

# FUNDAÇÃO LIBERTAS DE SEGURIDADE SOCIAL



PLANO COHABPREV

CNPB Nº 2008.0030-19

*(COM BASE NO REGULAMENTO APROVADO PELA  
SPC, POR MEIO DA PORTARIA Nº 3.083, DE 13  
DE OUTUBRO DE 2009)*

Nota Técnica Atuarial 022/16

Junho/2016



## ÍNDICE

1	OBJETIVO .....	3
2	GLOSSÁRIO .....	4
3	MODALIDADE DOS BENEFÍCIOS .....	8
3.1	BENEFÍCIOS PREVISTOS PELO PLANO .....	8
4	BASES TÉCNICAS .....	9
4.1	HIPÓTESES BIOMÉTRICAS .....	9
4.2	HIPÓTESES DEMOGRAFICAS .....	10
4.3	MODELO DECREMENTAL .....	11
4.4	HIPOTESES ECONOMICAS E FINANCEIRAS.....	11
4.5	OUTRAS HIPOTESES .....	12
4.6	REGIMES FINANCEIROS E MÉTODOS ATUARIAIS .....	12
4.6.1	REGIME FINANCEIRO.....	12
4.6.2	MÉTODOS DE FINANCIAMENTO .....	13
5	METODOLOGIA DE CÁLCULO DOS BENEFÍCIOS .....	14
5.1	RENDA DE APOSENTADORIA NORMAL .....	14
5.2	RENDA PROPORCIONAL DIFERIDA.....	17
5.3	ABONO POR INVALIDEZ TOTAL E PERMANENTE.....	18
5.4	ABONO POR MORTE DE PARTICIPANTE .....	21
5.5	RENDA DE PENSÃO POR MORTE DE ASSISTIDO .....	24
5.6	OPÇÕES DE RECEBIMENTO DAS RENDAS .....	24
6	EXPRESSÃO DE CÁLCULO DOS INSTITUTOS .....	25
6.1	BENEFÍCIO PROPORCIONAL DIFERIDO.....	25
6.2	RESGATE .....	25
6.3	PORTABILIDADE .....	27
6.3.1	DO COHABPREV ENQUANTO PLANO ORIGINÁRIO .....	27
6.3.2	DO COHABPREV ENQUANTO PLANO RECEPTOR.....	28
6.4	AUTOPATROCÍNIO .....	28
7	FORMAÇÃO DAS CONTAS DO PLANO .....	29
7.1	CONTA INDIVIDUAL DO PARTICIPANTE.....	29
7.1.1	SUBCONTA PARTICIPANTE .....	29
7.1.2	SUBCONTA PATROCINADORA .....	30
7.1.3	SUBCONTA RECURSOS PORTADOS .....	31
7.2	CONTA INDIVIDUAL DE BENEFÍCIOS CONCEDIDOS.....	33
7.3	MANUTENÇÃO DAS CONTAS DO PLANO .....	34
8	METODOLOGIA DE EVOLUÇÃO DOS BENEFÍCIOS .....	36
9	VALOR ATUAL DAS OBRIGAÇÕES FUTURAS .....	38
9.1	BENEFÍCIOS A CONCEDER .....	38
9.2	BENEFÍCIOS CONCEDIDOS .....	39
10	VALOR ATUAL DAS CONTRIBUIÇÕES FUTURAS.....	40
11	APURAÇÃO DAS PROVISÕES MATEMÁTICAS .....	41
11.1	PROVISÃO MATEMÁTICA DE BENEFÍCIOS A CONCEDER - PMBAC.....	41
11.2	PROVISÃO MATEMÁTICA DE BENEFÍCIOS CONCEDIDOS - PMBC .....	41
11.3	CÁLCULO DA PROVISÃO A CONSTITUIR .....	42
12	METODOLOGIA DE EXPRESSÕES DE CÁLCULO PARA DESTINAÇÃO DA RESERVA ESPECIAL.....	43
13	EXPRESSÃO DE CÁLCULO DAS CONTRIBUIÇÕES .....	44
13.1	CONTRIBUIÇÕES dos participantes .....	44
13.1.1	BÁSICA - $CB_{j;t}$ .....	44
13.1.2	CONTRIBUIÇÃO ADICIONAL - $CA_{j;t}$ .....	44

13.1.3	ESPORÁDICA - $CE_{j:t}$ .....	45
13.1.4	CONTRIBUIÇÃO DESTINADA A ADMINISTRAÇÃO - $CADM_{j:t}$ .....	45
13.2	CONTRIBUIÇÕES DA PATROCINADORA .....	45
13.2.1	BÁSICA - $CB_{j:t}$ .....	45
13.2.2	CONTRIBUIÇÃO DESTINADA A ADMINISTRAÇÃO - $CADM_t^{Patro}$ .....	46
13.2.3	CONTRIBUIÇÃO DESTINADA AO RISCO ADICIONAL - $CRAD_t^{Patro}$ .....	46
13.3	CONTRIBUIÇÕES DOS ASSISTIDOS .....	47
13.3.1	CONTRIBUIÇÃO DE ADMINISTRAÇÃO - $CADM_{j:t}^{Ass}$ .....	47
13.4	SUSPENSÃO CONTRIBUTIVA.....	47
13.5	CUSTO MÉDIO TOTAL NORMAL DO PLANO .....	47
13.5.1	CUSTO DE ADMINISTRAÇÃO DO PLANO .....	48
14	DETERMINAÇÃO MENSAL DA COTA PATRIMONIAL $CP_t$ .....	50
15	METODOLOGIA DE ATUALIZAÇÃO DOS VALORES .....	51
15.1	DOS BENEFÍCIOS DO PLANO.....	51
15.2	DOS INSTITUTOS DO PLANO .....	51
15.2.1	DO BENEFÍCIO PROPORCIONAL DIFERIDO.....	51
15.2.2	DA PORTABILIDADE .....	51
15.2.3	DO RESGATE .....	52
16	CÁLCULO DOS FUNDOS.....	53
16.1	FUNDO DO PROGRAMA PREVIDENCIAL .....	53
16.1.1	FUNDOS ATUARIAIS.....	53
16.1.2	FUNDOS REGULAMENTARES .....	53
16.2	FUNDO DO PROGRAMA ADMINISTRATIVO.....	55
16.3	FUNDO DO PROGRAMA DE INVESTIMENTOS.....	56
17	METODOLOGIA DE CÁLCULO DE APURAÇÃO DE GANHOS E PERDAS ATUARIAIS.....	57
17.1	SUPERÁVIT TÉCNICO ACUMULADO.....	57
17.1.1	RESERVA DE CONTINGÊNCIA .....	57
17.1.2	RESERVA PARA REVISÃO DE PLANO .....	57
17.2	DÉFICIT TÉCNICO ACUMULADO.....	57
18	EXPRESSÃO E METODOLOGIA DE CÁLCULO DOS FLUXOS DE CONTRIBUIÇÕES E BENEFÍCIOS PROJETADOS.....	57
19	SEGURO PARA COBERTURA DE RISCOS .....	58
20	CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	59
	ANEXO I - SIMBOLOGIA E NOTAÇÕES UTILIZADAS .....	60
	ANEXO II - HIPÓTESES BIOMÉTRICAS, ECONÔMICAS, FINANCEIRAS E DEMOGRÁFICAS.....	63
	ANEXO III - FATORES ATUARIAIS APLICADOS .....	64
	ANEXO IV - COMUTAÇÕES E ANUIDADES ATUARIAIS APLICADAS .....	67

## 1 OBJETIVO

Esta Nota Técnica Atuarial - NTA objetiva estabelecer e fixar as bases técnicas e apresentar a metodologia atuarial do **Plano de Benefícios COHABPREV**, doravante denominado **Plano COHABPREV**, administrado e executado pela **Fundação Libertas de Seguridade Social**, patrocinado pela **COHAB - Companhia de Habitação do Estado de Minas Gerais**.

A presente Nota Técnica Atuarial foi desenvolvida para o **Plano COHABPREV**, considerando suas características próprias, em conformidade com a **Lei Complementar 108** e **Lei Complementar nº 109**, ambas de 29 de maio de 2001, **Instrução Normativa nº 27**, de 04 de abril de 2016, **Resolução MPS/CGPC nº 06**, de 30 de outubro de 2003 e alterações posteriores, **Resolução MPS/CGPC nº 18**, de 28 de março de 2006 e alterações posteriores, **Resolução MPS/CGPC nº 19**, de 25 de setembro de 2006 e **Resolução MPS/CGPC nº 26**, de 29 de setembro de 2008 e alterações posteriores, sendo que as hipóteses e premissas atuariais devem, permanentemente, ser objeto de testes, a fim de se verificar a manutenção da aderência à massa populacional vinculada ao Plano.

O **Plano COHABPREV** está registrado no Cadastro Nacional de Plano de Benefícios - CNPB sob o número 2008.0030-19 e se encontra aberto para novas inscrições, sendo um plano suplementar de benefícios previdenciários de aposentadorias e pensões destinado aos empregados da Patrocinadora do Plano COHABPREV, estando estruturado na modalidade de **Contribuição Definida (CD)**, na forma definida pela **Resolução MPS/CGPC nº 16<sup>1</sup>**, de 22 de novembro de 2005.

O **Plano COHABPREV** é patrocinado e destinado aos empregados da Patrocinadora Companhia de Habitação do Estado de Minas Gerais - COHAB/MG, bem como das demais Patrocinadoras que vierem a firmar Convênio de Adesão com a Fundação referente ao Plano COHABPREV, nos termos fixados nos respectivos Convênios de Adesão, sendo que o Plano foi aprovado em 20 de outubro de 2008 e teve seu início de vigência em 01 de novembro de 2008.

Cabe ressaltar que para a elaboração desta Nota Técnica Atuarial a **GAMA** se baseou no Regulamento do Plano vigente, ao passo que este documento técnico deve refletir exatamente o descrito naquele documento legal do Plano, sendo tal formulação aplicável na Avaliação Atuarial do exercício de 2015 e as hipóteses descritas no Anexo II válidas a partir de 31 de dezembro de 2015, data da consolidação do balanço anual da Fundação, e neste caso, os fatores atuariais utilizados na determinação do benefício de renda mensal por prazo indeterminado em cotas e renda mensal por prazo indeterminado em moeda corrente, aplicados a partir de 1º de abril de 2016.

---

<sup>1</sup> “Art. 3º Entende-se por plano de benefícios de caráter previdenciário na modalidade de contribuição definida aquele cujos benefícios programados têm seu valor permanentemente ajustado ao saldo de conta mantido em favor do participante, inclusive na fase de percepção de benefícios, considerando o resultado líquido de sua aplicação, os valores aportados e os benefícios pagos.”

## 2 GLOSSÁRIO

As expressões, palavras, abreviaturas ou siglas enumeradas a seguir, nesta Nota Técnica Atuarial, quando grafadas com a primeira letra maiúscula, terão seus significados conforme definidos abaixo, considerando, ainda, que o masculino incluirá o feminino e vice-versa e o singular incluirá o plural e vice-versa, a menos que o contexto em que estiverem inseridas indique claramente outro sentido:

- I. **Assistido:** Participante ou seu beneficiário em gozo de qualquer benefício de prestação continuada do plano, sendo que, sempre que citada a nomenclatura “Aposentado”, refere-se à situação exclusiva dos Participantes em gozo de benefício, não extensível aos Pensionistas. Será tratado como Participante os em auxílio doença com tempo de benefício inferior a 2 (dois) anos, e os que possuem tempo de benefício em auxílio doença superior a 2 (dois) anos são incluídos nas Provisões Matemáticas de Benefícios Concedidos e considerados inválidos.
- II. **Atuário:** Profissional técnico especializado, com formação acadêmica em Ciências Atuariais portador do Título de Atuário expedido por instituição ensino de nível superior reconhecido pelo MEC e com registro no Ministério do Trabalho e no Instituto Brasileiro de Atuária - IBA.
- III. **Beneficiário:** Pessoa dependente do Participante ou Aposentado, para recebimento dos benefícios decorrentes do falecimento ou ausência do Participante em atividade ou Aposentado, na forma e condições estabelecidas em seu Regulamento.
- IV. **Benefício ou Renda:** Toda e qualquer prestação assegurada pelo Plano na forma regulamentar, aos Participantes e beneficiários a ele vinculados, na forma e condições estabelecidas em seu Regulamento.
- V. **Benefício de Renda Continuada:** é o benefício previdenciário do Plano, calculado com base nos saldos acumulados nas contas constituídas pelo Participante e Patrocinadora, conforme previstas no Regulamento do Plano, considerando o valor da cota vigente na Data de Cálculo e do Fator Atuarial específico, determinado conforme esta Nota Técnica Atuarial, pago em prestações mensais e sucessivas, limitado ao respectivo saldo de conta e regras regulamentares.
- VI. **Benefício de Risco:** é o benefício do Plano cujo início ocorre em data incerta, quando da ocorrência de eventos de invalidez ou morte do Participante ou do Assistido, exclusive os Beneficiários em gozo de Pensão;
- VII. **Benefício Proporcional Diferido:** Instituto que faculta ao Participante, em razão da cessação do seu vínculo empregatício com o patrocinador, antes da aquisição do direito ao benefício pleno programado, mediante a interrupção de suas contribuições, optar por receber, em tempo futuro, um benefício calculado proporcionalmente ao direito acumulado do Participante no plano. Esse cálculo será feito em função das regras de vínculo ao plano e carência estabelecida para recebimento do benefício pleno programado, e de acordo com os critérios estabelecidos no Regulamento do plano, quando do preenchimento dos requisitos para a concessão.

- VIII. Cota:** valor correspondente a uma fração ideal do patrimônio do Plano COHABPREV. Equivale ao valor do patrimônio líquido dividido pelo número de cotas emitidas.
- IX. Contribuição:** Valor vertido pelo Participante, Assistido e Patrocinadora, para custear o plano de benefícios. Destina-se à constituição de reservas garantidoras de benefícios, fundos e provisões e à cobertura de despesas geradas com a administração do Plano.
- X. Contribuições Básicas (Normais):** São aquelas destinadas ao custeio dos benefícios previstos no respectivo Plano (LC-109, art. 19, I).
- XI. Contribuição Definida:** é a modalidade na qual este Plano está estruturado, bem como os seus benefícios programados e de risco, caracterizada pela definição do valor do benefício apenas quando de sua concessão e pelo financiamento individual do mesmo, observada a contrapartida da Patrocinadora, conforme estabelecido no Regulamento, sendo que os benefícios têm seus valores calculados e permanentemente ajustados aos saldos das contas individuais, mantidos em favor do Participante e do Assistido, considerando o resultado líquido de sua aplicação, os valores aportados e os benefícios pagos;
- XII. Demonstração Atuarial (DA):** Documento elaborado pelo Atuário responsável técnico do Plano, assinado por ele, que deve ser enviado anualmente à Superintendência Nacional de Previdência Complementar - PREVIC, ou sempre que houver alteração que justifique nova Avaliação Atuarial, contendo informações relativas a Avaliação Atuarial, congregando provisões matemáticas, custo, custeio, estatísticas, parecer atuarial, hipóteses biométricas, demográficas, econômicas e financeiras com base no regulamento e Nota Técnica Atuarial do Plano, possibilitando a análise e acompanhamento de desempenho dos planos pelo órgão governamental competente.
- XIII. Entidade Fechada de Previdência Complementar (EFPC):** Entidade de natureza privada, sem fins lucrativos, que opera o regime de previdência complementar, e tem por objetivo principal instituir e executar planos de benefícios de caráter previdenciário.
- XIV. Entidade Aberta de Previdência Complementar (EAPC):** são constituídas unicamente sob a forma de sociedades anônimas e têm por objetivo instituir e operar planos de benefícios de caráter previdenciário concedidos em forma de renda continuada ou pagamento único, acessíveis a quaisquer pessoas físicas.
- XV. Elegibilidade:** São os requisitos para obtenção dos benefícios previstos no Regulamento do Plano.
- XVI. Fundação:** Trata-se da Fundação Libertas de Seguridade Social, neste Plano.
- XVII. Hipóteses Atuariais:** São premissas adotadas pelo atuário, conjuntamente com a Fundação e Patrocinadora, conforme o caso, com vistas à elaboração da Avaliação Atuarial de Plano de Benefícios, considerando-se basicamente fatores econômicos (taxa de juros, indexador econômico, crescimento salarial, crescimento do teto do INSS, reajuste dos benefícios do plano, fatores de capacidade etc), fatores biométricos (mortalidade de válidos, mortalidade de inválidos, mortalidade de Invalidez, invalidez), fatores

demográficos (rotatividade, novos entrados, portabilidade, base de dados) e outros fatores (composição familiar, idade de aposentadoria etc). As hipóteses atuariais devem ser estabelecidas anualmente e fundamentadas, após testes de aderência, à realidade da época.

