

Vivest - PSAP/Eletropaulo

# Nota Técnica Atuarial do Plano de Suplementação de Aposentadorias e Pensão PSAP/Eletropaulo

Maio 2025

[wtwco.com](http://wtwco.com)



# Sumário

<b>Seção 1:</b>	<b>Objetivo.....</b>	<b>2</b>
<b>Seção 2:</b>	<b>Descrição das características das hipóteses biométricas, demográficas, financeiras e econômicas.....</b>	<b>3</b>
<b>Seção 3:</b>	<b>Modalidade do plano e de cada benefício/instituto constante no regulamento .....</b>	<b>6</b>
<b>Seção 4:</b>	<b>Regimes financeiros e métodos de financiamento dos benefícios e institutos do plano</b>	<b>7</b>
<b>Seção 5:</b>	<b>Metodologia e expressão de cálculo do valor inicial dos benefícios/institutos do plano na data de concessão, bem como sua forma de reajuste e de revisão de valor.....</b>	<b>8</b>
<b>Seção 6:</b>	<b>Metodologia e expressão de cálculo do custo normal e das provisões matemáticas de benefícios/institutos concedidos e a conceder .....</b>	<b>15</b>
<b>Seção 7:</b>	<b>Metodologia e expressão de cálculo das provisões matemáticas a constituir no passivo</b>	<b>18</b>
<b>Seção 8:</b>	<b>Metodologia e expressão de cálculo e evolução mensal das provisões matemáticas de benefícios concedidos, a conceder e a constituir no passivo .....</b>	<b>19</b>
<b>Seção 9:</b>	<b>Metodologia e expressão de cálculo das contribuições normais .....</b>	<b>21</b>
<b>Seção 10:</b>	<b>Metodologia e expressão de cálculo das contribuições extraordinárias .....</b>	<b>22</b>
<b>Seção 11:</b>	<b>Metodologia e expressão de cálculo referentes a destinação da reserva especial</b>	<b>23</b>
<b>Seção 12:</b>	<b>Descrição dos fundos previdenciais .....</b>	<b>24</b>
<b>Seção 13:</b>	<b>Metodologia e expressão de cálculo de aporte inicial de patrocinador, joia de participante e assistido, bem como os respectivos métodos de financiamento .....</b>	<b>25</b>
<b>Seção 14:</b>	<b>Metodologia e expressão de cálculo de dotação inicial de patrocinador .....</b>	<b>26</b>
<b>Seção 15:</b>	<b>Descrição e detalhamento referente à contratação de seguro para cobertura de riscos decorrentes de invalidez de participante, morte de participante ou assistido, sobrevivência de assistido e desvios de hipóteses biométricas.....</b>	<b>27</b>
<b>Seção 16:</b>	<b>Metodologia de cálculo de provisões, reservas e fundos, quando se tratar de migração de participantes e assistidos entre planos de benefícios de entidade fechada de previdência complementar.....</b>	<b>28</b>
<b>Seção 17:</b>	<b>Metodologia de cálculo para apuração de perdas e ganhos atuariais .....</b>	<b>29</b>
<b>Seção 18:</b>	<b>Expressão e metodologia de cálculo dos fluxos de contribuições e de benefícios projetados referentes ao recebimento de: contribuições normais e extraordinárias de ativos, assistidos e patrocinadoras, além dos benefícios programados, não programados, resgates e portabilidades .....</b>	<b>30</b>
<b>Seção 19:</b>	<b>Expressão de cálculo das anuidades atuariais ou fatores atuariais para concessão dos benefícios quando decorrentes de saldos individuais, especificando a reversão em pensão ou pecúlio, quando for o caso, na modalidade de contribuição definida ou contribuição variável .....</b>	<b>35</b>
<b>Seção 20:</b>	<b>Glossário da simbologia e terminologia técnicas atuariais utilizadas .....</b>	<b>37</b>

# Seção 1: Objetivo

Esta Nota Técnica Atuarial tem como objetivo, em conformidade com a Resolução Previc nº 23, de 14/08/2023, e com a Portaria Previc nº 262, de 16/04/2024, descrever a modelagem do plano de benefícios e fornecer a metodologia da WTW utilizada na avaliação atuarial do Plano de Suplementação de Aposentadorias e Pensão PSAP/Eletropaulo (Plano) CNPB 1982.0022-47, administrado pela Vivest (Entidade).

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

A WTW, ao realizar a avaliação atuarial, se baseia em:

- Métodos e hipóteses selecionados em conjunto com as patrocinadoras e entidade;
- Dados sobre os participantes existentes na data da avaliação, os quais são validados através da realização de testes apropriados;
- Regras do plano estabelecidas em seu regulamento.

Rio de Janeiro, 8 de maio de 2025.

