

PLANO DE BENEFÍCIOS SCPREV

NOTA TÉCNICA ATUARIAL – 03

Atualização: janeiro de 2019

1. OBJETIVO	5
2. HIPÓTESES BIOMÉTRICAS, DEMOGRÁFICAS, FINANCEIRAS E ECONÔMICAS	5
2.1. Hipóteses financeiras:	5
2.1.1. Taxa de Juros	5
2.2. Hipóteses econômicas:.....	5
2.2.1. Indexador dos Benefícios do Plano	5
2.3. Hipóteses Biométricas:.....	6
2.4. Hipóteses Demográficas:.....	6
2.4.1. Composição da família de pensionistas.....	6
3. Modelo decremental	6
4. MODALIDADE DO PLANO E DOS BENEFÍCIOS	7
5. REGIMES FINANCEIROS E MÉTODOS DE FINANCIAMENTO	7
6. ELEGIBILIDADE DOS BENEFÍCIOS	8
6.1. Aposentadoria Programada (AP).....	8
6.2. Aposentadoria por Invalidez (AI).....	9
6.3. Pensão por Morte.....	9
6.3.1. Da Pensão por Morte do Participante Patrocinado, Participante Facultativo, Participante Autopatrocinado, Participante Vinculado e Participante Unitário (PMAt).....	9
6.3.2. Da Pensão por Morte do Participante Assistido (PMAs)	10
6.4. Benefício por Sobrevivência do Assistido (BSA)	10
6.5. Benefício Suplementar (BS)	10
6.6. Abono Anual	10
7. Valor Mínimo do Plano (VMP)	11
8. Pagamento único	11
9. METODOLOGIA E EXPRESSÃO DE CÁLCULO DOS BENEFÍCIOS DO PLANO	11
9.1. Aposentadoria Programada (AP).....	11
9.2. Aposentadoria por Invalidez (AI)	12
9.3. Pensão por Morte.....	12
i. Da Pensão por Morte do Participante Patrocinado, Participante Facultativo, Participante Autopatrocinado, Participante Vinculado e Participante Unitário (PMAt).....	12
ii. Da Pensão por Morte do Participante Assistido (PMAs)	13
9.4. Benefício Suplementar	13
9.5. Benefício por Sobrevivência do Assistido.....	14
9.6. Fator Financeiro.....	14
9.7. Reajuste e Recálculo Anual dos Benefícios.....	14
i. Aposentadoria Programada, por Invalidez, Pensão por Morte e Benefício Suplementar:	15
ii. Benefício por Sobrevivência do Assistido:.....	15
10. METODOLOGIA E EXPRESSÃO DE CÁLCULO DO CUSTO NORMAL	15
10.1. Aposentadoria Programada (AP).....	15
10.2. Aposentadoria por Invalidez (AI)	15
10.3. Pensão por Morte.....	16
i. Da Pensão por Morte do Participante Patrocinado, Participante Facultativo, Participante Autopatrocinado, Participante Vinculado e Participante Unitário (PMAt).....	16
ii. Da Pensão por Morte do Participante Assistido (PMAs)	16

10.4.	Benefício Suplementar (BS)	16
10.5.	Benefício por Sobrevivência do Assistido (BSA)	16
11.	METODOLOGIA, EXPRESSÃO DE CÁLCULO E APURAÇÃO MENSAL DAS PROVISÕES MATEMÁTICAS DOS BENEFÍCIOS CONCEDIDOS E A CONCEDER DO PLANO.....	17
11.1.	Expressão de cálculo do valor atual dos benefícios futuros estruturados na modalidade de Contribuição Definida	17
11.2.	Expressão de cálculo do valor atual dos benefícios futuros estruturados na modalidade de Benefício Definido	18
11.3.	Expressão de cálculo do valor atual das contribuições futuras do patrocinador dos Benefícios estruturados na modalidade de Contribuição Definida.....	18
11.4.	Expressão de cálculo do valor atual das contribuições futuras do patrocinador dos Benefícios estruturados na modalidade de Benefício Definido	18
11.5.	Expressão de cálculo do valor atual das contribuições futuras de participantes e assistidos dos Benefícios estruturados na modalidade de Contribuição Definida	19
11.6.	Expressão de cálculo do valor atual das contribuições futuras de participantes e assistidos dos Benefícios estruturados na modalidade de Benefício Definido	19
11.7.	Expressão de cálculo das provisões matemáticas	19
i.	Provisão Matemática de Benefícios a Conceder (PMBaC) dos Benefícios estruturados na modalidade de Contribuição Definida	19
ii.	Provisão Matemática de Benefícios a Conceder (PMBaC) dos Benefícios estruturados na modalidade de Benefício Definido.....	19
iii.	Provisão Matemática de Benefícios Concedidos (PMBC) dos Benefícios estruturados na modalidade de Contribuição Definida	20
iv.	Provisão Matemática de Benefícios Concedidos (PMBC) dos Benefícios estruturados na modalidade de Benefício Definido.....	20
12.	METODOLOGIA E EXPRESSÃO DE CÁLCULO E EVOLUÇÃO DAS PROVISÕES MATEMÁTICAS A CONSTITUIR NO PASSIVO.....	20
12.1.	Expressão de cálculo das provisões matemáticas a constituir relativas a déficit equacionado	20
13.	METODOLOGIA E EXPRESSÃO DE CÁLCULO DAS CONTRIBUIÇÕES NORMAIS	20
13.1.	Expressão de cálculo das contribuições normais de participantes, assistidos e patrocinadores	20
14.	DESCRIÇÃO DOS FUNDOS PREVIDENCIAIS	22
14.1.	Finalidade, fontes de custeio e identificação dos eventos ou riscos associados	23
14.2.	Regras de constituição e atualização de valores	24
14.3.	Regras de reversão de valores.....	26
15.	METODOLOGIA E EXPRESSÃO DE CÁLCULO DE INSTITUTOS	27
15.1.	Expressão de cálculo dos valores de resgate de contribuições.....	27
15.2.	Expressão de cálculo dos valores de portabilidade.....	28
15.3.	Expressão de cálculo dos valores de benefício proporcional diferido	28
15.4.	Metodologia de atualização dos valores, incluindo as regras de atualização de benefício proporcional diferido e de resgate, este no caso de parcelamento	28
16.	METODOLOGIA E EXPRESSÃO DE CÁLCULO DE APORTE INICIAL DO PATROCINADOR, JOIA DE PARTICIPANTE E ASSISTIDO.....	29
17.	DESCRIÇÃO E DETALHAMENTO REFERENTE À CONTRATAÇÃO DE SEGURO	29

17.1.	Invalidez de Participante	29
17.2.	Morte de Participante ou Assistido	30
18.	METODOLOGIA DE CÁLCULO PARA APURAÇÃO DE PERDAS E GANHOS ATUARIAIS.....	30
19.	Expressão e metodologia de cálculo dos fluxos de contribuições e de benefícios projetados.....	30
19.1.	Recebimentos de contribuições normais de ativos.....	30
19.2.	Recebimentos de contribuições adicionais	30
19.3.	Recebimento de contribuições facultativas	30
19.4.	Recebimentos de contribuições normais de patrocinador (contraparte da contribuição de participante patrocinado)	31
19.5.	Pagamentos de benefícios programados	31
19.6.	Pagamentos de benefícios não programados	31
20.	Apêndices	31
21.	CONSIDERAÇÃO FINAIS.....	31
	Apêndice A.....	32
	Apêndice B	37



1. OBJETIVO

Esta Nota Técnica Atuarial tem como objetivo atender o que dispõe o inciso V, §1º, do art. 5º da Resolução CGPC nº 08, de 19 de fevereiro de 2004, que trata dos documentos necessários para aprovação e aplicação de regulamento de plano de benefícios previdenciários e está de acordo com o Regulamento do PLANO SCPREV, o Convênio de Adesão, a Instrução Previc nº 27, de 04 de abril de 2016, e leva em consideração as características específicas do Plano.

A presente Nota Técnica Atuarial descreve as bases técnicas, a metodologia utilizada pela Fundação de Previdência Complementar do Estado de Santa Catarina – SCPREV nas avaliações atuariais do PLANO SCPREV e tem como escopo apresentar a metodologia a ser utilizada para o cálculo dos benefícios e revisão anual, conforme disposições regulamentares, além de apresentar a metodologia de cálculo da expectativa de vida, apurada com base na tábua de mortalidade adotada como hipótese.

2. HIPÓTESES BIOMÉTRICAS, DEMOGRÁFICAS, FINANCEIRAS E ECONÔMICAS

As hipóteses adotadas na modelagem do Plano consideram os parâmetros estabelecidos pelo órgão Regulador, em especial àqueles referentes à Resolução CGPC Nº 18, de 28 de março de 2006, revogada pela Resolução CNPC nº30, de 10 de outubro de 2018 a partir de 01/01/2019, e consideram àquelas vigentes na data do cálculo, conforme informado no Parecer Atuarial e na Demonstração Atuarial do Plano. A classificação das hipóteses segue o determinado no Pronunciamento Técnico CPA 003 – Classificação de Hipóteses Atuariais.

