



CONSULTORIA ATUARIAL

Rua João Anes, 157 - São Paulo - SP
Tel. 55 11 3834.4933 - ccaconde@ccaconde.com.br
www.ccaconde.com.br

NOTA TÉCNICA ATUARIAL

PLANO DE BENFÍCIOS N. ° 005 - PIRATINI

SUPREV

Fevereiro/2022

ÍNDICE

1. OBJETIVO	4
2. BASES FINANCEIRAS E ATUARIAIS.....	5
3. MÉTODOS ATUARIAIS.....	6
4. CARACTERÍSTICAS DO PLANO	7
5. FUNDOS DO PLANO DE BENEFÍCIO.....	8
6. (BEN) ESTRUTURA DOS BENEFÍCIOS E DOS INSTITUTOS	9
7. (CAEN) VALOR ATUAL DOS COMPROMISSOS NO ANO DO PLANO	14
8. (CFEN) VALOR ATUAL DOS COMPROMISSOS FUTUROS DO PLANO MÉTODO DE CAPITALIZAÇÃO	15
9. (CFPL) VALOR ATUAL DAS CONTRIBUIÇÕES FUTURAS DO PLANO.....	16
10. (RM) RESERVAS MATEMÁTICAS	17
11. (GPA) GANHOS E PERDAS ATUARIAIS.....	18
12. FLUXO DE CAIXA	19
13. DEFINIÇÕES DE VARIÁVEIS	24
14. SIMBOLOGIA ATUARIAL	26
ANEXO I – BASES FINANCEIRAS E ATUARIAIS	27
ANEXO II – TÁBUAS BIOMÉTRICAS.....	28

1. OBJETIVO

A presente Nota Técnica Atuarial destina-se à demonstração das bases técnico-atuariais utilizadas na avaliação do Plano de Benefícios Nº 005 - PIRATINI administrado pela **FUNDAÇÃO MULTIPATROCINADA DE SUPLEMENTAÇÃO PREVIDENCIÁRIA - SUPREV**.

O Plano de Benefícios Nº 005 - PIRATINI da **SUPREV** é um plano de benefício definido, contributivo, instituído em 01/01/1986, com registro na PREVIC sobre o CNPB (Cadastro Nacional de Plano de Benefícios) nº 1985.0013-65.

É Patrocinadora do Plano:

✓ **GERDAU AÇOMINAS S.A.**


Conforme informações da **SUPREV**, atualmente não constam Participantes Ativos no **Plano de Benefícios**, apenas Assistidos e Pensionistas.

As formulações constantes desta Nota Técnica Atuarial obedeceram a critérios internacionalmente aceitos.

São Paulo, fevereiro de 2022.

Conde Consultoria Atuarial Ltda.


Alberto dos Santos
Atuário MIBA 892


Daniel Rahmi Conde
Atuário MIBA 2126

2. BASES FINANCEIRAS E ATUARIAIS

Os valores das Bases Financeiras e as Hipóteses Atuariais estão demonstrados no Anexo I e serão atualizados através de Estudos Técnicos de Aderência.

Apresentamos a seguir a descrição dos Termos Técnicos:

I. TÁBUAS BIOMÉTRICAS

Instrumento que mede a expectativa de vida e de morte dos participantes. Não se tem certeza do tempo que cada participante irá receber o benefício, motivo pelo qual se baseia na experiência biométrica pré-calculada.

II. CRITÉRIO DE CRESCIMENTO DE BENEFÍCIOS DO PLANO (B)

Taxa de crescimento exponencial durante a vida do participante assistido, determina a partir da diferença histórica entre o índice do Plano e o índice de reajustamento de benefícios.

III. CRITÉRIO DE CAPACIDADE DE BENEFÍCIOS

Esta expressão pode ser entendida como sendo o poder de compra do Benefício entre duas datas de reajustes, assim, teoricamente, quando o benefício é reajustado, sua capacidade é de 100%, e, à medida que se distancia da data de reajuste, o benefício sofre “achatamento” e com isso a capacidade se reduz.

Desta forma, a capacidade de benefício menor que 100% reduz o custo de um plano, já que o benefício estaria “achatado” e consequentemente o plano irá gastar menos.

IV. TAXA DE JUROS (I)

Todo sistema estruturado no regime de capitalização, parte do pressuposto de acumulação de capitais. Como hipótese, considera-se que esses capitais irão ser aplicados no mercado financeiro, e terão um retorno financeiro ou uma rentabilidade real, acima da inflação, equivalente a uma taxa de juros.

Também vale inferir que os recursos que o plano acumulou para o pagamento dos benefícios terão uma rentabilidade equivalente à taxa de juros informada, assim, uma parte dos compromissos será sustentada com juros que o mercado financeiro estaria proporcionando.

3. MÉTODOS ATUARIAIS

3.1. REGIMES FINANCEIROS

3.1.1. CAPITALIZAÇÃO – IDADE DE ENTRADA

- Suplementação de Aposentadorias Programadas (por Tempo de Serviço, Especial ou Velhice);
- Suplementação de Aposentadoria por Invalidez;
- Suplementação de Pensão por Morte;
- Suplementação de Abono Anual.

3.1.2. REPARTIÇÃO SIMPLES

- Despesas Administrativas

3.2. MÉTODO DE CÁLCULO DAS TAXAS DE CUSTEIO

3.2.1. CUSTO NORMAL

É o custo atuarial nivelado, calculado individualmente na data de início do período de capitalização ou do exercício.

