

08 de maio de 2019

Nota Técnica Atuarial do Plano Complementar de Benefícios Previdenciais da FACEB

CNPB n° 1993.0004-29

(Com base na proposta de alteração do
regulamento a ser submetida à PREVIC)

FACEB – Fundação de Previdência dos
Empregados da CEB

Nota Técnica Atuarial 005/19

CONTEÚDO

1. Introdução	1
2. Descrição das Características das Hipóteses Biométricas, Demográficas, Financeiras e Econômicas	2
• Fatores Biométricos e Demográficos	2
• Modelo Decremental	3
• Fatores Econômicos e Financeiros.....	3
• Outros Fatores	4
3. Regime Financeiro, Método Atuarial e Modalidade do Plano, Benefícios e Institutos	5
4. Cálculo dos Benefícios e Institutos.....	6
• Aposentadoria por Idade, por Tempo de Contribuição e por Invalidez.....	6
• Aposentadoria Especial.....	7
• Auxílio Doença	7
• Auxílio Funeral	7
• Pecúlio por Morte antes da Aposentadoria	7
• Pecúlio por Morte após a Aposentadoria	7
• Benefício Proporcional Diferido	8
• Portabilidade	8
• Resgate.....	8
• Reajuste dos Benefícios	8
5. Forma de Pagamento dos Benefícios e Institutos	9
• Fatores Atuariais para o Cálculo de BPD	9
6. Contribuições	10
• Contribuições dos Participantes Ativos e Aposentados	10
• Contribuições das Patrocinadoras	10
• Contribuições dos Participantes Vinculados	10
• Despesas Administrativas	10
7. Cálculo das Provisões Matemáticas, Apuração do Resultado e dos Ganhos e Perdas Atuariais	12

• Cálculo das Provisões Matemáticas e do Resultado	12
• Apuração dos Ganhos e Perdas Atuariais	12
8. Fundos Previdenciais	13
9. Destinação da Reserva Especial	14
10. Seguro para Cobertura de Riscos	15
11. Disposições Específicas	16
• Teoria Geral de Risco	16
12. Cálculo das Reservas Matemáticas de Migração	18
• Apuração das Reservas Matemáticas Totais	18
• Apuração do Resultado Preliminar	18
• Reservas Matemáticas da Opção	19
• Apuração do Patrimônio Social e de Cobertura	19
• Excesso ou Insuficiência de Cobertura Patrimonial	20
• Parcela de Responsabilidade da Insuficiência ou Excesso Patrimonial	20
• Cálculo da Proporção Individual de cada Participante e Assistido	22
• Reserva Matemática Individual do Participante e Assistido	22
• Reserva Matemática de Migração Individual do Participante e do Assistido	22
13. Segregação das Provisões Matemáticas	24
14. Segregação dos Fundos	25
15. Segregação do Patrimônio	26

Introdução

O objetivo desta Nota Técnica, elaborada conforme as disposições da Instrução Normativa PREVIC nº 27, de 04 de abril de 2016, é apresentar, relativamente ao Plano Complementar de Benefícios Previdenciais da FACEB – Plano BD (CNPB nº 1993.0004-29) da FACEB – Fundação de Previdência dos Empregados da CEB, os itens referentes ao cálculo dos benefícios e institutos, ao cálculo das contribuições, descrição dos fundos previdenciais e à metodologia utilizada na avaliação atuarial para apuração das provisões matemáticas e dos resultados, conforme relacionado a seguir:

- Hipóteses Biométricas, Demográficas, Financeiras e Econômicas;
- Modalidade dos benefícios e institutos constantes do Regulamento do Plano;
- Metodologia de cálculo dos benefícios e institutos, sua atualização e forma de pagamento;
- Metodologia de cálculo das contribuições;
- Metodologia para cálculo das Provisões Matemáticas, Apuração do Resultado e dos Ganhos/Perdas Atuariais;
- Descrição dos fundos previdenciais;
- Metodologia de cálculo utilizada na destinação da reserva especial;
- Descrição e detalhamento referente à contratação de seguro para cobertura de riscos;
- Metodologia de cálculo de provisões matemáticas na migração.

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

Cabe ressaltar que, em face do processo de Migração de Participantes e Assistidos do Plano BD para o Plano FACEB-SALDADO, a ser criado, ou para o Plano CEBPREV (CNPB 2006.0068-11), a presente Nota Técnica Atuarial trata, adicionalmente, da segregação das Provisões Matemáticas e dos Fundos do Plano BD, com o objetivo de estabelecer e fixar as bases técnicas atuariais e metodológicas.

Por fim, para a elaboração desta Nota Técnica Atuarial, a Mercer se baseou na proposta de alteração do Regulamento do Plano BD a ser submetida à aprovação da PREVIC, a qual visa sua extinção a partir da Data de Eficácia das alterações regulamentares e dispor acerca das regras de Migração, cuja eficácia ocorrerá a partir da Data Efetiva.