WTW

*Joana F M Carneiro*

[Joana F M Carneiro \(Jun 3, 2025 15:26 ADT\)](#)

Joana Freguglia Machado Carneiro  
MIBA nº 2.573

*Felipe Reis de Miranda*

[Felipe Reis de Miranda \(Jun 3, 2025 15:25 ADT\)](#)

Felipe Reis de Miranda  
MIBA nº 3.241

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

O conjunto de hipóteses e métodos atuariais adotados nos cálculos atuariais resulta de um processo de interação entre a WTW e a Entidade e devem contar com o aval das patrocinadoras do Plano.

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

### 2.1 Tábuas biométricas

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

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

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

#### 2.1.1 Tábua de mortalidade geral

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

#### 2.1.2 Tábua de mortalidade de inválidos

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

#### 2.1.3 Tábua de entrada em invalidez

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

### 2.2 Rotatividade

Tabela com as probabilidades de desligamento do plano por motivos que não sejam aposentadoria, invalidez ou morte do empregado na idade  $x$  antes de completar  $x+1$ .

### 2.3 Descrição e metodologia de cálculo do modelo decremental adotado

Não são realizados ajustes nas probabilidades, ou seja, são utilizadas exatamente as probabilidades das respectivas tábuas biométricas e demográficas.

## 2.4 Composição da família de pensionistas

Para os atuais pensionistas utiliza-se a composição familiar informada. Para os participantes assistidos e para os em aguardo de benefício utiliza-se os dados do dependente vitalício informado. Para os futuros pensionistas de participantes em atividade utilizamos uma composição familiar hipotética, construída a partir da Experiência da Vivest, sendo:

$a_x^{H(12)}$ : utilizado para o cálculo da reversão em pensão por morte na anuidade dos benefícios de aposentadoria e invalidez.

$H_x^{(12)}$ : utilizado na anuidade do benefício de pensão por morte.

## 2.5 Taxa real anual de juros

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

## 2.6 Inflação

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

## 2.7 Projeção de crescimento real dos salários

A taxa de crescimento salarial real é utilizada para projeção dos salários para a data de ocorrência dos eventos avaliados (morte, invalidez ou aposentadoria). A taxa de projeção do crescimento real de salário deve ser baseada na política de recursos humanos de longo prazo das patrocinadoras do plano de benefícios de modo a refletir o aumento real médio de salário que as empresas estimam que um empregado tenha ao longo de toda a sua carreira.

## 2.8 Projeção de crescimento real dos benefícios do plano

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

## 2.9 Projeção de crescimento real dos benefícios da previdência oficial

Não aplicável.

## 2.10 Fator de capacidade salarial

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

## 2.11 Fator de capacidade de benefícios

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

### **2.12 Fator de capacidade dos benefícios da previdência oficial**

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

### **2.13 Indexador dos benefícios do plano**

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

### **2.14 Entrada em aposentadoria**

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

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

O Plano PSAP/Eletropaulo é da modalidade de Benefício Definido, composto por três subplanos, que são: BSPS - saldado em 31/03/1998, BDS da modalidade de benefício definido e o CVS na modalidade de contribuição variável, e abrange os seguintes benefícios e institutos:

### **3.1 Dos benefícios de participantes com adesão a partir de 01/04/1998 (Subplano BDS e CVS)**

- BDS de Aposentadoria por Tempo de Serviço
- BDS de Aposentadoria por Idade
- BDS de Aposentadoria Especial
- BDS de Aposentadoria Decorrente do BPD
- BDS de Aposentadoria por Invalidez
- BDS de Auxílio-Doença
- BDS de Pensão por Morte
- Benefício Adicional
- Suplementação Adicional Saldada - SAS

### **3.2 Dos benefícios de participantes com adesão anterior a 01/04/1998 (Subplano BSPS, BDS e CVS)**

- Os benefícios relacionados no item 3.1
- Benefício Suplementar Proporcional Saldado (BSPS) integral – Aposentadoria por Tempo de Serviço, por Idade e Especial
- Benefício Suplementar Proporcional Saldado (BSPS) de invalidez
- Benefício Suplementar Proporcional Saldado (BSPS) por morte

### **3.3 Dos benefícios e institutos de ambos os grupos de adesão**

- Benefício Mínimo
- Abono Anual
- Resgate de Contribuições
- Autopatrocínio
- Benefício Proporcional Diferido
- Portabilidade

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

Os benefícios e institutos do plano são avaliados pelo regime financeiro de Capitalização, utilizando o método Agregado Ortodoxo para os subplanos BSPS e BDS e o método de Capitalização Financeira para o subplano CVS.