- XVIII. Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC):** Indexador calculado pelo IBGE. Os preços são observados no decorrer do mês (entre os dias 1 e 30) e o resultado é divulgado ao final da primeira quinzena do mês seguinte.
- XIX. Nota Técnica Atuarial (NTA):** Documento técnico elaborado pelo Atuário contendo a descrição das hipóteses atuariais, dos regimes de financiamento e métodos atuariais, das expressões matemáticas de cálculo (valor atual dos benefícios do plano, valor das contribuições futuras dos Participantes e das Patrocinadoras, reservas técnicas, fundos previdenciais e sua evolução em cada exercício) e modalidade dos benefícios constantes do Regulamento do Plano, observada a legislação que rege a matéria.
- XX. Participante:** Pessoa física que aderir ao Plano de Benefícios administrado pela Fundação.
- XXI. Participante Autopatrocinado:** Participante do Plano que se desliga da empresa Patrocinadora e opta pela manutenção da participação no Plano, efetuando as contribuições necessárias à percepção dos benefícios, conforme disposto no Regulamento.
- XXII. Patrocinador (a):** entende-se como Patrocinadora do Plano a COHAB - Companhia de Habitação do Estado de Minas Gerais.
- XXIII. Plano Originário:** Aquele do qual serão portados os recursos financeiros que representam o direito acumulado do Participante para fins de portabilidade.
- XXIV. Plano Receptor:** Aquele para o qual serão portados os recursos financeiros que representam o direito acumulado do Participante para fins de portabilidade.
- XXV. Plano de Custeio:** Documento elaborado, com periodicidade mínima anual, pelo atuário responsável técnico do Plano, no qual é estabelecido o nível de contribuição necessário à constituição das reservas garantidoras de benefícios, fundos e previsões e a cobertura das demais despesas, em conformidade com os critérios fixados pelo Órgão Governamental competente.
- XXVI. Portabilidade:** Instituto previdenciário que faculta ao Participante, em razão da cessação do seu vínculo empregatício com o Patrocinador, antes da aquisição do direito ao benefício pleno e desde que cumpridos os requisitos regulamentares, portar os recursos financeiros correspondentes ao seu direito acumulado para outro plano operado por EAPC ou EFPC.
- XXVII. Resgate:** Instituto previdenciário previsto em lei que assegura ao Participante, em razão da cessação do seu vínculo empregatício com o patrocinador, antes da aquisição do direito ao benefício, o direito de resgatar, no mínimo, o montante atualizado das contribuições pessoais vertidas ao Plano de Benefícios, deduzido o valor destinado à cobertura de benefícios de riscos ou despesas de administração cuja responsabilidade de cobertura seja do Participante.

- XXVIII. Salário-de-Participação:** Corresponde ao total das parcelas da remuneração do Participante pagas pela Patrocinadora, na forma do Regulamento do Plano, sobre o qual incidem os percentuais de contribuição previstos no plano de custeio.
- XXIX. Unidade de Referência do Plano - URP:** fixado na Data Efetiva do Plano, sendo que, a URP será atualizada monetariamente, no mês de dezembro de cada ano, apurada pela variação não negativa dada pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor - INPC, apurado pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, considerando que, na impossibilidade de utilizar este indexador, deverá ser adotado outro índice de preços de consumidor de ampla divulgação, a critério do Conselho Deliberativo da Fundação.



### 3 MODALIDADE DOS BENEFÍCIOS

O COHABPREV é um Plano de caráter previdencial, destinado aos empregados das Patrocinadoras, estruturado sob a modalidade de Contribuição Definida (CD)<sup>2</sup>, já que mantém o valor dos benefícios programados permanentemente ajustado ao saldo de conta mantido em favor do Participante, inclusive na fase de percepção, considerando o resultado líquido de sua aplicação, os valores aportados e os benefícios pagos.

Os recursos financeiros destinados à cobertura adicional de benefícios de risco, decorrentes de invalidez ou morte do Participante e do Autopatrocinado, no Plano COHABPREV, são administrados pela Zurich Minas Brasil Seguros S/A, doravante apenas Seguradora, conforme Contrato de Seguro nº 9.502, com vigência a partir de 01/11/2012, com validade de um exercício, renovada anualmente, bem como a norma regulamentar vigente, sendo a Seguradora contratada a responsável atuarialmente pela Cobertura de Risco Adicional.

Cabe ressaltar que o plano não prevê custos atuariais, em virtude dos benefícios de risco serem apurados a partir dos saldos existentes na Conta Individual do Participante.

#### 3.1 BENEFÍCIOS PREVISTOS PELO PLANO

Os benefícios assegurados pelo Plano, nas condições e termos previstos no Regulamento, são os seguintes:

- I. Renda de Aposentadoria Normal;
- II. Renda Proporcional Diferida;
- III. Abono por Invalidez Total e Permanente;
- IV. Abono por Morte do Participante; e
- V. Renda de Pensão por Morte do Assistido.

Sendo esses benefícios, configurados e estruturados na modalidade conforme a seguir:

BENEFÍCIO	MODALIDADE <sup>3</sup>
Renda de Aposentadoria Normal	Contribuição Definida
Renda Proporcional Diferida	Contribuição Definida
Abono por Invalidez Total e Permanente(*)	Contribuição Definida
Abono por Morte de Participante(*)	Contribuição Definida
Renda de Pensão por Morte do Assistido(*)	Contribuição Definida

\*Aos benefícios de riscos, serão acrescentados na conta CIP, que irá constituir a conta CIB, o valor correspondente à Cobertura de Risco Adicional, na data do evento, quando devido, em conformidade com o Regulamento do Plano.

<sup>2</sup> Conforme artigo 3º da Resolução MPS/CGPC nº 16, de 22 de novembro de 2005.

<sup>3</sup> Entendemos, s.m.j., que o benefício na modalidade de contribuição definida, é aquele que tem seu valor ou nível permanentemente ajustado ao saldo de conta mantido em favor do Participante, inclusive na fase de percepção do benefício.

## 4 BASES TÉCNICAS

A legislação brasileira estabelece alguns princípios básicos que devem ser seguidos numa Avaliação Atuarial, em especial a **Resolução MPS/CGPC nº 18**, de 28 de março de 2006, e alterações posteriores, que apresenta parâmetros, tais como hipóteses e métodos atuariais mínimos para a avaliação dos custos de cada tipo de benefício, e regulamenta a aplicabilidade dos regimes de capitalização em relação aos benefícios oferecidos por um Plano de Benefícios Previdenciais, bem como a Instrução Normativa PREVIC nº 27, de 04 de abril de 2016, a qual está sendo integralmente observada nesta Nota Técnica Atuarial.

Em conformidade com a legislação em vigor, a GAMA apresenta, a seguir, a metodologia utilizada para fins das Avaliações Atuariais do Plano COHABPREV, considerando as características intrínsecas de sua modelagem, qual seja, um plano de benefícios estruturado sob a modalidade de Contribuição Definida (CD) na fase de acumulação e percepção dos benefícios previstos.

Os recursos financeiros destinados à cobertura adicional de benefícios de risco, decorrentes de invalidez ou morte do Participante e do Autopatrocinado, no Plano COHABPREV, são administrados pela Zurich Minas Brasil Seguros S/A, doravante apenas Seguradora, conforme Contrato de Seguro nº 9.502, renovada anualmente, com validade de um exercício, bem como a norma regulamentar vigente, sendo a Seguradora contratada a responsável atuarialmente pela Cobertura de Risco Adicional.

### 4.1 HIPÓTESES BIOMÉTRICAS

Caracterizadas por tábuas biométricas de mortalidade de válidos ou inválidos, ou entrada em invalidez, que são instrumentos que medem a probabilidade de um Participante ou Assistido vir a falecer, ou de Participantes solicitarem o Abono por Invalidez Total e Permanente, respectivamente.

As hipóteses e taxas listadas a seguir, constantes no **Anexo II**, por serem passíveis de frequente alteração, deverão estar fixadas por ocasião de cada Avaliação Atuarial e demonstradas em relatório específico, bem como na Demonstração Atuarial - DA, ou outro que venha a substituí-lo.

As taxas probabilísticas em conformidade com os benefícios do Plano, a serem adotadas são as seguintes:

HIPÓTESES BIOMÉTRICAS	DESCRIÇÃO
Mortalidade Geral - $q_x^{(m) (1)}$	Apresenta a probabilidade fracionada de um participante válido de idade $x$ falecer antes de completar a idade $x+1$ , dada em meses completos.
Sobrevivência Geral - $p_x^{(m) (1)}$	Apresenta a probabilidade fracionada de um participante válido de idade $x$ atingir a idade $x+1$ , sendo $p_x^{(m)} = (1 - q_x^{(m)})$ , dada em meses completo.
Mortalidade de Inválidos - $q_x^{(m)i (2)}$	Apresenta a probabilidade fracionada de um participante inválido de idade $x$ falecer antes de completar a idade $x+1$ , dada em meses completos.

HIPÓTESES BIOMÉTRICAS	DESCRIÇÃO
Sobrevivência de Inválidos - $p_x^{(m)i}$ (2)	Apresenta a probabilidade fracionada de um participante inválido de idade x atingir a idade x+1. $p_x^{(m)i} = (1 - q_x^{(m)i})$ , dada em meses completos.
Entrada em Invalidez - $i_x^{(m)}$ (3)	Apresenta a probabilidade fracionada de um participante ativo de idade x se invalidar antes de completar a idade x+1, dada em meses completos.
Entrada em Auxílio Doença - $v_x^{(m)}$ (3)	Apresenta a probabilidade fracionada de um participante ativo de idade x entrar em gozo de benefício antes de completar a idade x+1, dada em meses completos.

(1) Taxa de sobrevivência e mortalidade geral, correspondente a cada idade x dos Participantes, Participantes Fundadores e Assistidos válidos, podendo inclusive ser segregada por sexo, sendo utilizada exclusivamente na apuração dos fatores atuariais; e

(2) Taxa de mortalidade de inválidos correspondente a cada idade x, utilizada na apuração dos fatores atuariais;

(3) Hipótese não aplicável para apuração dos fatores atuariais.

As bases biométricas relacionadas à Mortalidade de Válidos, informadas no Anexo II deste documento, serão aplicáveis exclusivamente para fins de determinação dos Fatores Atuariais, que darão origem aos valores dos benefícios do Plano e os respectivos Recálculos anuais.

Para fins da composição do Passivo Atuarial, dado pelas provisões [reservas] matemáticas, as tábuas biométricas e taxas probabilísticas não serão aplicáveis ao Plano COHABPREV, considerando a modelagem descrita nesta Nota Técnica Atuarial.

## 4.2 HIPÓTESES DEMOGRÁFICAS

Nas Avaliações Atuariais, são pressupostas as hipóteses e as bases populacionais, para fins de projeção quantitativa da massa de Participantes, Assistidos e Beneficiários, conforme a seguir:

HIPÓTESES DEMOGRÁFICAS	DESCRIÇÃO
Base de Participantes e Assistidos	Levantamento cadastral individual na data da avaliação
Rotatividade - $q_x^{(m)r}$ (1)	Apresenta a probabilidade fracionada de um participante ativo de idade x sair do plano, antes de alcançar a idade x+1, dada em meses completos, por motivo diferente de aposentadoria, invalidez ou morte.
Resgate - $p_x^{(m)aw}$ (1)	Apresenta a probabilidade fracionada de um indivíduo válido e ativo na idade x, solicitar o resgate antes de alcançar a idade x+1, dada em meses completos.
Portabilidade (1)	Apresenta a possibilidade de um indivíduo válido e ativo na idade x, solicitar o portabilidade antes de alcançar a idade x+1, dada em meses completos.
Entrada em aposentadoria - $q_x^{(m)a}$ (1)	Apresenta a probabilidade fracionada de um participante ativo com idade x se aposentar antes de completar a idade x+1, dada em meses completos.
Novos Entrados (1)	Apresenta a possibilidade da entrada de novos participantes ativo no Plano.

HIPÓTESES DEMOGRÁFICAS	DESCRIÇÃO
Composição Familiar <sup>(1)</sup>	Apresenta a possibilidade de haver pagamento de pensões, aos dependentes que tiverem direito ao referido benefício na data do óbito do participante ou do assistido, podendo ser dependentes com direito a rendas vitalícias e rendas temporárias, na forma contemplada no Regulamento do Plano.

(1) Hipotese não aplicável no plano.

#### 4.3 MODELO DECREMENTAL

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

HIPÓTESES	DESCRIÇÃO
$p_x^{(m)aa}$	Apresenta a probabilidade fracionada de um participante ativo de idade $x$ atingir ativo a idade $x+t$ , dada em meses completos. $p_x^{(m)aa} = \prod_{r=0}^{t-1} p_x^{(m)aa}$ , onde: $p_x^{(m)aa} = (1 - q_x^{(m)r} - q_x^{(m)a} - i_x^{(m)} - q_x^{(m)})$
$q_x^{(m)aa}$	Apresenta a probabilidade fracionada de um participante ativo de idade $x$ não atingir ativo a idade $x+t$ , dada em meses completos. $q_x^{(m)aa} = (1 - p_x^{(m)aa})$

#### 4.4 HIPÓTESES ECONOMICAS E FINANCEIRAS

Na avaliação do custo de um plano de benefícios, além das bases biométricas e demográficas, são aplicadas hipóteses de cunho econômico e financeiro, fixadas por ocasião das Avaliações Atuariais, constantes no **Anexo II**, que nesta Nota Técnica são caracterizadas em:

HIPÓTESES BASES ECONÔMICAS E FINANCEIRAS	DESCRIÇÃO
Indexador do Plano	Face à modalidade do Plano, o reajuste dos benefícios não possui um indexador.
Fator de Capacidade <sup>(1)</sup>	Fator que representa o valor real do salário e do benefício médio anual, podendo ser entendido como o poder de compra do salário e do benefício entre duas datas de reajustes.
Dos Salários	
Dos Benefícios	Taxa utilizada para projeção dos salários até a data do evento de aposentadoria, morte, invalidez ou desligamento.
Atualização do último reajuste do Salário de Participação da data do último reajuste até a data da avaliação <sup>(1)</sup>	
Atualização do último reajuste do valor do Benefício da data do último reajuste ocorrido até a data da avaliação <sup>(1)</sup>	Taxa utilizada para projeção dos benefícios durante o período de recebimento destes pelos assistidos e futuros assistidos.
Taxa de projeção dos Benefícios da Previdência Oficial <sup>(1)</sup>	Taxa utilizada para projeção dos benefícios da Previdência Oficial até a data do evento de aposentadoria, morte, invalidez ou desligamento e, também, durante o período de recebimento deste benefício pelos assistidos e futuros assistidos

HIPÓTESES BASES ECONÔMICAS E FINANCEIRAS	DESCRIÇÃO
Inflação Futura <sup>(1)</sup>	Taxa utilizada para cálculo do fator de capacidade dos salários e benefícios.
Taxa de juros atuarial $i$ % a.a. <sup>(2)</sup>	Taxa utilizada para trazer a valor presente o fluxo contribuições e benefícios projetados.
Taxa de Carregamento Administrativo (sobre receitas previdenciárias)	<i>adm</i>

(1) Hipótese não aplicável;

(2) Utilizada para fins exclusivos de determinação dos Fatores Atuariais onde será aplicada a taxa de juros técnico-atuarial definida anualmente, conjugados com a tábua biométrica a qual se referir o benefício.

Os percentuais relativos ao quadro anterior, por serem passíveis de frequentes alterações, serão fixados por ocasião da Avaliação Atuarial, e demonstrados no respectivo relatório, bem como nas DA, ou outro documento que venha a substituí-lo.

#### 4.5 OUTRAS HIPÓTESES

No custo de um plano de benefícios, além das bases biométricas, demográficas, econômicas e financeiras, as Avaliações Atuariais podem adotar outras hipóteses de cunho geral, que por insuficiência de dados cadastrais ou por outra razão qualquer, deverão ser fixadas por ocasião das Avaliações Atuariais. Em face da modalidade do Plano, não há hipóteses adicionais.

#### 4.6 REGIMES FINANCEIROS E MÉTODOS ATUARIAIS

Os benefícios do Plano estão estruturados pelos regimes financeiros e métodos atuariais a seguir descritos:

BENEFÍCIO	REGIME FINANCEIRO	MÉTODO ATUARIAL <sup>(1)</sup>
Renda de Aposentadoria Normal	Capitalização	Acumulação Financeira Individual
Renda Proporcional Diferida	Capitalização	Acumulação Financeira Individual
Abono por Invalidez Total e Permanente	Capitalização	Acumulação Financeira Individual
Abono por Morte de Participante	Capitalização	Acumulação Financeira Individual
Renda de Pensão por Morte de Assistido	Capitalização	Acumulação Financeira Individual

(1) Acumulação Financeira Individual das contribuições, resultantes do nível de contribuição pré-fixado, sendo entendido como Capitalização Financeira.

##### 4.6.1 REGIME FINANCEIRO

O Regime Financeiro é o critério de financiamento do Plano de Benefícios, ou seja, a definição das contribuições mensais necessárias à cobertura das despesas com o pagamento do benefício e de sua administração.

Enquanto o Regime de Repartição Simples não constitui reservas e o Regime de Repartição de Capitais de Cobertura somente as constitui na iminência da

concessão do benefício, o Regime de Capitalização induz ao financiamento gradual dos benefícios futuros ao longo do período em que estiver contribuindo como Participante.

#### 4.6.1.1 Capitalização

O Regime de Capitalização tem por finalidade determinar o fluxo de contribuições durante o período de acumulação, de modo a gerar receitas equivalentes aos recursos integralmente garantidores dos pagamentos de benefícios, ao longo prazo.

No Regime de Capitalização 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.

#### 4.6.2 *MÉTODOS DE FINANCIAMENTO*

O método de financiamento ou método atuarial é a metodologia adotada pelo atuário responsável com a finalidade de acompanhar o Plano e mensurar a forma de acumulação dos recursos garantidores, o qual determina o valor e a periodicidade das contribuições, a fim de satisfazer os compromissos futuros, face às características biométricas, demográficas, financeiras e econômicas dos Participantes. **Acumulação Financeira**

Para cada Participante, é fixada *a priori* a taxa de contribuição sobre o salário de contribuição, sem a necessidade de que na data da avaliação, tenha-se compromisso com valor de benefício pré-definido.

A Reserva Matemática é definida, nesse método, como o valor atual acumulado dos saldos das contas existentes na data da avaliação.

