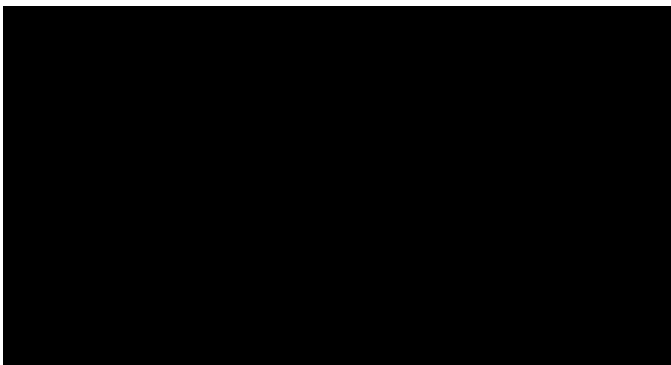


BASF Sociedade de Previdência
Complementar

Nota Técnica Atuarial do Plano de Aposentadoria BASF

Março, 2017



Sumário

Seção 1 : Objetivo	1
Seção 2 : Descrição das características das hipóteses biométricas, demográficas, financeiras e econômicas.....	3
2.1 <i>Tábuas biométricas.....</i>	3
2.2 <i>Rotatividade</i>	4
2.3 <i>Descrição e metodologia de cálculo do modelo decremental adotado</i>	4
2.4 <i>Composição da família de pensionistas.....</i>	5
2.5 <i>Taxa real anual de juros.....</i>	5
2.6 <i>Inflação.....</i>	5
2.7 <i>Projeção de crescimento real dos salários.....</i>	5
2.8 <i>Projeção de crescimento real dos benefícios do plano</i>	5
2.9 <i>Projeção de crescimento real dos benefícios da previdência oficial.....</i>	5
2.10 <i>Fator de capacidade salarial.....</i>	5
2.11 <i>Fator de capacidade de benefícios.....</i>	6
2.12 <i>Indexador dos benefícios do plano.....</i>	6
2.13 <i>Entrada em aposentadoria</i>	6
2.14 <i>Outras hipóteses atuariais.....</i>	6
Seção 3 : Modalidade do plano e de cada benefício/instituto constante no regulamento ..	7
Seção 4 : Regimes financeiros e métodos de financiamento dos benefícios e institutos do plano	9
4.1 <i>Regime de Repartição de Capitais de Cobertura.....</i>	9
4.2 <i>Regime de Capitalização.....</i>	9
Seção 5 : Metodologia e expressão de cálculo do valor inicial dos benefícios/institutos do plano na data de concessão, bem como sua forma de reajuste e de revisão de valor	11
5.1 <i>Metodologia e expressão de cálculo do valor dos benefícios / institutos</i>	11
5.2 <i>Forma de Reajuste e Revisão do Valor</i>	18
Seção 6 : Metodologia e expressão de cálculo do custo normal e das provisões matemáticas de benefícios/institutos concedidos e a conceder	21
6.1 <i>Regime de Repartição de Capitais de Cobertura.....</i>	21
6.2 <i>Regime Capitalização</i>	22

Seção 7 : Metodologia e expressão de cálculo das provisões matemáticas a constituir no passivo.....	25
7.1 Serviço Passado.....	25
7.2 Deficit Equacionado.....	25
7.3 Outras finalidades.....	25
Seção 8 : Metodologia e expressão de evolução mensal das provisões matemáticas de benefícios concedidos, a conceder e a constituir	27
8.1 Provisões Matemáticas de Benefícios Concedidos (PMBC).....	27
8.2 Provisões Matemáticas de Benefícios a Conceder (PMBaC)	28
Seção 9 : Metodologia e expressão de cálculo das contribuições normais	29
9.1 Grupo 1.....	29
9.2 Grupo 2.....	30
Seção 10 : Metodologia e expressão de cálculo das contribuições extraordinárias	31
10.1 Participantes e Assistidos.....	31
10.2 Patrocinadores	31
10.3 Outros.....	31
Seção 11 : Metodologia e expressão de cálculo referentes a destinação da reserva especial.....	33
Seção 12 : Descrição dos fundos previdenciais.....	35
12.1 Fundo de Reversão de Saldo por Exigência Regulamentar	35
12.2 Fundo para Oscilação de Benefícios de Risco.....	35
12.3 Fundo Cobertura da Contrib Geral da Patrocinadora.....	35
Seção 13 : Metodologia e expressão de cálculo de aporte inicial de patrocinador, joia de participante e assistido, bem como os respectivos métodos de financiamento	37
Seção 14 : Metodologia e expressão de cálculo de dotação inicial de patrocinador.....	39
Seção 15 : Descrição e detalhamento referente à contratação de seguro para cobertura de riscos	41
Seção 16 : Metodologia de cálculo de provisões, reservas e fundos, quando se tratar de migração de participantes e assistidos entre planos de benefícios de entidade fechada de previdência complementar	43
Seção 17 : Metodologia de cálculo para apuração de perdas e ganhos atuariais	45
Seção 18 : Expressão e metodologia de cálculo dos fluxos de contribuições e de benefícios projetados.....	47
18.1 Recebimentos de contribuições normais de assistidos, quando aplicável	47
18.2 Recebimentos de contribuições normais de patrocinador (contraparte da contribuição de assistido), quando aplicável.....	47
18.3 Recebimentos de contribuições extraordinárias de assistidos, quando aplicável	47
18.4 Recebimentos de contribuições extraordinárias de patrocinador (contraparte da contribuição de assistido), quando aplicável	47

18.5	<i>Recebimentos de contribuições normais de participante, quando aplicável.....</i>	47
18.6	<i>Recebimentos de contribuições normais de patrocinador (contraparte da contribuição de ativo), quando aplicável.....</i>	47
18.7	<i>Recebimentos de contribuições extraordinárias de ativo, quando aplicável.....</i>	47
18.8	<i>Recebimentos de contribuições extraordinárias de patrocinador (contraparte da contribuição de ativo), quando aplicável</i>	48
18.9	<i>Pagamentos de benefícios programados, quando aplicável.....</i>	48
18.10	<i>Pagamentos de benefícios não programados, quando aplicável</i>	49
18.11	<i>Pagamentos de resgates, quando aplicável.....</i>	49
18.12	<i>Pagamentos de portabilidades, quando aplicável.....</i>	49
Seção 19 : Expressão de cálculo dos fatores atuariais para concessão dos benefícios..		51
19.1	<i>Aposentadoria Normal e Benefício Proporcional Diferido.....</i>	51
Seção 20 : Glossário da simbologia e terminologia técnicas atuariais utilizadas		53

Esta página está em branco intencionalmente

Seção 1: Objetivo

Esta Nota Técnica Atuarial tem como objetivo, em conformidade com a Instrução Previc nº 27 de 04/04/2016, fornecer a metodologia da Willis Towers Watson utilizada na avaliação atuarial do Plano de Aposentadoria BASF, patrocinado pela BASF – Sociedade de Previdência Complementar.

A avaliação atuarial tem como finalidade estabelecer o nível de contribuições das patrocinadoras e dos participantes, determinar os valores das Provisões Matemáticas e verificar o equilíbrio financeiro do Plano de Aposentadoria BASF.

A Willis Towers Watson, ao realizar a avaliação atuarial, se baseia em:

- Métodos e hipóteses selecionados em conjunto com as patrocinadoras e entidade;
- Dados sobre os participantes existentes na data da avaliação, os quais são validados através da realização de testes apropriados;
- Regulamento do Plano de Aposentadoria BASF Aprovado pela Portaria nº 111, de 8/2/2017, publicado no DOU de 13/2/2017.

Rio de Janeiro, 28 de março de 2017.