Em face da proposta de adequação regulamentar do Plano BD, inserimos, em caráter transitório, dentro do Capítulo 11 desta Nota Técnica Atuarial que indica as especificidades a serem observadas na utilização deste documento entre a data de publicação de aprovação das adequações regulamentares do Plano BD, e o dia anterior ao da Data Efetiva.

2

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

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

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

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

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

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

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

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

Fatores Biométricos e Demográficos

As principais hipóteses biométricas e demográficas adotadas foram:

Hipótese	Descrição
Tábua de Mortalidade Geral - q_x^m	Apresenta a probabilidade de um participante válido de idade x falecer antes de completar a idade $x+1$

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

Modelo Decremental

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

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

Fatores Econômicos e Financeiros

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

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

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

Fatores de Capacidade

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

Para refletir o impacto da deterioração pela inflação nesses valores monetários foi utilizado o conceito de capacidade, que consiste em determinar o valor médio real entre duas datas-bases de

reajuste desses valores vinculados à moeda inflacionária. No cálculo da capacidade, são considerados a época, a frequência e o valor dos reajustes efetuados para recompor a deterioração.

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

Para a avaliação atuarial do Plano em questão, são aplicáveis os seguintes fatores:

- Capacidade Salarial
- Capacidade do Benefício
- Capacidade do Teto de Contribuição da Previdência Social

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

Outros Fatores

Composição Familiar	
Antes da Aposentadoria	Considera a idade real do cônjuge e grupo familiar.
Após a Aposentadoria	Considera-se a idade real do cônjuge para os aposentados e a composição familiar real para os pensionistas

3

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

O Plano Complementar de Benefícios Previdenciais da FACEB está estruturado sob a modalidade Benefício Definido.

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

Benefício/Instituto	Modalidade do Benefício/Instituto	Regime Financeiro ¹	Método Atuarial ²
Auxílio Funeral ³	Benefício Definido	Repartição Simples	Teoria Geral de Risco
Pecúlio por Morte	Benefício Definido	Capitalização	Agregado
Aposentadoria Especial	Benefício Definido	Capitalização	Agregado
Aposentadoria por Idade	Benefício Definido	Capitalização	Agregado
Aposentadoria por Tempo de Serviço	Benefício Definido	Capitalização	Agregado
Benefício Proporcional Diferido	Benefício Definido	Capitalização	Agregado
Aposentadoria por Invalidez	Benefício Definido	Capitalização	Agregado
Auxílio Doença ³	Benefício Definido	Repartição Simples	Teoria Geral de Risco
Auxílio Reclusão ³	Benefício Definido	Repartição Simples	Teoria Geral de Risco
Pensão por Morte do Participante Ativo	Benefício Definido	Capitalização	Agregado
Pensão por Morte do Participante Assistido	Benefício Definido	Capitalização	Agregado
Portabilidade	Contribuição Definida	Capitalização	Capitalização Individual
Resgate	Contribuição Definida	Capitalização	Capitalização Individual

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

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

3) A metodologia e expressão de cálculo do Valor Atual dos Benefícios Futuros (ou Valor Presente dos Benefícios), Passivo Atuarial e Custo Normal do regime financeiro Repartição Simples e Método Atuarial de Teoria Geral de Risco encontra-se no Capítulo 11 – Disposições Específicas desta nota.

4

Cálculo dos Benefícios e Institutos

Aposentadoria por Idade, por Tempo de Contribuição e por Invalidez

$$B_p(t) = \max\{(SRB \times \%PS_o - BPS_o) \times FACEB_o; SRB \times 25\% \times \%PS \times FACEB_o; 25\% \times SRB\}$$

Onde:

SRB: média dos 36 (trinta e seis) últimos SRCs, corrigidos de acordo com variação do Índice do Plano até o mês anterior ao início do benefício;

BPS_o: Valor do benefício da Previdência Social hipoteticamente apurado na data de concessão do benefício pela FACEB, utilizando-se os critérios previstos no texto do Decreto n.º 3.048/99, vigente em 12/5/1999;

%PS_o: percentual em função do tempo de contribuição previsto para cada natureza de benefício, conforme estabelecido no texto do Decreto n.º 3.048/99, vigente em 12/5/1999;

Se aposentadoria por tempo de contribuição:

Tempo Contrib. RGPS Homem	<i>%PS_o</i>
30 anos	70%
31 anos	75%
32 anos	80%
33 anos	85%
34 anos	90%
35 anos	100%

Tempo Contrib. RGPS Mulher	<i>%PS_o</i>
25 anos	70%
26 anos	75%
27 anos	80%
28 anos	85%
29 anos	90%
30 anos	100%

Se aposentadoria por idade:

$$\%PS_o = 70\% SRB + 1\% \text{ por } 12 \text{ contribuições mensais até o máximo de } 30\%$$

Se aposentadoria por invalidez:

$$\%PS_o = 80\% SRB + 1\% \text{ por } 12 \text{ contribuições mensais até o máximo de } 20\%$$

FACEB_o: Carência FACEB na data de concessão do benefício, conforme proporcionalidade, correspondendo 3 anos, 10 anos e 15 anos a 100%.