2.1. Hipóteses financeiras:

2.1.1. Taxa de Juros

A taxa de juros expressa o valor para a taxa de retorno esperada acima da inflação nas aplicações dos recursos do Plano de Benefícios, tratando-se da expectativa de rentabilidade real. Quanto maior a expectativa da taxa de juros a ser alcançada, menor será o valor atual dos fluxos futuros, pois há, dessa forma, a presunção de maior retorno nas aplicações dos recursos do Plano.

2.2. Hipóteses econômicas:

2.2.1. Indexador dos Benefícios do Plano

Indexador utilizado para reajuste dos benefícios concedidos pelo plano de benefícios.

2.3. Hipóteses Biométricas:

As hipóteses referentes às tábuas biométricas são utilizadas para a mensuração das ocorrências dos eventos atinentes à morte de válidos e inválidos e à entrada em invalidez. A partir das tábuas biométricas também se obtêm as expectativas de sobrevivência daqueles que se aposentam e daqueles que receberão pensão.

Ademais, as tábuas biométricas servem para a apuração dos compromissos referentes, principalmente, ao benefício de sobrevivência, aposentadoria por invalidez e pensão por morte.

As tábuas utilizadas são:

- a. Tábua de Mortalidade Geral: essa Tábua indica, para uma determinada idade, o número de pessoas expostas ao risco de morte e o número de pessoas que falecerão em determinado período. É utilizada para participantes ativos, assistidos e beneficiários válidos.
- b. Tábua de Entrada em Invalidez: essa Tábua determina as probabilidades de uma pessoa se invalidar num determinado período. É utilizada para participantes ativos.
- c. Mortalidade de Inválidos: essa Tábua indica, em determinada idade, o número de pessoas inválidas expostas ao risco de morte e o número de pessoas inválidas que falecerão em determinado período. É utilizada para os participantes assistidos e beneficiários inválidos.

2.4. Hipóteses Demográficas:

2.4.1. Composição da família de pensionistas

A hipótese de composição familiar expressa a família padrão associada a cada idade dos participantes do Plano de Benefícios, de modo que, para um participante de idade x , a sua composição familiar é composta, por exemplo, de cônjuge de idade y . Com base nessas estimativas é que serão estabelecidas as anuidades atuariais para o Benefício de Sobrevivência. A hipótese de composição familiar será utilizada quando o participante não possuir cônjuge informado.

3. MODELO DECREMENTAL

Os cálculos apresentados nesta Nota Técnica Atuarial consideram o modelo multidecremental, de forma que se admite a ocorrência de mais de um decremento atuando simultaneamente sobre um indivíduo. O cálculo pode ser expresso pela associação de probabilidades decrementais, como segue:

$${}_z p_x^y = (1 - q_x^i) \times (1 - q_x^m)$$

Onde,

${}_z p_x^y$ = Probabilidade de um participante válido sobreviver em ambiente multidecremental, entre a idade x e $x + z$

4. MODALIDADE DO PLANO E DOS BENEFÍCIOS

O PLANO SCPREV, de acordo com a Resolução CGPC n° 16/2005, é classificado como plano na modalidade de Contribuição Definida, uma vez que “...*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.*”

Apresentamos no quadro abaixo todos os benefícios oferecidos pelo PLANO SCPREV e sua estruturação:

Tabela 1 - Benefícios e modalidade

Benefício	Modalidade
Aposentadoria Programada	Contribuição Definida
Aposentadoria por Invalidez	Contribuição Definida
Pensão por Morte	Contribuição Definida
Benefício Suplementar	Contribuição Definida
Benefício por Sobrevivência do Assistido	Benefício Definido

O método de capitalização financeira foi aplicado na avaliação de todos os benefícios previstos no plano, exceto o benefício de sobrevivência do assistido, o qual foi aplicado o método agregado.

5. REGIMES FINANCEIROS E MÉTODOS DE FINANCIAMENTO

O regime financeiro é a forma ou o sistema utilizado para financiar o Plano de benefícios, ou seja, permite calcular o valor e as épocas do ingresso das contribuições necessárias à cobertura dos benefícios oferecidos pelo Plano.

Cada benefício deve possuir um regime financeiro, sendo que existem três regimes clássicos: repartição simples, repartição de capitais de cobertura e regime de capitalização.



O método de financiamento consiste na metodologia adotada no cálculo atuarial quando os benefícios são estruturados no regime de capitalização, uma vez que esse regime pressupõe ainda a escolha quanto ao conceito que será observado para a definição das contribuições a serem vertidas ao plano ao longo do tempo.

Dessa forma, tem-se a seguinte estruturação dos benefícios do PLANO SCPREV:

Tabela 2 - Regime financeiro e método de financiamento

Benefício	Regime Financeiro	Método de Financiamento
Aposentadoria Programada	Capitalização	Capitalização Individual
Aposentadoria por Invalidez	Capitalização	Capitalização Individual
Pensão por Morte	Capitalização	Capitalização Individual
Benefício Suplementar	Capitalização	Capitalização Individual
Benefício por Sobrevida do Assistido	Capitalização	Agregado

No método de capitalização financeira, o custo normal equivale ao valor estimado das contribuições de participantes e patrocinadores definidas para o exercício seguinte e o passivo atuarial corresponde ao saldo de conta acumulado.

No método agregado, a porcentagem de custo normal do plano corresponde à razão entre o valor atual dos benefícios futuros agregados e o valor atual das remunerações futuras de todos os participantes. O custo normal anual do exercício seguinte será o resultado da aplicação da porcentagem de custo normal pelo valor anual da folha de remuneração corrente.

6. ELEGIBILIDADE DOS BENEFÍCIOS

Neste capítulo serão apresentadas as elegibilidades dos benefícios oferecidos pelo PLANO SCPREV.

6.1. Aposentadoria Programada (AP)

O Participante tornar-se-á elegível ao Benefício de Aposentadoria Programada e poderá requerê-lo quando atender os seguintes requisitos:

- I. Para o Participante Patrocinado e o Participante Facultativo:
 - a. concessão de aposentadoria voluntária ou aposentadoria compulsória pelo RPPS/SC, ou Reserva Remunerada ou Reforma; e
 - b. carência de 60 (sessenta) meses de filiação ao Plano, exceto no caso de concessão de aposentadoria compulsória pelo RPPS/SC.

II. Para o Participante Autopatrocinado, Participante Vinculado e o Participante Unitário:

- a. cumprimento dos mesmos requisitos de tempo de contribuição e idade mínima exigidos para a concessão de aposentadoria voluntária pelo RPPS/SC ou cumprimento do mesmo requisito de idade máxima exigido para a concessão de aposentadoria compulsória pelo RPPS/SC ou Reserva Remunerada ou Reforma, exigidos na data do pedido do requerimento; e
- b. carência de 60 (sessenta) meses de filiação ao Plano, exceto no caso de cumprimento do mesmo requisito de idade máxima exigido para a concessão de aposentadoria compulsória pelo RPPS/SC.

6.2. Aposentadoria por Invalidez (AI)

O Participante tornar-se-á elegível ao Benefício de Aposentadoria por Invalidez e poderá requerê-lo quando atender os seguintes requisitos:

- I. Para o Participante Patrocinado e o Participante Facultativo:
 - a. concessão de aposentadoria por invalidez permanente pelo RPPS/SC ou concessão da Reforma Remunerada por invalidez permanente; e
 - b. carência de 12 (doze) meses de filiação ao Plano, exceto no caso de acidente em serviço.
- II. Para o Participante Autopatrocinado, Participante Vinculado e o Participante Unitário:
 - a. concessão de aposentadoria por invalidez permanente pelo Regime Geral de Previdência Social, caso não pertença a quadro de servidores públicos, ou pelo Regime Próprio de Previdência a que estiver vinculado, ou ainda, se não vinculado a Regime de Previdência, ter cumprido os mesmos requisitos para a concessão de aposentadoria por invalidez permanente pelo RPPS/SC ou, se militar, conforme previsto na Lei nº 6218, de 10 de fevereiro de 1983, e ser atestado por corpo clínico indicado pela Entidade; e
 - b. carência de 12 (doze) meses de filiação ao Plano, exceto no caso de acidente em serviço.

6.3. Pensão por Morte

6.3.1. Da Pensão por Morte do Participante Patrocinado, Participante Facultativo, Participante Autopatrocinado, Participante Vinculado e Participante Unitário (PMAt)

Os Beneficiários do Participante Patrocinado, do Participante Autopatrocinado, do Participante Facultativo, Participante Vinculado ou do Participante Unitário que vier a

falecer tornar-se-ão elegíveis ao Benefício de Pensão por Morte mediante comprovação do falecimento do respectivo participante a eles vinculados.

A Pensão por Morte será concedida aos Beneficiários cadastrados junto ao Plano, nos termos do Capítulo III do Regulamento.