O Custo Normal é fixado independentemente do valor do custo atuarial de qualquer benefício. O Custo Normal poderá permanecer estável e fixo durante toda a fase contributiva, só alterando-se pela vontade de buscar um benefício maior.

## 5 METODOLOGIA DE CÁLCULO DOS BENEFÍCIOS

### 5.1 RENDA DE APOSENTADORIA NORMAL

A Renda de Aposentadoria Normal consistirá em uma renda mensal, que será apurada com base no saldo existente na Conta Individual de Benefícios Concedidos, consistirá em uma renda mensal, apurada de acordo com a opção de recebimento, quando de sua concessão:

#### ELEGIBILIDADES:

##### Renda de Aposentadoria Normal

- Idade mínima igual ou superior a 60 (sessenta) anos de idade, para Aposentadoria Normal ou 55 (cinquenta) anos de idade para Aposentadoria Antecipada, aos participantes;
- Mínimo de 60 (sessenta) contribuições mensais;
- Rescisão do vínculo empregatício com o Patrocinador; e,
- Requerer o benefício junto à Fundação Libertas.

#### I. Renda Mensal por Prazo Indeterminado, em moeda corrente:

$$Ben_{j;t} = \frac{[CIB_{j;t} \times (1 - \psi)] \times CP_t}{FA} \geq 1 \times URP_t$$

Em que:

$Ben_{j;t}$ : Valor do Benefício de Aposentadoria devido ao Participante “j” e valorizado mensalmente para o mês do pagamento pelo valor da cota patrimonial na data “t”;

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

$\psi$ : Percentual pago à vista, de até 25% (vinte e cinco por cento) da Conta Individual de Benefício Concedido, conforme opção do Participante;

$CP_t$ : Valor da cota válida para o mês “t” de cálculo do benefício no mês “t”;

$URP_t$ : Unidade de Referência do Plano na data “t”; e,

$FA$ : Fator Atuarial determinado em função das características individuais do Assistido e seus Beneficiários, conforme determinado a seguir:

$$FA = 13 \times (a_x^{(m)} + a_g^{(m)})$$

Para o cálculo da anuidade, temos:

Um só beneficiário, temporário:

$$a_{(g)}^{(m)} = a_{\overline{n}|}^{(m)}$$

Um só beneficiário, vitalício:

$$a_{(g)}^{(m)} = a_z^{(m)}$$

Um beneficiário vitalício e um ou mais temporários:

$$a_{(g)}^{(m)} = a_{\overline{n'}|}^{(m)} + a_{z;n'}^{(m)}$$

Diversos beneficiários temporários, sendo que a anuidade grupal equivale à anuidade individual do beneficiário mais novo:

$$a_{(g)}^{(m)} = a_{\overline{n'}|}^{(m)}$$

Diversos beneficiários vitalícios, sendo que considera-se para a anuidade grupal a anuidade individual do beneficiário vitalício mais novo:

$$a_{(g)}^{(m)} = a_{z'}^{(m)}$$

## II. Renda Mensal por Prazo Indeterminado, em cotas:

$$Ben_{j;t} = n \times CIB_{j;t} \times (1 - \psi) \geq 1 \times URP_t$$

Em que:

$Ben_{j;t}$ : Valor em cotas do Benefício de Aposentadoria devido ao Participante “j”;

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

$\psi$ : Percentual pago à vista, de até 25% (vinte e cinco por cento) da Conta Individual de Benefício Concedido, conforme opção do Participante;

$n$ : Percentual definido de acordo com opção do Participante conforme Regulamento vigente:  $0,5\% \leq n \leq 1,5\%$ .

$URP_t$ : Unidade de Referência do Plano na data “t”

## III. Renda Mensal por Prazo Determinado, em moeda corrente:

$$Ben_{j;t} = \frac{[CIB_{j;t} \times (1 - \psi)] \times CP_t}{FA} \geq 1 \times URP_t$$

Em que:



$Ben_{j,t}$ : Valor do Benefício de Aposentadoria devido ao Participante “j” e valorizado mensalmente para o mês do pagamento pelo valor da cota patrimonial na data “t”;

$CIB_{j,t}$ : Conta Individual de Benefício Concedido de um determinado Participante “j”, na data “t”;

$\psi$ : Percentual pago à vista, de até 25% (vinte e cinco por cento) da Conta Individual de Benefício Concedido, conforme opção do Participante;

$CP_t$ : Valor da cota válida para o mês “t” de cálculo do benefício no mês “t”;

$URP_t$ : Unidade de Referência do Plano na data “t”; e

$n$ : Prazo determinado pelo Participante conforme Regulamento vigente:  $5 \leq n \leq 25$ , sempre múltiplo de 5 anos; e,

$FA$ : Fator determinado em função na taxa de juros estabelecida e no prazo de recebimento escolhido pelo Participante no requerimento do benefício:

$$FA = 13 \times a_{\overline{n}|}^{(m)}$$

#### IV. Renda Mensal por Prazo Determinado, em cotas:

$$Ben_{j,t} = \frac{CIB_{j,t} \times (1 - \psi)}{FA} \geq 1 \times URP_t$$

Em que:

$Ben_{j,t}$ : Valor em cotas do Benefício de Aposentadoria devido ao Participante “j”;

$CIB_{j,t}$ : Conta Individual de Benefício Concedido, em cotas, de um determinado Participante “j”, na data “t”;

$\psi$ : Percentual pago à vista, de até 25% (vinte e cinco por cento) da Conta Individual de Benefício Concedido, conforme opção do Participante;

$URP_t$ : Unidade de Referência do Plano na data “t”; e

$n$ : Prazo determinado pelo Participante conforme Regulamento vigente:  $5 \leq n \leq 25$ , sempre múltiplo de 5 anos; e,

$FA$ : Fator determinado em função na taxa de juros estabelecida e no prazo de recebimento escolhido pelo Participante no requerimento do benefício:

$$FA = 13 \times a_{\overline{n}|}^{(m)}$$

Nos casos em que os Benefícios de Renda Continuada, apurados na Data de Cálculo ou no Mês de Recálculo, resultem em valor inicial, expressos em moeda corrente nacional, inferior a uma URP, ou a qualquer momento em que o saldo da Conta Individual de Benefício Concedido se torne inferior ao valor mensal da renda percebida por este Plano, o saldo da Conta Individual de Benefício Concedido será pago à vista, em moeda corrente nacional, aos Assistidos ou Beneficiários, conforme o caso, conforme a seguir:

$$Pu_{j;t} = SE\{B_{j;t}^n < URP_t\} \therefore Pu_{j;t} = CIB_{j;t} \times CP_t$$

Caso contrário,  $Pu_{j;t} = NULO$

Em que:

$B_{j;t}^n$ : Valor do benefício “n” a ser percebido por um determinado Assistido “j”, na data “t”, a partir da Data de Cálculo ou Mês de Recálculo, expresso em moeda corrente nacional, o qual passa a vigor a partir do mês seguinte ao Mês do Recálculo, até o próximo Mês de Recálculo, inclusive;

$PU_{j;t}$ : Pagamento Único de um determinado Assistido “j”, na data “t”;

$CP_t$ : Valor da cota válida para o mês “t” de cálculo do benefício no mês “t”;

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

$URP_t$ : Unidade de Referência do Plano na Data “t” de Cálculo ou Mês de Recálculo;

## 5.2 RENDA PROPORCIONAL DIFERIDA

A Renda Proporcional Diferida decorrente do Benefício Proporcional Diferido consistirá em uma renda mensal, apurada com base no saldo existente na Conta Individual de Benefícios Concedidos, acumuladas em nome do Participante Remido, conforme as opções de recebimento descritas no subitem 5.1, observada disposição Regulamentar e metodologia constante nesta Nota Técnica Atuarial.

### ELEGIBILIDADES:

#### Renda Proporcional Diferida

- Idade igual ou superior a 60 (sessenta) anos de idade, para Aposentadoria Normal ou 55 (cinquenta e cinco) anos de idade, no caso de Aposentadoria Antecipada, aos participantes remidos;
- Mínimo de 60 (sessenta) contribuições mensais;
- Rescisão do vínculo empregatício com o Patrocinador;
- Requerer o benefício junto à Fundação Libertas.

### 5.3 ABONO POR INVALIDEZ TOTAL E PERMANENTE

O Abono por Invalidez Total e Permanente consistirá em 100% do saldo de Conta Individual do Participante existente na data da concessão do benefício, acrescido do montante pago pela seguradora referente à cobertura do risco adicional.

#### ELEGIBILIDADES:

##### Abono por Invalidez Total e Permanente

- Concessão do benefício pela Previdência Social ou quando a critério da FUNDAÇÃO, tenha reconhecida essa condição por médico por ela indicado;
- Requerer o benefício junto à Fundação Libertas.

O Abono por Invalidez Total e Permanente poderá ser transformado em renda mensal, mediante opção de renda escolhida pelo Participante na data da concessão, conforme metodologia de cálculo a seguir:

#### I. Renda Mensal por Prazo Indeterminado, em moeda corrente:

$$AbonoInv_{j;t} = \frac{CIPart_{j;t} \times CP_t + RA_t}{FA}$$

Em que:

$AbonoInv_{j;t}$  : Valor do Benefício de Abono por Invalidez Total e Permanente devido ao Participante “j”;

$CIPart_{j;t}$  : Conta Individual de um determinado Participante “j”, na data “t”;

$CP_t$  : Valor da cota válida para o mês “t” de cálculo do benefício no mês “t”;

$RA_t$  : montante a ser vertido pela Seguradora na data “t”, referente à Cobertura de Risco Adicional, em conformidade com o Regulamento do Plano; e,

$FA$  : Fator Atuarial determinado em função das características individuais do Assistido Inválidos e seus Beneficiários, conforme determinado a seguir:

$$FA = 13 \times \left( a_x^{(m)i} + a_{(g)}^{(m)} \right)$$

Um só beneficiário, temporário:

$$a_{(g)}^{(m)} = a_{n|}^{(m)}$$

Um só beneficiário, vitalício:

$$a_{(g)}^{(m)} = a_z^{(m)}$$

Um beneficiário vitalício e um ou mais temporários:

$$a_{(g)}^{(m)} = a_{\overline{n}|}^{(m)} + a_{z:\overline{n}'}^{(m)}$$

Diversos beneficiários temporários, sendo que a anuidade grupal equivale à anuidade individual do beneficiário mais novo:

$$a_{(g)}^{(m)} = a_{\overline{n}|}^{(m)}$$

Diversos beneficiários vitalícios, sendo que considera-se para a anuidade grupal a anuidade individual do beneficiário vitalício mais novo:

$$a_{(g)}^{(m)} = a_{z'}^{(m)}$$

## II. Renda Mensal por Prazo Indeterminado, em cotas:

$$AbonoInv_{j:t} = n \times (CIPart_{j:t} + RA_t)$$

Em que:

$AbonoInv_{j:t}$  : Valor em cotas do Benefício de Abono por Invalidez Total e Permanente devido ao Participante “j”;

–  $CIPart_{j:t}$  : Conta Individual de um determinado Participante “j”, na data “t”;

$n$ : Percentual definido de acordo com opção do Participante conforme Regulamento vigente:  $0,5\% \leq n \leq 1,5\%$  ; e,

## III. Renda Mensal por Prazo Determinado, em moeda corrente:

$$AbonoInv_{j:t} = \frac{CIPart_{j:t} \times CP_t + RA_t}{FA}$$

Em que:

$AbonoInv_{j:t}$  : Valor do Benefício de Abono por Invalidez Total e Permanente devido ao Participante “j”;

$CIPart_{j:t}$  : Conta Individual de um determinado Participante “j”, na data “t”;

$CP_t$  : Valor da cota válida para o mês “t” de cálculo do benefício no mês “t”;

$n$ : Prazo determinado pelo Participante conforme Regulamento vigente:  $5 \leq n \leq 25$ , sempre múltiplo de 5 anos; e,

$FA$ : Fator determinado em função na taxa de juros estabelecida e no prazo de recebimento escolhido pelo Participante no requerimento do benefício:

$$FA = 13 \times a_{\overline{n}|}^{(m)}$$

#### IV. Renda Mensal por Prazo Determinado, em cotas:

$$AbonoInv_{j;t} = \frac{CIPart_{j;t} + RA_t}{FA}$$

Em que:

$AbonoInv_{j;t}$ : Valor em cotas do Benefício de Abono por Invalidez Total e Permanente devido ao Participante “j”;

–  $CIPart_{j;t}$ : Conta Individual de um determinado Participante “j”, na data “t”;

$n$ : Prazo determinado pelo Participante conforme Regulamento vigente:  $5 \leq n \leq 25$ , sempre múltiplo de 5 anos; e,

$FA$ : Fator financeiro determinado em função na taxa de juros estabelecida e no prazo de recebimento escolhido pelo Participante no requerimento do benefício:

$$FA = 13 \times a_{\overline{n}|}^{(m)}$$

Nos casos em que os Benefícios de Renda Continuada, apurados na Data de Cálculo ou no Mês de Recálculo, resultem em valor inicial, expressos em moeda corrente nacional, inferior a uma URP, ou a qualquer momento em que o saldo da Conta Individual de Benefício Concedido se torne inferior ao valor mensal da renda percebida por este Plano, o saldo da Conta Individual de Benefício Concedido será pago à vista, em moeda corrente nacional, aos Assistidos ou Beneficiários, conforme o caso, conforme a seguir:

$$Pu_{j;t} = SE\{B_{j;t}^n < CIPart_{j;t} + RA\} \therefore Pu_{j;t} = CIPart_{j;t} + RA \times CP_t$$

Caso contrário,  $Pu_{j;t} = NULO$

Em que:

$Pu_{j;t}$ : Valor do Pagamento Único para um determinado Assistido “j” na data “t”;

$B_{j;t}^n$ : Valor do benefício “n” de pago ao Assistido “j”, na data “t”;

$CIPart_{j,t}$  : Conta Individual de um determinado Participante “j”, na data “t”;

$CP_{j,t}$  : Valor da cota válida para o mês “t”.

#### 5.4 ABONO POR MORTE DE PARTICIPANTE

O Abono por Morte de Participante consistirá em 100% do saldo de Conta Individual do Participante existente na data da concessão do benefício, acrescido do montante pago pela seguradora referente à cobertura do risco adicional.

#### ELEGIBILIDADES:

##### Abono por Morte de Participante

O Abono por Morte de Participante poderá ser transformado em renda mensal, mediante opção de recebimento do Participante na data da concessão, conforme metodologia de cálculo estabelecida a seguir:

- Requerer o benefício junto à Fundação Libertas.

#### I. Renda Mensal por Prazo Indeterminado, em moeda corrente:

$$AbonoPart_{j,t} = \frac{CIPart_{j,t} \times CP_t + RA_t}{FA}$$

Em que:

$AbonoPart_{j,t}$  : Valor do Benefício de Abono por Morte de Participante devido aos dependentes “j”;

$CIPart_{j,t}$  : Conta Individual de um determinado Participante “j”, na data “t”;

$CP_t$  : Valor da cota válida para o mês “t” de cálculo do benefício no mês “t”;

$RA_t$  : montante a ser vertido pela Seguradora na data “t”, referente à Cobertura de Risco Adicional, em conformidade com o Regulamento do Plano; e,

$FA$  : Fator Atuarial determinado em função das características individuais dos Beneficiários, conforme determinado a seguir:

$$FA = 13 \times a_{(g)}^{(m)}$$

Um só beneficiário, temporário:

$$a_{(g)}^{(m)} = a_{n|}^{(m)}$$

Um só beneficiário, vitalício:

$$a_{(g)}^{(m)} = a_z^{(m)}$$

Um beneficiário vitalício e um ou mais temporários:

$$a_{(g)}^{(m)} = a_{\overline{n}|}^{(m)} + a_{z:n}^{(m)}$$

Diversos beneficiários temporários, sendo que a anuidade grupal equivale à anuidade individual do beneficiário mais novo:

$$a_{(g)}^{(m)} = a_{\overline{n}|}^{(m)}$$

Diversos beneficiários vitalícios, sendo que considera-se para a anuidade grupal a anuidade individual do beneficiário vitalício mais novo:

$$a_{(g)}^{(m)} = a_{z'}^{(m)}$$

## II. Renda Mensal por Prazo Indeterminado, em cotas:

$$AbonoPart_{j;t} = n \times (CIPart_{j;t} + RA_t)$$

Em que:

$AbonoPart_{j;t}$  : Valor em cota do Benefício de Abono por Morte de Participante devido aos dependentes “j”;

–  $CIPart_{j;t}$  : Conta Individual de um determinado Participante “j”, na data “t”; e,

$n$ : Percentual definido de acordo com opção do Participante conforme Regulamento vigente:  $0,5\% \leq n \leq 1,5\%$  .