Willis Towers Watson


Adriana Gomes Rodrigues
MIBA nº 992


Anderson Luis da Silva Cavalcante
MIBA nº 2.427

[http://natct.internal.towerswatson.com/clients/623859/AvaliacaoAtuarial2016-BASF/Documents/Nota Técnica Atuarial BASF - 2017_v1.docx](http://natct.internal.towerswatson.com/clients/623859/AvaliacaoAtuarial2016-BASF/Documents/Nota%20Tecnica%20Atuarial%20BASF%20-%202017_v1.docx)

Esta página foi deixada em branco intencionalmente

Seção 2: Descrição das características das hipóteses biométricas, demográficas, financeiras e econômicas

O conjunto de hipóteses e métodos atuariais adotados nos cálculos atuariais resultou de um processo de interação entre a Willis Towers Watson e a BASF PC e contam com o aval das patrocinadoras do Plano de Aposentadoria BASF conforme determina a redação vigente da Resolução CGPC nº 18/2006 e da Instrução nº 23, de 26/06/2015.

As hipóteses vigentes em cada exercício constam das respectivas Demonstrações Atuariais (DA).

2.1 Tábuas biométricas

As tábuas biométricas e demográficas são instrumentos que permitem medir as probabilidades de ocorrência de eventos, como morte, invalidez e desligamento de uma população em função da idade e do sexo.

As tábuas são selecionadas dentre um conjunto de tábuas geralmente aceitas no Brasil para a avaliação dos compromissos com benefícios de longo prazo.

A escolha da tábua de mortalidade que melhor se ajuste ao perfil dos participantes dos planos de benefícios tem sido um assunto amplamente discutido nos últimos anos pelas empresas. Atualmente não existem tábuas brasileiras que representem a mortalidade de participantes dos fundos de pensão no Brasil.

Tábua de mortalidade geral

Tabela com as probabilidades de morte de válidos na idade x antes de completar $x+1$.

Tábua de mortalidade de inválidos

Tabela com as probabilidades de morte de inválidos na idade x antes de completar $x+1$.

Tábua de entrada em invalidez

Tabela com as probabilidades de entrada em invalidez na idade x antes de completar $x+1$.

2.2 Rotatividade

Tabela com as probabilidades de desligamento da patrocinadora do empregado na idade x antes de completar $x+1$.

2.3 Descrição e metodologia de cálculo do modelo decremental adotado

Método de Hamza, considera a probabilidade de ocorrência do decremento ajustada aos demais decrementos na idade x antes de completar $x+1$ anos

- Se $x < y$:

$$qa_x^m = q_x^m - 0,5 \cdot (q_x^m \cdot i_x) - 0,5 \cdot (q_x^m \cdot q_x^r) - 0,5 \cdot (q_x^m \cdot pa_x) + 0,3333 \cdot (q_x^m \cdot q_x^r \cdot i_x \cdot pa_x)$$

$$ia_x = i_x - 0,5 \cdot (q_x^m \cdot i_x) - 0,5 \cdot (q_x^r \cdot i_x) - 0,5 \cdot (pa_x \cdot i_x) + 0,3333 \cdot (q_x^m \cdot q_x^r \cdot i_x \cdot pa_x)$$

$$qa_x^r = q_x^r - 0,5 \cdot (q_x^m \cdot q_x^r) - 0,5 \cdot (q_x^r \cdot i_x) - 0,5 \cdot (q_x^r \cdot pa_x) + 0,3333 \cdot (q_x^m \cdot q_x^r \cdot i_x \cdot pa_x)$$

$$qa_x^a = pa_x - 0,5 \cdot (q_x^m \cdot pa_x) - 0,5 \cdot (pa_x \cdot i_x) - 0,5 \cdot (q_x^r \cdot pa_x) + 0,3333 \cdot (q_x^m \cdot q_x^r \cdot i_x \cdot pa_x)$$

- Se $x = y$

$$qa_x^m, ia_x, qa_x^r, \text{ são nulos e } qa_x^a = pa_x$$

$$qa_x^m = \text{Probabilidade ajustada do participante morrer entre as idades } x \text{ e } x+1.$$

$$q_x^m = \text{Probabilidade do participante morrer entre as idades } x \text{ e } x+1.$$

$$i_x = \text{Probabilidade do participante se tornar inválido entre as idades } x \text{ e } x+1.$$

$$ia_x = \text{Probabilidade ajustada do participante se tornar inválido entre as idades } x \text{ e } x+1.$$

$$q_x^r = \text{Probabilidade do participante se desligar da patrocinadora entre as idades } x \text{ e } x+1.$$

$$qa_x^r = \text{Probabilidade ajustada do participante se desligar da patrocinadora entre as idades } x \text{ e } x+1.$$

$$pa_x = \text{Probabilidade do participante se aposentar entre as idades } x \text{ e } x+1.$$

qa_x^a = Probabilidade ajustada do participante se aposentar entre as idades x e $x+1$.

2.4 Composição da família de pensionistas

Para os atuais pensionistas utiliza-se a composição familiar informada. Para os participantes assistidos e para os em aguardo de benefício utiliza-se os dados do dependente vitalício informado.

2.5 Taxa real anual de juros

A taxa real de juros, utilizada para trazer a valor presente os pagamentos dos benefícios definidos é determinada com base em estudos técnicos que comprovem a aderência das hipóteses de rentabilidade dos investimentos ao plano de custeio e ao fluxo futuro de receitas de contribuições e de pagamento de benefícios.

2.6 Inflação

Os cálculos atuariais são feitos com taxas reais, sem considerar a inflação.

2.7 Projeção de crescimento real dos salários

Não aplicável.

2.8 Projeção de crescimento real dos benefícios do plano

A taxa de crescimento real dos benefícios é utilizada quando existe previsão regulamentar de reajuste dos benefícios superior a um índice inflacionário.

2.9 Projeção de crescimento real dos benefícios da previdência oficial

Não aplicável.

2.10 Fator de capacidade salarial

Fator aplicado sobre os salários, a fim de determinar um valor médio e constante, em termos reais, durante o período de um ano. Este fator é calculado em função do nível de inflação estimado e do número de reajustes dos salários que ocorrerá durante o período de 12 meses.

2.11 Fator de capacidade de benefícios

Fator aplicado sobre os benefícios, a fim de determinar um valor médio e constante, em termos reais, durante o período de um ano. Este fator é calculado em função do nível de inflação estimado e do número de reajustes dos benefícios que ocorrerá durante o período de 12 meses.

2.12 Indexador dos benefícios do plano

O indexador dos benefícios do plano (reajuste dos benefícios) não é utilizado nas projeções de benefício uma vez que os cálculos atuariais são feitos com taxas reais, sem considerar a inflação.

2.13 Entrada em aposentadoria

Idade de início do benefício de aposentadoria programada considerando as elegibilidades mínimas regulamentares, podendo ser uma tabela de probabilidade por idade.

2.14 Outras hipóteses atuariais

Não aplicável.

Seção 3: Modalidade do plano e de cada benefício/instituto constante no regulamento

O Plano de Aposentadoria BASF é estruturado na modalidade de “Contribuição Variável” e abrange os seguintes benefícios e institutos:

- Aposentadoria Normal
- Incapacidade
- Pensão Por Morte
- Benefício Diferido Proporcional Diferido
- Autopatrocínio
- Portabilidade
- Resgate

Esta página foi deixada em branco intencionalmente

Seção 4: Regimes financeiros e métodos de financiamento dos benefícios e institutos do plano

Os benefícios e os institutos do Plano de Aposentadoria BASF são avaliados pelos regimes e métodos descritos a seguir:

- Regime de Repartição de Capitais de Cobertura – Projeções de Saldo de Conta para Incapacidade e Pensão por Morte de Ativo e Autopatrocinado. A projeção será devida exclusivamente aos Participantes do Grupo 1¹.
- Regime de Capitalização – Método de Capitalização Financeira – Aposentadoria Normal, Incapacidade (Saldo constituído até a data do evento), Pensão Por Morte de Participante Ativo e Autopatrocinado (Saldo constituído até a data do evento), Pensão Por Morte Após a Aposentadoria e Benefício Proporcional Diferido. Aplicável aos Participantes dos Grupos 1 e 2².