### 4.1 Regime de Capitalização

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

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

#### 4.1.1 Método Agregado Ortodoxo

Para cada participante ativo é calculado o valor atual, na data da avaliação, dos benefícios projetados até a data prevista do início do pagamento do benefício, levando-se em conta hipóteses para mortalidade, rotatividade, invalidez, aposentadoria e o crescimento salarial previsto até aquela data.

A Provisão Matemática é igual ao valor atual dos benefícios futuros de todos os participantes menos o valor atual de todas as contribuições futuras baseadas no método de custeio vigente na data da avaliação.

Não há mais previsão de custo normal para esse plano, uma vez que ele se encontra saldado.

#### 4.1.2 Método de Capitalização Financeira

A Provisão Matemática de cada participante será seu próprio saldo de conta acumulado. O Custo Normal corresponderá à contribuição definida estabelecida no Regulamento do plano, estimada para o próximo ano.

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

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

### 5.1.1 Subplano BSPS

#### **Benefício Suplementar Proporcional Saldado (BSPS) – Aposentadoria por Tempo de Serviço, por Idade e Especial**

- Renda mensal vitalícia

$$BSPS_e^{Apo} = \text{Máximo} \left\{ (SRB_p - INSS) \times \frac{t_0}{(t_0 + k)}; 15\% \times SRB_p \right\}$$

Onde:

$SRB_p$  = média aritmética simples dos 12 últimos Salários Reais de Contribuição, excluindo-se o 13º (décimo terceiro) salário, imediatamente anteriores a Abril de 1998, atualizados mês a mês pela variação do INPC - Índice Nacional de Preços ao Consumidor, elaborado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, desde o mês de referência até o mês do cálculo

$INSS$  = valor hipotético do benefício de aposentadoria da Previdência Social que o Participante receberia na data base de cálculo do BSPS, caso estivesse se aposentando por aquele órgão aos 30 anos de serviço, se do sexo feminino, e 35 anos, se do sexo masculino

$t_0$  = tempo de efetiva filiação ao PSAP/Eletropaulo Alternativo, em número de meses, contado até 31/03/1998, inclusive. A conversão de tempo de serviço especial em comum, para apuração de tempo de serviço para o cálculo do BSPS, se dará pela multiplicação do período por 1,20, e somente quando o tempo especial convertido resultar menor que o tempo comum comprovado pelo Participante, contado até 31/03/1998

$k$  = tempo, em número de meses, que faltaria, para o participante obter o direito à suplementação por Tempo de Serviço ou por Idade, o que primeiro ocorreria, contados a partir de 31/03/1998, considerando os critérios de conversão de tempo de serviço especial para comum, vigente no Regulamento do PSAP/Eletropaulo Alternativo, e, ainda, os dados cadastrais efetivamente registrados na Entidade.

- Renda mensal vitalícia antecipada por equivalência atuarial

$$BSPS_e^A = BSPS_e^{Apo} \times \text{Fator de Equivalência Atuarial}$$

Onde:

$$\text{Fator de Equivalência Atuarial} = \frac{\left[ (BSPS^L \times {}_n|a_x^{(12)}) + (BSPS_e^{Apo} \times {}_n|a_x^{H(12)}) \right]}{\left[ (BSPS^L \times a_x^{(12)}) + (BSPS_e^{Apo} \times a_x^{H(12)}) \right]}$$

$x$  = idade do participante da data do cálculo;

$n$  = tempo, em anos, que faltaria, na data do cálculo, para o Participante obter o direito ao BSPS.

O fator de equivalência atuarial descrito acima não será aplicado para os participantes do sexo masculino, que contar com tempo de serviço mínimo de 30 anos comprovados junto à Previdência Social e desde que, no caso de não-fundador, tenha cumprido as carências de filiação e etária previstas no regulamento. Nesse caso, o valor do benefício será:

$$BSPS_e^A = BSPS_e^{Apo} \times \text{Fator}$$

Sendo,

Fator	Tempo de Serviço em anos completos, na data da antecipação:
80%	30 anos
83%	31 anos
86%	32 anos
89%	33 anos
92%	34 anos

### BSPS – Aposentadoria por Invalidez

Ao Participante ativo, que vier a se aposentar por invalidez, será assegurado o direito ao recebimento do BSPS pela renda mensal integral.

Ao Participante salgado BSPS que vier a se aposentar por invalidez antes de adquirir o direito ao recebimento do BSPS, será assegurada uma renda mensal vitalícia com base no princípio de Equivalência Atuarial.