## III. Renda Mensal por Prazo Determinado, em moeda corrente:

$$AbonoPart_{j;t} = \frac{CIPart_{j;t} \times CP_t + RA_t}{FA}$$

Em que:

$CIPart_{j;t}$  : Conta Individual de um determinado Participante “j”, na data “t”;

$CP_t$ : Valor da cota válida para o mês “t” de cálculo do benefício no mês “t”;

$FA$ : Fator determinado em função na taxa de juros estabelecida e no prazo de recebimento escolhido pelo Participante no requerimento do benefício:

$$FA = 13 \times a_{\overline{n}|}^{(m)}$$

$n$ : Prazo determinado pelo Participante conforme Regulamento vigente:  $5 \leq n \leq 25$ , sempre múltiplo de 5 anos; e,

#### IV. Renda Mensal por Prazo Determinado, em cotas:

$$AbonoPart_{j;t} = \frac{CIPart_{j;t} + RA_t}{FA}$$

Em que:

$AbonoPart_{j;t}$  : Valor em cotas do Benefício de Abono por Morte de Participante devido aos dependentes “j”;

$CIPart_{j;t}$  : Conta Individual de um determinado Participante “j”, na data “t”;

$n$ : Prazo determinado pelo Participante conforme Regulamento vigente:  $5 \leq n \leq 25$ , sempre múltiplo de 5 anos; e,

$FA$ : Fator financeiro determinado em função na taxa de juros estabelecida e no prazo de recebimento escolhido pelo Participante no requerimento do benefício:

$$FA = 13 \times a_{\frac{(m)}{n}}$$

Nos casos em que os Benefícios de Renda Continuada, apurados na Data de Cálculo ou no Mês de Recálculo, resultem em valor inicial, expressos em moeda corrente nacional, inferior a uma URP, ou a qualquer momento em que o saldo da Conta Individual de Benefício Concedido se torne inferior ao valor mensal da renda percebida por este Plano, o saldo da Conta Individual de Benefício Concedido será pago à vista, em moeda corrente nacional, aos Assistidos ou Beneficiários, conforme o caso, conforme a seguir:

$$Pu_{j;t} = SE\{B_{j,t}^n < CIPart_{j,t} + RA\} \therefore Pu_{j;t} = CIPart_{j,t} + RA \times CP_t$$

Caso contrário,  $Pu_{j;t} = NULO$

Em que:

$Pu_{j;t}$ : Valor do Pagamento Único para um determinado Assistido “j” na data “t”;

$B_{j,t}^n$ : Valor do benefício “n” de pago ao Assistido “j”, na data “t”;

$CIPart_{j;t}$ : Conta Individual de um determinado Participante “j”, na data “t”;

$CP_{j,t}$ : Valor da cota válida para o mês “t”.



## 5.5 RENDA DE PENSÃO POR MORTE DE ASSISTIDO

A Renda de Pensão por Morte de Assistido será paga respeitando a forma de concessão da Renda de Aposentadoria percebida pelo Assistido e na condição de recebimento por ele escolhida, sendo observados os critérios, limites, regras de rateio estabelecidos no Regulamento do Plano.

### ELEGIBILIDADES:

#### Renda de Pensão por Morte de Assistido

- Óbito do Assistido;
- Requerer o benefício junto à Fundação Libertas.

## 5.6 OPÇÕES DE RECEBIMENTO DAS RENDAS

Os benefícios previdenciais abrangidos por este Plano estão estruturados na forma de renda mensal, financeiramente ou atuarialmente calculados, os quais serão apurados na Data de Cálculo, com base no saldo da Conta Individual de Benefício Concedido, também constituída na mesma data, considerando o valor da cota vigente.

Quando o cálculo do benefício resultar em valor inferior a 1 (uma) URP - Unidade de Referência do Plano, será pago ao Participante, ou aos Beneficiários ou Beneficiários Designados destes, conforme o caso, deverá ser escolhido novo prazo de recebimento, e nos caso que em todos os prazo resultar em valor inferior o saldo será pago a vista.

Na data do requerimento da renda mensal, será facultado ao Participante ou Participante Remido, ou aos Beneficiários ou Beneficiários Designados destes, conforme o caso, efetuar, por uma única vez, saque de um percentual de até 25% (vinte e cinco por cento) do saldo acumulado na Conta Individual de Benefício Concedido identificada em seu nome, em forma de pagamento único, observado que a renda mensal inicial não poderá ser inferior a 1 (uma) URP - Unidade de Referência do Plano. Caso o benefício inicial, após a aplicação do percentual de saque, resultar em valor inferior a 1 (uma) URP, este percentual deverá ser reduzido, de forma que o benefício resultante seja igual ou superior a 1 (uma) URP.

## 6 EXPRESSÃO DE CÁLCULO DOS INSTITUTOS

Em conformidade com o Regulamento do Plano, a seguir são descritas as fórmulas matemáticas atuariais a serem observadas para definir os valores dos Institutos oferecidos pelo Plano, na data da opção.

### 6.1 BENEFÍCIO PROPORCIONAL DIFERIDO

Será facultada ao Participante a opção pelo Benefício Proporcional Diferido, desde que ocorram simultaneamente as seguintes situações:

- I. Cessação do Vínculo Empregatício com a Patrocinadora;
- II. Ter cumprido carência mínima de 3 (três) anos de vinculação ao Plano;
- III. Não ter cumprido as Elegibilidades à Renda de Aposentadoria Normal prevista no Regulamento; e
- IV. Não estar em gozo de qualquer Benefício de Renda Continuada, assegurado por este Plano.

O Participante Remido poderá, durante o período de diferimento, efetuar Contribuições Adicionais ou Esporádicas, com destinação específica à melhoria de seu benefício, sendo os referidos montantes incorporados ao saldo da Conta individual do Participante, Subconta Participante, depois de deduzidos os valores relativos às despesas administrativas.

A Renda Proporcional Diferida terá seu valor mensal inicial apurado na Data de Opção, com base no saldo acumulado nas Subcontas Participante, Patrocinadora e Recursos Portados, caso exista.

A Renda Proporcional Diferida é apurada para um determinado Participante Remido “j”, na Data da Opção “t”, considerando a idade em que estaria elegível à Renda de Aposentadoria Normal ou a Renda de Aposentadoria Normal sob a forma antecipada, e determinado conforme opção de recebimento definida pelo Participante, conforme fórmula definida no subitem 5.1 desta Nota Técnica Atuarial.

Serão mantidas as subcontas Participante, Patrocinadora e Recursos Portados até a Data de Opção de Recebimento do Benefício, descontado o valor correspondente à Contribuição de Administração, referente ao Benefício Decorrente da Opção pelo Benefício Proporcional Diferido.

### 6.2 RESGATE

O valor do Resgate assegurado ao Participante inscrito até a aprovação do Regulamento do Plano pelo órgão regulador e fiscalizador, desde que não esteja em gozo de qualquer Benefício de Renda Continuada oferecido pelo Plano, será correspondente ao saldo, na Data de Opção, existente na Subconta Participante, na Subconta Recursos Portados, sendo vedado o Resgate de valores anteriormente portados constituídos em plano de previdência complementar fechada, mais um percentual equivalente a 8,33% (oito inteiros e trinta e três décimos por cento) da Subconta Patrocinadora por mês completo de vínculo ao Patrocinador, até o máximo

de 100% (com por cento), já descontados os valores relativos ao custeio de despesas administrativas, devidamente valorizado, conforme critérios previstos no item 15 desta Nota Técnica Atuarial, até a data do efetivo pagamento.

O Participante que exercer a opção pelo Resgate receberá o montante equivalente ao somatório da Subconta Participante, mais um percentual de 0,5% (meio por cento) da Subconta Patrocinador por mês completo de vínculo ao Plano COHABPREV, até o máximo de 90% (noventa por cento), caso tenha mais de 3 (três) anos de vínculo ao Plano COHABPREV, sendo que o excedente de 10% (dez por cento), não passível de Resgate, será alocado no Fundo Recursos Remanescentes Patrocinador.

O pagamento do Resgate poderá ser em uma parcela única, ou por opção formal do Participante, ser pago em até 12 (doze) parcelas mensais e consecutivas, atualizadas pelo Retorno Líquido dos Investimentos no período compreendido entre a data do requerimento e a do efetivo pagamento.

O valor do Resgate, conforme estabelecido pelo Regulamento do Plano, será correspondente ao saldo existente na Subconta Participante na Data de Opção, mais o saldo existente na Subconta Recursos Portados, referente aos recursos constituídos em plano de previdência complementar aberto, administrado por Entidade Aberta de Previdência Complementar ou sociedade seguradora e mais um percentual da Subconta Patrocinadora, já descontados os valores relativos ao custeio de despesas administrativas, devidamente valorizado conforme critérios previstos no subitem 14.2.3 desta Nota Técnica Atuarial, até a data do efetivo pagamento, conforme fórmula a seguir:

$$Resgate_{j,t} = [CIP_{j,t} + CIRP_{j,t} + (k \times CPI_{j,t})] \times CP_{t,j}$$

Em que:

$CIP_{j,t}$ : Saldo da Subconta Participante “j”, na data “t”;

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

$CPI_{j,t}$ : Saldo da Subconta Patrocinadora, constituída em nome do Participante “j”, na data “t”;

$CP_t$ : Valor da cota válida para o mês “t” de pagamento do resgate no mês “t”;

Para os Participantes “k” corresponde a:

$$k = \text{mínimo} [0,0833 \times n; 1] \times CPI_{j,t}$$

Em que:

$n$ : número de meses completos de vínculo ao Patrocinador, na data do cálculo.

## 6.3 PORTABILIDADE

### 6.3.1 DO COHABPREV ENQUANTO PLANO ORIGINÁRIO

Ao Participante é assegurada a Portabilidade dos recursos financeiros correspondentes ao seu direito acumulado no COHABPREV, para outro plano de benefícios de caráter previdenciário, desde que:

- I. Tenha cessado o vínculo com a Patrocinadora;
- II. Possua no mínimo 3 (três) anos de vinculação ao Plano;
- III. Não esteja em gozo de qualquer Benefício de Renda Continuada, assegurado por este Plano.

O direito acumulado, para fins de Portabilidade, corresponderá ao saldo existente nas Subcontas Participante e Patrocinadora, na Data de Opção, devidamente valorizado conforme previsto no item 15 desta Nota Técnica Atuarial.

No caso de existirem recursos portados de outros planos de benefícios, alocados na respectiva Subconta Recursos Portados, estes serão identificados de forma separada dos valores existente nas Subcontas Participante e Patrocinadora, para fins de nova Portabilidade, devidamente atualizados, sendo que a estes recursos não se aplicam quaisquer carências relativas a tempo de Plano.

Ao Participante é assegurada a Portabilidade dos recursos financeiros correspondentes ao seu direito acumulado no COHABPREV, para outro plano de benefícios de caráter previdenciário, conforme previsto no Regulamento e definido nesta Nota Técnica Atuarial.

O direito acumulado, para fins de Portabilidade, corresponderá ao saldo existente nas subcontas Participante e Patrocinadora, na Data de Opção, já descontados os valores relativos ao custeio de despesas administrativas, além do saldo da Subconta Recursos Portados, se existir, devidamente valorizados conforme previsto no item 15.2.2 desta Nota Técnica Atuarial, e dado conforme a seguir:

$$Port_{j,t} = (CIP_{j,t} + CPI_{j,t} + CIRP_{j,t}) \times CP_{j,t}$$

Em que:

$CIP_{j,t}$ : Saldo da Subconta Participante “j”, na data “t”;

$CPI_{j,t}$ : Saldo da Subconta Patrocinadora, constituída em nome do Participante “j”, na data “t”;

$CP_t$ : Valor da cota válida para o mês “t” de pagamento do valor da portabilidade no mês “t”;

$CIRP_{j;t}$ : Saldo da Subconta Recursos Portados, do Participante “j”, na data “t”.

### 6.3.2 DO COHABPREV ENQUANTO PLANO RECEPTOR

Aos Participantes que possuem recursos portados de outros planos de benefícios, será criada uma conta específica, em nome do Participante, denominada de “Subconta Recursos Portados”, onde deverá ser mantida identificada a origem dos recursos portados, se constituídos em plano de previdência complementar fechado ou de plano de previdência complementar aberto.

Os montantes existentes na Conta Individual de Recursos Portados serão valorizados conforme critérios previstos no item 11 desta Nota Técnica Atuarial.

A Subconta Recursos Portados terá controle de sua evolução em separado, até que ao Participante, ou a seus Beneficiários, seja concedido quaisquer benefícios previstos pelo Plano ou o exercício de nova Portabilidade pelo respectivo Participante.

Por ocasião de concessão de quaisquer benefícios pelo Plano, e no caso de existir saldo na Subconta Recursos Portados, será promovido o crédito do saldo da referida Subconta Recursos Portados na Conta Individual de Benefícios Concedidos, resultando em melhoria do benefício concedido, aplicável na Data do Cálculo, conforme metodologia disposta nesta Nota Técnica Atuarial.

### 6.4 AUTOPATROCÍNIO

Aos Participantes, em caso de perda parcial ou total da sua remuneração recebida, será facultada a permanência no Plano COHABPREV, através do Autopatrocínio, desde que mantenha as suas contribuições básicas mensais e daquela efetuada pelo Patrocinador. As contribuições básicas do Participante Autopatrocinado serão debitadas na Subconta Participante.

Entende-se como perda total da remuneração, o término do vínculo empregatício com o Patrocinador ou a suspensão do contrato de trabalho sem a percepção de remuneração, desde que mantido o vínculo empregatício com o Patrocinador.

## 7 FORMAÇÃO DAS CONTAS DO PLANO

### 7.1 CONTA INDIVIDUAL DO PARTICIPANTE

A Conta individual do Participante é composta por subcontas descritas nos subitens abaixo.

#### 7.1.1 SUBCONTA PARTICIPANTE

Com a finalidade de compor a base de cálculo de benefício, na forma do Regulamento do Plano, a Subconta Participante será identificada individualmente em nome de cada Participante sendo constituída pelos seguintes valores, em quantitativo de cotas:

- I. Contribuições Básicas do Participante;
- II. Contribuições Adicionais do Participante;
- III. Contribuição Esporádica do Participante; e,
- IV. Contribuição Básica da Patrocinadora vertida pelo Participante Autopatrocinado.

A Subconta Participante é mantida no Plano identificada para cada, até que ocorra uma das seguintes situações:

- I. Cancelamento da inscrição no Plano e a efetiva liquidação dos direitos do Participante;
- II. Formação da Conta Individual de Benefício Concedido decorrente do início de percepção de benefício do Plano pelo Participante; e,
- III. Óbito do Participante, com a devida formação da Conta Individual de Benefício Concedido, ou a liquidação dos direitos com o pagamento do saldo da Subconta Participante, quando for o caso, em favor dos Beneficiários, Beneficiários Designados ou herdeiros legais.

Assim, a metodologia de formação e manutenção da Conta Individual de Participante, Subconta Participante de um determinado Participante “j” na data “t”, é dada por:

$$CIP_{j;t} = CIP_{j;t-1} + \frac{CB_{j;t} + CA_{j;t} + CE_{j;t} + CB_{j;t}^{Pat} - Adm_{j;t}}{CP_t} \times (1 + \phi)$$

Em que:

$CIP_{j;t}$ : Subconta Participante “j”, na data “t”;

$CIP_{j;t-1}$ : Subconta Participante “j”, na data “t-1”;

$CB_{j;t}$ : Contribuição Básica do Participante “j”, na data “t”;

$CA_{j,t}$ : Contribuição Adicional do Participante “j”, na data “t”;

$CE_{j,t}$ : Contribuição Esporádica do Participante “j”, na data “t”;

$CB_{j,t}^{Pat}$ : Contribuição Básica da Patrocinadora, vertida pelo Participante Autopatrocinado “j”, na data “t”;

$CP_t$ : Valor da cota válida para a data “t” de recebimento das contribuições na data “t”;

$Adm_{j,t}$ : Custos relativos às Contribuições de Administração do Participante “j”, na data “t”; e,

$\phi$ : Retorno Líquido dos Investimentos.

### 7.1.2 SUBCONTA PATROCINADORA

Com finalidade de registrar as contribuições da Patrocinadora, vertidas de forma identificada para cada Participante, as quais comporão a base de cálculo de benefício, ou do instituto, na forma do Regulamento, a Subconta Patrocinadora será identificada individualmente em nome de cada Participante, e permanecerá ativa inclusive enquanto este estiver na condição de Participante Autopatrocinado ou Participante Remido, sendo constituída pelos seguintes valores, em quantitativo de cotas, quando cabível:

- I. Contribuições Básicas das Patrocinadoras; e
- II. Correção Monetária em decorrência de atraso no pagamento das contribuições mensais, de sua responsabilidade.

A Subconta Patrocinadora será mantida no Plano, identificada para cada Participante, até que ocorra uma das seguintes situações:

- I. Cancelamento da inscrição no Plano, e a efetiva liquidação dos direitos do respectivo Participante;
- II. Formação da Conta Individual de Benefício Concedido decorrente do início de percepção de benefício do Plano pelo Participante; e
- III. Óbito do Participante, com a devida formação da Conta Individual de Benefício Concedido, ou a liquidação dos direitos com o pagamento do saldo da Subconta Patrocinadora, quando for o caso, em favor dos Beneficiários, Beneficiários Designados ou herdeiros legais.

Assim, a metodologia de formação e manutenção da Conta Individual da Patrocinadora - CPI, de um determinado Participante “j” na data “t”, é dada por:

$$CPI_{j;t} = CPI_{j;t-1} + \frac{CB_{j,t}^{Pat} + Cm_{j,t}^{Pat} - Adm_{j,t} - CRAD_{j,t}}{CP_t} \times (1 + \phi)$$

Em que:

$CPI_{j;t}$ : Subconta Patrocinadora em nome do Participante “j”, na data “t”;

$CPI_{j;t-1}$ : Subconta Patrocinadora em nome do Participante “j”, na data “t-1”;

$CB_{j,t}^{Pat}$ : Contribuição Normal da Patrocinadora vertida ao Plano em nome do Participante “j”, na data “t”;

$Cm_{j,t}^{Pat}$ : Correção monetária sobre as contribuições de responsabilidade da Patrocinadora em nome do Participante “j”, na data “t”, pagas em atraso;

$CP_t$ : Valor da cota válida para o mês “t” de recebimento das contribuições no mês “t”;

$Adm_{j,t}$ : Custos relativos às Contribuições de Administração vertida ao Plano em nome do Participante “j”, na data “t”;

$\phi$ : Retorno Líquido dos Investimentos.