4.1 Regime de Repartição de Capitais de Cobertura

Neste regime, o Custo Normal é igualado ao valor atual dos fundos a serem constituídos para garantia dos benefícios iniciados nos próximos 12 meses.

O Custo Normal, em qualquer ano, dependerá da distribuição de idade dos participantes ativos e tenderá a crescer à medida que a idade média dos participantes vá se elevando, mas poderá permanecer relativamente estável se houver um afluxo suficiente de novos participantes.

Como, neste regime, os recursos se destinam à constituição de benefícios que se iniciarão imediatamente, não há constituição de Provisão Matemática de Benefícios a Conceder, mas apenas de Provisão Matemática de Benefícios Concedidos.

4.2 Regime de Capitalização

O Regime de Capitalização induz ao financiamento gradual dos benefícios futuros ao longo da vida ativa do participante.

¹ Grupo 1: significará os Participantes que tenham ingressado no Plano até o dia anterior ao da aprovação pelo órgão público competente, das alterações efetuadas no Regulamento, e que optem pela manutenção das regras vigentes na referida data, conforme dispõe o item 13.14 do Regulamento.

² Grupo 2: significará os Participantes que tenham ingressado no Plano até o dia anterior ao da aprovação pelo órgão público competente, das alterações efetuadas no Regulamento, e que optem pelas novas regras, vigentes a partir da data da citada aprovação, conforme dispõe o item 13.14, e os Participantes que ingressarem no Plano a partir da data da aprovação mencionada.

Neste Regime, existem diversas formas de distribuição do custo do benefício ao longo dos anos de serviço do participante. A forma em que se dá essa distribuição define o método de capitalização.

Método de Capitalização Financeira

A Provisão Matemática de Benefícios a Conceder e de Benefícios Concedidos por prazo certo e percentual do Saldo de Conta de cada participante e assistido será igual ao próprio Saldo de Conta.

A Provisão Matemática de Benefícios Concedidos pagos em forma de renda vitalícia será igual ao valor presente dos benefícios pagos, considerando as hipóteses atuariais adotadas na avaliação atuarial.

O Custo Normal corresponderá à contribuição definida estabelecida no Regulamento do plano de benefícios, estimada para o próximo ano.

Seção 5: Metodologia e expressão de cálculo do valor inicial dos benefícios/institutos do plano na data de concessão, bem como sua forma de reajuste e de revisão de valor

5.1 Metodologia e expressão de cálculo do valor dos benefícios / institutos

Aposentadoria Normal e Benefício Proporcional Diferido¹

$$\text{SaldoPartic}_e = \text{Saldo de Conta do Participante}_e$$

$$\text{SaldoPatroc}_e = \text{Saldo de Conta da Patrocinadora}_e$$

$$\text{Saldo}_e = \text{Saldo de Conta da Patrocinadora}_e + \text{Saldo de Conta do Participante}_e$$

- Grupo 1 - significará os Participantes que tenham ingressado no Plano até o dia anterior ao da aprovação pelo órgão público competente, das alterações efetuadas no Regulamento, e que optem pela manutenção das regras vigentes na referida data, conforme dispõe o item 13.14 do Regulamento.
 - Pagamento Único ou Parcelado

$$BEN_e^{ap} = perc \bullet \text{SaldoPartic}_e$$

- Renda de Aposentadoria

$$BEN_e^{ap} = BENRV_e^{ap} + BENRF_e^{ap}$$

¹ Aos Participantes Ativos que, por ocasião do Término do Vínculo Empregatício, optarem pelo instituto do Benefício Proporcional Diferido e tenham, no mínimo, 50 (cinquenta) anos de idade e 10 (dez) anos ininterruptos de serviços prestados a uma ou mais Patrocinadoras, será facultado o pagamento do benefício, de acordo com o Grupo ao qual o Participante pertença (Grupo 1 ou 2), conforme descrito no item 9.1.1.4.1 do Regulamento.

- Renda Financeira

- Renda por prazo certo

$$BENRF_e^{ap} = \frac{(1 - perc) \bullet SaldoPartic_e}{60}$$

- Percentual do Saldo de Conta

$$BENRF_e^{ap} = (1 - perc) \bullet perc_s \bullet SaldoPartic_e$$

- Renda Vitalícia

$$BENRV_e^{ap} = \frac{SaldoPatroc_e}{np \bullet FatorAtuarial_e}$$

- Grupo 2 - significará os Participantes que tenham ingressado no Plano até o dia anterior ao da aprovação pelo órgão público competente, das alterações efetuadas no Regulamento, e que optem pelas novas regras, vigentes a partir da data da citada aprovação, conforme dispõe o item 13.14, e os Participantes que ingressarem no Plano a partir da data da aprovação mencionada.

- Pagamento Único ou Parcelado

$$BEN_e^{ap} = perc \bullet Saldo_e$$

- Renda Financeira

- Renda por prazo certo

$$BENRF_e^{ap} = \frac{(1 - perc) \bullet Saldo_e}{60}$$

- Percentual do Saldo de Conta

$$BENRF_e^{ap} = (1 - perc) \bullet perc_s \bullet Saldo_e$$

Benefício por Incapacidade

$$\text{SaldoPartic}_e = \text{Saldo de Conta do Participante}_e$$

$$\text{SaldoPatroc}_e = \text{Saldo de Conta da Patrocinadora}_e$$

$$\text{Saldo}_e = \text{Saldo de Conta do Participante}_e + \text{Saldo de Conta da Patrocinadora}_e$$

$$\text{SCP}_e^{\text{inc}} = 150\% \bullet \text{CBP}_e \bullet \text{TSP}_e$$

- Grupo 1 - significará os Participantes que tenham ingressado no Plano até o dia anterior ao da aprovação pelo órgão público competente, das alterações efetuadas no Regulamento, e que optem pela manutenção das regras vigentes na referida data, conforme dispõe o item 13.14 do Regulamento.

- Pagamento Único

$$\text{BEN}_e^{\text{inc}} = \text{perc} \bullet \left(\text{SaldoPartic}_e + \text{SCP}_e^{\text{inc}} \right)$$

- Renda do Benefício por Incapacidade

$$\text{BEN}_e^{\text{inc}} = \text{BENRV}_e^{\text{inc}} + \text{BENRF}_e^{\text{inc}}$$

- Renda Financeira

- Renda por prazo certo

$$\text{BENRF}_e^{\text{inc}} = \frac{(1 - \text{perc}) \bullet \left(\text{SaldoPartic}_e + \text{SCP}_e^{\text{inc}} \right)}{60}$$

- Percentual do Saldo de Conta

$$\text{BENRF}_e^{\text{inc}} = (1 - \text{perc}) \bullet \text{percs} \bullet \left(\text{SaldoPartic}_e + \text{SCP}_e^{\text{inc}} \right)$$

- Renda Vitalícia

$$BENRV_e^{inc} = \frac{SaldoPatroc_e}{np \bullet FatorAtuarial_e}$$

- Grupo 2 - significará os Participantes que tenham ingressado no Plano até o dia anterior ao da aprovação pelo órgão público competente, das alterações efetuadas no Regulamento, e que optem pelas novas regras, vigentes a partir da data da citada aprovação, conforme dispõe o item 13.14, e os Participantes que ingressarem no Plano a partir da data da aprovação mencionada.