Aposentadoria Especial

$$B_p(t) = \text{Max}\{(SRB \times \%PS_o - BPS_o) \times FACEB_o \times \pi; SRB \times 25\% \times \%PS_o \times FACEB_o \times \pi; 25\% \times SRB\}$$

Onde:

π : fator redutor atuarialmente calculado pela diferença entre aposentadoria normal e especial. Levará em conta a idade do interessado e o tempo que resta para receber o benefício de aposentadoria por idade ou por tempo de contribuição, prevalecendo a que primeiro ocorrer.

$$\%PS_o = 85\% SRB + 1\% \text{ por } 12 \text{ contribuições mensais até o máximo de } 15\%$$

Pensão por Morte antes da Aposentadoria e Auxílio Reclusão

Corresponderá à continuação do benefício a que o participante teria direito se na data do seu falecimento viesse a aposentar-se por invalidez pela Previdência Social.

Pensão por Morte após a Aposentadoria e Auxílio Reclusão

Corresponderá à continuação do benefício a que o participante aposentado vinha percebendo até a data do seu falecimento.

Auxílio Doença

$$B_p(t) = [SRC - (CPS + IR)] - AD$$

Onde:

SRC: equivale ao Salário Real de Contribuição, valor sobre o qual incidem as contribuições do participante;

CPS: Contribuição à Previdência Social que incide mensalmente sobre o SRC;

IR: Imposto de Renda que incide mensalmente sobre o SRC;

AD: Auxílio-doença pago pela Previdência Social.

Auxílio Funeral

$$B_p(t) = \text{PADRÃO FACEB}$$

Pecúlio por Morte antes da Aposentadoria

Corresponderá ao décuplo do salário real de benefício.

$$B_p(t) = 10 \times SRB$$

Pecúlio por Morte após a Aposentadoria

Corresponderá ao décuplo do benefício que o participante vinha percebendo até a data do seu falecimento.

$$B_p = 10 \times B_p$$

Benefício Proporcional Diferido

O valor do benefício proporcional diferido será calculado por ocasião do requerimento do benefício de Aposentadoria por tempo de contribuição, por idade ou especial, pela transformação da Provisão Matemática *PMBaC*, calculada da data da opção do instituto, de acordo com o método adotado previsto no Capítulo 8 do Glossário, considerando o Fator Atuarial previsto no Capítulo 5 desta nota.

$$B_p = \frac{PMBaC}{FatorAtuarial}$$

Portabilidade

Corresponderá à totalidade das contribuições pessoais vertidas ao plano de benefício, inclusive a título de joia, observado como valor mínimo o valor equivalente ao resgate, descontadas parcelas destinadas ao custeio administrativo, assim como demais contribuições devidas pelo participante, acrescido das contribuições patronais proporcional às contribuições normais vertidas pelo participante.

Resgate

Corresponderá à totalidade das contribuições pessoais vertidas ao plano de benefício, inclusive a título de joia, observado como valor mínimo o valor equivalente ao resgate, descontadas parcelas destinadas ao custeio administrativo, assim como demais contribuições devidas pelo participante, acrescido de 35% das contribuições patronais proporcional às contribuições normais vertidas pelo participante.

Reajuste dos Benefícios

Os benefícios assegurados por força do Regulamento do Plano BD serão reajustados anualmente, no mês de novembro, de acordo com a variação do Índice do Plano:

$$B_p = B_p \times \prod_{t=1}^{-m} (1 + \phi_t)$$

Sendo:

ϕ_t = variação do INPC/IBGE

m = último mês de reajuste do benefício

Os Institutos de Benefício Proporcional Diferido, Portabilidade e Resgate terão seus respectivos valores atualizados por 95% da rentabilidade do patrimônio do Plano.

Forma de Pagamento dos Benefícios e Institutos

De acordo com o Regulamento do Plano, na data do cálculo do benefício ou instituto, o Participante ou seus Beneficiários (no caso de Pensão por Morte antes da Aposentadoria) receberão o benefício ou instituto a que têm direito de acordo Renda Mensal Vitalícia com continuação do benefício para os Beneficiários na data do falecimento do Participante.

Fatores Atuariais para o Cálculo de BPD

O Fator Actuarial para determinação das rendas mensais atuarialmente equivalentes é calculado de acordo com as expressões de cálculo descritas abaixo, considerando a composição familiar real do Participante na Data de Cálculo do instituto, sendo que a simbologia aqui adotada encontra-se descrita no Glossário.