$CRAD_{j,t}$ : Contribuição de Risco Adicional da Patrocinadora vertida ao Plano em nome do Participante “j”, na data “t”;

### 7.1.3 SUBCONTA RECURSOS PORTADOS

A Subconta Recursos Portados será identificada individualmente em nome de cada Participante, inclusive quando eventualmente se tornarem Participante Autopatrocinado ou Participante Remido, constituída pelos valores portados de outros planos de benefícios, e será mantida em quantitativo de cotas.

No caso de uma nova Portabilidade, o Participante fará jus a portar integralmente o saldo da Subconta Recursos Portados existente no Plano.

Em face da legislação vigente, e na forma do Regulamento do Plano, caso o Participante venha a solicitar o Resgate do Plano, este poderá sacar os recursos existentes na Subconta Recursos Portados, desde que tais recursos tenham sido constituídos em plano de previdência complementar aberto, administrado por Entidade Aberta de Previdência Complementar ou sociedade seguradora.

Para tanto, deverá ser mantida identificada a origem dos recursos portados, se constituídos em plano de previdência complementar fechado ou de plano de previdência complementar aberto.



Por ocasião de concessão de quaisquer benefícios previstos pelo Plano, e no caso de existir saldo na Subconta Recursos Portados, será promovido o crédito do saldo da referida Subconta na Conta Individual de Benefício Concedidos, resultando em melhoria do benefício concedido, aplicável na Data do Cálculo, conforme metodologia disposta nesta Nota Técnica Atuarial.

A Subconta de Recursos Portados é dividida em:

- a) **Subconta Valores Portados Entidade Aberta:** destinada a recepcionar recursos, oriundos de Portabilidade, constituídos em plano de benefícios administrado por Entidade Aberta de Previdência Complementar ou sociedade seguradora; e

$$VPEA_{j;t} = VPEA_{j;t-1} + PORTa^{Rp}_{j;t}$$

- b) **Subconta Valores Portados Entidade Fechada:** destinada a recepcionar recursos, oriundos de Portabilidade, constituídos em plano de benefícios administrado por Entidade Fechada de Previdência Complementar.

$$VPEF_{j;t} = VPEF_{j;t-1} + PORTf^{Rp}_{j;t}$$

A metodologia de formação e manutenção da Subconta de Recursos Portados de um determinado Participante “j” na data “t”, é dada por:

$$CIRP_{j;t} = VPEA_{j;t} + VPEF_{j;t}$$

Em que:

$CIRP_{j;t}$ : Subconta Recursos Portados do Participante “j”, na data “t” em que houver ingresso de recursos portados;

$VPEA_{j;t}$ : Subconta Valores Portados Entidade Aberta do Participante “j”, na data “t” em que houver ingresso de recursos portados;

$VPEA_{j;t-1}$ : Subconta Valores Portados Entidade Aberta do Participante “j”, na data “t-1” em que houver ingresso de recursos portados;

$VPEFA_{j;t}$ : Subconta Valores Portados Entidade Fechada do Participante “j”, na data “t” em que houver ingresso de recursos portados;

$VPEF_{j;t-1}$ : Subconta Valores Portados Entidade Fechada do Participante “j”, na data “t-1” em que houver ingresso de recursos portados;

$PORTa^{Rp}_{j;t}$ : Valor da Portabilidade em cotas do Participante “j”, na data “t” do efetivo recebimento ou transferência do recurso para/de Entidade de Previdência Aberta, sendo que o valor da Portabilidade assume valor positivo ou negativo,

respectivamente. Se tratando de transferência de recursos este corresponderá a 100% dos recursos acumulados na Subconta Recursos Portados;

$PORTf^{Rp}_{j,t}$ : Valor da Portabilidade em cotas do Participante “j”, na data “t” do efetivo recebimento ou transferência do recurso para/de Entidade de Previdência Fechada, sendo que o valor da Portabilidade assume valor positivo ou negativo, respectivamente. Se tratando de transferência de recursos este corresponderá a 100% dos recursos acumulados na Subconta Recursos Portados;

## 7.2 CONTA INDIVIDUAL DE BENEFÍCIOS CONCEDIDOS

A Conta Individual de Benefício Concedido será identificada individualmente em nome de cada Assistido, mantida em quantidade de cotas, constituída na Data de Cálculo, pelo crédito dos recursos acumulados na Conta Individual do participante, formadas pelas subcontas Participante, Patrocinadora e Recursos Portados, quando for o caso, sendo debitada para cobertura dos benefícios e pagamentos assegurados por este Plano, enquanto nela houver saldo, na forma do Regulamento do Plano, observado que o saldo existente na respectiva Conta Individual de Benefício Concedido será pago integralmente a qualquer momento em que este se torne inferior ao valor mensal da renda paga por este Plano ao Assistido ou, quando na Data de Cálculo ou no Mês de Recálculo, o benefício resulte em valor inicial, expresso em moeda corrente nacional, inferior a uma URP.

Na data do requerimento da renda mensal será facultado ao Participante, ou Participante Remido, ou aos Beneficiários ou Beneficiários Designados destes, conforme o caso, efetuar, por uma única vez, saque de um percentual de até 25% (vinte e cinco por cento) do saldo acumulado na Conta Individual de Benefício Concedido identificada em seu nome, observado que a renda mensal inicial apurada, não poderá ser inferior a uma URP.

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

$$CIB_{j,t} = [(CIP_{j,t} + CPI_{j,t})] + CIRP_{j,t} - \frac{SV_{j,t}}{CP_t}$$

Sendo:

$$SV_{j,t} = [\psi \times (CIP_{j,t} + CPI_{j,t} + CIRP_{j,t})] \times CP_t$$

Em que:

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

$CP_t$ : valor da cota válida para o mês “t” de pagamento à vista;

$\psi$ : Percentual pago à vista, de até 25% (vinte e cinco por cento) dos saldos acumulados na Conta Individual de Benefício Concedido, conforme faculdade prevista

no Regulamento do Plano, desde que a renda mensal resultante não seja inferior a uma URP, e que o saldo remanescente na Conta Individual de Benefício Concedido, devidamente valorizado para moeda corrente nacional, seja suficiente para cobrir a prestação mensal do benefício;

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

$CIP_{j;t}$ : Saldo da Subconta de Participante “j”, na data “t”;

$CPI_{j;t}$ : Saldo da Subconta da Patrocinadora, constituída em nome do Participante “j”, na data “t”;

$CIRP_{j;t}$ : Saldo da Subconta de Recursos Portados, do Participante “j”, na data “t”;

Depois da concessão do benefício, a manutenção e evolução da Conta Individual de Benefício Concedido de um determinado Assistido “j” na data “t”, é dada por:

$$CIB_{j,t} = CIB_{j;t-1} - \frac{B_{j,t} - Adm_{j,t}}{CP_t} - \frac{Pu_{j,t}}{CP_t} + \Delta FRR$$

Em que:

$Pu_{j,t}$ : Valor do Pagamento Único do Assistido “j” na data “t”;

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

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

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

$Adm_{j;t}$ : Valor da Contribuição de Administração do Assistido “j”, na data “t”, quando descontado do valor do benefício.

$CP_t$ : valor da cota válida para o mês “t” de recebimento das contribuições no mês “t”.

$\Delta FRR_{j,t}$ : parcela em cotas no mês “t” destinado ao Assistido “j” referente ao Fundo de Recursos Remanescentes, conforme definido no Regulamento do Plano e determinado na subitem 15.1.2.1 desta Nota Técnica Atuarial.

### 7.3 MANUTENÇÃO DAS CONTAS DO PLANO

Para fins de manutenção e movimentação de todas as contas mantidas pelo Plano COHABPREV, serão observadas as seguintes definições:

- a) Todos os débitos e créditos efetuados nas respectivas contas serão efetivamente movimentados observando-se o valor da Cota Patrimonial válida para a data efetiva do respectivo crédito ou débito;
- b) Independentemente da data de competência em que se referir o crédito ou débito, será utilizado para se fazer as conversões de moeda corrente nacional para número de cotas, e vice versa, o valor da Cota Patrimonial em vigor no último dia útil do mês da data efetiva em que forem realizados ou efetivados esses créditos ou débitos.

## 8 METODOLOGIA DE EVOLUÇÃO DOS BENEFÍCIOS

♦ **Forma de pagamento:** os benefícios previstos no Plano, à exceção do Abono por Morte do Participante serão pagos em forma de rendas mensais, vitalícias, consecutivas e ininterruptas. O Abono por Morte do Participante será pago em parcela única, podendo ser transformado em renda mediante requerimento.

♦ **Unidade monetária para pagamento:** os benefícios em manutenção, em forma de rendas mensais, serão pagos em moeda corrente nacional.

♦ **Reajuste dos benefícios:**

### I. Renda mensal por prazo indeterminado, moeda corrente:

Os benefícios serão recalculados no mês de maio, com base no saldo de contas remanescentes da Conta Individual de Benefício Concedido e nas características etárias do participante e de seus beneficiários na respectiva data de recálculo, conforme formulação a seguir:

$$B_{j;t}^k = \left( \frac{CIB_{j;t}}{FA_t^k} \times CP_t \right);$$

Onde:

$k$ : número de meses decorridos do último recálculo ou da data de início do benefício.

$B_{j;t}^k$ : Benefício (recalculado) “ $k$ ” de um determinado Assistido “ $j$ ”, na data “ $t$ ”, expresso em moeda corrente nacional, até o próximo Mês de Recálculo;

$CP_t$ : Valor da cota válida para o mês “ $t$ ” de Recálculo do benefício;

$CIB_{j;t}$ : Saldo da Conta Individual de Benefício remanescente de um determinado Assistido “ $j$ ”, na data “ $t$ ”;

$FA_t^k$ : Fator Atuarial no Mês “ $t$ ” de Recálculo, determinado em função das características individuais do Assistido e do respectivo grupo de beneficiários.

### II. Renda mensal por prazo determinado, moeda corrente:

Os benefícios serão recalculados no mês de maio, com base no saldo de contas remanescentes da Conta Individual de Benefício Concedido, na taxa de juros estabelecida e no prazo remanescente em relação ao escolhido pelo Participante, conforme formulação a seguir:

$$B_{j;t}^k = \left( \frac{CIB_{j;t}}{a_{\overline{n}|}^{(m)}} \times CP_t \right)$$

Onde:

$a_{\overline{n}|}^{(m)}$  : anuidade estabelecida com base na taxa de juros estabelecida e no prazo remanescente em relação ao escolhido pelo Participante;

n: prazo remanescente;

k: número de meses decorridos do último recálculo ou da data de início do benefício.

$i_m$  : taxa de juros técnico-atuarial mensal vigente do Plano

$B_{j;t}^k$  : Benefício (recalculado) “k” de um determinado Assistido “j”, na data “t”, o qual passa a vigor a partir do mês seguinte ao Mês de Recálculo, expresso em moeda corrente nacional;

$CP_t$  : Valor da cota válida para o mês “t” de Recálculo do benefício;

$CIB_{j;t}$  : Saldo da Conta Individual de Benefício remanescente de um determinado Assistido “j”, na data “t”;

### III. Renda por prazo determinado ou indeterminado, em cotas:

Serão atualizados mensalmente pela variação positiva ou negativa da cota, conforme formulação a seguir:

$$B_{j;t}^k = (B_{j;t-1}^k \times (1 + i_t))$$

Onde:

$B_{j;t}^k$  : Benefício “k” em cotas de um determinado Assistido “j”, na data “t”, devido no mês de competência do pagamento;

$B_{j;t-1}^k$  : Benefício “k” em quantidade de cotas de um determinado Assistido “j”, na data “t-1”, devido no mês de competência do pagamento;

$i_t$  : Variação da cota entre os meses “t-1” e “t”.

## 9 VALOR ATUAL DAS OBRIGAÇÕES FUTURAS

Considerando a modelagem do Plano COHABPREV, nos subitens a seguir é demonstrada a metodologia de apuração e cálculo do valor atual das obrigações futuras dos benefícios e opções considerando o Regime Financeiro de Capitalização para todos os benefícios do Plano.

### 9.1 BENEFÍCIOS A CONCEDER

O cálculo que expressa o valor presente das obrigações futuras (VP(BaC)) dos Benefícios de Renda de Aposentadoria Normal, Abono por Invalidez Total e Permanente, Renda Proporcional Diferida, Renda de Pensão por Morte de Assistido e Abono por Morte de Participante, em moeda corrente nacional, é dado pela acumulação financeira, a partir da seguinte expressão:

$$VP(BaC)_{j;t} = VPpart(BaC)_{j;t} + VPpatroc(BaC)_{j;t}$$

Sendo:

$$VPpart(BaC)_{j;t} = [CIP_{j;t} + CIRP_{j;t}] \times CP_t$$

$$VPpatroc(BaC)_{j;t} = CPI_{j;t} \times CP_t$$

Onde:

$VP(BaC)_{j;t}$ : Valor presente das obrigações futuras para o Participante “j”, na data “t”, em moeda corrente nacional;

$VPpart(BaC)_{j;t}$ : Valor presente das obrigações futuras para o Participante “j”, na data “t”, em moeda corrente nacional, equivalente ao Saldo de Contas - Parcela Participantes;

$VPpatroc(BaC)_{j;t}$ : Valor presente das obrigações futuras para o Participante “j”, na data “t”, em moeda corrente nacional, equivalente ao Saldo de Contas - Parcela Patrocinadora/Instituidores;

$CIP_{j;t}$ : Saldo da Conta Individual de Participante “j”, na data “t”;

$CPI_{j;t}$ : Saldo da Conta Identificada da Patrocinadora, constituída em nome do Participante “j”, na data “t”;

$CIRP_{j;t}$ : Saldo da Conta Individual de Recursos Portados do Participante “j”, na data “t”; e,

$CP_t$ : Cota patrimonial na data “t” do cálculo da obrigação atuarial do Plano.

## 9.2 BENEFÍCIOS CONCEDIDOS

O cálculo que expressa o valor presente das obrigações futuras dos benefícios concedidos (VPBC) dos Benefícios de Renda de Aposentadoria Normal, Abono por Invalidez Total e Permanente, Renda Proporcional Diferida, Renda de Pensão por Morte de Assistido e Abono por Morte de Participante, em moeda corrente nacional, é dado a partir da seguinte expressão:

$$VP(BC)_{j;t} = CIB_{j;t} \times CP_t$$

Em que: S

$VP(BC)_{j;t}$ : Valor presente das obrigações futuras do benefício concedido, para o Assistido “j”, na data “t”, em moeda corrente nacional;

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

$CP_t$ : Cota patrimonial na data “t”.



## 10 VALOR ATUAL DAS CONTRIBUIÇÕES FUTURAS

Em virtude do COHABPREV se tratar de plano de benefícios exclusivamente baseado no regime de capitalização, através de acumulação financeira e considerando as disposições da legislação vigente, o Valor Atual das Contribuições Futuras é nulo.

## 11 APURAÇÃO DAS PROVISÕES MATEMÁTICAS

As Provisões [Reservas] Matemáticas são determinadas, em moeda corrente nacional, pela composição das Provisões [Reservas] de Benefícios a Conceder e Provisões [Reservas] de Benefícios Concedidos, apuradas mensalmente por ocasião dos cálculos das Provisões Matemáticas mensais e na Avaliação Atuarial anual do Plano.

A seguir, passaremos a expor as expressões utilizadas para a determinação das Provisões [Reservas] Matemáticas do COHABPREV.

### 11.1 PROVISÃO MATEMÁTICA DE BENEFÍCIOS A CONCEDER - PMBaC

A Provisão Matemática de Benefícios a Conceder - PMBaC representa o valor atual dos benefícios a conceder aos Participantes, que ainda não têm, ou não fizeram valer, o direito aos benefícios estipulados no Regulamento do Plano.

No caso dos benefícios estruturados na modalidade de Contribuição Definida - CD, esta provisão representa o valor atual acumulado dos benefícios em uma determinada data, constituído pelo saldo das Contas do Plano, conforme determinado pelo valor presente das obrigações futuras a conceder (VPBaC), definido no subitem 9.1 desta Nota Técnica Atuarial.

O cálculo será dado a partir da seguinte expressão:

$$PMBaC_{j,t}^T = \sum_{j=1}^N VP(BaC)_{j,t}$$

Em que:

$VP(BaC)_{j,t}$ : Valor presente das obrigações futuras para com os benefícios a conceder, para cada Participante “j” do Plano, na data “t” da avaliação, conforme determinado no subitem 9.1.

Cabe destacar que a apuração mensal das Provisões Matemáticas de Benefícios a Conceder - PMBaC é realizada conforme metodologia descrita acima.

### 11.2 PROVISÃO MATEMÁTICA DE BENEFÍCIOS CONCEDIDOS - PMBC

Representa o valor atual, em moeda corrente nacional, dos benefícios concedidos aos Assistidos do Plano, que fizeram valer o direito à percepção de um dos benefícios estipulados no Regulamento do Plano, sob a forma de pagamento de renda continuada, a partir da seguinte expressão:

$$PMBC_t^T = \sum_{j=1}^{N^b} VP(BC)_{j,t}$$

$VP(BC)_{j,t}$ : Valor presente das obrigações futuras para com os benefícios concedidos, para o Assistido “j”, na data “t” da avaliação, conforme determinado no subitem 9.2, desta Nota Técnica Atuarial.

Cabe destacar que a apuração mensal das Provisões Matemáticas de Benefícios Conceder - PMBC é realizada conforme metodologia descrita acima.

### 11.3 CÁLCULO DA PROVISÃO A CONSTITUIR

Em face do Plano estar estruturado em Contribuição Definida, e da inexistência de Provisão a Constituir por tempo de serviço passado na Data Efetiva, esta provisão será nula e não aplicável ao Plano, uma vez que este não admite o surgimento de déficits técnicos.