3.2.2. PERSPECTIVAS DE EVOLUÇÃO DAS TAXAS DE CUSTEIO EM FUNÇÃO DO MÉTODO UTILIZADO

As taxas de custeio apuradas pelos métodos indicados manter-se-ão constantes, salvo se a experiência real divergir das hipóteses adotadas.

4. CARACTERÍSTICAS DO PLANO

4.1. TIPO E CUSTEIO DO PLANO

Plano de Benefício Definido, contributivo, custeado por contribuições dos Participantes e da Patrocinadora, de acordo com as taxas constantes do Plano Anual de Custeio.

4.2. SALÁRIO REAL DE CONTRIBUIÇÃO (SRC)

4.2.1. PARTICIPANTES ASSISTIDOS

Valor do Benefício de Suplementação.

4.3. SALÁRIO REAL DE BENEFÍCIO (SRB)

Média aritmética simples dos últimos SRC's, variável em seu número em função de cada benefício, corrigidos mediante aplicação dos índices de reajustamento coletivo utilizados pela Patrocinadora, limitado a 3 vezes o Valor-Teto do Salário de Benefício da Previdência Social.

4.4. BENEFÍCIO MÁXIMO

O valor da Suplementação, adicionado ao benefício previdenciário, não poderá exceder à média dos 12 (doze) últimos SRC's, acrescida de até 25% (vinte e cinco por cento) da importância correspondente ao Teto de Contribuição da Previdência Social.

4.5. ASSISTIDOS POR APOSENTADORIA E PENSIONISTAS

Participantes que, na data da Avaliação, encontra-se em gozo de benefício vitalício de prestação continuada.

5. FUNDOS DO PLANO DE BENEFÍCIO

➤ Regras de constituição e reversão dos Fundos Previdenciais

- **Fundo Especial para Revisão do Plano**

O valor comum alocado no Fundo Especial para Revisão do Plano foi constituído com recursos oriundos da Reserva Especial para Revisão de Plano e está segregado em dois sub fundos:

- 1) **A:** Foi constituído com recursos oriundos da Reserva Especial dos exercícios de 2008 e 2009, contudo, em 31/12/2016 será utilizado para cobrir oscilações na Reserva de Contingência, visando observar e respeitar permanentemente o limite estabelecido pela Resolução CNPC nº 30/2018, bem como, para prover melhoria de benefícios, os quais serão pagos de forma anual a cada ano, conforme orientações jurídicas da Entidade; e,
- 2) **B:** Foi constituído com recursos oriundos da Reserva Especial do exercício de 2016 e será utilizado para prover melhoria de benefícios pago de forma mensal.

Notas:

- A metodologia adotada e a expressão de cálculo referente a destinação dos recursos alocados nos aludidos Fundos constam no item 12 – Distribuição de Superávit, parte integrante desta Nota Técnica Atuarial;
- Os recursos alocados no Sub Fundo A possuem duas destinações específicas e concomitantes:
 - Destinado à manutenção permanente do limite da Reserva de Contingência estabelecido pela Resolução CNPC nº 30/2018 pelo menor valor entre 25% do valor das Reservas Matemáticas ou até o limite calculado pela fórmula:
$$[10\% + (1\% \times \text{duração do passivo do plano})] \times \text{Reservas Matemáticas};$$
 - Destinado à promoção de melhoria de benefícios, cujo valor é estabelecido anualmente e pago uma vez ao ano, enquanto houver recurso.
- Estes recursos deverão ser atualizados mensalmente pela contabilidade da Entidade com base no retorno dos investimentos do plano a partir da data de sua alocação em Fundos Previdenciais de Reserva Especial de Revisão do Plano.

6. (BEN) ESTRUTURA DOS BENEFÍCIOS E DOS INSTITUTOS

As definições das variáveis encontram-se no item 14 e as simbologias atuariais foram definidas no item 15.

6.1. SUPLEMENTAÇÃO DE APOSENTADORIA POR TEMPO DE SERVIÇO

Condições:

- ✓ Concessão do benefício do Regime Geral de Previdência Social – RGPS;
- ✓ Aos 50 anos masculino e 48 anos feminino, para os participantes escritos até 31/12/77, aos inscritos após esta data, 55 anos de idade;
- ✓ 10 anos de serviços prestados a Patrocinadora se Fundador e 15 anos aos demais Participantes;
- ✓ 4 anos de Plano.

Fórmula:

$$BEN^{ap} = (SRB \times ts1) - RGPS \geq 0,10 \times ts2 \times SRB$$

$$BEL^{ap} = BEN^{ap} \times (1 - C) \times f_{sp}$$

Onde: f_{sp} = Fator referente à distribuição de superávit de 1,25 (distribuição do superávit anterior a legislação vigente). Ts: Tempo de Vinculação ao RGPS

Sexo Masculino

	<u>ts1</u>	<u>ts2</u>
30 anos =	0,80	1,00
31 anos =	0,84	1,20
32 anos =	0,88	1,40
33 anos =	0,92	1,60
34 anos =	0,96	1,80
35 anos =	1,00	2,00

Sexo Feminino

	<u>ts1</u>	<u>ts2</u>
30 anos =	1,00	2,00

6.2. SUPLEMENTAÇÃO DE APOSENTADORIA POR VELHICE

Condições:

- ✓ Concessão do benefício pelo Regime Geral de Previdência Social;
- ✓ 10 anos completos de serviços prestados às Patrocinadoras, caso seja fundador e 15 anos caso não seja;
- ✓ 2 anos de Plano.