Benefício Proporcional Diferido

Participante sem dependentes

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

Participante com dependente vitalício sem Beneficiários temporários

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

Participante com Beneficiários temporários sem dependente vitalício

$$\text{Fator Actuarial} = \left[\ddot{a}_x^{(12)} + pb \times \left(\ddot{a}_{n|}^{(12)} - \ddot{a}_{x:n|}^{(12)} \right) \right] \times fb \times FCB$$

Participante com dependente vitalício com Beneficiários temporários

$$\text{Fator Actuarial} = \left\{ \ddot{a}_x^{(12)} + pb \times \left[\left(\ddot{a}_{n|}^{(12)} - \ddot{a}_{x:n|}^{(12)} \right) + \left({}_{n|}\ddot{a}_y^{(12)} - {}_{n|}\ddot{a}_{xy}^{(12)} \right) \right] \right\} \times fb \times FCB$$

6

Contribuições

Contribuições dos Participantes Ativos e Aposentados

Contribuição Básica

$$c = 3\% \times \min imo(SRC; \gamma) + 5\% \times \min imo(SRC - \gamma; \gamma) + 12\% \times \max imo(SRC - TSC; 0)$$

Onde:

$$\gamma = \left(\frac{1}{2} \times TSC\right)$$

x : idade na entrada do Plano

TSC : Teto Salário de Contribuição fixado pela Previdência Social

Conforme Regulamento, os assistidos são dispensados do recolhimento de contribuições mensais para o Plano BD, a contar de fevereiro de 2008.

Contribuições das Patrocinadoras

Contribuição Normal

Corresponderá ao montante de contribuição do participante de forma paritária.

Contribuição Suplementar

Corresponderá à contribuição vertida pela Patrocinadora Principal em face da celebração do 4º Termo Aditivo do Contrato de Parcelamento de Contribuição Suplementar, o prazo remanescente para integralização da dívida é de 19 meses a contar a partir de 31/12/2015.

Contribuições dos Participantes Vinculados

Os participantes optantes pelo benefício proporcional diferido realizarão contribuições de despesa administrativa apuradas no plano de custeio anual.

Despesas Administrativas

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

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

Onde:

$ValorEstimado$ = é o valor estimado das despesas administrativas a serem cobertas por

contribuições no próximo exercício, de acordo com o previsto no orçamento da Fundação.

Joia Atuarial

A contribuição da Joia será devido ao participante que posteriormente à sua inscrição comprovar outro tempo de filiação, ou de atividade, reconhecido pela Previdência Social para fins de aposentadoria por Idade, Especial, por Tempo de Contribuição, ficará sujeito ao pagamento de joia, calculada atuarialmente em função desse tempo adicional.

$$Joia = \frac{PMBaC - PMBaC}{CST}$$

PMBaC: Provisão Matemática a Conceder, apurada com o tempo de filiação reconhecido pela Previdência Social diferente daquele inicialmente informado, conforme previsto no Capítulo 8 do Glossário.

PMBaC: Provisão Matemática a Conceder, apurada com o tempo de filiação reconhecido pela Previdência Social informado inicialmente, conforme previsto no Capítulo 8 do Glossário.

CST: previsto no Capítulo 2 do Glossário.

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

Cálculo das Provisões Matemáticas e do Resultado

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

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

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

Apuração dos Ganhos e Perdas Atuariais

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

8

Fundos Previdenciais

Atualmente, não há registro de fundos previdenciais no Plano.

9

Destinação da Reserva Especial

Atualmente, não há destinação de reserva especial no Plano.

10

Seguro para Cobertura de Riscos

Não há seguro contratado para cobertura de riscos do Plano.

Disposições Específicas

Teoria Geral de Risco

As obrigações no ano dos benefícios estruturados em Repartição Simples avaliados pela Teoria Coletiva do Risco seguirão as formulações abaixo:

$$S^{col} = u_1 + u_2 + u_3 + \Lambda + u_n$$

Onde:

S^{col} : é a distribuição das indenizações observadas no período de 36 (trinta e seis) meses anteriores à data da Avaliação Atuarial;

u_i : é a variável aleatória do valor do evento "i". Em se tratando de benefício de pagamento único, consiste no valor total pago. Em se tratando de benefício de prestação continuada, consiste no valor da primeira renda mensal paga desde que dentro do período observado (trinta e seis meses anteriores à data da Avaliação Atuarial);

Λ : é a variável aleatória que define o número de eventos indenizáveis no período observado (trinta e seis meses anteriores à data da Avaliação Atuarial).

A função densidade de "u" será indicada por $f(u)$, com $0 \leq u \leq m$, sendo "m", neste caso, a perda máxima possível por evento.