## 12 **METODOLOGIA DE EXPRESSÕES DE CÁLCULO PARA DESTINAÇÃO DA RESERVA ESPECIAL**

Em face do Plano estar estruturado em Contribuição Definida, e da inexistência de superavit técnico a ser destinado na Data Efetiva, esta será nula e não aplicável ao Plano, uma vez que este não admite o surgimento de superavit técnico.

## 13 EXPRESSÃO DE CÁLCULO DAS CONTRIBUIÇÕES

### 13.1 CONTRIBUIÇÕES DOS PARTICIPANTES

#### 13.1.1 *BÁSICA* - $CB_{j;t}$

As Contribuições Básicas de Participantes, de caráter obrigatório, são vertidas mensalmente pelo Participante e pelo Participante Autopatrocinado, em função de percentuais aplicáveis sobre os respectivos Salários de Participação, expressos em moeda corrente nacional, cujo nível mensal será dado pelo somatório das seguintes parcelas:

$$CB_{j;t} = P \times SP_{j;t}$$

Em que,

$SP_{j;t}$ : Valor de Salário de Participação do Participante “j”, conforme o caso, na data “t”; e

$P$ : Indica a Parcela de que se trata, podendo variar de 3% (três por cento) a 7% (sete por cento).

#### 13.1.2 *CONTRIBUIÇÃO ADICIONAL* - $CA_{j;t}$

A Contribuição Adicional é de caráter facultativo, a ser vertida mensalmente pelo Participante e pelo Participante Autopatrocinado, sem contrapartida da Patrocinadora, podendo a opção formal por esta contribuição ser feita, ou alterada, uma vez a cada ano, no mês de dezembro, considerando como máximo mensal o equivalente a 10% (dez por cento) do Salário de Participação do Participante ou do Participante Autopatrocinado a que se referir, expresso em moeda corrente nacional, e mantida, no mínimo pelos próximos 12 (doze) meses, contados a partir do mês de opção por esta contribuição, conforme a seguir:

$$CA_{j;t} = \lambda \times SP_{j;t}$$

Em que:

$CA_{j;t}$ : Contribuição Adicional do Participante ou do Participante Autopatrocinado “j”, na data “t”;

$\lambda$ : Percentual de contribuição escolhida pelo Participante ou pelo Participante Autopatrocinado, considerando como máximo mensal o equivalente a 10% (dez por cento).

$SP_{j;t}$ : Valor de Salário de Participação do Participante ou do Participante Autopatrocinado “j”, conforme o caso, na data “t”.

### 13.1.3 ESPORÁDICA - $CE_{j,t}$

As Contribuições Esporádicas são de caráter e frequência facultativos, vertidas pelo Participante de valor livremente escolhido, observando como mínimo o equivalente em moeda corrente nacional ao valor de 1 (uma) URP, sem contrapartida da Patrocinadora.

### 13.1.4 CONTRIBUIÇÃO DESTINADA A ADMINISTRAÇÃO - $CADM_{j,t}$

As Contribuições de Administração, de caráter obrigatório, são apuradas mensalmente, em moeda corrente nacional, através de um percentual aplicável sobre a respectiva Contribuição Básica, Adicional e Esporádica do Participante, conforme o caso, como definido no Plano de Custeio, conforme a seguir.

$$CADM_{j,t} = (CB_{j,t} + CA_{j,t} + CE_{j,t}) \times TxA$$

Em que:

$CADM_{j,t}$ : Valor da Contribuição de Administração do Participante “j”, conforme o caso, na data “t”;

$CB_{j,t}$ : Contribuição Básica do Participante ou Participante Autopatrocinado “j”, na data “t”.

$CA_{j,t}$ : Contribuição Adicional do Participante ou do Participante Autopatrocinado “j”, na data “t”;

$CE_{j,t}$ : Contribuição Esporádica do Participante “j”, na data “t”;

$TxA$ : Taxa de carregamento de Administração definida conforme PGA da Fundação, incidente sobre as contribuições Básicas, Adicionais e Esporádicas.

## 13.2 CONTRIBUIÇÕES DA PATROCINADORA

### 13.2.1 BÁSICA - $CB_{j,t}$

A Contribuição Normal da Patrocinadora, de caráter obrigatório, é vertida mensalmente pela Patrocinadora e pelo Participante Autopatrocinado, este em relação à parcela de sua responsabilidade, cujo nível mensal será dado pelo somatório das seguintes parcelas:

$$CB_{j,t} = P \times SP_{j,t}$$

Em que,

$SP_{j;t}$ : Valor de Salário de Participação do Participante e do Participante Autopatrocinado “j”, conforme o caso, na data “t”; e

$P$ : Indica a Parcela de que se trata, podendo variar de 3% (três por cento) a 7% (sete por cento).

### 13.2.2 CONTRIBUIÇÃO DESTINADA A ADMINISTRAÇÃO - $CADM_t^{Patro}$

As Contribuições de Administração da Patrocinadora, de caráter obrigatório, em moeda corrente nacional, são apuradas mensalmente através de um percentual aplicável sobre a respectiva Contribuição Básica da Patrocinadora, definido no Plano de Custeio, conforme a seguir.

$$CADM_{j;t}^{Patro} = (CB_{j;t} \times TxADM_t^{Patro})$$

Em que:

$CADM_{j;t}^{Patro}$ : Valor da Contribuição de Administração da Patrocinadora, na data “t”;

$CB_{j;t}$ : Contribuição Básica da Patrocinadora, na data “t”;

$TxADM_t^{Patro}$ : Taxa de Carregamento de Administração conforme PGA da Fundação.

### 13.2.3 CONTRIBUIÇÃO DESTINADA AO RISCO ADICIONAL - $CRAD_t^{Patro}$

As contribuições destinadas a cobertura do risco adicional serão repassadas a segurados, são apuradas mensalmente através de um percentual aplicável sobre o salário de participação, definido no Plano de Custeio e deduzida da contribuição básica da patrocinadora, conforme a seguir.

$$CRAD_{j;t}^{Patro} = TxS_{j;t} \times CRA_{j;t}$$

Em que:

$CRAD_{j;t}^{Patro}$ : Valor da Contribuição do risco adicional a ser repassada a seguradora, na data “t”;

$TxS_{j;t}$ : Taxa de Contribuição do risco adicional informada pela seguradora conforme contrato com a seguradora e a Fundação.

$CRA_{j;t}$ : Cobertura de Risco Adicional, conforme apresentado no item 5.7.

### 13.3 CONTRIBUIÇÕES DOS ASSISTIDOS

#### 13.3.1 CONTRIBUIÇÃO DE ADMINISTRAÇÃO - $CADM_{j;t}^{Ass}$

A Contribuição de Administração do Assistido, considerando-se o aposentado e o pensionista, de caráter obrigatório, em moeda corrente nacional, é apurada mediante aplicação de um percentual, conforme PGA da Fundação, podendo ser por prazo determinado ou não, incidente sobre os valores dos benefícios percebidos pelos Assistidos, com base em Avaliação Atuarial.

$$CADM_{j;t}^{Ass} = CAD_{j;t}^{Ass}$$

Em que:

$CAD_{j;t}^{Ass}$ : Valor do Custo de Administração do Assistido, na data “t” conforme PGA da Fundação;

### 13.4 SUSPENSÃO CONTRIBUTIVA

Conforme Regulamento do Plano, o Participante ou Participante Autopatrocinado poderá, a partir de 12 (doze) meses de contribuições consecutivas ao Plano, desde que requerido formalmente à Fundação, e pelo período de até 6 (seis) meses, suspender todas as contribuições de sua responsabilidade, conforme discriminadas neste artigo, devendo tal fato ser prévia e formalmente comunicado à Fundação, situação na qual perderá o direito a Cobertura de Risco Adicional, prevista no Regulamento do Plano.

Novo pedido de suspensão somente poderá ser encaminhado pelo Participante ou Participante Autopatrocinado após o pagamento de, pelo menos, uma Contribuição Básica de Participante.

### 13.5 CUSTO MÉDIO TOTAL NORMAL DO PLANO

O custo médio total normal do Plano representa o valor das contribuições normais de Participantes e das Patrocinadoras, observado o mês de cálculo da Avaliação Atuarial, em valores monetários, sendo que o nível de contribuições é apurado na forma definida pelo Regulamento do Plano e nos subitens 12.1 e 12.2.

Ainda, o custo total normal do Plano inclui as contribuições de administração para a cobertura das despesas administrativas.

Assim, o custo total do Plano em percentual da folha de salários de participação será:

$$CNT\% = \frac{\sum_{j=1}^n CB_{j;t}^k}{\sum_{j=1}^n SP_t}$$



$CNT\%$  : Custo normal total do Plano em percentual da folha de salários de participação;

$\sum_{j=1}^n CB_{j:t}^k$  : Somatório das Contribuições Básicas dos Participantes, e Patrocinadoras ( $k$ ), na data “t”, em moeda corrente nacional.

$\sum_{j=1}^n SP_{j:t}$  : Somatório dos Salários de Participação, na data “t”, em moeda corrente nacional.

### 13.5.1 CUSTO DE ADMINISTRAÇÃO DO PLANO

O Custo de Administração Total do Plano será calculado conforme Regulamento do Plano COHABPREV, aplicando-se a seguinte formulação:

$$TCA_t = \sum_{j=1;t}^N CA_{j:t}^{Part} + \sum_{j=1;t}^N CA_{j:t}^{Patro} + \sum_{j=1;t}^N CA_{j:t}^{Ass}$$

Em percentual das contribuições básicas:

$$TxADM_t = \frac{TCA_t}{\sum_{j=1}^n CB_{j:t}^k}$$

Em percentual da folha de salários de participação:

$$TxADM_t = \frac{TCA_t}{\sum_{j=1}^n SP_{j:t}}$$

Em que:

$TCA_t$  : Total do custo de administração do Plano COHABPREV;

$CA_{j:t}^{Part}$  : Custo de Administração referente aos Participantes do Plano COHABPREV, dado pela seguinte fórmula:

$$CA_{j:t}^{Part} = CB_{j:t} \times Fadm$$

Sendo:

$CA_{j:t}^{Part}$  : Valor do custo de Administração do Participante “j”, conforme o caso, na data “t”;

$CB_{j;t}$  : Contribuição Básica do Participante ou do Participante Autopatrocinado “j”, na data “t”;

$Fadm$  : Fator Regulador da Contribuição Administrativa, respeitado legislação em vigor.

$CA_{j;t}^{Patro}$  : Custo de Administração referente às Patrocinadoras do Plano COHABPREV, dado pela seguinte fórmula:

$$CA_{j;t}^{Patro} = CB_{j;t}^{Pat} \times Fadm$$

Em que:

$CA_{j;t}^{Patro}$  : Valor do Custo de Administração da Patrocinadora, na data “t”;

$CB_{j;t}^{Pat}$  : Contribuição Básica da Patrocinadora, na data “t”;

$Fadm$  : Fator Regulador da Contribuição Administrativa, respeitado legislação em vigor.

$CA_{j;t}^{Part}$  : Custo de Administração referente aos Assistidos do Plano COHABPREV, dado pela seguinte fórmula:

$$CA_{j;t}^{Ass} = B_{j;t} \times Fadm \times TxADM_{fi}^A$$

Onde:

$CA_{j;t}^{Ass}$  : Valor do Custo de Administração do Assistido, na data “t”;

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

$Fadm$  : Fator Regulador da Contribuição Administrativa, respeitado legislação em vigor.

$TxADM_{fi}^A$  : Taxa de contribuição de administração definida pela Fundação.

## 14 DETERMINAÇÃO MENSAL DA COTA PATRIMONIAL $CP_t$

No mês de início de operacionalização do novo plano, a cota iniciará com o valor, em moeda corrente, equivalente a R\$ 1,00 (um real), considerando a aproximação dos centavos com 8 (oito) casas decimais, sendo calculadas mensalmente, com base em avaliação patrimonial, que considere valor de mercado dos ativos financeiros integrantes da Carteira de Investimento da Fundação, obedecendo os ditames do artigo 38 do Regulamento do Plano.

A Fundação Libertas é responsável pela apuração mensal da Cota Patrimonial, conforme cálculos realizados pelas áreas de investimento e controle da Fundação. O valor da cota do mês é resultante da divisão do valor do patrimônio líquido pelo número de cotas, apurada a partir do patrimônio líquido do mês anterior, conforme abaixo:

Valor da Cota Patrimonial na data “t”:

$$CP_t = \left( \frac{ALAC(R\$)_t}{ALAC(cotas)_t} \right);$$

Onde:

$CP_t$  : Valor da cota patrimonial na data “t”;

$ALAC(R\$)_t$  : Ativo Líquido Alocado nas Contas em reais na data “t”; e,

$ALAC(cotas)_t$  : Ativo Líquido Alocado nas Contas, em quantidade de cotas, na data “t”;

A taxa de rentabilidade mensal da cota patrimonial do Plano, na data “t”, calculada pela variação da cota patrimonial, será dada por:

$$i_t = \left( \frac{CP_t}{CP_{t-1}} - 1 \right)$$

Onde:

$i_t$ : Variação Patrimonial; e,

$CP_t$  : Cota patrimonial na data “t”.

## **15 METODOLOGIA DE ATUALIZAÇÃO DOS VALORES**

### **15.1 DOS BENEFÍCIOS DO PLANO**

Anualmente, os valores dos Benefícios de Renda Continuada do Plano serão recalculados atuarialmente, com base no saldo remanescente da Conta Individual de Benefício Concedido, posicionado no Mês de Recálculo e valorizados pelo valor da cota vigente naquele mês, sendo que o valor do benefício apurado nessa data será pago a partir do mês seguinte ao Mês de Recálculo, e mantido em moeda corrente nacional, até o próximo Mês de Recálculo anual, inclusive.

### **15.2 DOS INSTITUTOS DO PLANO**

#### **15.2.1 DO BENEFÍCIO PROPORCIONAL DIFERIDO**

O valor do Benefício Decorrente da opção pelo Benefício Proporcional Diferido terá seu valor inicialmente apurado na Data de Opção, conforme previsto no subitem 6.1 e, durante o período de diferimento, deverá haver atualização apenas nos saldos das contas CIP, CPI e CIRP, se for o caso, mantidas em cotas, valorizadas pela variação da cota observada no período.

Após a Data de Cálculo de concessão do Benefício Decorrente da Opção pelo Benefício Proporcional Diferido, o benefício será atualizado de forma similar aos demais benefícios, na forma do cálculo da Renda Proporcional Diferida, conforme subitem 8 desta Nota Técnica Atuarial.

#### **15.2.2 DA PORTABILIDADE**

##### **15.2.1.1 Do COHABPREV Enquanto Plano Originário**

Os valores de Portabilidade previstos neste Plano, quando existentes, serão calculados na Data da Opção, descontados os valores relativos ao custeio de despesas administrativas, em conformidade com o Regulamento do Plano, mantidos os valores em cotas, valorizados pela cota patrimonial, até a data efetiva da Portabilidade, quando então serão transformados em moeda corrente nacional, por ocasião da transferência dos recursos para outra entidade (receptora) conforme subitem 6.3.1 desta Nota Técnica Atuarial.

##### **15.2.1.2 Do COHABPREV Enquanto Plano Receptor**

Os recursos portados (de entidade/plano de origem) serão recepcionados no Plano COHABPREV, convertidos em quantitativo de cotas, utilizando-se a cota válida para aquele mês, e alocados na Conta Individual de Participante - Subconta Recursos Portados, onde deverá ser mantida identificada a origem dos recursos portados, se constituídos em plano de previdência complementar fechado ou de plano de previdência complementar aberto.

A partir de então, os saldos existentes na Subconta de Recursos Portados, serão mantidos em controle individual, identificados em nome do

Participante, em cotas, valorizados automaticamente pela cota patrimonial, até a ocorrência de pagamento de benefício ou opção por nova Portabilidade, conforme subitem 6.3.2 desta Nota Técnica Atuarial.

### *15.2.3 DO RESGATE*

O valor do Resgate previsto no Regulamento do Plano, quando da solicitação, e verificação de sua aplicabilidade, será mensurado em quantitativo de cotas, com base na Subconta Participante, Subconta Recursos Portados referente a recursos oriundos de Entidade Aberta de Previdência ou Seguradora, e percentual da - Subconta Patrocinadora, identificadas individualmente em nome do Participante, conforme subitem 6.2 desta Nota Técnica Atuarial.

Por oportuno, faz-se necessário destacar que o saldo das Subcontas Participante e Patrocinadora, para fins do Resgate, já se encontra líquido das despesas administrativas.

Por fim, em atendimento à legislação vigente, e na forma do Regulamento do COHABPREV, cabe informar que o eventual saldo existente na Subconta Recursos Portados referente à Portabilidade oriunda de Entidade Fechada de Previdência não poderá ser considerado, para fins de Resgate.

Quando de seu pagamento único, ou parceladamente, os valores serão convertidos em moeda corrente nacional pela cota patrimonial válida para o mês de pagamento a que se referir.

## 16 CÁLCULO DOS FUNDOS

O Plano COHABPREV manterá os seguintes Fundos mensais não comprometidas.

### 16.1 FUNDO DO PROGRAMA PREVIDENCIAL

#### 16.1.1 FUNDOS ATUARIAIS

Em virtude do Plano COHABPREV se tratar de plano estruturado na modalidade de Contribuição Definida, sendo que os benefícios são exclusivamente baseados no Regime Financeiro de Capitalização, por meio do método de acumulação financeira, não há riscos atuariais inerentes ao Plano e, portanto, não é aplicável para este a constituição de Fundos Atuariais.

Assim, o COHABPREV não manterá Fundos atuarialmente calculados.

