$

6

Expressão do cálculo do valor atual das contribuições futuras

Agregado

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

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

onde:

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

$CT_p(t)$ = montante total das contribuições calculadas em conformidade com o plano de custeio fixado para cada exercício 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, devem ser entendidos como líquido de tal contribuição.

Idade de Entrada

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

$$PVCON = C \times PVS$$

onde:

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

C = percentual de custeio calculado na forma do Capítulo 7.

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 e Idade de Entrada

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

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, 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.

Idade de Entrada

$$C = \frac{VPB_e}{VPS_e} \times 100 \times FAC$$

onde:

VPB_e = Valor Presente dos Benefícios, calculados na data de entrada, para cada benefício na forma do Capítulo 4;

VPS_e = Valor Presente dos Salários da massa de participantes (em capacidade) na data de entrada.

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:

$$CE = \frac{DE}{a_{n^-}}$$

onde:

DE = Déficit Equacionado na data de avaliação;

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

a_{n^-} = anuidade postecipada 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.

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 assistidos em gozo de benefício, deduzido das contribuições futuras previstas sobre tais benefícios e será equivalente ao Passivo Atuarial, calculado na forma do Capítulo 5.

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 ou Idade de Entrada Normal, 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 tenha sido 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:

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

onde:

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

J = taxa mensal de juros;

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

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

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

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

Benefícios pagos em função do saldo acumulado em quotas

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

Provisão Matemática de Benefícios a Conceder

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

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

onde:

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

CN_M = Custo Normal relativo ao mês M ;

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

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

Provisão Matemática a Constituir

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

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

onde:

PMA_M = Provisão Matemática a Constituir do mês M ;

CE_M = Contribuição Extraordinária de competência do mês M .

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

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

onde:

PAP_0 = Passivo Actuarial 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.

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

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

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

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

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 Enfermidade/Doença

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

Resgate de Contribuição

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

Portabilidade

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

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 benefícios relativos aos participantes em auxílio enfermidade/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

Condomínio EZ Towers
Avenida Chucri Zaidan, s/n, Bloco B, 28º andar, Vila São Francisco
São Paulo, SP, Brasil - CEP 04711-904
www.mercer.com.br

Mercer

Torre Almirante
Av. Almirante Barroso, 81 - 22º andar
Rio de Janeiro, RJ, Brasil 20031-004

Copyright © 2024 Mercer. Todos os direitos reservados.