Assim sendo, os dois primeiros momentos da distribuição de "u", são:

1º Momento: Média das Indenizações

$$E(u) = \int_0^m u f(u) du$$

2º Momento: Média dos Quadrados das Indenizações

Para a quantidade de Participantes "N", expostos aos riscos, o valor esperado de eventos e a variância serão indicados por μ e σ^2 . Admitindo que S^{col} assume a forma da distribuição de Poisson, temos:

$$\mu = \sigma^2$$

Para um universo suficientemente grande de Participantes, a Obrigação Anual Esperado de indenizações (OAE) no ano, sem margem estatística, será:

$$OAE = \mu \times E(u)$$

Como prevenção contra flutuações no total previsto de indenizações no ano, será estabelecida uma margem estatística através da distribuição Normal. Sob esta condição, o Obrigação Total Anual Esperado das indenizações - *OTAE* com o devido agravamento, será:

$$OTAE = \mu \times E(u) + Z_0 \sqrt{\mu E(u^2) + E^2(u) [\sigma^2 - \mu]}$$

Onde " Z_0 " é a abscissa à direita da Distribuição Normal Padronizada, que deixa uma pequena probabilidade " α " (probabilidade de ruína).

A Obrigação Total Anual Esperado dos benefícios de Auxílio Reclusão e Auxílio Doença, bem como a respectiva parcela do Abono Anual são calculados conforme a seguir:

$$OATE = B_p(t) + Z_{1-\alpha} \sqrt{\mu E(u^2)}$$

$$C = \frac{OATE}{FolhaSalatal}$$

$$E(u^2) = \int_0^m u^2 f(u) du$$

Cálculo das Reservas Matemáticas de Migração

Para cálculo das Reservas Matemáticas de Migração Individuais dos Participantes e Assistidos vinculados ao Plano BD na Data Efetiva, serão efetuados os procedimentos técnicos descritos nos subitens a seguir.

Apuração das Reservas Matemáticas Totais

Para fins de apuração das Reservas Matemáticas Totais - RMT (Provisões Matemáticas) do Plano BD, no desenvolvimento da Avaliação Atuarial especial do Plano BD, posicionada na Data Efetiva, será considerada a massa total de Participantes e Assistidos vinculados ao Plano naquela data, antes de computadas as opções pela Migração, considerando as hipóteses aplicáveis àquele Plano, realizadas durante o Período de Opção pelos Participantes e Assistidos, conforme a seguir:

$$RMT_{DE} = \sum PMBC_i + \sum PMBaC_i + \sum PMAc_i.$$

Onde:

RMT_{DE} : Reservas Matemáticas Totais na Data Efetiva - DE

$\sum PMBC_i$: Somatório das Reservas Matemáticas (i) Individuais dos benefícios concedidos referente a todos os Assistidos, posicionadas na Data Efetiva, conforme indicado no Capítulo 8 do Glossário.

$\sum PMBaC_i$: Somatório das Reservas Matemáticas (i) Individuais dos benefícios a conceder referente a todos os Participantes, conforme indicado no Capítulo 8 do Glossário.

$\sum PMAc_i$ Somatório das Reservas Matemáticas (i) Individuais a constituir referente a todos os Participantes, conforme indicado no Capítulo 8 do Glossário.

Apuração do Resultado Preliminar

O resultado preliminar do Plano na Data Efetiva será calculado da seguinte forma:

$$Res_{DE}^{Preliminar} = A_{DE} - EO_{DE} - EC_{DE} - RMT_{DE} - F_{DE}$$

Onde:

A_{DE} : Valor total do Ativo constante do Balancete Contábil do Plano BD posicionado no último dia do mês imediatamente anterior à Data Efetiva;

EO_{DE} : Valor total do Exigível Operacional constante do Balancete Contábil do Plano BD posicionado no último dia do mês imediatamente anterior à Data Efetiva;

EC_{DE} : Valor total do Exigível Contingencial constante no Balancete Contábil do Plano BD posicionado no último dia do mês imediatamente anterior à Data Efetiva;

RMT_{DE} : Reservas Matemáticas Totais na Data Efetiva;

F_{DE} : Valor total de todos os Fundos constantes do Balancete Contábil do Plano BD posicionado no último dia do mês imediatamente anterior à Data Efetiva.

Reservas Matemáticas da Opção

As Reservas Matemáticas de Benefícios a Conceder considerando a Opção dos Participantes, na Data Efetiva, se dará pelo somatório das Reservas Matemáticas individuais de Benefícios a Conceder apuradas conforme o item “Apuração das Reservas Matemáticas Totais” deste Glossário.

Analogamente, as Reservas Matemáticas de Benefícios Concedidos, considerando a Opção dos Assistidos, na Data Efetiva, se dará pelo somatório das Reservas Matemáticas individuais de Benefícios Concedidos apuradas conforme o item “Apuração das Reservas Matemáticas Totais”.