6.3.2. Da Pensão por Morte do Participante Assistido (PMAs)

Os Beneficiários do Participante Patrocinado, do Participante Autopatrocinado, do Participante Facultativo, Participante Vinculado ou do Participante Unitário que vier a falecer tornar-se-ão elegíveis ao Benefício de Pensão por Morte mediante comprovação do falecimento do respectivo participante a eles vinculados.

A Pensão por Morte será concedida aos Beneficiários cadastrados junto ao Plano, nos termos do Capítulo III do Regulamento.

6.4. Benefício por Sobrevivência do Assistido (BSA)

O Benefício de Sobrevivência do Assistido (BSA) será concedido ao Assistido que sobreviver ao prazo de pagamento da Aposentadoria Programada, da Aposentadoria por Invalidez e Pensão por Morte de participante, definidos nas Seções I, II e III do Capítulo VII do Regulamento do PLANO SCPREV.

Esgotado o prazo estabelecido para pagamento do Benefício de Pensão por Morte do Assistido, o respectivo Beneficiário, desde que realizada a opção prevista no § 5º do Art. 56 do Regulamento do PLANO SCPREV, terá direito a um Benefício de Sobrevivência do Assistido, nos termos da Seção IV deste Capítulo.

6.5. Benefício Suplementar (BS)

O Benefício Suplementar será concedido ao Participante, ou aos seus respectivos Beneficiários, caso haja saldo na Conta Individual de Benefício Suplementar (CBS). O Participante Patrocinado, Participante Facultativo, Participante Autopatrocinado, Participante Vinculado ou Participante Unitário ao se tornar Participante Assistido, caso haja saldo na Conta Individual, terá direito ao Benefício Suplementar.

Os Beneficiários que em função da morte do Participante Patrocinado, Participante Autopatrocinado, Participante Facultativo, Participante Vinculado, Participante Unitário e do Participante Assistido e que tenham direito ao Benefício de Pensão por Morte, terão direito a perceber o Benefício Suplementar, caso haja saldo na Conta Individual de Benefício Suplementar.

6.6. Abono Anual

Os benefícios de prestação mensal previstos no plano serão pagos sob a forma de renda mensal composta de 13 (treze) parcelas anuais, sendo a 13ª parcela,

denominada de abono anual, equivalente à parcela devida no mês de dezembro e paga nessa mesma competência.

7. VALOR MÍNIMO DO PLANO (VMP)

O Valor Mínimo do Plano (VMP) corresponde a um valor de referência adotado para a apuração dos limites estabelecidos no regulamento do plano.

Seu valor equivale a R\$ 100,00 (cem reais) na data da aprovação do Plano, sendo reajustado anualmente, no mês de janeiro, pelo Índice do Plano, acumulado no período de 12 meses antecedentes a novembro do ano imediatamente anterior.

8. PAGAMENTO ÚNICO

O Pagamento de forma única do montante remanescente do saldo de contas mantido em favor do assistido se dará:

- a. Caso o benefício percebido pelo assistido assuma, a qualquer tempo, um valor abaixo de duas VMP.
- b. Caso o prazo de recebimento utilizado para cálculo do benefício chegue ao término.

O pagamento do valor remanescente do saldo de contas caracteriza o encerramento as obrigações do plano para com o mesmo, inclusive aqueles referentes ao Benefício de Sobrevivência do Assistido.

9. METODOLOGIA E EXPRESSÃO DE CÁLCULO DOS BENEFÍCIOS DO PLANO

O PLANO SCPREV oferece benefícios programados e benefícios de risco, cuja metodologia e expressão de cálculo do valor inicial, bem como a forma de revisão dos mesmos, será apresentada nesse capítulo.

9.1. Aposentadoria Programada (AP)

O valor inicial do benefício de Aposentadoria Programada será calculado com base na aplicação da seguinte fórmula:

$$AP = \frac{(CBP - \%CBP)}{\text{Fator Financeiro}}$$

Define-se:

CBP = Saldo da Conta Individual de Benefício Programado (CBP) constituída em nome do participante;

%CBP = Parcela da CBP paga à vista ao Assistido, em percentual de sua escolha no momento da concessão do Benefício, limitada a 25% (vinte e cinco por cento) do saldo da Conta Individual de Benefício Programado (CBP) constituída em nome do Participante;

Fator Financeiro = Fator Financeiro com prazo em meses igual à expectativa de sobrevida do Participante ou, sendo a sua opção, do seu respectivo beneficiário vitalício com a maior expectativa de sobrevida, na data de concessão do Benefício, obtida a partir da Tábua de Mortalidade Geral, adotada no Plano.

9.2. Aposentadoria por Invalidez (AI)

O valor inicial do benefício de Aposentadoria por Invalidez será calculado com base na aplicação da seguinte fórmula:

$$AI = \frac{CBNP}{\text{Fator Financeiro}}$$

Define-se:

CBNP = Saldo da Conta Individual de Benefício Não Programado (CBNP) constituída em nome do participante;

Fator Financeiro = Fator Financeiro com prazo em meses igual à expectativa de sobrevida do Participante ou, sendo a sua opção, do seu respectivo beneficiário vitalício, na data de concessão do Benefício, obtida a partir da Tábua de Mortalidade de Inválidos ou Tábua de Mortalidade Geral, conforme o caso, adotada no Plano.

9.3. Pensão por Morte

i. Da Pensão por Morte do Participante Patrocinado, Participante Facultativo, Participante Autopatrocinado, Participante Vinculado e Participante Unitário (PMAt)

O valor inicial do benefício de Pensão por Morte do Participante que não esteja em gozo de benefício será calculado com base na aplicação da seguinte fórmula:

$$PMAt = \frac{CBNP}{\text{Fator Financeiro}}$$

Define-se:

CBNP = Saldo da Conta Individual de Benefício Não Programado (CBNP) constituída em nome do participante;

Fator Financeiro = Fator Financeiro com o maior prazo em meses entre a expectativa de sobrevida dos Beneficiários, obtidos a partir da Tábua de Mortalidade Geral adotada para o Plano, e o Prazo Máximo de Dependência dos

Beneficiários Temporários, na data da morte do participante, ambos cadastrados pelo participante falecido no Plano.

ii. Da Pensão por Morte do Participante Assistido (PMAs)

O valor inicial do benefício de Pensão por Morte do Participante Assistido será calculado com base na aplicação da seguinte fórmula:

$$\text{PMAs} = \frac{\text{CBNP}}{\text{Fator Financeiro}}$$

Define-se:

CBNP = Saldo da Conta Individual de Benefício Não Programado (CBNP) constituída em nome do participante;

- No caso da morte do Participante Assistido percebendo o Benefício de Aposentadoria Programada o saldo da CBNP será composto pela reversão do saldo da Conta Individual de Benefício Programado (CBP) e
- No caso da morte do Participante Assistido percebendo o Benefício de Aposentadoria por Invalidez o saldo da CBNP será o saldo remanescente desta mesma conta.

Fator Financeiro = Fator Financeiro calculado com base no prazo remanescente do Benefício que vinha sendo pago ao Assistido falecido.

9.4. Benefício Suplementar

O valor inicial do Benefício Suplementar será calculado com base na aplicação da seguinte fórmula:

$$\text{BS} = \frac{(\text{CBS} - \% \text{CBS})}{\text{Fator Financeiro}}$$

Define-se:

CBS = Saldo da Conta Individual de Benefício Suplementar (CBS) constituída em nome do participante;

%CBS = Parcela da CBS paga à vista ao Assistido, em percentual de sua escolha no momento da concessão do Benefício, limitada a 25% (vinte e cinco por cento) do saldo da Conta Individual de Benefício Suplementar (CBS) constituída em nome do participante;

Fator Financeiro = Fator Financeiro com prazo a ser definido pelo Participante, de no mínimo 60 (sessenta) meses e no máximo a expectativa de sobrevida do



Participante na data de concessão do Benefício, obtida a partir da Tábua de Mortalidade Geral ou da Tábua de Mortalidade de Inválidos, conforme o caso, adotada para o Plano.

- quando se tratar de morte de Assistido, o Fator Financeiro será definido com base no prazo remanescente estipulado originalmente pelo Participante; ou
- quando se tratar de morte de Participante que não esteja em gozo de benefício, o Fator Financeiro será definido com base no prazo equivalente ao da expectativa de sobrevida do participante falecido, apurada na data do requerimento do benefício de Pensão por Morte.

9.5. Benefício por Sobrevivência do Assistido

O valor inicial do Benefício por Sobrevivência será calculado com base na seguinte fórmula:

$$BSA = 100\% \times BA$$

Define-se:

BA = última prestação mensal percebida pelo Assistido relativa à respectiva Aposentadoria Programada, Aposentadoria por Invalidez ou da Pensão por Morte, conforme o caso.

9.6. Fator Financeiro

A expressão de cálculo das anuidades financeiras ou fatores financeiros para concessão dos benefícios quando decorrentes de saldos individuais é a seguinte:

$$\text{Fator Financeiro} = \frac{(1 + i^m)^{13 \times n} - 1}{i^m \times (1 + i^m)^{13 \times n}}$$

Define-se:

i^m = Hipótese da Taxa de Juros Real Mensal do Plano, definida nesta Nota Técnica Atuarial e revisada anualmente por meio do teste de aderência das hipóteses atuariais;

n = Prazo de pagamento da renda, expresso em meses.