Fórmula:

$$BEN^{ap} = (SRB \times (70 + k) / 100 - RGPS) \geq 0,20 \times SRB$$

$$BEL^{ap} = BEN^{ap} \times (1 - C) \times f_{sp}$$

Onde: k = número de anos do RGPS, limitado a 30 anos.

f_{sp} = Fator referente à distribuição de superávit de 1,25 (distribuição do superávit anterior a legislação vigente).

6.3. SUPLEMENTAÇÃO DE APOSENTADORIA ESPECIAL

Condições:

- ✓ A partir de 48, 46 ou 44 anos de idade se do sexo masculino e 46, 44 ou 42 anos se do sexo feminino, para os participantes inscritos até 31/12/77, condicionados conforme o tempo de serviço exigido pela Previdência Social, de 25, 20 ou 15 anos respectivamente;
- ✓ A partir de 53, 51 ou 49 anos de idade conforme o tempo de serviço exigido pela Previdência Social, de 25 (vinte e cinco), 20 (vinte) ou 15 (quinze) anos respectivamente, quando inscritos a partir de 01/01/78.
- ✓ Concessão do benefício pelo Regime Geral de Previdência Social;
- ✓ 10 anos de serviços prestados a Patrocinadora se Fundador e 15 anos aos demais Participantes;
- ✓ 4 anos contribuições ao Plano.

Fórmula:

$$BEN^{ap} = (SRB - RGPS) \geq 0,20 \times SRB$$

$$BEL^{ap} = BEN^{ap} \times (1 - C) \times f_{sp}$$

Onde: f_{sp} = Fator referente à distribuição de superávit de 1,25 (distribuição do superávit anterior a legislação vigente).

6.4. SUPLEMENTAÇÃO DE APOSENTADORIA POR INVALIDEZ

Condições:

- ✓ Concessão do benefício pelo Regime Geral de Previdência Social;
- ✓ 1 ano de Plano, acidente não há carência.

Fórmula:

$$BEN^{in} = (SRB - RGPS) \geq (8 + z)/100 \times SRB \geq 0,2 \times SRB$$

$$BEL^{in} = BEN^{in} \times (1 - C) \times f_{sp}$$

Onde: Z número de anos de Patrocinadora.

f_{sp} = Fator referente à distribuição de superávit de 1,25 (distribuição do superávit anterior a legislação vigente).

6.5. SUPLEMENTAÇÃO DE PENSÃO POR MORTE

Condições:

- ✓ Concessão do benefício pelo Regime Geral de Previdência Social aos reconhecidos dependentes;
- ✓ 1 ano de Plano, acidente não há carência.

Fórmula:

$$BEN^{peef} = VB \cdot (0,5 + (0,1 \times dp)) \times f_{sp}$$

Onde: VB Ativo = Valor da Suplementação de Aposentadoria por Invalidez

VB Assistido = Valor da Suplementação Vigente

dp = Número de dependentes, limitado a 5.

f_{sp} = Fator referente à distribuição de superávit de 1,25 (distribuição do superávit anterior a legislação vigente).

6.6. SUPLEMENTAÇÃO ANTECIPADA DE APOSENTADORIA POR TEMPO DE SERVIÇO E ESPECIAL

Condições:

- ✓ A partir de 48, 46 ou 44 anos de idade se do sexo masculino e 46, 44 ou 42 anos se do sexo feminino, para os participantes inscritos até 31/12/77, condicionados conforme o tempo de serviço exigido pela Previdência Social, de 25, 20 ou 15 anos respectivamente;
- ✓ A partir de 53, 51 ou 49 anos de idade conforme o tempo de serviço exigido pela Previdência Social, de 25(vinte e cinco), 20 (vinte) ou 15 (quinze) anos respectivamente, quando inscritos a partir de 01/01/78.
- ✓ Concessão do benefício pelo Regime Geral de Previdência Social;
- ✓ 10 anos de serviços prestados a Patrocinadora se Fundador e 15 anos aos demais Participantes;
- ✓ 4 anos contribuições ao Plano.

Fórmula:

$$BEN^{ap} = (SRB \times (70 + k) / 100 - RGPS) \geq 0,20 \times SRB$$

$$BEL^{ap} = BEN^{ap} \times (1 - C) \times f_{sp}$$

Onde: k = número de anos do RGPS, limitado a 30 anos.

f_{sp} = Fator referente à distribuição de superávit de 1,25 (distribuição do superávit anterior a legislação vigente).

6.7. SUPLEMENTAÇÃO DO ABONO ANUAL

Condições:

- ✓ Ter recebido benefício de Suplementação durante o ano.

Fórmula:

$$1/12 \cdot BEL \cdot (\text{no de meses completos recebidos no ano})$$

6.8. SUPLEMENTAÇÃO DE AUXÍLIO-DOENÇA

Condições:

- ✓ Concessão do benefício pelo Regime Geral de Previdência Social, 1 ano de Plano, acidente não há carência.

Fórmula:

$$BEN^{ad} = SRC - BP \times VMB \times ((SRCA - AD)/SUP)$$

$$BEL^{ad} = BEN^{ad} \times (1 - C) \times f_{sp}$$

Onde: f_{sp} = Fator referente à distribuição de superávit de 1,25 (distribuição do superávit anterior a legislação vigente).