- Pagamento Único

$$BEN_e^{inc} = perc \bullet Saldo_e$$

- Renda Financeira

- Renda por prazo certo

$$BENRF_e^{inc} = \frac{(1 - perc) \bullet Saldo_e}{60}$$

- Percentual do Saldo de Conta

$$BENRF_e^{inc} = (1 - perc) \bullet perc_s \bullet Saldo_e$$

Pensão por Morte de Participantes Ativos, Autopatrocinados e Vinculados (participantes em diferimento do benefício, BPD Aguardando)¹

$$SaldoPartic_e = Saldo de Conta do Participante_e$$

$$SaldoPatroc_e = Saldo de Conta da Patrocinadora_e$$

$$Saldo_e = Saldo de Conta do Participante_e + Saldo de Conta da Patrocinadora_e$$

¹ Conforme descrito no item 9.1.1.5.1 do Regulamento.

$$SCP_e^{pen} = 150\% \cdot CBP_e \cdot TSP_e$$

- Grupo 1 - significará os Participantes que tenham ingressado no Plano até o dia anterior ao da aprovação pelo órgão público competente, das alterações efetuadas no Regulamento, e que optem pela manutenção das regras vigentes na referida data, conforme dispõe o item 13.14 do Regulamento.

- Pagamento Único

$$BEN_e^{pen} = perc \cdot \left(SaldoPartic_e + SCP_e^{pen} \right)$$

- Renda do Benefício por Incapacidade

$$BEN_e^{pen} = BENRV_e^{pen} + BENRF_e^{pen}$$

- Renda Financeira

- Renda por prazo certo

$$BENRF_e^{pen} = \frac{(1 - perc) \cdot \left(SaldoPartic_e + SCP_e^{pen} \right)}{60}$$

- Percentual do Saldo de Conta

$$BENRF_e^{pen} = (1 - perc) \cdot perc_s \cdot \left(SaldoPartic_e + SCP_e^{pen} \right)$$

- Renda Vitalícia

$$BENRV_e^{pen} = \frac{SaldoPatroc_e}{np \cdot FatorAtuarial_e}$$

- Grupo 2 - significará os Participantes que tenham ingressado no Plano até o dia anterior ao da aprovação pelo órgão público competente, das alterações efetuadas no Regulamento, e que optem pelas novas regras, vigentes a partir da data da citada aprovação, conforme dispõe o item 13.14, e os Participantes que ingressarem no Plano a partir da data da aprovação mencionada.

- Pagamento Único

$$BEN_e^{pen} = perc \bullet Saldo_e$$

- Renda Financeira

- Renda por prazo certo

$$BENRF_e^{pen} = \frac{(1 - perc) \bullet Saldo_e}{60}$$

- Percentual do Saldo de Conta

$$BENRF_e^{pen} = (1 - perc) \bullet perc_s \bullet Saldo_e$$

Pensão por Morte de Participante Assistido

- Grupo 1 - significará os Participantes que tenham ingressado no Plano até o dia anterior ao da aprovação pelo órgão público competente, das alterações efetuadas no Regulamento, e que optem pela manutenção das regras vigentes na referida data, conforme dispõe o item 13.14 do Regulamento.

- Pensão por Morte de Aposentadoria Normal

$$BEN_e^{pen} = (50\% + 10\% \bullet ndpendente) \bullet BENRV_e^{ap} + BENRF_e^{ap}$$

- Pensão por Morte de Benefício Por Incapacidade

$$BEN_e^{pen} = (50\% + 10\% \bullet ndpendente) \bullet BENRV_e^{inc} + BENRF_e^{inc}$$

- Grupo 2 - significará os Participantes que tenham ingressado no Plano até o dia anterior ao da aprovação pelo órgão público competente, das alterações efetuadas no Regulamento, e que optem pelas novas regras, vigentes a partir da data da citada aprovação, conforme dispõe o item 13.14, e os Participantes que ingressarem no Plano a partir da data da aprovação mencionada.

- Renda Financeira a ser paga pelo prazo remanescente ou até esgotar o saldo

- Pensão por Morte de Aposentadoria Normal

$$BENRF_e^{pen} = BENRF_e^{ap}$$

- Pensão por Morte de Benefício Por Incapacidade

$$BENRF_e^{pen} = BENRF_e^{inc}$$

Obs: O benefício de Pensão por Morte oriundo de renda financeira será pago pelo prazo remanescente ou até esgotar o saldo.

Benefício Proporcional Diferido

- Pagamento Único

$$BEN_e^{bpd} = perc \cdot Saldo_e$$

- Renda Financeira

- Renda por prazo certo

$$BENRF_e^{bpd} = \frac{(1 - perc) \cdot Saldo_e}{60}$$

Resgate

- Grupo 1 - significará os Participantes que tenham ingressado no Plano até o dia anterior ao da aprovação pelo órgão público competente, das alterações efetuadas no Regulamento, e que optem pela manutenção das regras vigentes na referida data, conforme dispõe o item 13.14 do Regulamento.

$$BEN_e^{re} = SaldoPartic_e$$

- Grupo 2 - significará os Participantes que tenham ingressado no Plano até o dia anterior ao da aprovação pelo órgão público competente, das alterações efetuadas no Regulamento, e que optem pelas novas regras, vigentes a partir da data da citada aprovação, conforme dispõe o item 13.14, e os Participantes que ingressarem no Plano a partir da data da aprovação mencionada.

$$BEN_e^{re} = SaldoPartic_e + PercResgate_e \cdot SaldoPatroc_e$$

Portabilidade

- Grupo 1¹ - significará os Participantes que tenham ingressado no Plano até o dia anterior ao da aprovação pelo órgão público competente, das alterações efetuadas no Regulamento, e que

¹ O Participante do Grupo 1 ou seu Beneficiário receberá os recursos recepcionados pela Entidade por meio da portabilidade em Renda Financeira na forma de um benefício adicional por um período certo de 60 (sessenta) meses.

optem pela manutenção das regras vigentes na referida data, conforme dispõe o item 13.14 do Regulamento.

$$BEN_e^{por} = SaldoPartic_e + PercPort_e \bullet SaldoPatroc_e$$

- Grupo 2 - significará os Participantes que tenham ingressado no Plano até o dia anterior ao da aprovação pelo órgão público competente, das alterações efetuadas no Regulamento, e que optem pelas novas regras, vigentes a partir da data da citada aprovação, conforme dispõe o item 13.14, e os Participantes que ingressarem no Plano a partir da data da aprovação mencionada.

$$BEN_e^{por} = Saldo_e$$

A incapacidade ou falecimento do Participante Vinculado, durante o período de diferimento do benefício¹, assegurará ao participante ou a seu(s) Beneficiário(s) o direito a receber o benefício de Incapacidade ou Pensão por Morte por um período certo de 60 (sessenta) meses ou ao recebimento imediato, sob a forma de prestação única, do saldo da Conta Total do Participante retido no Fundo, apurado na Data do Cálculo.

Ocorrendo o falecimento do Participante Vinculado durante o período de recebimento do benefício, seu(s) Beneficiário(s) terá(ão) direito a optar pela manutenção da forma de recebimento do benefício pelo Participante ou ao recebimento imediato, sob forma de prestação única, do montante correspondente às prestações vincendas.

Os Participantes Ativos ou Autopatrocinados inscritos no Plano até 20/10/2010, incluindo aqueles oriundos da CIBA, que tinham nesta data 50 (cinquenta) anos de idade completos e que optarem pelo Grupo 1, quando atenderem as condições previstas no Regulamento para a obtenção de benefício do Plano, poderão optar por recebê-lo da seguinte forma:

- Renda Composta, conforme descrita nos benefícios acima.