9.7. Reajuste e Recálculo Anual dos Benefícios



i. **Aposentadoria Programada, por Invalidez, Pensão por Morte e Benefício Suplementar:**

O valor dos benefícios de Aposentadoria Programada, Invalidez, Pensão por Morte e Benefício Suplementar serão recalculados anualmente, em função do respectivo saldo remanescente da CBP, CBNP e CBS e do prazo estabelecido, conforme o caso.

O recálculo dos benefícios tomará como referência o saldo da CBP, CBNP e CBS, conforme o caso, apurado no mês de novembro, passando a vigorar o novo valor do benefício a partir do mês de janeiro subsequente.

O valor dos benefícios não poderá ser inferior a 2 (dois) VMPs vigente no mês do seu requerimento ou do recálculo anual, devendo, neste caso, o saldo de conta ser pago em parcela única quitando-se, assim, qualquer compromisso do Plano para com o Participante e seus Beneficiários.

ii. **Benefício por Sobrevivência do Assistido:**

Os valores dos Benefícios por Sobrevivência do Assistido serão atualizados anualmente, no mês de janeiro, pelo Índice do Plano, acumulado no período de 12 meses antecedentes a novembro do ano imediatamente anterior, ressalvada a primeira atualização, que será feita com base no Índice do Plano acumulado no período compreendido entre o mês de início do benefício e o mês de dezembro.

10. METODOLOGIA E EXPRESSÃO DE CÁLCULO DO CUSTO NORMAL

Neste capítulo será apresentada a metodologia e expressão de cálculo do custo dos benefícios oferecidos pelo PLANO SCPREV.

10.1. Aposentadoria Programada (AP)

Este benefício, por estar estruturado na modalidade de contribuição definida, não tem o custo definido atuarialmente, sendo que o mesmo será financiado pela Contribuição Normal do Participante e a Contribuição do Patrocinador.

Os percentuais de contribuição poderão variar de acordo com o Plano de Custeio estabelecido anualmente.

10.2. Aposentadoria por Invalidez (AI)

Este benefício, por estar estruturado na modalidade de contribuição definida, não tem o custo definido atuarialmente, sendo que o mesmo será financiado pela Contribuição Normal do Participante, Contribuição do Patrocinador e pela Contribuição de Benefício não Programado.

A cobertura do risco de invalidez se dará através de contratação de sociedade seguradora sendo que os Participantes e os Patrocinadores efetuarão as respectivas contribuições e a Entidade as repassará à sociedade seguradora.

A Contribuição de Benefícios não Programados será definida anualmente de acordo com o Termo de Repasse de Risco a ser firmado com a sociedade seguradora.

10.3. Pensão por Morte

i. Da Pensão por Morte do Participante Patrocinado, Participante Facultativo, Participante Autopatrocinado, Participante Vinculado e Participante Unitário (PMA_t)

Este benefício, por estar estruturado na modalidade de contribuição definida, não tem o custo definido atuarialmente, sendo que o mesmo será financiado pela Contribuição Normal do Participante, Contribuição do Patrocinador e Contribuição de Benefício não Programado.

A cobertura do risco de morte se dará através de contratação de sociedade seguradora sendo que os Participantes e os Patrocinadores efetuarão as respectivas contribuições e a Entidade as repassará à sociedade seguradora.

A Contribuição de Benefícios não Programados será definida anualmente de acordo com o Termo de Repasse de Risco a ser firmado com a sociedade seguradora.

ii. Da Pensão por Morte do Participante Assistido (PMA_s)

Este benefício, por estar estruturado na modalidade de contribuição definida, não tem o custo definido atuarialmente, sendo que o mesmo será financiado pela Contribuição Normal do Participante e Contribuição do Patrocinador.

Os percentuais de contribuição poderão variar de acordo com o Plano de Custeio estabelecido anualmente.

10.4. Benefício Suplementar (BS)

Este benefício, por estar estruturado na modalidade de contribuição definida, não tem o custo definido atuarialmente, sendo que o mesmo será financiado pela Contribuição Adicional do Participante, Contribuição Facultativa do Participante, pelos recursos portados de EFPC, Recursos Portados de EAPC, bem como do valor da Parcela Adicional de Risco (PAR), caso haja.

10.5. Benefício por Sobrevivência do Assistido (BSA)

Este benefício, por estar estruturado na modalidade de benefício definido, tem o custo definido atuarialmente, sendo que o mesmo será financiado pela Contribuição de Sobrevivência do Assistido.

A contribuição deste benefício será calculada da seguinte forma:

$$CtbBS = \sum_{j=1}^{j=x} \frac{VABF}{VACF}$$

Onde,

- $$\begin{aligned}
 VABF = & \left(\frac{dif+e_{apo}}{a_x} + \sum_{t=0}^{dif} q_{x_t} \times {}_tE_x \times e_{y_t}/a_{y_t} \right. \\
 & + \sum_{t=dif}^{dif+e_{apo}} q_{x_t} \times {}_tE_x \times e_{y_t}/a_{y_t} \times {}_tE_y \\
 & \left. + \sum_{t=0}^{w-dif-e_{apo}-x} q_{x_t+dif+e_{apo}} \times {}_tE_x \times \frac{dif+e_{apo}+t}{a_{y_{\hat{x}}}} \right) \times B \times 13
 \end{aligned}$$
- $$VACF = \frac{1}{dif} \ddot{a}_x^{aa} \times 13 \times (CtbNP + CtbP)$$

11. METODOLOGIA, EXPRESSÃO DE CÁLCULO E APURAÇÃO MENSAL DAS PROVISÕES MATEMÁTICAS DOS BENEFÍCIOS CONCEDIDOS E A CONCEDER DO PLANO

11.1. Expressão de cálculo do valor atual dos benefícios futuros estruturados na modalidade de Contribuição Definida

- Valor total individual:

$$VABF_{j;t}^{CD} = CTP_{j;t}$$

- Valor total da massa de participantes:

$$VABF_t^{CD} = \sum_{j=1}^{pw} CTP_{j;t}$$



11.2. Expressão de cálculo do valor atual dos benefícios futuros estruturados na modalidade de Benefício Definido

$$\begin{aligned}
 VABF_t^{BD} = & \sum_{j=1}^{pw} \left((d_{if+e_{apo}}/a_x \times s + (13 - s) \times d_{if+e_{apo}}/a_x) \times B \right. \\
 & + \sum_{t=0}^{dif} ((q_{x_t} \times {}_tE_x \times e_{y_t}/a_{y_t}) \times s + (13 - s) \times (q_{x_{t+1}} \times {}_tE_{x+1} \\
 & \times e_{y_t}/a_{y_{t+1}})) \times B \\
 & + \sum_{t=dif}^{dif+e_{apo}} ((q_{x_t} \times {}_tE_x \times e_{y_t}/a_{y_t} \times {}_tE_y) \times s + (13 - s) \times (q_{x_{t+1}} \\
 & \times {}_tE_{x+1} \times e_{y_t}/a_{y_{t+1}} \times {}_tE_{y+1})) \times B \\
 & + \sum_{t=0}^{w-dif-e_{apo}-x} (s \times (q_{x_t+dif+e_{apo}} \times {}_tE_x \times d_{if+e_{apo}+t}/a_{y_{\bar{x}}}) + (13 \\
 & - s) \times (q_{x_t+dif+e_{apo}+1} \times {}_tE_{x+1} \times d_{if+e_{apo}+t+1}/a_{y_{\bar{x}}})) \times B \left. \right)
 \end{aligned}$$

11.3. Expressão de cálculo do valor atual das contribuições futuras do patrocinador dos Benefícios estruturados na modalidade de Contribuição Definida

As contribuições dos benefícios estruturados em modalidade de contribuição definida possuem percentual de contribuição livremente escolhido, levando em consideração os percentuais estabelecidos no Plano de Custeio, não podendo a contribuição do Patrocinador ser superior a 100% da Contribuição Normal do Participante.

11.4. Expressão de cálculo do valor atual das contribuições futuras do patrocinador dos Benefícios estruturados na modalidade de Benefício Definido

$$VACF_x^{CtbBSpatroc} = [(s \times /_{dif}\ddot{a}_x^{aa} + (13 - s) \times /_{dif}\ddot{a}_{x+1}^{aa}) \times CtbP] \times \%CtbBS^{patroc}$$



11.5. Expressão de cálculo do valor atual das contribuições futuras de participantes e assistidos dos Benefícios estruturados na modalidade de Contribuição Definida

As contribuições dos benefícios estruturados em modalidade de contribuição definida possuem percentual de contribuição livremente escolhido, levando em consideração os percentuais estabelecidos no Plano de Custeio.