#### 16.1.2 FUNDOS REGULAMENTARES

##### 16.1.2.1 Fundo Recursos Remanescentes - Patrocinadora

Fundo de natureza coletiva, constituída pelo crédito em cotas, analisado quando do processamento das provisões matemática:

Fundo de Recursos Remanescentes da Patrocinadora: formado pelos saldos remanescentes da Subconta Patrocinador nos casos de sobra de resgates, cancelamento de inscrição do Participante sem rompimento do vínculo empregatício e inexistência de Beneficiários ou Herdeiros legais. Seu saldo poderá ser utilizado na redução das contribuições básicas do patrocinador ou distribuído entre as contas individuais dos participantes e assistidos

Assim, a metodologia de formação e manutenção do Fundo de Recursos Remanescentes - Patrocinadora, na data “t” é dada por:

$$FRR_{p;t} = FRR_{p;t-1} + TFRR_{p;t} - \frac{Deduções_{p;t}}{CP_t}$$

Em que,

$FRR_{p;t}$  : Fundo de Recursos Remanescentes referente à Patrocinadora “p” na data “t”;

$FRR_{p;t-1}$  : Fundo de Recursos Remanescentes referente à Patrocinadora “p” na data “t-1”;

$TFRR_{p;t}$  : Valor da transferência da Conta Individual da Patrocinadora, nas situações de sobra do resgate cancelamento de inscrição do Participante sem rompimento do vínculo empregatício e inexistência de Beneficiários ou Herdeiros legais;

$CP_t$ : Valor da cota válida para o mês “t” de débito ou crédito no FRR.

$Deduções_{p;t}$ : Destinação de valores para as finalidades aprovadas pelo Conselho Deliberativo da Fundação e Patrocinadora do Plano, de acordo com ditames regulamentares do Plano, observada a legislação aplicável, obedecendo critérios uniformes e não discriminatórios.

Considerando a constituição regulamentar do Fundo Recursos Remanescentes - FRR, será contabilizado mensalmente na rubrica contábil Fundos Previdenciais, identificado por Patrocinadora, o saldo existente na conta FRR.

Assim, o saldo em valor monetário a ser registrado na data “t” será o valor do saldo do Fundo Recursos Remanescentes - FRR, em cotas, multiplicado pela valor da Cota Patrimonial na mesma data.

$$VFRR_{p;t} = FRR_{p;t} \times CP_t$$

Em que,

$FRR_{p;t}$  = : Saldo em cotas do Fundo Recursos Remanescentes - FRR na data “t”;

$CP_t$ : Valor da cota válida para o mês “t” de débito ou crédito no FRR.

O Fundo de Recursos Remanescentes - FRR será mantido em quantidade de cotas e, por ocasião das provisões matemáticas de contabilização mensal, o mesmo será valorado pelo valor da cota patrimonial do plano, posicionada no último dia do mês a que se referir à avaliação, anual ou mensal, conforme o caso.

#### 16.1.2.2 Fundo Recursos Remanescentes - Prescritos

Fundo de natureza coletiva, constituída pelo crédito em cotas, analisado quando do processamento das provisões matemáticas:

Fundo de Recursos Remanescentes Prescritos: formado pelas prestações de benefícios consideradas prescritas, sendo que, em caso de seu saldo acumulado não for utilizado pelo período de 3 (três) anos, poderá ser distribuído nas contas individuais dos participantes e assistidos.

Assim, a metodologia de formação e manutenção do Fundo de Recursos Remanescentes - Prescritos, na data “t” é dada por:

$$FRRP_{p;t} = FRRP_{p;t-1} + TFRRP_{p;t} - \frac{DeduçõesP_{p;t}}{CP_t}$$

Em que,

$FRRP_{p;t}$ : Fundo de Recursos Remanescentes prescritos referente à Patrocinadora “p” na data “t”;

$FRRP_{p;t-1}$ : Fundo de Recursos Remanescentes prescritos referente à Patrocinadora “p” na data “t-1”;

$TFRRP_{p;t}$ : Valor da transferência da Conta Individual de Benefício Concedido formado pelas prestações de benefícios consideradas prescritas, em caso de seu saldo acumulado não for utilizado pelo período de 3 (três) anos,

$CP_t$ : Valor da cota válida para o mês “t” de débito ou crédito no FRR.

$Deduções_{p;t}$ : Destinação de valores para as finalidades aprovadas pelo Conselho Deliberativo da Fundação e Patrocinadora do Plano, de acordo com ditames regulamentares do Plano, observada a legislação aplicável, obedecendo critérios uniformes e não discriminatórios.

Considerando a constituição regulamentar do Fundo Recursos Remanescentes Prescritos - FRRP, será contabilizado mensalmente na rubrica contábil Fundos Previdenciais, o saldo existente na conta FRRP.

Assim, o saldo em valor monetário a ser registrado na data “t” será o valor do saldo do Fundo Recursos Remanescentes Prescritos - FRRP, em cotas, multiplicado pela valor da Cota Patrimonial na mesma data.

$$VFRRP_{p;t} = FRRP_{p;t} \times CP_t$$

Em que,

$FRR_{p;t}$  = : Saldo em cotas do Fundo Recursos Remanescentes - FRR na data “t”;

$CP_t$ : Valor da cota válida para o mês “t” de débito ou crédito no FRR.

O Fundo de Recursos Remanescentes Prescritos - FRRP será mantido em quantidade de cotas e, por ocasião das provisões matemáticas de contabilização mensal, o mesmo será valorado pelo valor da cota patrimonial do plano, posicionada no último dia do mês a que se referir à avaliação, anual ou mensal, conforme o caso.

## 16.2 FUNDO DO PROGRAMA ADMINISTRATIVO

Registra os fundos constituídos como sobras do Programa Administrativo do Plano COHABPREV, em conformidade com o Plano Contábil, sendo resultado das sobras do custeio administrativo mensal, efetuado pela Fundação.

Observa-se que este fundo é de inteira responsabilidade da Fundação, bem como suas constituições ou reversões mensais.



### 16.3 FUNDO DO PROGRAMA DE INVESTIMENTOS

Registra os fundos constituídos como sobras do Programa de Investimentos do Plano COHABPREV, em conformidade com o Plano Contábil, sendo resultado das sobras do custeio administrativo mensal, efetuado pela Fundação.

Observa-se que este fundo é de inteira responsabilidade da Fundação, bem como suas constituições ou reversões mensais.

## 17 METODOLOGIA DE CÁLCULO DE APURAÇÃO DE GANHOS E PERDAS ATUARIAIS

Não serão gerados ganhos ou perdas atuariais referentes aos Participantes, assim como aos Assistidos do Plano COHABPREV, em face da estrutura e modalidade deste Plano.

### 17.1 SUPERÁVIT TÉCNICO ACUMULADO

Não será gerado superávit técnico no Plano COHABPREV, em face da estrutura e modalidade deste Plano.

#### 17.1.1 RESERVA DE CONTINGÊNCIA

Registra o valor resultante da diferença entre o Ativo Líquido do Plano e o somatório das Provisões (Reservas) Matemáticas do Plano, sendo que somente serão constituídas estas provisões, no caso do Ativo Líquido do Plano apresentar-se superior ao total das Provisões [Reservas] Matemáticas.

Não será gerada Reserva de Contingência no Plano COHABPREV, em face da estrutura e modalidade deste Plano.

#### 17.1.2 RESERVA PARA REVISÃO DE PLANO

Registra o excedente patrimonial em relação aos compromissos totais em Benefício Definido do Plano COHABPREV, no que superar 25% destas Provisões Matemáticas.

Não será gerada Reserva para Revisão de Plano no Plano COHABPREV, em face da estrutura e modalidade deste Plano.

### 17.2 DÉFICIT TÉCNICO ACUMULADO

Registra a insuficiência patrimonial em relação aos compromissos (passivos) totais do Plano COHABPREV.

Não será gerado déficit técnico no Plano COHABPREV, em face da estrutura e modalidade deste Plano.

## 18 EXPRESSÃO E METODOLOGIA DE CÁLCULO DOS FLUXOS DE CONTRIBUIÇÕES E BENEFÍCIOS PROJETADOS

Face à estruturação do Plano, qual seja na modalidade de Contribuição Definida, não há fluxos projetados de contribuições e benefícios a serem registrados na presente Nota Técnica.

## 19 SEGURO PARA COBERTURA DE RISCOS

A cobertura dos benefícios de risco, quais sejam Pensão por Morte, Abono por Invalidez e Abono por Morte de Participante do Plano COHABPREV, se dará por meio da contratação de uma Seguradora, cujo contrato vigente foi firmado com a Seguradora Zurich Minas Brasil Seguros S/A, conforme Apólice nº 9.502, com vigência a partir de 01 de novembro de 2012, sendo essa apólice renovada anualmente, estando a mesma vigente na data da última Avaliação Atuarial.

O grupo segurado será composto por todos os participantes empregados vinculados ao Plano da COHAB, patrocinado pela FUNDAÇÃO LIBERTAS DE SEGURIDADE, sendo o limite de idade na implantação será de 70 (setenta) anos e para novas adesões será de 65 (sessenta e cinco) anos.

Os capitais segurados e prêmios serão atualizados anualmente, na data do aniversário da apólice, pela variação do IPCA-IBGE. Será considerada a variação do índice nos 12 meses que antecedem aos três últimos meses de vigência da apólice.

A taxa será única para todo o grupo de segurado sendo seu cálculo realizado com base na idade média do grupo. Quanto ao prêmio mensal individual de cada segurado é resultado da multiplicação do capital contratado pela taxa do seguro, acrescido do custo de emissão, caso exista.

Anualmente, no aniversário da apólice, as taxas serão reavaliadas em função da idade média atuarial do grupo segurado. Se for constatado aumento da idade média ou caso a sinistralidade ultrapasse a 100% do prêmio puro, as taxas e prêmios serão reajustadas para todo o grupo segurado.

## 20 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente Nota Técnica Atuarial contempla fórmulas genéricas para a Avaliação Atuarial e manutenção mensal do COHABPREV, **observando-se o Regulamento do Plano**, apresentando as demonstrações dos benefícios dele integrante, e suas correspondentes Reservas Matemáticas.

Salientamos ainda, que as hipóteses e métodos atuariais utilizados pela Fundação, foram alvo de estudos específicos de aderência, estando os mesmos explanados em Relatórios específicos, de forma a atender as necessidades de cálculo das taxas de contribuição para os benefícios dele integrantes, e suas correspondentes Reservas Matemáticas.

A aplicação da metodologia e regimes financeiros do Plano para os benefícios estão de acordo com a legislação em vigor e com as práticas atuariais internacionalmente aceitas, e foram elaborados tomando-se o cuidado para adequar as fórmulas ao respectivo Regulamento do Plano.

A presente Nota Técnica Atuarial - NTA expressa as definições técnicas matemáticas e atuariais do COHABPREV, que nortearão a manutenção do Plano, abrangendo todos os aspectos que lhe são pertinentes, a confecção do Plano de Custeio e o cálculo das Reservas Matemáticas e demais obrigações do Plano.

Esta Nota Técnica Atuarial deverá ser atualizada sempre que as condições assim exigirem.

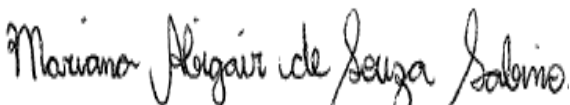
Brasília, 03 de junho de 2016



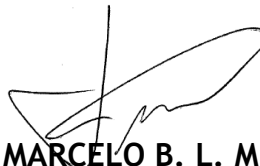
**MARIA PATRÍCIA DOS SANTOS MACIEL**  
Atuária MIBA 2.810 - MTE/RJ  
CONSULTORA ATUARIAL



**LUCAS PINHEIRO DE MEDEIROS**  
ANALISTA TÉCNICO



**MARIANA ABIGAIL DE SOUZA SABINO**  
Atuária MIBA 2.567 - MTE/RJ  
SUPERVISORA ATUARIAL



**JOÃO MARCELO B. L. M. CARVALHO**  
Atuário MIBA 2.038 - MTE/RJ  
DIRETOR DE OPERAÇÕES EPREVIDÊNCIA

## ANEXO I - SIMBOLOGIA E NOTAÇÕES UTILIZADAS

$i_x$	Probabilidade de um indivíduo de idade x se invalidar antes de completar x+1 anos de idade;
$i_a$	Taxa de Juros do Plano anual;
$i_m$	Taxa de Juros do Plano mensal, dado por $i_m = (1+i_a)^{(1/m)} - 1$ ;
$q_x$	Probabilidade de um indivíduo de idade x falecer antes de completar x+1 anos de idade, podendo ser definido por $q_x = 1 - p_x$ ;
$q_x^i$	Probabilidade de um indivíduo inválido de idade x falecer antes de completar x+1 anos de idade, podendo ser definido por $q_x^i = 1 - p_x^i$ .;
$q_x^{aa}$	Probabilidade de um indivíduo de idade x falecer ativo antes de completar x+1 anos de idade, podendo ser definido por $q_x^{aa} = 1 - p_x^a$ ;
$v^t$	Fator anual de atualização composta, de capitalização anual para o período de t anos; sendo $v^t = \left[ \frac{1}{(1+i_a)} \right]^t$
$v_m^t$	Fator mensal de atualização composta, de capitalização mensal para o período de t meses; sendo $v_m^t = \left[ \frac{1}{(1+i_m)} \right]^t$
${}_t E_x$	Fator de desconto atuarial de um indivíduo com idade de x anos permanecer vivo até a idade x+t anos, sendo ${}_t E_x = v^t \times_t p_x$
${}_t E_{xy}$	Fator de desconto atuarial para dois indivíduos com idades de x e y permanecerem vivos ambos até o período de x+t e y+t anos vivos, sendo determinada por ${}_t E_{xy} = v^t \times_t p_x \times_t p_y$
${}_t E_x^{(m)aa}$	Fator de desconto atuarial, mensal, de um Participante válido e ativo com idade de x anos permanecer vivo e válido até a idade de x+t anos; sendo ${}_t E_x^{(m)aa} = v_m^t \times_t p_x^{(m)aa}$
${}_t E_x^{(m)a}$	Fator de desconto atuarial, mensal, de um Participante válido com idade de x anos permanecer vivo até a idade de x+t anos; sendo ${}_t E_x^{(m)a} = v_m^t \times_t p_x^{(m)a}$
$a_x^{(m)}$ ou $a_r^{(m)}$	Valor de uma renda atuarial discreta unitária, postecipada, fracionada, pagável imediata e vitaliciamente a um Participante, na idade de Aposentadoria “x” ou “r”;

$a_x^{(m)i}$	Valor de uma renda atuarial discreta unitária, postecipada, fracionada, pagável imediata e vitaliciamente a um Participante inválido, de idade “x”;
$a_{\overline{n} }^{(m)}$	Valor de uma renda certa discreta unitária, postecipada, fracionada, pagável imediata a um beneficiário, até o término do tempo “n”;
${}_{/r-x}a_x^{(m)}$	Valor de uma renda atuarial discreta unitária, postecipada, fracionada, pagável imediata após o período de diferimento “r-x” e vitaliciamente a um beneficiário, de idade “x”;
$a_{(g)}^{(m)}$	Valor de uma renda atuarial discreta unitária, postecipada, fracionada, pagável imediata e vitaliciamente ao grupo de Beneficiários ou Beneficiários Designados;
$BEN_j$	Benefício que o Participante Assistido ou Participante estiver percebendo ou perceberá na referida data da ocorrência do evento;
$C_x^{(m)}$ ou $C_r^{(m)}$	Valor atual de uma renda discreta, fracionada, referente ao encargo médio concernente a herdeiros de um válido que registra idade inicial “x” ou “r”, correspondente ao benefício de Aposentadoria de densidade unitária, pagável imediatamente após a morte à idade “x” ou “r”, respectivamente;
$C_x^{(m)i}$	Valor atual de uma renda discreta, fracionada, referente ao encargo médio concernente a herdeiros de um inválido que registra idade inicial “x”, correspondente ao benefício de Aposentadoria de densidade unitária, pagável imediatamente após a morte à idade “x”;
${}_{r-x}E_x^{(m)aa}$	Fator de desconto atuarial, mensal, na idade de Aposentadoria referente a um Participante válido e em atividade;
${}_{r-x}E_x^{(m)a}$	Fator de desconto atuarial, mensal, na idade de Aposentadoria referente a um Participante válido;
$H_x^{(m)}$	Valor do custo de herdeiros de um Participante de idade “x”, fracionado;
$\varphi_t$	Valor mensal dos tributos e custos da administração dos investimentos
${}_tP_x^{(m)aa}$	Probabilidade fracionada de um Participante de idade x, permanecer ativo até a idade “x+t”;
$P_x^{(m)ai}$	Probabilidade fracionada de um Participante válido de idade x, se invalidar na mesma idade;
$p_{x+t}^{(m)aw}$	Probabilidade fracionada de um Participante de idade “x+t”, solicitar o resgate na idade “x+t”;
$q_{x+t}^{(m)a}$	Probabilidade fracionada de um Participante válido, na idade “x+t”, falecer antes de atingir “x+t+1”;
$r_j$	Idade do Participante “j”, em anos e meses completos, na data de elegibilidade à concessão do benefício programável considerando a data de referência dos resultados da Avaliação Atuarial;
$SE_j$	Salário Efetivo, referente ao Participante “j”;

$URP$	Valor balizador do benefício, que em maio de 2001 correspondia a R\$134,56 (cento e trinta e quatro reais e cinquenta e seis centavos), sendo atualizado mensalmente pelo índice do plano;
$VFA$	Valor atual da Folha Salarial Anual;
$v_m^t$	Fator mensal de atualização composta, de capitalização mensal para o período de t meses, sendo: $v_m^t = \left[ \frac{1}{(1+i_m)} \right]^t$ , onde $i_m$ é a taxa de juros mensal utilizada na Avaliação Atuarial;
$v_x^{(m)}$	Frequência relativa de morbidez do Participante de idade x, fracionada, dos Participantes que estão em auxílio doença no exercício;
$x_j$	Idade atual do Participante “j”, em anos e meses completos, na data de referência dos resultados da Avaliação Atuarial;
$z$	Idade do beneficiário vitalício, em anos e meses completos na data de referência dos resultados da Avaliação Atuarial;
$\phi_t$	Índice de atualização no tempo “t”;

Observando-se que os fatores atuariais são interpolados linearmente na fórmula:

$$f(x) = f(x) + \frac{m}{12} \cdot (f(x+1) - f(x))$$

Onde  $m$  na função acima é dado pelo número de meses decorridos do último aniversário até a data da avaliação ou cálculo.