7. (CAEN) VALOR ATUAL DOS COMPROMISSOS NO ANO DA ENTIDADE

As definições das variáveis encontram-se no item 14 e as simbologias atuariais foram definidas no item 15.

7.1. DESPESAS ADMINISTRATIVAS

CAEN^{da} = Expectativa de gasto anual, observado o limite imposto pela legislação

8. (CFEN) VALOR ATUAL DOS COMPROMISSOS FUTUROS DA ENTIDADE MÉTODO DE CAPITALIZAÇÃO

As definições das variáveis encontram-se no item 14 e as simbologias atuariais foram definidas no item 15.

8.1. ASSISTIDOS

8.1.1. SUPLEMENTAÇÕES DE APOSENTADORIAS PROGRAMADAS (TEMPO DE SERVIÇO OU CONTRIBUIÇÃO/ESPECIAL/VELHICE)

$$CFEN_{x+h+s}^{apbc} = BEL_{x+h+s}^{ap} \times (1+b)^s \times \left[\left(12 \times a_{x+h+s}^{(12)b} + a_{x+h+s}^b \right) + (CF + CI) \times \left(12 \times a_{x+h+s|y}^{(12)} + a_{x+h+s|y} \right) + CI \times dp \times \left(12 \times a_{x+h+s|z_1:\overline{L-z_1}}^{(12)} + a_{x+h+s|z_1:\overline{L-z_1}} \right) \right]$$

8.1.2. SUPLEMENTAÇÃO DE APOSENTADORIA POR INVALIDEZ

$$CFEN_{x+h+s}^{inbc} = BEL_{x+h+s}^{in} \times (1+b)^s \times \left[\left(12 \times a_{x+h+s}^{(12)ib} + a_{x+h+s}^{ib} \right) + (CF + CI) \times \left(12 \times a_{x+h+s|y}^{(12)i} + a_{x+h+s|y}^i \right) + CI \times dp \times \left(12 \times a_{x+h+s|z_1:\overline{L-z_1}}^{(12)ib} + a_{x+h+s|z_1:\overline{L-z_1}}^{ib} \right) \right]$$

8.1.3. SUPLEMENTAÇÃO DE PENSÃO POR MORTE

$$RM_{y+s}^{pebc} = CF \times BEN_{y+s}^{pe} \times \left(12 \times a_{m|j}^{(12)} + a_{m|j} \right) + CI \times BEN_{y+s}^{pe} \times \left(12 \times a_{y+s|m}^{(12)b} + a_{y+s|m}^b \right) + (CF + CI) \times BEN_{y+s}^{pe} \times E_{y+s}^b \times \left(12 \times a_{y+s+m}^{(12)b} + a_{y+s+m}^b \right) + CI \times BEN_{y+s}^{pe} \times \left(12 \times a_{z_1+s:\overline{L-z_1-s}}^{(12)b} + a_{z_1+s:\overline{L-z_1-s}}^b \right) + \dots + CI \times BEN_{y+s}^{pe} \times \left(12 \times a_{z_4+s:\overline{L-z_4-s}}^{(12)b} + a_{z_4+s:\overline{L-z_4-s}}^b \right)$$

9. (CFPL) VALOR ATUAL DAS CONTRIBUIÇÕES FUTURAS DO PLANO

Conforme informações da **SUPREV**, atualmente não constam Participantes Ativos no **Plano de Benefícios**, apenas Assistidos e Pensionistas. Não havendo assim Contribuições Futuras.

10. (RM) RESERVAS MATEMÁTICAS

As definições das variáveis encontram-se no item 14 e as simbologias atuariais foram definidas no item 15.

10.1. (RM) BENEFÍCIOS CONCEDIDOS

10.1.1. SUPLEMENTAÇÕES DE APOSENTADORIAS PROGRAMADAS

$$RM_{x+h+s}^{apbc} = CFEN_{x+h+s}^{apbc}$$

10.1.2. SUPLEMENTAÇÃO DE APOSENTADORIA POR INVALIDEZ

$$RM_{x+h+s}^{inbc} = CFEN_{x+h+s}^{inbc}$$

10.1.3. SUPLEMENTAÇÃO DE PENSÃO POR MORTE

$$RM_{y+s}^{pebc} = CFEN_{y+s}^{pebc}$$

11. (GPA) GANHOS E PERDAS ATUARIAIS

11.1. BENEFÍCIOS CONCEDIDOS

Tendo em vista que o Plano de Benefícios Nº 005 - PIRATINI, administrado pela **SUPREV**, é de característica de Benefício Definido.

As perdas e ganhos atuariais dos Benefícios Concedidos são demonstrados a seguir:

Benefícios Concedidos

$$GPA^{BC} = \left(RM_{\text{anterior}} \times (1 + \text{Meta Atuarial}) \right) - \left(\text{Benef. ano} \times (1 + \text{Meta Atuarial})^{(1/2)} \right) - RM_{\text{atual}}$$

Onde:

RM_{anterior} = Reserva Matemática do ano Anterior

RM_{atual} = Reserva Matemática Atual

Meta Atuarial = Reajuste dos Assistidos mais Taxa de Juros Anual

Benef. ano = Pagamento de Benefícios do Ano, descontado as contribuições

12. DISTRIBUIÇÃO DE SUPERÁVIT

➤ Metodologia e Expressão de Cálculo da Destinação da Reserva Especial

O Plano vem apresentando resultados superavitários históricos e atualmente vem utilizando recursos de superávits nas seguintes formas:

- 1) Redução integral da cobrança de contribuições mensais dos assistidos;

Metodologia: Representa o pagamento do benefício básico sem incidência de qualquer desconto contributivo, com reflexo direto no Valor Atual dos Compromissos do Plano (CFEN).