11.6. Expressão de cálculo do valor atual das contribuições futuras de participantes e assistidos dos Benefícios estruturados na modalidade de Benefício Definido

$$VACF_x^{CtbBSpart.} = \left[(s \times {}_{/dif}\ddot{a}_x^{aa} + (13 - s) \times {}_{/dif}\ddot{a}_{x+1}^{aa}) \times CtbNP \right] \times \%CtbBS^{part.}$$

11.7. Expressão de cálculo das provisões matemáticas

i. Provisão Matemática de Benefícios a Conceder (PMBaC) dos Benefícios estruturados na modalidade de Contribuição Definida

$$PMBaC_t^{CD} = \sum_{j=1}^{pw} CTP_{j:t}$$

ii. Provisão Matemática de Benefícios a Conceder (PMBaC) dos Benefícios estruturados na modalidade de Benefício Definido

$$\begin{aligned} PMBaC_t^{BD} = & \sum_{j=1}^{pw} \left(({}_{dif+e_{apo}}/a_x \times S + (13 - S) \times {}_{dif+e_{apo}}/a_{x+1}) \times B \right. \\ & + \sum_{t=0}^{dif} \left((q_{x_t} \times {}_tE_x \times e_{y_t}/a_{y_t}) \times S + (13 - S) \times (q_{x_{t+1}} \times {}_tE_{x+1} \times e_{y_t}/a_{y_{t+1}}) \right) \times B \\ & + \sum_{t=dif}^{dif+e_{apo}} \left((q_{x_t} \times {}_tE_x \times e_{y_t}/a_{y_t} \times {}_tE_y) \times S + (13 - S) \times (q_{x_{t+1}} \times {}_tE_{x+1} \right. \\ & \times e_{y_t}/a_{y_{t+1}} \times {}_tE_{y+1}) \times B + \sum_{t=0}^{w-dif-e_{apo}-x} \left(S \times (q_{x_t+dif+e_{apo}} \times {}_tE_x \right. \\ & \times {}_{dif+e_{apo}+t}/a_{y_{\bar{x}}}) + (13 - S) \times (q_{x_t+dif+e_{apo}+1} \times {}_tE_{x+1} \times {}_{dif+e_{apo}+t+1}/a_{y_{\bar{x}}}) \times B \left. \right) \\ & \left. - \left[(s \times {}_{/dif}\ddot{a}_x^{aa} + (13 - s) \times {}_{/dif}\ddot{a}_{x+1}^{aa}) \times (CtbNP + CTbP) \right] \times \%CtbBS \right) \end{aligned}$$

- iii. **Provisão Matemática de Benefícios Concedidos (PMBC) dos Benefícios estruturados na modalidade de Contribuição Definida**

$$PMBC_t^{CD} = \sum_{j=1}^{pw} CBP_{j;t} + \sum_{j=1}^{pw} CBS_{j;t} + \sum_{j=1}^{pw} CBNP_{j;t}$$

- iv. **Provisão Matemática de Benefícios Concedidos (PMBC) dos Benefícios estruturados na modalidade de Benefício Definido**

$$PMBC_t^{BD} = \sum_{j=1}^{pw} B \times (s \times a_x + (13 - s) \times a_x)$$

12. METODOLOGIA E EXPRESSÃO DE CÁLCULO E EVOLUÇÃO DAS PROVISÕES MATEMÁTICAS A CONSTITUIR NO PASSIVO

- 12.1. Expressão de cálculo das provisões matemáticas a constituir relativas a déficit equacionado

$$\text{Déficit} = PL - (PMBaC_t^{BD} + PMBC_t^{BD} + PMBaC_t^{CD} + PMBC_t^{CD})$$

13. METODOLOGIA E EXPRESSÃO DE CÁLCULO DAS CONTRIBUIÇÕES NORMAIS

- 13.1. Expressão de cálculo das contribuições normais de participantes, assistidos e patrocinadores

Tabela 3 - Contribuições normais de participantes e assistidos e patrocinadores

Descrição	Sigla	Base de Incidência	Alíquota	Quem Contribui
Contribuição Normal do Participante	CtbNP	Salário de Participação (SP)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Participante Patrocinado e Autopatrocinado: Percentual escolhido dentre os estabelecidos no Plano de Custeio; ▪ Participante Facultativo e Unitário: Percentual escolhido dentre os estabelecidos no Plano de Custeio; ▪ Não inferior a 1 (um) VMP. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Participante Patrocinado; ▪ Participante Facultativo; ▪ Participante Autopatrocinado; ▪ Participante Unitário.
Contribuição do Patrocinador	CtbP	Salário de Participação (SP)	100% da Contribuição Normal do Participante Patrocinado, sendo no mínimo igual a 1 (um) VMP.	Patrocinador, em favor do Participante Patrocinado

Descrição	Sigla	Base de Incidência	Alíquota	Quem Contribui
Contrib. de Benefício não Programado – Invalidez e Morte	CtbBNP	CtbNP e CtbP	Conforme contrato com a seguradora	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Participante Patrocinado; ▪ Participante Facultativo; ▪ Participante Autopatrocinado; ▪ Participante Unitário; ▪ Patrocinador, em favor do Participante Patrocinado.
Contrib. de Sobrevivência do Assistido	CtbBS	CtbNP e CtbP	Conforme estabelecido no Plano de Custeio	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Participante Patrocinado; ▪ Participante Facultativo; ▪ Participante Autopatrocinado; ▪ Participante Unitário; ▪ Patrocinador, em favor do Participante Patrocinado.
Contribuição para o Fundo de Oscilação de Riscos (FOR)	CFOR	CtbNP e CtbP	Conforme estabelecido no Plano de Custeio	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Participante Patrocinado; ▪ Participante Facultativo; ▪ Participante Autopatrocinado; ▪ Participante Unitário; ▪ Patrocinador, em favor do Participante Patrocinado.
Taxa de Carregamento	TC	CtbNP, CtbP e CtbA	Conforme estabelecido no Plano de Custeio	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Patrocinador; ▪ Participante Patrocinado; ▪ Participante Facultativo; ▪ Participante Autopatrocinado; ▪ Participante Unitário; ▪ Participante Vinculado; ▪ Assistido.
		CtbF	Conforme estabelecido no Plano de Custeio	
Contribuição para Benefícios Programados - Participante	CtbBP-Part	CtbNP	Valor Remanescente da CtbNP	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Participante Patrocinado; ▪ Participante Facultativo; ▪ Participante Autopatrocinado; ▪ Participante Unitário.
Contribuição para Benefícios Programados - Patrocinador	CtbBP-Patro	CtbP	Valor Remanescente da CtbP	Patrocinador, em favor do Participante Patrocinado.
Contribuição Adicional	CtbA	Salário de Participação (SP)	Percentual livremente escolhido, sendo no mínimo igual a 1 (um) VMP.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Participante Patrocinado; ▪ Participante Facultativo; ▪ Participante Autopatrocinado; ▪ Participante Unitário.
Contribuição Facultativa	CtbF	Valor Monetário livremente escolhido	Mínimo de 1 (um) VMP	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Participante Patrocinado; ▪ Participante Facultativo; ▪ Participante Autopatrocinado; ▪ Participante Vinculado; ▪ Participante Unitário. ▪ Assistido.

Descrição	Sigla	Base de Incidência	Alíquota	Quem Contribui
Contribuição Complementar para Risco de Invalidez	CtbCR-INV	Valor monetário estabelecido pela Seguradora para contratação da Parcela Adicional de Risco	---	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Participante Patrocinado; ▪ Participante Facultativo; ▪ Participante Autopatrocinado; ▪ Participante Unitário. ▪ Participante Vinculado; ▪ Assistido.
Contribuição Complementar para Risco de Morte	CtbCR-MOR	Valor monetário estabelecido pela Seguradora para contratação da Parcela Adicional de Risco	---	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Participante Patrocinado; ▪ Participante Facultativo; ▪ Participante Autopatrocinado; ▪ Participante Unitário. ▪ Participante Vinculado; ▪ Assistido.
Taxa de Administração	TA	Patrimônio do Plano de Benefícios	Conforme estabelecido no Plano de Custeio	Patrimônio do Plano de Benefícios
Pró-labore	PLabor	CtbBNP e CtbCR	Conforme Contrato	Seguradora Contratada
Participação nos Resultados Positivos	PRP	Resultados Positivos aferidos pela Seguradora no Contrato dos Benefícios não Programados	Conforme Contrato	Seguradora Contratada

14. DESCRIÇÃO DOS FUNDOS PREVIDENCIAIS

O PLANO SCPREV manterá, nos termos do Regulamento do Plano, os seguintes fundos coletivos:

- I. Fundo de Recursos não Resgatados (FRnR)
- II. Fundo de Cobertura dos Benefícios não Programados (FBnP)
- III. Fundo de oscilações da Inscrição Automática (FIA)
- IV. Fundo de Oscilação de Riscos (FOR)

14.1. Finalidade, fontes de custeio e identificação dos eventos ou riscos associados

I. Fundo de Recursos não Resgatados (FRnR):

- Finalidade: cobertura de eventuais insuficiências em quaisquer outros fundos, desde que recomendada e justificada por parecer atuarial e aprovada pelo Conselho Deliberativo da Entidade;
- Fonte de custeio:
 - Quando da opção pelo Resgate, os saldos remanescentes verificados em Contas Individuais dos Participantes que se desvincularam do Plano, definidas na Seção VII do Capítulo V do Regulamento do Plano;
 - Saldo remanescentes de Assistidos cujos benefícios vierem a se extinguir pela inexistência de Beneficiários e que não sejam reivindicados por eventuais herdeiros legais;
 - Recursos não contemplados no direito do Participante que perdeu o vínculo funcional e optou pelo instituto do Resgate, previsto na Seção III do Capítulo IX do Regulamento.
- Eventos ou riscos associados: não há eventos ou riscos associados.