As Reservas Matemáticas Totais na Data Efetiva serão o somatório das Reservas Matemáticas (i) Individuais de opção calculadas conforme descrito na formulação abaixo.

$$RMT_{DE}^{opção} = \sum PMBC_i^{opção} + \sum PMBaC_i^{opção} + \sum PMaC_i^{opção}.$$

Sendo:

$\sum PMBC_i^{opção}$: Somatório das Reservas Matemáticas (i) Individuais dos Benefícios Concedidos referente a todos os Assistidos.

$\sum PMBaC_i^{opção}$: Somatório das Reservas Matemáticas (i) Individuais dos Benefícios a Conceder referente a todos os Participantes.

$\sum PMaC_i^{opção}$: Somatório das Reservas Matemáticas (i) Individuais a Constituir referente a todos os Participantes.

Apuração do Patrimônio Social e de Cobertura

A apuração do Patrimônio Social e Patrimônio de Cobertura do Plano BD, antes da migração, irá considerar os dados constantes do Balancete Contábil posicionado no último dia do mês imediatamente anterior ao da Data Efetiva.

O Patrimônio Social - PS será calculado, na Data Efetiva, considerando a seguinte formulação:

$$PS_{DE} = A_{DE} - EO_{DE} - EC_{DE}$$

Onde:

A_{DE} : disposto no item “Apuração do Resultado Preliminar”;

EO_{DE} : disposto no item “Apuração do Resultado Preliminar”;

EC_{DE} : disposto no item “Apuração do Resultado Preliminar”.

O montante relativo ao Patrimônio de Cobertura do Plano - PCP será calculado, na Data Efetiva, considerando a seguinte formulação:

$$PCP_{DE} = PS_{DE} - F_{DE}$$

Onde,

F_{DE} : disposto no item “Apuração do Resultado Preliminar”.

Excesso ou Insuficiência de Cobertura Patrimonial

Para fins de promover a apuração da insuficiência ou excesso de cobertura patrimonial do Plano BD, antes da migração, na Data Efetiva, deverá ser procedido conforme segue:

a) Apurar o resultado do Plano:

$$Res_{DE} = PCP_{DE} - RMT_{DE}^{opção}$$

Onde:

$RMT_{DE}^{opção}$: Reservas Matemáticas Totais na Data Efetiva - DE, conforme item “Apuração das Reservas Matemáticas Totais”.

b) Resultado descontada a parcela referente às contribuições de joia dos Participantes

$$Res_{DE} = MAX(R'_{DE} - J^{Partic}; 0)$$

$J^{Partic.}$ = Contribuições Futuras de Joia contabilizadas na rubrica Serviço Passado – Participantes.

c) Analisar o resultado R e adotar a providência decorrente:

c.1) Caso o resultado preliminar seja maior do que “zero”, ficará caracterizado o Excesso de Cobertura Patrimonial e, desta forma, a expressão E_{DE} assume o resultado R .

c.2) Caso o resultado preliminar seja menor do que “zero”, ficará caracterizada a Insuficiência de Cobertura Patrimonial e, desta forma, a expressão I_{DE} assume o resultado R .

c.3) Caso o resultado preliminar seja igual a “zero”, ficará caracterizada a situação de equilíbrio, onde não haverá Excesso ou Insuficiência de Cobertura Patrimonial a ser equacionado.

Parcela de Responsabilidade da Insuficiência ou Excesso Patrimonial

Na sequência deverá ser procedida a apuração da parcela de responsabilidade, em relação a Insuficiência ou Excesso patrimonial, dos Participantes e Assistidos, de um lado e, das Patrocinadoras, de outro, referente ao Plano BD, observada a proporção quanto às contribuições normais vertidas no período entre o surgimento da insuficiência ou do excesso e a Data Efetiva,

considerando o regime de competência acumulado, em conformidade com os valores registrados no balancete contábil mensal do Plano deste período, considerando o Plano de Custeio vigente nesse mesmo período, obedecida a legislação em vigor, conforme a seguir:

a) *Proporção cabível às Patrocinadoras*

$$Pr op_t^{Patroc} = \frac{\sum_{t=-t}^{-k} C_t^{Patroc}}{\sum_{t=-t}^{-k} C_t + \sum_{t=-t}^{-k} C_t^{Patroc}}$$

Cumpra ressaltar que, a Insuficiência de responsabilidade das Patrocinadoras, referente aos Participantes que optarem pela migração, será objeto de instrumento de dívida a ser firmado entre as Patrocinadoras e a FACEB. Já o excesso terá destinação a ser definida pelo Conselho Deliberativo da FACEB, conforme exposto no Regulamento do Plano.

b) *Proporção cabível aos Assistidos e Participantes*

$$Pr op_t^{Ass+Part} = 1 - Pr op_t^{Patroc}$$

Onde:

$\sum_{t=-t}^{-k} C_t^{patroc}$: somatório das contribuições normais das Patrocinadoras vertidas no período em que foi apurado resultado positivo ou negativo anterior à Data Efetiva, considerando o regime de competência acumulado.