## ANEXO II - HIPÓTESES BIOMÉTRICAS, ECONÔMICAS, FINANCEIRAS E DEMOGRÁFICAS

TAXA REAL ANUAL DE JUROS	4,50% a.a.
TÁBUA DE MORTALIDADE DE INVÁLIDOS	AT-49 - M AGRAVADA EM 100%
TÁBUA DE MORTALIDADE GERAL	GIM-94M&F (DAV-94)

Hipóteses utilizadas exclusivamente para o cálculo da **Renda por Prazo Indeterminado**, atuarialmente calculada.

As hipóteses acima deverão ser fixadas por ocasião de cada Avaliação Atuarial e demonstradas na Demonstração Atuarial - DA, ou outro documento que venha a substituí-la.



## ANEXO III - FATORES ATUARIAIS APLICADOS

### I - FATORES ATUARIAIS - APOSENTADORIA PROGRAMADA

- a) **Aposentados Programados sem reversão em Pensão:** Aplicável quando da Aposentadoria Normal e Antecipada sem a opção por reversão em Pensão por Morte deste Benefício, segregado por sexo, da seguinte forma:

$$FA = 13 * a_x^{(m)}$$

- b) **Aposentados Programados e Beneficiários Vitalícios:** Aplicável para grupo familiar composto por beneficiário vitalício, a depender do sexo, da seguinte forma:

$$FA = 13 * (a_x^{(m)} + c_x^{(m)})$$

- c) **Aposentados Programados e Beneficiários Temporários:** Aplicável para grupo familiar composto por beneficiário temporário, da seguinte forma:

$$FA = 13 * (a_x^{(m)} + a_{m'}^{(m)})$$

Em caso de existência concomitante de beneficiários temporários, deverá ser observado o maior entre o fator do beneficiário vitalício e o fator do beneficiário temporário vinculado ao Aposentado Programado.

Na existência de mais de um beneficiário vitalício ou temporário, considera-se a idade do mais jovem para o cálculo do Fator Atuarial.

### II - FATORES ATUARIAIS - APOSENTADORIA POR INVALIDEZ

- a) **Aposentados por Invalidez sem reversão em Pensão:** Aplicável quando da Aposentadoria por Invalidez sem a opção por reversão em Pensão do Benefício, da seguinte forma:

$$FA = 13 * a_x^{i(m)}$$

- b) **Aposentados por Invalidez e Beneficiários Vitalícios:** Aplicável para grupo familiar composto por beneficiário vitalício, a depender do sexo, da seguinte forma:

$$FA = 13 * (a_x^{i(m)} + c_x^{i(m)})$$

- c) **Aposentados por Invalidez e Beneficiários Temporários:** Aplicável para grupo familiar composto por beneficiário temporário, da seguinte forma:

$$FA = 13 * (a_x^{(m)i} + a_{\overline{m}|}^{(m)})$$

Em caso de existência concomitante de beneficiários temporários, deverá ser observado o maior entre o fator do beneficiário vitalício e o fator do beneficiário temporário vinculado ao Aposentado Programado.

Na existência de mais de um beneficiário vitalício ou temporário, considera-se a idade do mais jovem para o cálculo do Fator Atuarial.

### III - FATORES ATUARIAIS - PENSÃO POR MORTE

- a) **Pensão por Morte, sendo o Beneficiário Vitalício mais novo:** Aplicável quando houver apenas um Beneficiário Vitalício, da seguinte forma:

$$FA = 13 \times a_x^{(m)}$$

- b) **Pensão por Morte, sendo o Beneficiário Vitalício mais novo e um ou mais temporários:** Aplicável para o cálculo de pensão para grupo familiar com beneficiário vitalício mais novo e um ou mais temporários.

$$FA = 13 \times a_x^{(m)}$$

- c) **Pensão por Morte, sendo os Beneficiários Temporários:** Aplicável para grupo familiar composto somente por beneficiários temporários. Única tabela que utiliza fatores mensais.

$$FA = 13 \times a_{\overline{n}|}^{(m)}$$

- d) **Pensão por Morte, sendo diversos Beneficiários Vitalícios:** Aplicável para grupo familiar composto por diversos beneficiários vitalícios, admitindo-se a perpetuidade.

$$FA = 13 \times \frac{1}{i}$$

- e) **Pensão por Morte, sendo dois Beneficiários Vitalícios:** Aplicável para o cálculo de pensão para grupo familiar com dois beneficiários.

$$FA = 13 \times a_x^{(m)}$$

- f) **Pensão por Morte, sendo os Beneficiários Inválidos:** Aplicável para o cálculo de pensão para grupo familiar com beneficiários vitalícios inválidos.

$$FA = 13 \times a_x^{i(m)}$$

## Interpolação dos Fatores

Aplicável para interpolação linear dos fatores atuariais, transformando-os em fatores mensais, em face de estes serem apresentados anualmente.

Onde,

$$f(x) = f(x) + \frac{m}{12} \cdot (f(x+1) - f(x))$$

$m$ : corresponde ao número de meses decorridos do último aniversário até a data da avaliação ou cálculo;

$f(x)$ : anuidade atuarial anual postecipada posicionada no instante  $x$ ; e

$f(x+1)$ : anuidade atuarial anual postecipada posicionada no instante  $x+1$ .

Exemplificando:

$$a_{35}^{(2)i} = a_{35}^i + \frac{2}{12} \times (a_{36}^i - a_{35}^i)$$

### Fator em caso de existência de Beneficiário Vitalício e Beneficiário Temporário.

Em caso de existência de beneficiários temporário e vitalício, deverá ser observado o maior fator entre o do beneficiário vitalício e do fator do temporário, observando o sexo do Participante e se Aposentadoria Programada ou por Invalidez e considerando-se a ainda a interpolação descrita anteriormente:

$$f(x) = \text{Máximo}(f(x - \text{Vital}); f(x - \text{Temp}))$$

## ANEXO IV - COMUTAÇÕES E ANUIDADES ATUARIAIS APLICADAS

### I - FUNÇÕES DE COMUTAÇÕES ATUARIAIS

A função de comutação definida por  $D_x$  corresponde ao número de sobreviventes no momento  $x$  sendo aplicado o fator de desconto atualizado até posicionado no mesmo momento.

$$D_x = v^x \times l_x$$

O somatório de  $D_x$  tem por resultado o  $N_x$

$$N_x = \sum_{t=0}^w D_{x+t}$$

O somatório de  $N_x$  tem por resultado o  $S_x$

$$S_x = \sum_{t=0}^w N_{x+t}$$

A função de comutação definida por  $C_x$  corresponde ao número de sobreviventes no momento  $x$  sendo aplicado o fator de desconto atualizado até posicionado no mesmo momento.

$$C_x = v^x \times d_x$$

Sendo  $d_x$  a quantidade de falecidos no instante  $x$ .

O somatório de  $C_x$  tem por resultado o  $M_x$

$$M_x = \sum_{t=0}^w C_{x+t}$$

O somatório de  $M_x$  tem por resultado o  $R_x$

$$R_x = \sum_{t=0}^w M_{x+t}$$

Cabendo ressaltar que  $w$  corresponde a idade que possui o último sobrevivente, de acordo estimativa da tábua adotada pelo Plano.

A partir dessas funções de comutações são compostas as denominadas anuidades atuariais do Plano de benefício.

## II - ANUIDADES ATUARIAIS INDIVIDUAIS ANUAIS

Ressalta-se que o pagamento dos benefícios dos Planos administrados por essa Fundação são postecipados, dessa forma o presente documento abordará apenas anuidades pertencentes a essa forma de pagamento.

➤ Anuidade atuarial discreta unitária, postecipada, anual, pagável imediate vitaliciamente a um Participante de idade “x”:

Para Participantes Válidos  $q_x$ :

$$a_x = \frac{N_{x+1}}{D_x}$$

Para Participantes Inválidos  $q_x^i$ :

$$a_x^i = \frac{N_{x+1}^i}{D_x^i}$$

➤ Anuidade atuarial discreta unitária, postecipada, anual, pagável imediate e temporariamente (por  $n$  anos) a um Participante de idade “x”:

Para Participantes Válidos  $q_x$ :

$$a_{x:n|} = \frac{N_{x+1} - N_{x+n+1}}{D_x}$$

Para Participantes Inválidos  $q_x^i$ :

$$a_{x:n|}^i = \frac{N_{x+1}^i - N_{x+n+1}^i}{D_x^i}$$

➤ Anuidade atuarial discreta unitária, postecipada, anual, pagável diferida (de  $r$  anos) e vitaliciamente a um Participante de idade “x”:

Para Participantes Válidos  $q_x$ :

$${}_r a_x = \frac{N_{x+1+r}}{D_x}$$

Para Participantes Inválidos  $q_x^i$ :

$${}_r a_x^i = \frac{N_{x+1+r}^i}{D_x^i}$$

➤ Anuidade atuarial discreta unitária, postecipada, anual, pagável diferida (de  $r$  anos) e temporariamente (por  $n$  anos) a um Participante de idade “x”:

Para Participantes Válidos  $q_x$ :

$${}_r a_{x:n|} = \frac{N_{x+1+r} - N_{x+1+r+n}}{D_x}$$

Para Participantes Inválidos  $q_x^i$ :

$${}_r a_{x:n|}^i = \frac{N_{x+1+r}^i - N_{x+1+r+n}^i}{D_x^i}$$

➤ Anuidade atuarial discreta unitária, postecipada, anual, pagável imediate e vitaliciamente decorrente após a morte de um indivíduo com idade “x”:

Para Participantes Válidos  $q_x$ :

$$A_x = \frac{M_{x+1}}{D_x}$$

Para Participantes Inválidos  $q_x^i$ :

$$A_x^i = \frac{M_{x+1}^i}{D_x^i}$$

➤ Anuidade atuarial discreta unitária, postecipada, anual, pagável imediatamente após o período de diferimento (de  $r$  anos) e vitaliciamente decorrente a morte de um Participante inválido com idade “ $x$ ”:

Para Participantes Válidos  $q_x$ :

$${}_r A_x = \frac{M_{x+r+1}}{D_x}$$

Para Participantes Inválidos  $q_x^i$ :

$${}_r A_x^i = \frac{M_{x+r+1}^i}{D_x^i}$$

### III - ANUIDADES ATUARIAIS INDIVIDUAIS FRACIONADAS

Já as anuidades fracionadas em meses dos Planos estruturados na modalidade de Contribuição Definida são determinadas das seguintes formas:

➤ Anuidade atuarial discreta unitária, postecipada, fracionada em 12 meses, pagável imediate e vitaliciamente a um Participante válido, de idade “ $x$ ”.

$$a_x^{(m)} = a_x + \frac{m-1}{2m}$$

➤ Anuidade atuarial discreta unitária, postecipada, fracionada, pagável imediate e vitaliciamente a um Participante inválido, de idade “ $x$ ”.

$$a_x^{(m)i} = a_x^i + \frac{m-1}{2m}$$

➤ Anuidade atuarial discreta unitária, postecipada, fracionada, pagável imediate e temporariamente (por  $n$  anos) a um Participante válido de idade “ $x$ ”, até o término do tempo “ $n$ ”.

$$a_{x:n}^{(m)} = a_{x:n} + \frac{m-1}{2m} \times (1 - {}_n E_x)$$

➤ Anuidade atuarial discreta unitária, postecipada, fracionada, pagável imediate e temporariamente (por  $n$  anos) a um Participante inválido de idade “ $x$ ”, até o término do tempo “ $n$ ”.

$$a_{x:n}^{(m)i} = a_{x:n}^i + \frac{m-1}{2m} \times (1 - {}_n E_x)$$

➤ Anuidade atuarial discreta unitária, postecipada, fracionada, pagável imediatamente após o período de diferimento (de  $r$  anos) e vitaliciamente a um Participante válido, de idade “ $x$ ”.

$${}_r/a_x^{(m)} = {}_r/a_x + \frac{m-1}{2m} \times {}_r E_x$$

➤ Anuidade atuarial discreta unitária, postecipada, fracionada, pagável imediatamente após o período de diferimento (de  $r$  anos) e vitaliciamente a um Participante inválido, de idade “ $x$ ”.

$${}_r/a_x^{(m)i} = {}_r/a_x^i + \frac{m-1}{2m} \times {}_r E_x$$

#### IV - ANUIDADES ATUARIAIS CONJUNTAS

➤ Anuidade atuarial conjunta, postecipada, fracionada, imediata e pagável vitaliciamente de um Participante válido com idade  $z$  e cônjuge válido com idade  $y$ .

$$a_{zy}^{(m)} = \sum_{t=1}^{w-x} v^t \times {}_t p_z \times {}_t p_y + \frac{m-1}{2m}$$

➤ Anuidade atuarial conjunta, postecipada, fracionada, imediata e pagável vitaliciamente de um Participante inválido com idade  $z$  e cônjuge válido com idade  $y$ .

$$a_{zy}^{i(m)} = \sum_{t=1}^{w-x} v^t \times {}_t p_z^i \times {}_t p_y + \frac{m-1}{2m}$$

➤ Anuidade atuarial conjunta, postecipada, fracionada, imediata e pagável temporariamente (por  $n$  anos) de um Participante válido com idade  $z$  e cônjuge válido com idade  $y$ .

$$a_{zy:n}^{(m)} = \sum_{t=1}^{w-x} v^t \times {}_t p_z \times {}_t p_y + \frac{m-1}{2m} \times (1 - {}_n E_x)$$

➤ Anuidade atuarial conjunta, postecipada, fracionada, imediata e pagável temporariamente (por  $n$  anos) de um Participante inválido com idade  $z$  e cônjuge válido com idade  $y$ .

$$a_{zy:n}^{i(m)} = \sum_{t=1}^{w-x} v^t \times {}_t p_z^i \times {}_t p_y + \frac{m-1}{2m} \times (1 - {}_n E_x)$$

- Para pensão:

Quando existir apenas um beneficiário temporário:

$$a_{(g)}^{(m)} = a_{x:24|}^{(m)}$$

Sendo:

$$a_{x:24|}^{(m)} = \frac{\left[1 - \left(\frac{1}{1+i_m}\right)^{j^1}\right]}{i_m} + \frac{\left[1 - \left(\frac{1}{1+i_a}\right)^j\right]}{i_a}$$

Onde:

$$j^1 = 288 - x * 12$$

$$j = 24 - x$$

Quando existir diversos beneficiários temporários, será considerada como anuidade grupal a anuidade individual do beneficiário **temporário mais novo**:

Quando existir apenas um beneficiário vitalício:

$$a_{(g)}^{(m)} = a_z^{(m)}$$

Sendo  $a_z^{(m)}$  estimado atuarialmente, conforme disposto no anexo III.

Quando existir diversos beneficiários vitalícios, será considerada para a anuidade grupal a **anuidade individual do beneficiário vitalício mais novo**:

A anuidade grupal quando existir beneficiários vitalícios e temporários será o resultado da soma das anuidades anteriormente mencionada:

Quando existir beneficiários vitalício e temporários:

$$a_{(g)}^{(m)} = a_{x:24|}^{(m)} + a_z^{(m)}$$

- Para reversão:

**Reversão para um beneficiário vitalício:**

➤ Anuidade postecipada de renda vitalícia de um válido de idade  $x$ , considerando a reversão do benefício em pensão por morte para o cônjuge.

$$c_x^{(m)} = a_z^{(m')}$$

$$a_z^{(m')} = a_y^{(m)} - a_{zy}^{(m)}$$

Onde:

- $z$  : idade do participante/assistido; e
- $y$  : idade do beneficiário vitalício mais novo.



➤ Anuidade postecipada de renda vitalícia de um inválido de idade  $x$ , considerando a reversão do benefício em pensão por morte para o cônjuge.

$$c_x^{i(m)} = a_z^{(m'')}$$

$$a_z^{(m'')} = a_y^{(m)} - a_{zy}^{i(m)}$$

Onde:

$z$  : idade do participante/assistido; e  
 $y$  : idade do beneficiário vitalício mais novo.

**Reversão para beneficiário temporário:**

$$c_x^{(m)} = a_{t:24}^{(m*)}$$

$$a_{t:24}^{(m*)} = a_{t:24}^{(m)} - a_{zy:n}^{(m)} + \frac{m-1}{2m} \times \left( 1 - \frac{D_{t+1:24}}{D_{t+1}} \right)$$

Onde:

$w$  : último ano da tábua adotada pelo Plano;  
 $a_{t:24}^{(m)}$  : anuidade estimada atuarialmente conforme anexo III; e  
 $y$  : idade do participante/assistido.

Na existência de diversos beneficiários temporários, será considerado o beneficiário **temporário mais novo**.

**Quando existir beneficiários vitalício e temporários:**

$$c_x^{(m)} = a_{t:24}^{(m)} + a_z^{(m)}$$