II. Fundo de Cobertura dos Benefícios não Programados (FBnP):

- Finalidade: dar cobertura aos riscos de invalidez e morte, quando da sua ocorrência, revertendo seus valores para a Conta Individual de Benefício Não Programado, caso não haja contratação de seguradora para tal fim;
- Fonte de custeio: Contribuição de Benefício não Programado, fixadas no Plano de Custeio.
- Eventos ou riscos associados: haverá risco associado de descasamento entre os eventos previstos e os efetivamente observados, caso não haja contratação de seguradora para cobertura dos riscos de invalidez e morte.

III. Fundo de oscilações da Inscrição Automática (FIA):

- Finalidade: cobertura dos eventos associados à devolução das contribuições aos participantes inscritos automaticamente no PLANO SCPREV e que optarem pelo cancelamento, nos termos do Decreto nº 1.552, de 27 de março de 2018, do Estado de Santa Catarina, bem como eventuais insuficiências em quaisquer outros fundos, desde que



- recomendada e justificada por parecer atuarial e aprovada pelo Conselho Deliberativo da Entidade;
- Fonte de custeio: excedente de rentabilidade auferido aos recursos devolvidos aos participantes que solicitaram o cancelamento da inscrição automática e receberam as suas contribuições atualizadas pelo IPCA, conforme estabelece o Decreto nº 1.552/2018.
 - Eventos ou riscos associados: diferença verificada entre a rentabilidade do plano e o índice de atualização utilizado na devolução das contribuições dos participantes inscritos automaticamente, conforme Decreto nº 1.552/2018, e que optaram por cancelar sua inscrição.

IV. Fundo de Oscilação de Riscos (FOR):

- Finalidade: dar cobertura a possíveis impactos decorrentes de desequilíbrios atuariais do Benefício por Sobrevivência do Assistido (BSA), estruturado na modalidade de Benefício Definido. Dessa forma, será destinado à cobertura de riscos decorrentes de desvios das hipóteses adotadas nas avaliações atuariais, bem como minimizar os impactos decorrentes da mudança de taxa de custeio desse benefício motivada pela alteração da massa de participantes.
- Fonte de custeio: Constituído a partir de contribuições normais vertidas pelos participantes e pelos patrocinadores, de acordo com o Plano de Custeio Anual.
- Eventos ou riscos associados: por ser uma massa de participantes em expansão, as características do grupo ainda estão em constante mudança, gerando possíveis oscilações no custeio do Benefício de Sobrevivência do Assistido (BSA). Associado a isso, por se tratar de um benefício de extenso prazo até sua concessão, o custeio é mais sensível às mudanças econômicas, financeiras e demográficas.

14.2. Regras de constituição e atualização de valores

I. Fundo de Recursos não Resgatados (FRnR):

- Constituição: o Fundo será constituído pelos seguintes valores:
 - Quando da opção pelo Resgate, os saldos remanescentes verificados em Contas Individuais dos Participantes que se desvincularam do Plano, definidas na Seção VII do Capítulo V do Regulamento do Plano;

- Saldos remanescentes de Assistidos cujos benefícios vierem a se extinguir pela inexistência de Beneficiários e que não sejam reivindicados por eventuais herdeiros legais;
 - Recursos não contemplados no direito do Participante que perdeu o vínculo funcional e optou pelo instituto do Resgate, previsto na Seção III do Capítulo IX do Regulamento.
- Atualização: o Fundo será atualizado pela rentabilidade do Plano.

$$FRnR_t = FRnR_{t-1} * \frac{CP_t}{CP_{t-1}} + NFRnR_t$$

Define-se:

$FRnR_{t-1}$ = Valor do Fundo no mês $t - 1$

$NFRnR$ = Movimentação mensal do Fundo no mês t

CP_t = Valor da cota válida no mês t

CP_{t-1} = Valor da cota válida no mês $t - 1$

II. Fundo de Cobertura dos Benefícios não Programados (FBnP):

- Constituição: o Fundo será constituído pelo valor da Contribuição de Benefício não Programado, fixadas no Plano de Custeio, devida pelo Participante Patrocinado, Participante Facultativo, Participante Autopatrocinado, Participante Unitário, Assistido e Patrocinador.
- Atualização: o Fundo será atualizado pela rentabilidade do Plano.

$$FBnP_t = FBnP_{t-1} * \frac{CP_t}{CP_{t-1}} + NFBnP$$

Define-se:

$FBnP_{t-1}$ = Valor do Fundo no mês $t - 1$

$NFBnP_t$ = Movimentação mensal do Fundo no mês t

CP_t = Valor da cota válida no mês t

CP_{t-1} = Valor da cota válida no mês $t - 1$

III. Fundo de Oscilação da Inscrição Automática (FIA):

- Constituição: o Fundo será constituído pelo excedente de rentabilidade auferido aos recursos devolvidos aos participantes que solicitaram o cancelamento da inscrição automática e receberam suas

contribuições atualizadas pelo IPCA, conforme estabelece o Decreto nº 1.552/2018.

- Atualização: o Fundo será atualizado pela rentabilidade do Plano.

$$FIA_t = FIA_{t-1} * \frac{CP_t}{CP_{t-1}} + NFIA_t$$

Define-se:

FIA_{t-1} = Valor do Fundo no mês $t - 1$

NFIA = Movimentação mensal do Fundo no mês t

CP_t = Valor da cota válida no mês t

CP_{t-1} = Valor da cota válida no mês $t - 1$

IV. Fundo de Oscilação de Riscos (FOR):

- Constituição: o Fundo será constituído por uma parcela do valor da Contribuição Normal fixada no Plano de Custeio, devida pelo Participante Patrocinado, Participante Facultativo, Participante Autopatrocinado, Participante Unitário e Patrocinador.
- Atualização: o fundo será atualizado pela rentabilidade do Plano.

$$FOR_t = FOR_{t-1} * \frac{CP_t}{CP_{t-1}} + NFOR_t$$

Define-se:

FOR_{t-1} = Valor do Fundo no mês $t - 1$

NFOR = Movimentação mensal do Fundo no mês t

CP_t = Valor da cota válida no mês t

CP_{t-1} = Valor da cota válida no mês $t - 1$

14.3. Regras de reversão de valores

I. Fundo de Recursos não Resgatados (FRnR):

- Reversão de valores: esse Fundo tem como característica a reversão de valores para quaisquer outros fundos, desde que recomendada e justificada por parecer atuarial e aprovada pelo Conselho Deliberativo da Entidade, para atender as necessidades de cobertura de eventuais insuficiências.



II. Fundo de Cobertura dos Benefícios não Programados (FBnP):

- Reversão de valores: esse Fundo tem como característica a reversão de valores da cobertura dos riscos de invalidez e morte, quando da sua ocorrência, revertendo seus valores para a Conta Individual de Benefício Não Programado.

III. Fundo de Oscilação da Inscrição Automática (FIA):

- Reversão de valores: esse Fundo tem como característica a reversão de valores quando da ocorrência da devolução das contribuições aos participantes que optam pelo cancelamento da inscrição automática. Os valores deste fundo também poderão ser revertidos para quaisquer outros fundos, desde que recomendada e justificada por parecer atuarial e aprovada pelo Conselho Deliberativo da Entidade, para atender as necessidades de cobertura de eventuais insuficiências.

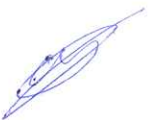
IV. Fundo de Oscilação de Riscos (FOR):

- Reversão de valores: esse Fundo tem como característica a reversão de valores na ocorrência de insuficiência de recursos decorrentes de desvios das hipóteses adotadas na avaliação atuarial, assim como às oscilações no custeio do Benefício de Sobrevivência do Assistido (BSA) em virtude da massa de participantes não ser substancialmente expressiva a fim de garantir maior precisão no cálculo das taxas. Assim, a critério do atuário do Plano, para atender as necessidades de cobertura de eventuais insuficiências apuradas na avaliação atuarial anual, recursos deste fundo podem ser revertidos para cobrir as insuficiências, desde que justificada por parecer atuarial e aprovada pelo Conselho Deliberativo da Entidade.