Renda Vitalícia Atuarialmente Equivalente ao saldo da Conta Total do Participante, na Data do Cálculo, acrescida de um percentual livremente escolhido pelo Participante, de até 100% (cem por cento), das Contribuições Adicionais acumuladas até 14/03/2006.

5.2 Forma de Reajuste e Revisão do Valor

Os benefícios pagos serão reajustados utilizando-se os seguintes critérios:

- renda vitalícia – em 1º de março de cada ano, de acordo com o INPC do IBGE;
- renda financeira – mensalmente pelo valor da quota disponível na data do pagamento.

¹ Desde que não tenha 50 (cinquenta) anos e 10 (dez) anos ininterruptos de serviços prestados a uma ou mais Patrocinadoras.

- c. renda financeira, referente a Saldo de Conta Remanescente – atualizado pelo Retorno de Investimentos obtido no mês imediatamente anterior ao de competência.

Exclusivamente para os assistidos oriundos do plano PREVI CIBA que no dia anterior à Data da Primeira Alteração do Plano de 2010, já se encontravam em gozo de benefício ou elegível a um benefício do plano, serão utilizados os seguintes critérios de reajuste:

- a. renda vitalícia – anualmente, no mês de novembro, com base no IGP-DI para os benefícios concedidos até dezembro de 2008 e com base no IPCA para os demais;
- b. renda financeira – mensalmente pelo Retorno dos Investimentos obtido no mês anterior ao mês de competência do benefício;

renda mensal definida em reais, não podendo ser inferior a 1% nem superior a 1,5% do Saldo de Conta Aplicável – anualmente, no mês de dezembro, pelo Retorno dos Investimentos.

Esta página foi deixada em branco intencionalmente

Seção 6: Metodologia e expressão de cálculo do custo normal e das provisões matemáticas de benefícios/institutos concedidos e a conceder

6.1 Regime de Repartição de Capitais de Cobertura

- Benefício por Incapacidade

$$CN_x = SCP_x^{inc} \cdot i_x$$

$$PMBaC_x = 0$$

$$VABaC_x = 0$$

$$VaC_x = 0$$

- Pensão por Morte do Participante Ativo, Autopatrocinado e Vinculados (participantes em diferimento do benefício, BPD Aguardando)¹

$$CN_x^{pen} = SCP_x^{pen} \cdot q_x$$

$$PMBaC_x^{pen} = 0$$

$$VABaC_x^{pen} = 0$$

$$VaC_x^{pen} = 0$$

¹ Conforme descrito no item 9.1.1.5.1 do Regulamento.

6.2 Regime Capitalização

Método de Capitalização Financeira

Aposentadoria Normal, Benefício por Incapacidade (Saldo constituído até a data do evento), Benefício Proporcional Diferido, Pensão por Morte do Participante Ativo, Autopatrocinado e Vinculados (participantes em diferimento do benefício, BPD Aguardando)¹ (Saldo constituído até a data do evento), Pensão por Morte do participante em gozo de aposentadoria, Resgate de Contribuições e Portabilidade.

- Participantes Ativos, Autopatrocinados, optante pelo Benefício Proporcional Diferido, Futuros Assistidos e seus respectivos Beneficiários

$$CN_x = nc \bullet (CONPAR_x + CONPAT_x)$$

$$PMBaC_x = Saldo_x$$

$$VABaC_x = Saldo_x$$

$$VaC_x = VABaC_x - PMaC_x = 0$$

- Assistidos

- Renda Financeira

$$PMBC_x = SaldoR_x$$

$$VABC_x = SaldoR_x$$

- Renda Vitalícia – Aposentadoria Normal e Benefício Proporcional Diferido

$$PMBC_x = np \bullet BENRV_x^{ap} \bullet \left(\ddot{a}_x^{(12)} + am_x \right)$$

$$VABC_x = PMBC_x$$

¹ Conforme descrito no item 9.1.1.5.1 do Regulamento.

- Renda Vitalícia – Benefício por Incapacidade

$$PMBC_x = np \cdot BENRV_x^{inc} \cdot \left(\ddot{a}_x^{i(12)} + ami_x \right)$$

$$VABC_x = PMBC_x$$

- Renda Vitalícia – Pensão por Morte após o início do recebimento do benefício

$$PMBC_x = np \cdot BENRV_x^{pen} \cdot \left(\ddot{a}_n^{(12)} + \frac{D_{jx+n}}{D_{jx}} \cdot \ddot{a}_{jx+n}^{(12)} \cdot \frac{60\%}{50\% + 10\% \cdot ndependente} \right)$$

$$VABC_x = PMBC_x$$

Custo Normal Total, Provisão Matemática Total, Valor Atual do Benefício Total e Valor Atual das Contribuições Futuras Totais

$$CN = \sum CN_x \cdot \frac{100}{Folha Anual}$$

$$PMBC = \sum PMBC_x$$

$$PMBaC = \sum PMBaC_x$$

$$PMaC = \text{Máximo (PA - Patrimônio para Cobertura do Plano ; zero)}$$

$$VAB = \sum VABC_x + \sum VABaC_x$$

$$VAC = \sum VAC_x$$

$$\text{Se } PMaC > \text{zero}$$

$$PMaCDE = PMaC - PMaCSP$$

$$CE_2 = \frac{PMaCDE}{\ddot{a}_{SF}^{(12)}} \cdot \frac{100}{Folha Anual}$$

$$CE = CE_1 + CE_2$$

$$CT = CN + CE$$

Esta página foi deixada em branco intencionalmente

Seção 7: Metodologia e expressão de cálculo das provisões matemáticas a constituir no passivo

7.1 Serviço Passado

Não Aplicável.

7.2 Deficit Equacionado

Não Aplicável.

7.3 Outras finalidades

Não Aplicável.

Esta página está em branco intencionalmente

Seção 8: Metodologia e expressão de evolução mensal das provisões matemáticas de benefícios concedidos, a conceder e a constituir

Para efeito do cálculo da provisão matemática é considerado benefício programado, a aposentadoria normal. Os demais benefícios e os institutos são considerados benefícios não programados.

8.1 Provisões Matemáticas de Benefícios Concedidos (PMBC)

$$PMBC_m = VABCP_m + VABCnP_m + PMBCCD_m$$

- Contribuição Definida

$$PMBCCD_m = SALDOR_m$$

- Benefício Definido Estruturado no Regime de Capitalização

- Valor Atual dos Benefícios Futuros Programados ($VABCP_m$)

$$VABCP_m = VABCP_{m-1} \cdot (1 + j_m) \cdot (1 + IndI_{m-1}) - (DBCPE_m + DBCPRVR_m) + SALDOBPRVI_m$$

$$DBCPE_m = DBCPE_{m-1} \cdot (1 + IndI_{m-1})$$

$$DBCPRVR_m = DBCPRVR_{m-1} \cdot (1 + j_m) \cdot (1 + IndI_{m-1}) + DBCPRVRI_m$$