$\sum_{t=-t}^{-k} C_t$: somatório das contribuições normais dos Participantes e Assistidos vertidas no período em que foi apurado resultado positivo ou negativo anterior à Data Efetiva, considerando o regime de competência acumulado.

Considerando a Insuficiência ou Excesso de cobertura patrimonial a ser equacionado, os montantes cabíveis a cada grupo equivalem às respectivas proporções apuradas, conforme formulações acima, multiplicado pelo valor da insuficiência ou do excesso de cobertura Patrimonial, conforme segue:

a) *Montante de responsabilidade das Patrocinadoras*

$$ME = (-I_{DE} ou E_{DE}) \times Pr op_t^{Patroc}$$

b) *Montante de responsabilidade dos Participantes e Assistidos*

$$MP = (-I_{DE} ou E_{DE}) \times Pr op_t^{Ass+Part}$$

Para os Participantes e Assistidos, a parcela individual da insuficiência ou do excesso de cobertura é dada pela multiplicação do montante acima apurado, pela proporção $\Delta\%$ individual definida no subitem “Cálculo da Proporção Individual de cada Participante e Assistido” a seguir, representando a responsabilidade ou o direito de cada Participante e Assistido em função da respectiva Reserva Matemática Individual.

Cálculo da Proporção Individual de cada Participante e Assistido

Para fins da apuração da proporção a que faz jus cada Participante e Assistido do Plano BD, na Data Efetiva, deverá ser cotejada a respectiva Reserva Matemática Individual - RMI com a Reserva Matemática Total - RMT, conforme a seguir:

$$k_i \% = \frac{RM_i^{opção}}{RMT_{DE}^{opção}} \times 100$$

Onde:

$k_i \%$: proporção em percentual representativo da Reserva Matemática Individual de cada Participante ou Assistido sobre as Reservas Matemáticas Totais do Plano BD.

$RMT_{DE}^{opção}$: Reservas Matemáticas Totais na Data Efetiva - DE, conforme disposto no subitem “Reserva Matemática Individual do Participante e Assistido” a seguir;

$RM_i^{opção}$: Reserva Matemática Individual na Data Efetiva de cada Participante ou Assistido, a conceder ou concedido, respectivamente, conforme subitem “Reserva Matemática Individual do Participante e Assistido” a seguir.

Reserva Matemática Individual do Participante e Assistido

A Reserva Matemática Individual - $RMi^{opção}$ será composta pela Reserva Matemática Individual, a qual servirá para a cobertura dos Benefícios no(s) Plano(s) de destino, após descontada ou acrescida da parcela individual do resultado do Plano, conforme o caso.

Reserva Matemática de Migração Individual do Participante e do Assistido

Uma vez identificada a Reserva Matemática Individual na Data Efetiva, de cada Participante ou Assistido, a proporção em percentual representativa dessa Reserva e o montante da insuficiência ou excesso de cobertura patrimonial, deve-se proceder a apuração da Reserva Matemática de Migração Individual – $RMMi$, para cada Participante e Assistido do Plano BD, considerando o equacionamento da insuficiência ou excesso patrimonial no Plano BD, antes da migração e na Data Efetiva, observados os resultados obtidos anteriormente e conforme a seguir:

$$RMMi = RM_i^{opção} + MP_i \times k\%$$

$RM_i^{opção}$: conforme definido no subitem “Reservas Matemáticas da Opção”.

MP_i : Montante de responsabilidade dos Participantes e Assistidos.

$k_i \%$: conforme definido no subitem “Cálculo da Proporção Individual de cada Participante e Assistido”.

Dessa forma, a Reserva Matemática de Migração Individual – RMMi corresponde ao valor da Reserva Matemática Individual – RMI, considerando o equacionamento da respectiva parcela de responsabilidade em relação a insuficiência ou excesso de cobertura patrimonial do Plano BD, posicionado na Data Efetiva.

Para os participantes em gozo do benefício de Auxílio Doença, a apuração da Reserva Matemática de Migração Individual deverá considerá-los na situação de Participante Ativo.

Segregação das Provisões Matemáticas

Considerando as Avaliações Atuariais especiais executadas para cada Plano, quais sejam, o Plano BD, Plano FACEB-SALDADO e o Plano CEBPREV, posicionadas na Data Efetiva, serão segregadas as Provisões Matemáticas do Plano BD, constituídas até aquela data, para cada um dos Planos mencionados, considerando a Reserva Matemática de Migração Individual – RMMi correspondente a cada Participante ou Assistido, observada a opção individual exercida visando a vinculação a cada um daqueles Planos, na Data Efetiva.