15. METODOLOGIA E EXPRESSÃO DE CÁLCULO DE INSTITUTOS

15.1. Expressão de cálculo dos valores de resgate de contribuições

O valor do Resgate corresponderá à totalidade de cotas acumuladas na Subconta de Contribuição Normal do Participante (CNPART), na Subconta de Contribuição Adicional do Participante (CAPART) e na Subconta de Contribuição Facultativa do Participante (CFPART) existente em nome do Participante, excetuando-se as contribuições destinadas ao custeio dos Benefícios não Programados, Benefício por Sobrevivência do Assistido e das Despesas Administrativas, creditadas em contas específicas, atualizado pela variação da cota do Plano entre a data do cálculo e a do respectivo pagamento.



$$RC_{t,j} = CNPART_{t,j} + CAPART_{t,j} + CFPART_{t,j} + CRPA-RR_{t,j} + CRPA-RP_{t,j} + (\alpha \times CNPATR_{t,j})$$

O resgate do valor da CRPA- RR e da CRPA-RP é opcional, sendo vedado o resgate dos recursos acumulados na Subconta de Recursos Portados de EFPC - Regime Regressivo (CRPF-RR) e Subconta de Recursos Portados de EFPC - Regime Progressivo (CRPF-RP), constituídos em plano de entidade fechada de previdência complementar.

Onde,

α = corresponde ao percentual incidente sobre a Subconta de Contribuição Normal do Patrocinador (CNPATR) conforme tabela a seguir:

Tabela 4 - Percentual de resgate por tempo de contribuição

Tempo de Contribuição para o Plano	Percentual
Menos de 3 anos	10%
A partir de 3 anos	20%
A partir de 6 anos	30%
A partir de 9 anos	40%
A partir de 12 anos	50%
A partir de 15 anos	60%
A partir de 18 anos	70%
A partir de 21 anos	80%
A partir de 24 anos	90%

15.2. Expressão de cálculo dos valores de portabilidade

$$PRT_{t,j} = CTP_{t,j}$$

15.3. Expressão de cálculo dos valores de benefício proporcional diferido

$$BPD_{t,j} = CTP_{t,j}$$

15.4. Metodologia de atualização dos valores, incluindo as regras de atualização de benefício proporcional diferido e de resgate, este no caso de parcelamento

I. Resgate de contribuições

O valor correspondente ao Resgate será obtido com base nos saldos das subcontas apurados na data de cessação das contribuições para o Plano, passando a ser atualizado pela variação da Cota do Plano até a data efetiva do pagamento, com base na última cota disponível.

II. Portabilidade

O valor a ser portado será atualizado pela variação da cota do Plano, até a efetiva transferência dos recursos ao plano receptor, *pro-rata die*, com base na última variação disponível.

III. Benefício Proporcional Diferido (BPD)

O valor do Benefício Proporcional Diferido corresponde a totalidade das Cotas acumuladas na Conta Total de Participante, sendo observada a regra de concessão da Aposentadoria Programada para apuração e atualização do benefício decorrente do BPD.

16. METODOLOGIA E EXPRESSÃO DE CÁLCULO DE APORTE INICIAL DO PATROCINADOR, JOIA DE PARTICIPANTE E ASSISTIDO

Na estruturação do PLANO SCPREV não foi previsto aporte inicial de Patrocinador, bem como qualquer tipo de joia de participante e assistido.

17. DESCRIÇÃO E DETALHAMENTO REFERENTE À CONTRATAÇÃO DE SEGURO

Neste capítulo apresentaremos a descrição e detalhamento referente à contratação de seguro para cobertura obrigatória e adicional de riscos decorrentes de invalidez e morte.

17.1. Invalidez de Participante

i. Capital Segurado Obrigatório – Invalidez (CapSeg)

$$\text{CapSeg} = \frac{\sum_{t=0}^{36} (\text{CtbBP}_t)}{36} \times 13 \times a_{\text{dif},i}$$

O Capital Segurado Obrigatório – Morte é devido somente aos participantes do Plano, não possuindo direito a esta cobertura os assistidos e seus beneficiários.

ii. Parcela Adicional de Risco de Invalidez (PARⁱ)

O valor da parcela adicional de risco será livremente escolhido pelo participante, levando-se em consideração os limites estabelecidos pela Seguradora, sendo o valor da contribuição calculado pela aplicação da tabela de preços por idade da Seguradora contratada.

17.2. Morte de Participante ou Assistido

i. Capital Segurado Obrigatório – Morte (CapSeg)

$$\text{CapSeg} = \frac{\sum_{t=0}^{36} (\text{CtbBP}_t)}{36} \times 13 \times a_{\text{dif};i}$$

O Capital Segurado Obrigatório – Morte é devido somente aos participantes do Plano, não possuindo direito a esta cobertura os assistidos e seus beneficiários.

ii. Parcela Adicional de Risco de Pensão por Morte (PAR^{pm})

O valor da parcela adicional de risco será livremente escolhido pelo participante ou assistido, levando em consideração os estabelecidos pela seguradora, sendo o valor da contribuição calculado pela aplicação da tabela de preços por idade da Seguradora contratada.

18. METODOLOGIA DE CÁLCULO PARA APURAÇÃO DE PERDAS E GANHOS ATUARIAIS

Para os benefícios estruturados na modalidade de contribuição definida não há ganhos ou perdas atuariais uma vez que o compromisso do Plano corresponde aos saldos das contas individuais dos participantes, inclusive na fase de percepção de benefício.

Quanto ao benefício estruturado na modalidade de benefício definido, qual seja o Benefício por Sobrevivência do Assistido, a metodologia de cálculo para apuração de ganhos e perdas atuariais é verificada da seguinte forma:

$$\text{Resultado Atuarial} = \text{PL} - (\text{PMBaC}_t^{\text{CD}} + \text{PMBC}_t^{\text{CD}} + \text{PMBaC}_t^{\text{BD}} + \text{PMBC}_t^{\text{BD}})$$

19. EXPRESSÃO E METODOLOGIA DE CÁLCULO DOS FLUXOS DE CONTRIBUIÇÕES E DE BENEFÍCIOS PROJETADOS

19.1. Recebimentos de contribuições normais de ativos

$$\text{CtbNP}_{\text{anual}} = 13 \times \text{CtbNP}_n$$

19.2. Recebimentos de contribuições adicionais

$$\text{CtbA}_{\text{anual}} = 13 \times \text{CtbA}_n$$

19.3. Recebimento de contribuições facultativas

$$\text{CtbF}_{\text{anual}} = \text{CtbF}_n$$



19.4. Recebimentos de contribuições normais de patrocinador (contraparte da contribuição de participante patrocinado)

$$CtbP_{\text{anual}} = 13 \times CtbP_n$$

19.5. Pagamentos de benefícios programados

$$BProg_{\text{anual}} = 13 \times (\text{Benef}_{\text{prog}} + \text{Benef}_{\text{sup}})$$

19.6. Pagamentos de benefícios não programados

$$BNProg_{\text{anual}} = 13 \times (\text{Benef}_{\text{inv}} + \text{Benef}_{\text{pen}} + \text{Benef}_{\text{sup}})$$

20. APÊNDICES


A presente Nota Técnica Atuarial apresenta os seguintes apêndices:

- Apêndice A: Glossário técnico
- Apêndice B: Hipóteses Atuariais

21. CONSIDERAÇÃO FINAIS

As formulações e metodologias apresentadas nesta Nota Técnica Atuarial observam as regras estabelecidas no Regulamento do Plano, atendem a Instrução Previc nº 27, de 04 de abril de 2016, e ao disposto no §2º do art. 18 da Lei Complementar nº 109, de 29/05/2001.

Florianópolis (SC), 31 de janeiro de 2019.



Moisés Paolazzi
Atuário MIBA nº 2.815

**APÊNDICE A: GLOSSÁRIO DA SIMBOLOGIA E
TERMINOLOGIAS TÉCNICAS ATUARIAIS UTILIZADAS**



TERMINOLOGIA

Nesta Nota Técnica Atuarial foi adotada a seguinte simbologia para efeito de notação atuarial:

$Benef_{prog}$	Benefício de Aposentadoria Programada conforme Capítulo VII do Regulamento.
$Benef_{inv}$	Benefício de Aposentadoria por Invalidez conforme Capítulo VII do Regulamento.
$Benef_{pen}$	Benefício de Pensão por Morte conforme Capítulo VII do Regulamento.
$Benef_{sup}$	Benefício Suplementar conforme Capítulo VII do Regulamento.
$CtbNP$	Contribuição Normal do Participante
$CtbP$	Contribuição do Patrocinador
$CtbBP$	Contribuição para Benefícios Programados
$CtbA$	Contribuição Adicional
$CtbF$	Contribuição Facultativa
$CtbBNP$	Contribuição de Benefício não Programado
$CtbCR$	Contribuição Complementar para Risco
$\%CtbNP$	Percentual de Contribuição Normal do Participante
$\%CtbP$	Percentual de Contribuição do Patrocinador
$\%CtbBP$	Percentual de Contribuição para Benefícios Programados
$\%CtbA$	Percentual de Contribuição Adicional
$\%CtbBNP$	Percentual de Contribuição de Benefício não Programado
$CNPART$	Subconta de Contribuição Normal do Participante. Subconta onde serão creditadas as Contribuições Normais do Participante, descontadas as parcelas destinadas ao Custeio Administrativo.
$CAPART$	Subconta de Contribuição Adicional do Participante. Subconta onde serão creditadas as Contribuições Adicionais do Participante, descontadas as parcelas destinadas ao Custeio Administrativo.
$CFPART$	Subconta de Contribuição Facultativa do Participante. Subconta onde serão creditadas as Contribuições Facultativas do Participante, descontadas as parcelas destinadas ao Custeio Administrativo.
$CRPA-RR$	Subconta de Recursos Portados de EAPC – Regime Regressivo. Subconta onde serão creditados os valores portados de Entidade Aberta de Previdência Complementar - EAPC, oriundos de portabilidade de Regime Regressivo