- Valor Atual dos Benefícios Futuros Não Programados ($VABCnP_m$)

$$VABCnP_m = VABCnP_{m-1} \cdot (1 + j_m) \cdot (1 + IndI_{m-1}) + SALDOBnPRVI_m - (DBCnPE_m + DBCnPRVR_m)$$

$$DBCnPE_m = DBCnPE_{m-1} \cdot (1 + IndI_{m-1})$$

$$DBCnPRVR_m = DBnPRVR_{m-1} \cdot (1 + IndI_{m-1}) + DBCnPRVRI_m$$

8.2 Provisões Matemáticas de Benefícios a Conceder (PMBaC)

$$PMBaC_m = PMBaCCD_m + BDRCP_m + BDRcnP_m$$

- Contribuição Definida (*PMBaCCD*)

$$PMBaCCD_m = SALDO_m$$

- Benefício Definido Estruturado em Regime de Capitalização Programado (*BDRCP*)

$$BDRCP_m = 0$$

$$PMBaCP_m = 0$$

$$VABaCP_m = 0$$

$$VACPATBP_m = 0$$

$$VACPARBP_m = 0$$

- Benefício Definido Estruturado em Regime de Capitalização Não Programado (*BDRcnP*)

$$BDRcnP_m = VABaCnP_m - (VACPATBnP_m + VACPARBnP_m)$$

$$PMBaCnP_m = 0$$

$$VABaCnP_m = 0$$

$$VACPATBnP_m = 0$$

$$VACPARBnP_m = 0$$

Seção 9: Metodologia e expressão de cálculo das contribuições normais

Conforme o Regulamento do Plano de Aposentadoria BASF, os participantes e patrocinadora efetuarão as seguintes contribuições:

9.1 Grupo 1

- Contribuição Anual dos Participantes ($CONPAR_x$):
 - Contribuição Básica definida pelo Participante Ativo é opcional e corresponderá à 7% da parcela do salário que exceder 15 Unidades de Salário Básico (USB), desde que o participante tenha salário igual ou superior a 35 USB.
 - Contribuições Adicionais do Participante Ativo e Autopatrocinado, serão facultativas e mensais que corresponderão a um percentual do Salário Aplicável ou um valor expresso em moeda corrente nacional escolhido pelo Participante.
 - A Contribuição Suplementar do Participante Ativo e Autopatrocinado corresponderá ao valor da Contribuição Básica multiplicada pelo tempo de serviço prestado a Patrocinadora, contado a partir de sua data de admissão em Patrocinadora até a data em que efetivamente começou a contribuir para o Plano, dividido pelo tempo de serviço contado a partir da data em que efetivamente começou a contribuir para o Plano, até a data em que completar 60 (sessenta) anos de idade. Esta contribuição é facultativa, mensal e destinada a cobertura de serviço passado.
- Contribuição Anual da Patrocinadora ($CONPAT_x$):
 - A Contribuição Normal de Patrocinadora corresponderá a 50% (cinquenta por cento) da Contribuição Básica efetuada pelo Participante Ativo.
 - A Contribuição Geral de Patrocinadora será efetuada em relação ao Participante Ativo que não efetuar Contribuição Básica para o Plano e corresponderá a 0,5% (meio por cento) do Salário Aplicável do Participante Ativo.
 - A Contribuição Complementar poderá ser efetuada pela Patrocinadora mensalmente, a seu exclusivo critério, pautando-se em regras uniformes e não discriminatórias, e corresponderá a um valor por ela estabelecido periodicamente de até o máximo de 100% (cem por cento) das Contribuições Básicas efetuadas pelos Participantes Ativos.
 - A Contribuição Coletiva de Patrocinadora, destinada à cobertura do Saldo de Conta Projetada, terá seu valor apurado atuarialmente e constará no plano de custeio.
 - A Contribuição Específica poderá ser efetuada pela Patrocinadora, a seu critério, em percentual a ser estabelecido pela Patrocinadora e homologado pelo Conselho Deliberativo, utilizando-se critérios uniformes e aplicáveis a todos os Participantes Ativos deste Plano.

- A Contribuição Esporádica poderá ser efetuada pela Patrocinadora periodicamente, a seu critério, proporcional à Contribuição Básica efetuada pelos Participantes Ativos durante o mês, pautando-se em regras uniformes e não discriminatórias.

9.2 Grupo 2

- Contribuição Anual dos Participantes ($CONPAR_x$):
 - A Contribuição Básica de Participante Ativo ou Autopatrocinado corresponderá a:
 - 0% (zero por cento) até 2% (dois por cento) para o Participante com Salário Aplicável até 23 (vinte e três) USB;
 - 0% (zero por cento) até 4% (quatro por cento) para o Participante com Salário Aplicável até 46 (quarenta e seis) USB;
 - 0% (zero por cento) até 6% (seis por cento) para o Participante com Salário Aplicável até 69 (sessenta e nove) USB;
 - 0% (zero por cento) até 7% (sete por cento) para o Participante com Salário Aplicável até 92 (noventa e dois) USB; e
 - 0% (zero por cento) até 8% (oito por cento) para o Participante com Salário Aplicável superior a 92 (noventa e dois) USB.
 - Contribuições Adicionais do Participante Ativo e Autopatrocinado, serão facultativas e mensais que corresponderão a um percentual do Salário Aplicável ou um valor expresso em moeda corrente nacional escolhido pelo Participante.
- Contribuição Anual da Patrocinadora ($CONPAT_x$):
 - Contribuição Normal corresponderá a 100% (cem por cento) da Contribuição Básica efetuada pelo Participante Ativo.
 - A Contribuição Específica poderá ser efetuada pela Patrocinadora, a seu critério, em percentual a ser estabelecido pela Patrocinadora e homologado pelo Conselho Deliberativo, utilizando-se critérios uniformes e aplicáveis a todos os Participantes Ativos deste Plano.
 - A Contribuição Esporádica poderá ser efetuada pela Patrocinadora periodicamente, a seu critério, proporcional à Contribuição Básica efetuada pelos Participantes Ativos durante o mês, pautando-se em regras uniformes e não discriminatórias.

A contribuição anual corresponderá às contribuições efetuadas por Participante e Patrocinadora mensalmente, 12 vezes ao ano.

Seção 10: Metodologia e expressão de cálculo das contribuições extraordinárias

10.1 Participantes e Assistidos

Não Aplicável.

10.2 Patrocinadores

Não Aplicável.

10.3 Outros

Não Aplicável.

Esta página foi deixada em branco intencionalmente

Seção 11: Metodologia e expressão de cálculo referentes a destinação da reserva especial

Não aplicável, uma vez que o Plano de Aposentadoria BASF não apresenta valores alocados no Fundo de Reserva Especial na data desta Nota Técnica.

Esta página foi deixada em branco intencionalmente

Seção 12: Descrição dos fundos previdenciais

12.1 Fundo de Reversão de Saldo por Exigência Regulamentar

O Fundo de Reversão é constituído pela 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 e que tenha optado pela portabilidade ou pelo resgate de suas contribuições. O montante acumulado neste 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, conforme parágrafo 6.6 do Regulamento vigente.

12.2 Fundo para Oscilação de Benefícios de Risco

Fundo para Oscilação de Benefícios de Risco (Outros previstos em Nota Técnica Atuarial) foi constituído com base nos valores já contabilizados em exercícios anteriores, sendo sua variação decorrente dos rendimentos recebidos, novas contribuições e benefícios pagos. O objetivo deste fundo é cobrir flutuações entre os pagamentos previstos para os benefícios de projeção de conta por invalidez ou morte e os valores que efetivamente serão pagos durante o exercício seguinte.

12.3 Fundo Cobertura da Contrib Geral da Patrocinadora

Fundo Cobertura da Contrib Geral da Patrocinadora (Outros previstos em Nota Técnica Atuarial) foi constituído com base nos valores já contabilizados nos exercícios anteriores, sendo sua variação decorrente dos rendimentos recebidos. O objetivo deste fundo é cobrir a contribuição geral de patrocinadora prevista no item 7.2.1.1 do regulamento vigente.

Esta página foi deixada em branco intencionalmente

Seção 13: Metodologia e expressão de cálculo de aporte inicial de patrocinador, joia de participante e assistido, bem como os respectivos métodos de financiamento

Não aplicável.

Esta página foi deixada em branco intencionalmente

Seção 14: Metodologia e expressão de cálculo de dotação inicial de patrocinador

Não aplicável.

Esta página foi deixada em branco intencionalmente

Seção 15: Descrição e detalhamento referente à contratação de seguro para cobertura de riscos

Não aplicável.