Expressão de Cálculo: A Reserva Matemática de Benefícios Concedidos passou a ser calculada com base no benefício bruto, sem qualquer incidência de contribuição previdenciária, conforme formulações detalhadas no item 8 desta NTA.

- 2) Melhoria do benefício mensal, conforme Avaliação Atuarial de Distribuição do Superávit. Procedimento em implantação, cujos recursos que fazem frente à aludida melhoria estão alocados no sub Fundo B, parte integrante do Fundo Especial de Revisão do Plano ora descrito no item 5 desta NTA;

Metodologia e Expressão de Cálculo aplicáveis ao item 2 acima:

Metodologia: Pago adicionalmente ao benefício regulamentar acrescida de uma parcela mensal, calculada atuarialmente, a princípio, de duração vitalícia. O rateio da Reserva Especial atribuível à cada assistido, tomou como base a proporção da Reserva Matemática de Benefício Concedido individual sobre o montante destas mesmas Reservas de todos os assistidos do plano.

Expressão de Cálculo Do Sub Fundo B (no instante que originou o excedente resultante da melhoria de benefício):

- a) Percentual de Rateio:

$$\% RAT = \frac{RM^{indiv}_{(x+h+s|y)^*}}{RM^{total}_{(x+h+s|y)^*}}$$

*De acordo com o tipo de benefício (aposentadoria, invalidez ou pensão)

- b) Reserva Especial para Revisão do Plano Individual Sub Fundo B:

$$RERP_{\text{Indiv}} = \% \text{ RAT} \times RERP_{\text{Tot}}$$

c) Apuração de Benefício Adicional mensal vitalício*:

$$BEN_{\text{ad}_m} = \frac{RERP_{\text{Indiv}}}{FAB1_{(x+h+s|y)^*}}$$

$$FAB1_{(x+h+s|y)^*} =$$

$$\left[\left(12 \times a_{x+h+s}^{(12)b} + a_{x+h+s}^b \right) + (CF + CI) \times \left(12 \times a_{x+h+s|y}^{(12)} + a_{x+h+s|y} \right) + \right. \\ \left. + CI \times dp \times \left(12 \times a_{x+h+s|z_1}^{(12)} + a_{x+h+s|z_1} \right) \right]$$

*De acordo com o tipo de benefício (aposentadoria, invalidez ou pensão)

Onde:

% RAT = Percentual de Rateio da Reserva Especial Individual

$RM_{(x+h+s|y)^*}^{\text{indiv}}$ = Reserva Matemática de Benefícios Concedidos Individual

$RM_{(x+h+s|y)^*}^{\text{total}}$ = Reserva Matemática de Benefícios Concedidos Total do Plano

$RERP_{\text{Indiv}}$ = Reserva Especial para Revisão do Plano Individual

$RERP_{\text{Tot}}$ = Reserva Especial para Revisão do Plano Total

BEN_{ad_m} = Benefício adicional mensal decorrente da distribuição de superávit

$FAB1_{(x+h+s|y)^*}$ = Fator Atuarial do Benefício Adicional mensal, incluindo o 13º pagamento, decorrente da distribuição de superávit do Sub Fundo B

Nota: Parcela a ser paga em forma de rendas mensais com previsão atuarial para vigorar vitaliciamente ou enquanto houver recursos superavitários para esta finalidade, portanto, sujeita a reavaliação periódica.

- 3) Instituição de um benefício adicional anual, conforme Avaliação Atuarial de Distribuição do Superávit, bem como para recompor o quanto for necessário o limite da Reserva de Contingência, cujos recursos que fazem frente aos aludidos procedimentos estão alocados no Sub Fundo A, parte integrante do Fundo Especial de Revisão do Plano ora descrito no item 5 desta NTA;

Metodologia:

Melhoria do Benefício: Pago adicionalmente ao benefício regulamentar acrescida de uma parcela Anual, calculada atuarialmente, a princípio, com vigência de forma vitalícia. O rateio da Reserva Especial atribuível à cada assistido, tomou como base a proporção das Reservas Matemáticas de Benefícios Concedidos individuais sobre o montante desta mesma Reserva de todos os assistidos do plano.

Recomposição da Reserva de Contingência: Valor registrado no Fundo Especial para Revisão do Plano (Sub Fundo A) para cobrir oscilações negativas na Reserva de Contingência, visando observar e respeitar permanentemente o limite estabelecido na legislação, conforme orientação jurídica da Entidade.