<i>CRPA-RP</i>	Subconta de Recursos Portados de EAPC – Regime Progressivo. Subconta onde serão creditados aos valores portados de Entidade Aberta de Previdência Complementar - EAPC, oriundos de portabilidade de Regime Progressivo.
<i>CRPF- RR</i>	Subconta de Recursos Portados de EFPC – Regime Regressivo. Subconta onde serão creditados os valores portados de Entidade Fechada de Previdência Complementar - EFPC, oriundos de portabilidade de Regime Regressivo
<i>CRPF-RP</i>	Subconta de Recursos Portados de EFPC – Regime Progressivo. Subconta onde serão creditados aos valores portados de Entidade Fechada de Previdência Complementar - EFPC, oriundos de portabilidade de Regime Progressivo.
<i>CNPATR</i>	Subconta de Contribuição Normal do Patrocinador (CNPATR). Subconta da Conta Total de Participante, onde serão creditadas as Contribuições Normais do Patrocinador, descontadas as parcelas destinadas ao Custeio Administrativo.
<i>CBP</i>	Conta Individual de Benefício Programado (CBP). Conta resultante da reversão do saldo da Subconta de Contribuição Normal do Participante (CNPART) e Subconta de Contribuição Normal do Patrocinador (CNPATR), por ocasião da concessão do benefício da Aposentadoria Programada.
<i>%CBP</i>	Parcela da CBP paga à vista ao Assistido, em percentual de sua escolha no momento da concessão do Benefício, limitada a 25% (vinte e cinco por cento) do saldo da Conta Individual de Benefício Programado (CBP) constituída em nome do Participante.
<i>CBS</i>	Conta Individual de Benefício Suplementar (CBS). Conta resultante da reversão do saldo da Subconta de Contribuição Adicional do Participante (CAPART), da Subconta de Contribuição Facultativa do Participante (CFPART), Subconta de Recursos Portados de EFPC - Regime Regressivo (CRPF-RR), Subconta de Recursos Portados de EFPC - Regime Progressivo (CRPF-RP), Subconta de Recursos Portados de EAPC – Regime Regressivo (CRPA- RR) e Subconta de Recursos Portados de EAPC – Regime Progressivo (CRPA-RP), por ocasião da concessão de Benefício, bem como do valor da Parcela Adicional de Risco (PAR), caso haja.
<i>%CBS</i>	Parcela da CBS paga à vista ao Assistido, em percentual de sua escolha no momento da concessão do Benefício, limitada a 25% (vinte e cinco por cento) do saldo da Conta Individual de Benefício Suplementar (CBS) constituída em nome do Participante.
<i>CBNP</i>	Conta Individual de Benefício Não Programado (CBNP). Conta constituída pela reversão do saldo da Subconta de Contribuição Normais do Participante (CNPART) e da Subconta de Contribuição Normal do Patrocinador (CNPATR), acrescida, no caso de Participante Patrocinado e o Participante Autopatrocinado, do valor transferido do Fundo de Cobertura dos Benefícios não Programados (FBnP) e do Fundo de Cobertura da Sobrevivência (FCS).
<i>CTP</i>	Conta Total do Participante (CTPART). Conta constituída pela soma das seguintes subcontas: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Subconta de Contribuição Normal do Participante (CNPART)

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Subconta de Contribuição Normal do Patrocinador (CNPATR) ▪ Subconta de Contribuição Adicional do Participante (CAPART) ▪ Subconta de Contribuição Facultativa do Participante (CFPART) ▪ Subconta de Recursos Portados de EFPC - Regime Regressivo (CRPF-RR) ▪ Subconta de Recursos Portados de EFPC - Regime Progressivo (CRPF-RP) ▪ Subconta de Recursos Portados de EAPC – Regime Regressivo (CRPA- RR) ▪ Subconta de Recursos Portados de EAPC – Regime Progressivo (CRPA-RP)
$CtbP_{anual}$	Valor anual do fluxo de contribuições do Patrocinador
$CtbNP_{anual}$	Valor anual do fluxo de contribuições do Participante
$BProg_{anual}$	Valor anual do fluxo de pagamento dos Benefícios Programados
$BNProg_{anual}$	Valor anual do fluxo de pagamento dos Benefícios Não Programados.
x	Idade do participante
i	Hipótese de expectativa de rentabilidade (taxa de juros), expressa de forma anual.
i^m	Hipótese da Taxa de Juros Real Mensal do Plano, definida nesta Nota Técnica Atuarial e revisada anualmente por meio do teste de aderência das hipóteses atuariais.
i_x	Probabilidade de invalidez na idade x
q_x	Probabilidade de morte na idade x
dif	Tempo em anos entre a idade atual e a aposentadoria.
ex	Expectativa de vida do participante na data de sua aposentadoria, ou, em caso de reversão aos dependentes, a maior expectativa de vida entre o participante e seus dependentes.
s	Meses faltantes para o participante completar a idade de $x+1$ anos
$a_{x:dif}^{aa(12)}$	Valor atual de uma renda certa, temporária, mensal, com duração de Dif anos, para uma pessoa válida na idade de x anos.
$a_x^{(12)}$	Valor atual de uma renda unitária anual, postecipada, fracionada, vitalícia, pagável a um participante válido na idade “ x ”;
${}_tE_x$	Fator de desconto atuarial calculado para uma pessoa com x anos durante t anos.
$\frac{D_{x+t}}{D_x}$	Fator de desconto atuarial calculado para uma pessoa com x anos durante t anos.
B	Valor monetário do benefício
j	Identificação do participante “ j ”;
pw	Identificação do último participante do banco de dados.
<i>Fator Financeiro</i>	Fator Financeiro para concessão dos benefícios quando decorrentes de saldos individuais.

w	Última idade da tábua.
$FRnR_t$	Fundo de Recursos não Resgatados no instante t
$FBnP_t$	Fundo de Cobertura de Benefícios não Resgatados no instante t
FIA_t	Fundo de Oscilação da Inscrição Automática no instante t
FOR_t	Fundo de Oscilação de Riscos no instante t
e_{apo}	Expectativa de sobrevida na data da aposentadoria
e_{yt}	Expectativa de sobrevida de y no instante t
q_{xt}	Probabilidade de morte na idade x e instante t
\hat{x}	Idade de x na data de aposentadoria
y_t	Idade de y no instante t
${}_{/dif}a_{x:dif}^{aa}$	Valor atual de uma renda certa, temporária, mensal, com duração de Dif anos, para uma pessoa válida na idade de x anos.
e_{yt}/a_{yt}	Valor atual de uma renda certa, diferida pela expectativa de sobrevida de y no instante t , na idade y e instante t
q_x^i	Probabilidade de morte de inválido na idade x
q_x^m	Probabilidade de morte do participante na idade x



APÊNDICE B: HIPÓTESES ATUARIAIS ADOTADAS EM 31/12/2018



Hipóteses adotadas em 31/12/2018

A Tabela 5 - apresenta as hipóteses/premissas adotadas na avaliação atuarial do encerramento do exercício de 2018. Contudo, conforme legislação vigente, as premissas devem ser reavaliadas periodicamente para averiguar a adequação dessas à população de participantes e assistidos do plano e, se necessário, atualizadas.

Tabela 5 - Hipóteses adotadas no encerramento do exercício de 2018

Financeiras	
Taxa Real de Juros	4,19% ao ano
Econômicas	
Indexador dos Benefícios do Plano	IPCA – IBGE e cotas patrimoniais
Valor Mínimo do Plano - VMP	R\$ 107,66 correspondente a R\$ 100,00 na data de aprovação do Plano, atualizada anualmente pelo acumulado do IPCA/IBGE.
Biométricas	
Mortalidade Geral	BR-EMSmt-v.2010-f
Entrada em Invalidez	BR-EMSmt-v.2010-f
Mortalidade de Inválidos	Álvaro Vindas
Demográficas	
Composição Familiar	<ul style="list-style-type: none"> • Participante¹ Na ausência da informação do cônjuge, utilizar a família padrão, sendo: <ul style="list-style-type: none"> - Percentual de casados: 100% - Na diferença de idade entre titular “x” e cônjuge “y”, considera-se que para titular masculino, $y = x - 1$; para titular feminino, $y = x + 4$ • Assistido Família real

¹ Utilizado apenas para fins de cálculo do Benefício de Sobrevivência do Assistido (BSA)