Esta página foi deixada em branco intencionalmente

Seção 16: Metodologia de cálculo de provisões, reservas e fundos, quando se tratar de migração de participantes e assistidos entre planos de benefícios de entidade fechada de previdência complementar

Não aplicável uma vez que não existem processos de migração em curso.

Esta página foi deixada em branco intencionalmente

Seção 17: Metodologia de cálculo para apuração de perdas e ganhos atuariais

Comparamos a provisão matemática encontrada na avaliação atuarial referente às parcelas de benefício definido dos benefícios com o respectivo valor da provisão matemática da avaliação atuarial passada evoluída até a data da presente avaliação. Se a provisão matemática da avaliação atuarial for menor que a provisão matemática passada evoluída temos um ganho, caso contrário uma perda. O ganho ou perda corresponderão à diferença entre os valores avaliados e evoluídos.

Não apuramos ganhos e perdas referente às parcelas de contribuição definida dos benefícios uma vez que o valor avaliado é o próprio saldo de conta informado.

Esta página foi deixada em branco intencionalmente

Seção 18: Expressão e metodologia de cálculo dos fluxos de contribuições e de benefícios projetados

18.1 Recebimentos de contribuições normais de assistidos, quando aplicável

Não Aplicável.

18.2 Recebimentos de contribuições normais de patrocinador (contraparte da contribuição de assistido), quando aplicável

Não Aplicável.

18.3 Recebimentos de contribuições extraordinárias de assistidos, quando aplicável

Não aplicável na data desta Nota Técnica.

18.4 Recebimentos de contribuições extraordinárias de patrocinador (contraparte da contribuição de assistido), quando aplicável

Não aplicável na data desta Nota Técnica.

18.5 Recebimentos de contribuições normais de participante, quando aplicável

Não Aplicável.

18.6 Recebimentos de contribuições normais de patrocinador (contraparte da contribuição de ativo), quando aplicável

Não Aplicável.

18.7 Recebimentos de contribuições extraordinárias de ativo, quando aplicável

Não aplicável na data desta Nota Técnica.

18.8 Recebimentos de contribuições extraordinárias de patrocinador (contraparte da contribuição de ativo), quando aplicável

Não aplicável na data desta Nota Técnica.

18.9 Pagamentos de benefícios programados, quando aplicável

As expressões abaixo são utilizadas individualmente para o cálculo de cada participante considerado na avaliação atuarial.

Concedidos – renda vitalícia sem reversão em pensão:

$$FBP(i) = Ben_x * \left(p_{x+i-2} * 13/24 + p_{x+i-1} * 11/24 \right), i \text{ variando de } 2 \text{ a } (116 - x)$$

Concedidos – renda vitalícia com reversão em pensão:

$$FBP(i) = Ben_x * \left(p_{x+i-2} * 13/24 + p_{x+i-1} * 11/24 \right) + BenR_x * \left(p_{y+i-2} * 13/24 + p_{y+i-1} * 11/24 \right) -$$

$$BenR_x * \left(p_{x+i-2, y+i-2} * 13/24 + p_{x+i-1, y+i-1} * 11/24 \right), i \text{ variando de } 2 \text{ a } (116-x)$$

sendo

$FBP(i)$ = fluxo de benefício para cada ano, onde $i = 1$ na data da avaliação

Ben_x = benefício anual do participante na idade x

$BenR_x$ = benefício anual de reversão para o beneficiário na idade x , considerando as cotas de reversão em pensão

x = idade do participante na avaliação atuarial

y = idade do beneficiário na avaliação atuarial

$p_x = (1 - q_x)$ probabilidade de sobrevivência do participante válido ou beneficiário entre as idades x e $x+1$

$p_{x,y} = (1 - q_x) * (1 - q_y)$ probabilidade de sobrevivência conjunta do participante válido e do beneficiário entre as idades x e $x+1$; y e $y+1$

$$p_{x+i} = p_{x+i-1} * (1 - q_{x+i})$$

q_x = probabilidade de morte do participante válido e inválido ou beneficiário entre as idades x e $x+1$

18.10 Pagamentos de benefícios não programados, quando aplicável

A formulação do fluxo de pagamento de benefícios não programados é a mesma que da formulação do programado, diferindo as probabilidades de ocorrência dos eventos e os valores dos benefícios.

18.11 Pagamentos de resgates, quando aplicável

Não Aplicável.

18.12 Pagamentos de portabilidades, quando aplicável

Não Aplicável.

Esta página foi deixada em branco intencionalmente

Seção 19: Expressão de cálculo dos fatores atuariais para concessão dos benefícios

A expressão abaixo representa o fator atuarial que é utilizado na estimativa do benefício na avaliação atuarial.

O fator para a concessão de benefício considera a composição familiar real, as regras regulamentares e as hipóteses vigentes na data de concessão:

19.1 Aposentadoria Normal e Benefício Proporcional Diferido

$$\begin{aligned}
 \text{Fator atuarial} = & \ddot{a}_x^{(12)} + \text{COTAI} \bullet \left[\left(\ddot{a}_{jx}^{(12)} - \ddot{a}_{jx:x}^{(12)} \right) + \left(\ddot{a}_{n1}^{(12)} - \ddot{a}_{x:n1}^{(12)} \right) + \left(\ddot{a}_{n2}^{(12)} - \ddot{a}_{x:n2}^{(12)} \right) + \left(\ddot{a}_{n3}^{(12)} - \ddot{a}_{x:n3}^{(12)} \right) + \right. \\
 & \left. + \left(\ddot{a}_{n4}^{(12)} - \ddot{a}_{x:n4}^{(12)} \right) + \left(\ddot{a}_{n5}^{(12)} - \ddot{a}_{x:n5}^{(12)} \right) \right] + \\
 & \text{COTAF} \bullet \left[\left(\ddot{a}_{n1}^{(12)} - \ddot{a}_{x:n1}^{(12)} \right) + \left[\left(\frac{DP_{jx+n1}}{DP_{jx}} \right) * \ddot{a}_{jx:n1}^{(12)} - \left(\frac{l_{jx+n1}^m}{l_{jx}^m} \right) * \left(\frac{l_{x+n1}^m}{l_x^m} \right) * (1+j)^{-n1} * \ddot{a}_{jx+n1:x+n1}^{(12)} \right] \right]
 \end{aligned}$$

n1, n2, n3, n4 e n5 – corresponde ao tempo que falta para os filhos menores atingirem a maioridade, sendo n1 o tempo que falta para o filho mais novo atingir a maioridade

Esta página foi deixada em branco intencionalmente

Seção 20: Glossário da simbologia e terminologia técnicas atuariais utilizadas

$\ddot{a}_{jx:x}^{(12)} =$	Valor presente de uma renda anual em subperíodos, conjunta, vitalícia, antecipada, para duas pessoas válidas de idade x e jx .
$\ddot{a}_{jx:x}^{i(12)} =$	Valor presente de uma renda anual em subperíodos, conjunta, vitalícia, antecipada, para duas pessoas, uma válida com idade jx e outra inválida com idade x .
$\ddot{a}_n^{(12)} =$	Valor presente de uma renda certa anual em subperíodos, por n anos, antecipada.
$\ddot{a}_x^{i(12)} =$	Valor presente de uma renda anual em subperíodos, vitalícia, antecipada, sobre a vida do participante inválido de idade x .
$\ddot{a}_x^{12} =$	Valor presente de uma renda unitária em subperíodos, vitalícia, antecipada, sobre a vida do participante válido de idade x .
$am_x =$	$60\% \bullet (\ddot{a}_{jx}^{(12)} - \ddot{a}_{jx:x}^{(12)})$.
$ami_x =$	$60\% \bullet (\ddot{a}_{jx}^{i(12)} - \ddot{a}_{jx:x}^{i(12)})$.
$BEN_e^{ap} =$	Benefício de Aposentadoria Normal na idade e .
$BEN_e^{bpd} =$	Benefício Proporcional Diferido na idade e .
$BEN_e^{inc} =$	Benefício por Incapacidade.
$BEN_e^{pen} =$	Benefício de Pensão por Morte na idade e .
$BEN_e^{por} =$	Benefício de Portabilidade na idade e .
$BEN_e^{re} =$	Benefício de Resgate na idade e .