A utilização dos recursos alocados no Sub Fundo A poderá ser interrompida de forma total ou parcial, para recompor a Reserva de Contingência até o limite de 25% das Reservas Matemáticas ou até o limite calculado pela seguinte fórmula:

Limite: $[10\% + (1\% \times \text{Duração do Passivo do Plano})] \times \text{Reservas Matemáticas}$

Expressão de Cálculo:

Expressão de Cálculo Do Sub Fundo A (excedente anterior):

a) Percentual de Rateio:

$$\% RAT = \frac{RM_{(x+h+s|y)^*}^{indiv}}{RM_{(x+h+s|y)^*}^{total}}$$

*De acordo com o tipo de benefício (aposentadoria, invalidez ou pensão)

b) Reserva Especial para Revisão do Plano Individual do Sub Fundo A:

$$RERP_{Indiv} = \% RAT \times RERP_{Tot}$$

c) Apuração de Benefício Adicional anual vitalício*:

$$BEN_{ad_a} = \frac{RERP_{Indiv}}{FAB2_{(x+h+s|y)^*}}$$

$$FAB2_{(x+h+s|y)^*} = \left[\left(a_{x+h+s}^b \right) + (CF + CI) \times \left(a_{x+h+s|y} \right) + \right. \\ \left. CI \times n \times \left(a_{x+h+s|z_1 : \overline{L-z_1|}} \right) \right]$$

*De acordo com o tipo de benefício (aposentadoria, invalidez ou pensão)

Onde:

% RAT = Percentual de Rateio da Reserva Especial Individual

$RM_{(x+h+s|y)}^{indiv}$ = Reserva Matemática de Benefícios Concedidos Individual

$RM_{(x+h+s|y)}^{total}$ = Reserva Matemática de Benefícios Concedidos Total do Plano

$RESP_{Indiv}$ = Reserva Especial para Revisão do Plano Individual

$RESP_{Tot}$ = Reserva Especial para Revisão do Plano Total

BEN_{ad_a} = Benefício adicional anual decorrente da distribuição de superávit

$FAB2_{(x+h+s|y)}$ = Fator Atuarial Benefício Adicional anual decorrente da distribuição de superávit

NOTA:

Os benefícios adicionais pagos decorrentes da utilização do superávit pagos em forma de rendas mensais, foram calculados atuarialmente para vigorar vitaliciamente ou enquanto houver recursos superavitários para esta finalidade, portanto, sujeita a reavaliação periódica.

Situação análogo se aplica à forma descrita no item “1” acima, que utiliza das faculdades previstas no Artigo 22 da Resolução CNPC nº 30/2008, para manter a redução integral das contribuições dos Assistidos, inclusive das Pensionistas.

O Plano não possui participantes ativos e foi identificado que somente os assistidos contribuía para o Plano dentro das delimitações temporais previstas pela Resolução CNPC 30/2008. Assim, a destinação é adotada de forma exclusiva em prol dos assistidos com a devida anuência prévia do patrocinador.

Destinação da reserva especial contabilmente identificada dos montantes atribuíveis aos assistidos e pensionistas, foi estabelecida conforme condições previstas na legislação vigente, bem como no disposto do Artigo 81 do Regulamento do Plano.

Ressaltamos que conforme descrito no item 6 desta NTA, continuam as distribuições de Superávit Anteriores.

13. FLUXO DE CAIXA

Conforme informações da **SUPREV**, atualmente não constam Participantes Ativos no Plano de Benefícios, apenas os Assistidos e Pensionistas. Não havendo assim Contribuições Futuras.

Sendo assim, para as projeções, inicialmente, foi utilizado:

- Patrimônio de Cobertura do Plano de Benefícios Nº 005 - PIRATINI;
- O total de gastos dos **Atuais Assistidos**, englobando os participantes do Plano e seus Beneficiários que estão em gozo de Benefício, conforme condições regulamentares;

Os cálculos atuariais processados para a massa dos “**Atuais Assistidos**” irão identificar aqueles que falecem e o benefício será extinto. Neste caso aplicamos um fator atuarial “ q_x ” para estimar a quantidade de óbitos no período estudado. Além destes, também são observadas as demais condições regulamentares para encerramento dos benefícios não vitalícios.

14. DEFINIÇÕES DE VARIÁVEIS

Definições:

SRB	=	Salário Real de Benefício
SRC	=	Salário Real de Contribuição
BEN	=	Suplementação Bruta
BEL	=	Suplementação Líquida
TS	=	Tempo de vinculação ao Regime Geral de Previdência Social Oficial
LMSC	=	Limite Máximo do Salário de Contribuição do RGPS
BENA	=	Suplementação Bruta Antecipada da Aposentadoria
MPV	=	Montante para pagamento à vista
FR	=	Fator Redutor
c	=	Taxa de crescimento salarial
C	=	Taxa de contribuição sobre o valor da Complementação fixada no Plano Anual de Custeio
Adm	=	Percentual de contribuição administrativa do Participante Aposentado, caso o contador utilize tal percentual sobre as contribuições do aposentado, caso não seja utilizado é igual a zero.
BEN^{peef}	=	Benefício efetivo do Pensionista
x	=	idade de entrada do participante no plano
x+h	=	Idade do participante iminente ou assistido na data de aquisição do Benefício Suplementar
s	=	tempo em anos decorrido entre a data de aquisição do benefício suplementar de aposentadoria e a data da avaliação

$x+h+s$	=	idade do participante iminente ou assistido na data da avaliação
y	=	idade do dependente vitalício na data da avaliação
$x+h+s y$	=	idade do participante e do dependente vitalício ambas na data da avaliação
z	=	idade do dependente temporário na data da avaliação
$x+h+s z$	=	idade do participante e do dependente temporário ambas na data da avaliação
CF	=	Cota Familiar de Pensão = 50%
CI	=	Cota Individual para cada Dependente = 10%, até no máximo de 5
TCI	=	Total de Cotas Individuais dos dependentes reais
L	=	idade de maioridade do pensionista temporário, ($z < L$)
m	=	$L -$ (pensionista temporário de menor idade na data da avaliação)
dp	=	Número de dependentes, limitado a 5.