Desta forma, teremos o seguinte quadro de Provisões Matemáticas totais a ser alocado em cada Plano, conforme as opções individuais exercidas pelos Participantes e Assistidos do Plano BD, durante o Período de Opção, considerando a Data Efetiva:

PROVISÕES MATEMÁTICAS	Benefícios Concedidos	Benefícios a Conceder
Plano BD - <i>BD</i>	$\sum RMM_i(BC)^{PB}$	$\sum RMM_i(BaC)^{PB}$
Plano FACEB-SALDADO - <i>PFS</i>	$\sum RMM_i(BC)^{PFS}$	$\sum RMM_i(BaC)^{PFS}$
Plano CEBPREV- <i>PC</i>	$\sum RMM_i(BC)^{PC}$	$\sum RMM_i(BaC)^{PC}$

Desta forma, tem-se:

Provisões Matemáticas destinadas ao Plano BD = $BC^{BD} + BaC^{BD}$

Provisões Matemáticas destinadas ao Plano FACEB-SALDADO = $BC^{PFS} + BaC^{PFS}$

Provisões Matemáticas destinadas ao Plano CEBPREV = $BC^{PC} + BaC^{PC}$

Segregação dos Fundos

Considerando as Avaliações Atuariais especiais executadas para cada Plano, quais sejam, o Plano BD, Plano FACEB-SALDADO e o Plano CEBPREV posicionadas na Data Efetiva, serão segregados, em razão da proporção das reservas matemáticas de cada Plano, os Fundos Previdenciais por ventura existentes no Plano BD, até aquela data, para cada um dos Planos mencionados.

A repartição dos recursos contidos no Fundo Administrativo do **Plano BD** com o **Plano FACEB-SALDADO** ou **Plano CEBPREV** se dará de forma proporcional às Provisões Matemáticas dos Participantes e Assistidos que vierem a migrar do **Plano BD** para o **Plano FACEB-SALDADO** ou **Plano CEBPREV**.

PLANO	PARTICIPAÇÃO NO FUNDO ADMINISTRATIVO
Plano BD – PB	$FA = \%^{FundoPB} \times FA_{DE}^{Plano BD}$
Plano FACEB-SALDADO – PFS	$FA = \%^{FundoPCS} \times FA_{DE}^{Plano BD}$
Plano CEBPREV– PC	$FA = \%^{FundoPC} \times FA_{DE}^{Plano BD}$

A repartição dos recursos contidos no Fundo dos Investimentos do **Plano BD** com o **Plano FACEB-SALDADO** ou **Plano CEBPREV** se dará de forma proporcional ao saldo devedor de empréstimos dos Participantes e Assistidos que vierem a migrar seus direitos e obrigações de seu **Plano BD** pelos do **Plano FACEB-SALDADO** ou **Plano CEBPREV**.

Segregação do Patrimônio

Para efetivação da Migração em questão, o Patrimônio de Cobertura do Plano BD será segregado com o intuito de manter o equilíbrio técnico-atuarial dos Planos CEBPREV e FACEB-SALDADO. Desta forma, será transferido para o Plano CEBPREV, o Patrimônio de Cobertura que consiga equilibrar o Plano, ou seja, a diferença positiva entre o somatório das RMMi (referente aos Participantes e Assistidos que optarem pela migração para o CEBPREV) e o instrumento de dívida relacionado a proporção da insuficiência financeira de responsabilidade do Patrocinador, caso aplicável.

De forma análoga, será transferido para o Plano FACEB-SALDADO, parcela do Patrimônio de Cobertura do Plano BD, que mantenha o equilíbrio do Plano a ser criado. Matematicamente, esse montante pode ser apurado considerando a diferença positiva entre o somatório das RMMi dos Participantes que optarem pela migração para o Plano FACEB-SALDADO e o Instrumento de dívida relacionado a proporção da insuficiência financeira de responsabilidade do Patrocinador, caso aplicável.

PLANO	PATRIMÔNIO DE COBERTURA
Plano BD – PB	$PCP_{BD} = PCP_{TOTAL} - PCP_{CEBPREV} - PCP_{SALDADO}$
Plano FACEB-SALDADO – PFS	$PCP_{SALDADO} = \sum RMM_i^{PFS} - INST_{\%PFS}$
Plano CEBPREV– PC	$PCP_{CEBPREV} = \sum RMM_i^{CEBPREV} - INST_{\%CEBPREV}$

Por fim, a parcela remanescente do Patrimônio de Cobertura permanecerá no Plano BD.

Brasília, 08 de maio de 2019.

Mercer Human Resource Consulting



FREDERICO SCHULZ DINIZ VIEIRA
Atuário MIBA 2.017 - MTPS/RJ
CONSULTOR SÊNIOR



Mercer
Rua Arquiteto Olavo Redig de Campos, 105 -
Torre B - 28º andar
São Paulo, SP, Brasil
CEP 04711-904
+55 11 3878 2000

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

Mercer
Brasília Shopping and Towers
Torre Norte – Sala 118
Brasília, DF, Brasil
CEP 70.715-900
+55 61 3203 9690