Significado dos Símbolos Utilizados (cont.)

$BENRF_e^{ap} =$	Benefício de Aposentadoria pago forma de renda financeira por prazo certo ou percentual do Saldo de Conta na idade e .
$BENRF_e^{pen} =$	Benefício de Pensão por Morte pago em forma de renda financeira por prazo certo ou em percentual do Saldo de Conta na idade e .
$BENRF_e^{inc} =$	Benefício por Incapacidade pago em forma de renda financeira por prazo certo ou em percentual do Saldo de Conta na idade e .
$BENRV_e^{ap} =$	Benefício de Aposentadoria pago em forma de renda vitalícia na idade e .
$BENRV_e^{inc} =$	Benefício por Incapacidade pago em forma de renda vitalícia na idade e .
$BENRV_e^{pen} =$	Benefício de Pensão por Morte pago em forma de renda vitalícia na idade e .
$CBP_e =$	Contribuição Básica do Participante ou Contribuição Geral efetuada pela patrocinadora no mês imediatamente anterior ao falecimento ou incapacidade, na idade e .
$D_x =$	$l_x \cdot (1 + j)^x$
$DBCPE_m =$	Despesa mensal estimada com os benefícios concedidos programados, pagos em forma de renda vitalícia atualizada até o mês m .
$DBCPRVR_m =$	Despesa real mensal com o pagamento de benefícios concedidos programados, pagos na forma de renda vitalícia, iniciados no período, atualizada e acumulada até o mês m .
$e =$	Idade do participante na data do evento.
$Fator\ Atuarial_e =$	Fator atuarial calculado com base nas hipóteses atuariais, utilizado para converter o Saldo de Conta em renda vitalícia, na idade e .

Significado dos Símbolos Utilizados (cont.)

$Indl_m =$	Fator de reajuste dos benefícios a concedidos no mês m .
$j =$	Taxa de juros conforme hipóteses atuariais.
$j_x =$	Idade do cônjuge.
$m =$	Mês de referência das Provisões Matemáticas.
$n =$	Tempo faltante para o beneficiário temporário mais novo completar 24 anos.
$nc =$	Número de contribuições efetuadas no ano.
$np =$	Número de pagamentos de benefícios anuais.
$ndependente =$	Número beneficiários do participante limitado em 5.
$perc =$	Percentual indicado pelo participante para recebimento à vista de uma parcela de até 25% do Saldo de Conta Total do Participante na data do início do benefício.
$percad =$	Percentual livremente escolhido pelo participante de até 100% das Contribuições Adicionais acumuladas até a data da adaptação do plano.
$percs =$	Percentual até 1,5% indicado pelo participante ou beneficiário.
$PercPort_e =$	Percentual variável de acordo com o tempo de serviço prestado à Patrocinadora, na data do término do vínculo empregatício, na idade e .

Tempo de Serviço prestado à Patrocinadora na data do Término do Vínculo Empregatício	Percentual do Saldo de Conta de Patrocinadora
Até 3 anos completos	0%
Entre 3 e 10 anos completos	20%
Entre 10 e 15 anos completos	30%
Entre 15 e 20 anos completos	40%
Entre 20 e 25 anos completos	50%
Acima de 25 anos	100%

Significado dos Símbolos Utilizados (cont.)

$Perc\ Resgate_e =$ Percentual variável de acordo com o tempo de serviço prestado à Patrocinadora, na data do término do vínculo empregatício, na idade e .

Tempo de Serviço prestado à Patrocinadora na data do Término do Vínculo Empregatício	Percentual do Saldo de Conta de Patrocinadora
Até 1 ano completo	0%
Entre 1 e 2 anos completos	20%
Entre 2 e 3 anos completos	40%
Entre 3 e 4 anos completos	60%
Entre 4 e 5 anos completos	80%
Acima de 5 anos	100%

$PM =$ Provisões Matemáticas.

$PMBaC_x =$ Provisão Matemática de Benefícios a Conceder na idade x .

$PMBaCCD_m =$ Provisão Matemática de Benefícios a Conceder de benefícios calculados em forma de renda financeira, no mês m de referência.

$PMBCCD_m =$ Provisão Matemática de benefícios concedidos dos benefícios, pagos na forma de renda financeira, acumulada e atualizada até o mês m .

$PMBaC_m =$ Provisão Matemática de Benefícios a Conceder no mês m .

$PMBC_m =$ Provisão Matemática de Benefícios Concedidos no mês m .

$PMBC_x =$ Provisão Matemática de Benefícios Concedidos na idade x .

$PMBaCnP_m =$ Provisão Matemática de benefícios a conceder dos benefícios não programados, atualizada até o mês m .

$SALDO_x =$ Saldo de Conta Total do Participante, expresso em reais, acumulado até a idade x .

Significado dos Símbolos Utilizados (cont.)

$SALDOCA_{dic}_e$	=	Saldo das Contribuições Adicionais, expresso em reais, acumuladas até a data da adaptação, na idade e .
$SALDO_e$	=	Saldo de Conta Total do Participante, expresso em reais, acumulado até a idade e .
$SALDOPatroc_e$	=	Saldo de Conta da Patrocinadora, expresso em reais, acumulado até a idade e .
$SALDOPartic_e$	=	Saldo de Conta do Participante, expresso em reais, acumulado até a idade e .
$SALDOBnPRVI_m$	=	Saldo de Conta dos benefícios concedidos não programados, pagos na forma de renda vitalícia, iniciados no mês m .
$SALDOBPRVI_m$	=	Saldo de Conta dos benefícios concedidos, pagos na forma de renda vitalícia, iniciados no mês m .
$SALDOPORT_e$	=	Saldo de Conta de Portabilidade, expresso em reais, oriundo de recursos portados de entidade de previdência ou seguradora, na idade e .
$SALDOR_e$	=	Saldo de Conta Remanescente, expresso em reais, na idade e .
$SALDOR_m$	=	Saldo remanescente, expresso em reais, atualizado até o mês m .
SCP_e^{pen}	=	Saldo de Conta Projetado para o cálculo do Benefício de Pensão por Morte do participante ativo ou autopatrocinado na idade e .
SCP_e^{inc}	=	Saldo de Conta Projetado para o cálculo do Benefício por Incapacidade na idade e .
SF	=	Serviço Futuro ponderado pelo benefício de aposentadoria normal.
$VABaC_x$	=	Valor Atual dos Benefícios a Conceder na idade x .
$VABCP_m$	=	Valor Atual dos Benefícios Concedidos programados, pagos na forma de renda vitalícia, atualizado até o mês m .

Significado dos Símbolos Utilizados (cont.)

$VABCnP_m$	Valor Atual dos Benefícios Concedidos não programados, pagos na forma de renda vitalícia, iniciados no mês m .
$VABaCP_m$	Valor Atual dos Benefícios a Conceder programados no mês m .
$VABaCnP_m$	Valor Atual dos Benefícios a Conceder não programados no mês m .
VAC_x	Valor Atual das Contribuições Futuras na idade x .
$TSP_e =$	Número de meses de tempo de serviço projetado entre a data da morte ou incapacidade e a data em que o participante completaria 55 anos de idade, na idade e .