15. SIMBOLOGIA ATUARIAL

- $a_{u|i}, a_{u|i}^{(12)}$ = Valor atual de uma renda unitária não atuarial, respectivamente anual e anual em subperíodos, postecipada, temporária de u anos, considerando crescimento salarial (c).
- $a_x^b, a_x^{(12)b}$ = valor atual de uma renda unitária, respectivamente anual e anual em subperíodos, vitalícia, postecipada, sobre a vida do participante (x) inativo e não inválido, considerando crescimento de benefícios (b).
- $a_x^{ib}, a_x^{(12)ib}$ = valor atual de uma renda unitária, respectivamente anual e anual em subperíodos, vitalícia, postecipada, sobre a vida do participante (x) inválido, considerando crescimento de benefícios (b).
- $a_x^H, a_x^{(12)H}$ = valor atual de uma renda unitária, respectivamente anual e anual em subperíodos, sobre a vida do participante (x) inativo e não inválido e de sua família padrão, considerando crescimento de benefícios (b).
- $a_{x|y}, a_{x|y}^{(12)}$
 ou $a_{x|z}, a_{x|z}^{(12)}$ = valor atual de uma renda unitária, respectivamente anual e anual em subperíodos, sobre a vida do participante (x) inativo e não inválido e de seu dependente real vitalício (y) ou temporário real (z), considerando crescimento de benefícios (b).
- $a_x^{iH}, a_x^{(12)iH}$ = valor atual de uma renda unitária, respectivamente anual e anual em subperíodos, sobre a vida do participante (x) inválido e de sua família padrão, considerando crescimento de benefícios (b).
- $a_{x|y}^i, a_{x|y}^{(12)i}$
 ou $a_{x|z}^i, a_{x|z}^{(12)i}$ = valor atual de uma renda unitária, respectivamente anual e anual em subperíodos, sobre a vida do participante (x) inválido e de seu dependente real vitalício (y) ou temporário real (z), considerando crescimento de benefícios (b).

ANEXO I – BASES FINANCEIRAS E ATUARIAIS

I. TÁBUAS BIOMÉTRICAS

Tábua Geral	-	BR-2015 por sexo
Tábua Geral Anuidades de Pensão	-	BR-2015 por sexo
Tábua - Risco Morte/Capitalização	-	BR-2015 por sexo
Tábua de entrada em invalidez	-	Não aplicável
Tábua de Inválido	-	MI 85 por sexo
Tábua de Ativos	-	Não aplicável
Tábua de Anuidades – Pensão	-	Para Ativos: Não aplicável. Para Assistidos: Família Real.

Tábuas completas disponíveis no Anexo II.

II. CRITÉRIO DE CRESCIMENTO SALARIAL

Não aplicável.

III. CRITÉRIO DE CRESCIMENTO DE BENEFÍCIOS DO PLANO (B)

Não aplicável.

IV. CRITÉRIO DE CAPACIDADE SALARIAL

Não aplicável.

V. CRITÉRIO DE CAPACIDADE DE BENEFÍCIOS

Foi considerada capacidade de benefício de 98%.

VI. CRITÉRIO DE ROTATIVIDADE (R)

Não aplicável.

VII. TAXA DE JUROS (I) – BENEFÍCIO DEFINIDO

3,69% ao ano, conforme indicado pela Entidade.

VIII. INDEXADOR DOS BENEFÍCIOS DO PLANO

Os Benefícios são atualizados pelo INPC/IBGE.

ANEXO II – TÁBUAS BIOMÉTRICAS

Tábua de Mortalidade Geral: AT-2000 suavizada em 10% masculina

Idade	l_x	Idade	l_x	Idade	l_x
0	1.000.000	40	977.279	80	625.659
1	997.920	41	976.347	81	596.856
2	997.107	42	975.308	82	566.629
3	996.654	43	974.136	83	535.096
4	996.288	44	972.810	84	502.412
5	995.968	45	971.305	85	468.777
6	995.679	46	969.603	86	434.427
7	995.410	47	967.689	87	399.640
8	995.154	48	965.549	88	364.723
9	994.861	49	963.174	89	330.013
10	994.538	50	960.553	90	295.872
11	994.190	51	957.677	91	262.672
12	993.821	52	954.537	92	230.783
13	993.436	53	951.124	93	200.547
14	993.036	54	947.430	94	172.264
15	992.625	55	943.447	95	146.179
16	992.203	56	939.170	96	122.472
17	991.770	57	934.590	97	101.250
18	991.324	58	929.704	98	82.549
19	990.865	59	924.505	99	66.291
20	990.390	60	918.969	100	52.338
21	989.895	61	913.062	101	40.520
22	989.382	62	906.731	102	30.657
23	988.845	63	899.913	103	22.572
24	988.286	64	892.527	104	16.086
25	987.701	65	884.487	105	11.025
26	987.092	66	875.695	106	7.208
27	986.462	67	866.049	107	4.452
28	985.811	68	855.439	108	2.565
29	985.146	69	843.756	109	1.357
30	984.469	70	830.903	110	646
31	983.786	71	816.795	111	269
32	983.098	72	801.365	112	94
33	982.410	73	784.563	113	26
34	981.722	74	766.354	114	5
35	981.032	75	746.702	115	0
36	980.342	76	725.567		
37	979.637	77	702.915		
38	978.903	78	678.717		
39	978.124	79	652.961		

Tábua de Mortalidade Geral: AT-2000 suavizada em 10% feminina

Idade	l_x	Idade	l_x	Idade	l_x
0	1.000.000	40	986.672	80	750.611
1	998.385	41	986.071	81	726.642
2	997.706	42	985.422	82	700.493
3	997.354	43	984.718	83	672.087
4	997.094	44	983.949	84	641.379
5	996.885	45	983.107	85	608.376
6	996.715	46	982.184	86	573.144
7	996.574	47	981.168	87	535.821
8	996.457	48	980.048	88	496.633
9	996.339	49	978.812	89	455.914
10	996.218	50	977.449	90	414.163
11	996.093	51	975.946	91	372.018
12	995.960	52	974.291	92	330.205
13	995.819	53	972.475	93	289.475
14	995.668	54	970.485	94	250.544
15	995.504	55	968.307	95	214.043
16	995.328	56	965.928	96	180.471
17	995.139	57	963.330	97	150.181
18	994.936	58	960.496	98	123.364
19	994.718	59	957.405	99	99.974
20	994.485	60	954.032	100	79.823
21	994.237	61	950.347	101	62.660
22	993.973	62	946.316	102	48.213
23	993.694	63	941.898	103	36.217
24	993.398	64	937.053	104	26.427
25	993.086	65	931.739	105	18.612
26	992.757	66	925.916	106	12.552
27	992.413	67	919.547	107	8.027
28	992.054	68	912.600	108	4.808
29	991.680	69	905.037	109	2.655
30	991.295	70	896.800	110	1.323
31	990.896	71	887.801	111	579
32	990.486	72	877.932	112	213
33	990.065	73	867.058	113	62
34	989.633	74	855.031	114	13
35	989.189	75	841.699	115	1
36	988.731	76	826.915		
37	988.255	77	810.538		
38	987.757	78	792.441		
39	987.232	79	772.504		

Tábua de Mortalidade de Inválidos: MI-85 masculina

Idade	l_{ix}	Idade	l_{ix}	Idade	l_{ix}
14	100.000	51	52.067	88	4.984
15	98.482	52	50.866	89	4.141
16	96.982	53	49.661	90	3.388
17	95.500	54	48.451	91	2.726
18	94.036	55	47.236	92	2.154
19	92.589	56	46.016	93	1.669
20	91.159	57	44.789	94	1.265
21	89.744	58	43.556	95	938
22	88.346	59	42.316	96	677
23	86.962	60	41.068	97	476
24	85.593	61	39.813	98	325
25	84.238	62	38.550	99	214
26	82.897	63	37.280	100	137
27	81.569	64	36.001	101	84
28	80.253	65	34.716	102	49
29	78.950	66	33.423	103	28
30	77.658	67	32.124	104	15
31	76.376	68	30.818	105	8
32	75.105	69	29.509	106	4
33	73.844	70	28.195	107	2
34	72.592	71	26.880	108	1
35	71.348	72	25.537	109	0
36	70.112	73	24.171	110	0
37	68.883	74	22.786	111	0
38	67.661	75	21.384	112	0
39	66.445	76	19.973	113	0
40	65.234	77	18.558	114	0
41	64.028	78	17.146	115	0
42	62.826	79	15.744		
43	61.627	80	14.360		
44	60.431	81	13.003		
45	59.236	82	11.681		
46	58.043	83	10.404		
47	56.850	84	9.181		
48	55.656	85	8.020		
49	54.462	86	6.929		
50	53.266	87	5.915		

Tábua de Mortalidade de Inválidos: MI-85 feminina

	l_{ix}	Idade	l_{ix}	Idade	l_{ix}
14	100.000	51	67.476	88	12.936
15	99.070	52	66.542	89	11.096
16	98.145	53	65.595	90	9.374
17	97.227	54	64.634	91	7.788
18	96.315	55	63.659	92	6.351
19	95.409	56	62.669	93	5.075
20	94.509	57	61.662	94	3.966
21	93.613	58	60.637	95	3.024
22	92.723	59	59.593	96	2.244
23	91.837	60	58.528	97	1.616
24	90.956	61	57.442	98	1.126
25	90.080	62	56.334	99	756
26	89.207	63	55.201	100	488
27	88.338	64	54.043	101	302
28	87.472	65	52.859	102	178
29	86.610	66	51.648	103	99
30	85.750	67	50.409	104	52
31	84.892	68	49.140	105	26
32	84.037	69	47.842	106	12
33	83.183	70	46.513	107	5
34	82.330	71	45.153	108	2
35	81.478	72	43.715	109	1
36	80.626	73	42.199	110	0
37	79.774	74	40.603	111	0
38	78.921	75	38.928	112	0
39	78.067	76	37.175	113	0
40	77.211	77	35.348	114	0
41	76.352	78	33.450	115	0
42	75.491	79	31.488		
43	74.625	80	29.470		
44	73.755	81	27.405		
45	72.880	82	25.307		
46	71.999	83	23.189		
47	71.112	84	21.068		
48	70.217	85	18.961		
49	69.313	86	16.890		
50	68.400	87	14.875		



**PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS ATUARIAIS EM
PREVIDÊNCIA COMPLEMENTAR ABERTA E FECHADA
REGIMES PRÓPRIOS DE PREVIDÊNCIA
PLANOS DE SAÚDE E SERVIÇOS ASSISTENCIAIS
SEGUROS DE VIDA E DANOS PATRIMONIAIS
RESSEGUROS E CAPITALIZAÇÃO
TREINAMENTO NAS ÁREAS DE ATUAÇÃO**