### BSPS – Pensão por Morte

- Renda mensal vitalícia por morte antes da aposentadoria

$$BSPS_e^{Pen} = \text{Mínimo} (50\% + 10\% \times NDEP; 100\%) \times BSPS_e^{Apo}$$

- Renda mensal vitalícia por morte após a aposentadoria

$$BEN_e^{Pen} = \text{Mínimo} (50\% + 10\% \times NDEP; 100\%) \times BEN_e^{Apo}$$

Sendo,

$BEN_e^{Apo}$  = benefício mensal que o assistido recebia na data do falecimento

### 5.1.2 Subplano BDS

#### Benefício Definido Proporcional Saldado (BDS) de Aposentadoria por Tempo de Serviço, por Idade, Especial e decorrente do BPD

- Renda mensal vitalícia dos participantes com adesão a partir de 01/04/1998

$$BDS_e^{Apo} = \text{Máximo} \left\{ \left[ \text{mínimo} \left( (50\% + (1\% * TF)); 70\% \right) \times SRB_p - URP36_e \right] \times \frac{t'_0}{(t'_0 + k)}; \left[ \text{mínimo} \left( (50\% + (1\% * TF)); 70\% \right) \times SRB_p \times 20\% \right] \times \frac{t'_0}{(t'_0 + k)} \right\}$$

- Renda mensal vitalícia dos participantes com adesão anterior a 01/04/1998

$$BDS_e^{Apo} = \text{Máximo} \left\{ \left[ \text{mínimo} \left( (50\% + (1\% * TF)); 70\% \right) \times SRB_p - URP36_e \right] \times \frac{t'_0}{(t_0 + k)} + BSPS_e; \left[ \text{mínimo} \left( (50\% + (1\% * TF)); 70\% \right) \times SRB_p \times 20\% \right] \times \frac{(t_0 + t'_0)}{(t_0 + k)} \right\} - BSPS_e$$

Sendo,

$t'_0$  = tempo de efetiva filiação ao PSAP/Eletropaulo, em número de meses, contado a partir de 01/04/1998, inclusive, até a Data de Saldamento do PSAP ou a data da obtenção, pelo Participante, do direito ao BDS de Aposentadoria

$k$  = tempo, em número de meses, que faltaria para o Participante obter o direito ao BDS de Aposentadoria, contado a partir de 31/03/1998

$t_0$  = tempo ininterrupto de efetiva filiação ao PSAP/Eletropaulo Alternativo, em número de meses, contado até 31/03/1998, inclusive

$URP36_e$  = média aritmética simples das 36 últimas Unidades de Referência do Plano anteriores à Data de Saldamento do PSAP, atualizadas pelo IGP-DI

$TF$  = tempo de filiação ao plano que seria computado até a data em que o Participante atingiria o direito a suplementação por Idade ou por Tempo de Serviço, o que primeiro ocorreria

Será garantido aos participantes já elegíveis a um benefício de aposentadoria na Data de Saldamento do PSAP, o benefício apurado com base nas regras do Regulamento vigente na data em que se tornaram elegíveis, conforme descrito a seguir:

$$BEN_e^{Anterior} = \text{Máximo} \left\{ \left[ \text{Mínimo} (50 + 1\% \times TFS; 70\%) \times SRB_p - URP36_e \right] \times \frac{k}{(t_0 + k)} + BSPS_e; \left[ \text{mínimo} \left( (50\% + (1\% * TFS)); 70\% \right) \times SRB_p \times 20\% \right] \right\} - BSPS_e$$

Sendo,

$TFS$  = Tempo de filiação ao plano na Data de Saldamento do PSAP.

- Renda mensal vitalícia antecipada por equivalência atuarial

$$BDS_e^A = BDS_e^{Apo} \times \text{Fator de Equivalência Atuarial}$$

Onde:

$$\text{Fator de Equivalência Atuarial} = \frac{{}_{k'}a_x^{(12)} + {}_{k'}a_x^{H(12)}}{a_x^{(12)} + a_x^{H(12)}}$$

$x$  = idade do participante da data do cálculo

$k'$  = tempo, em anos, que faltaria, na data do cálculo, para o Participante obter o direito à suplementação por Tempo de Serviço ou por Idade, o que primeiro ocorreria

É facultado ao Participante optar pelo recebimento do BDS a que teria direito sem a redução prevista acima, desde que efetue o pagamento à vista do montante equivalente ao custo desta antecipação.

### BDS de Aposentadoria por Invalidez e Auxílio-Doença

- Renda mensal vitalícia dos participantes com adesão a partir de 01/04/1998

$$BDS_e^{Inv} = \text{Máximo} \left\{ (70\% \times SRB_p - URP36_e) \times \frac{t'_0}{(t'_0 + k)}; (70\% \times SRB_p \times 20\%) \times \frac{t'_0}{(t'_0 + k)} \right\}$$

- Renda mensal vitalícia dos participantes com adesão anterior a 01/04/1998

$$BDS_e^{Inv} = \text{Máximo} \left\{ (70\% \times SRB_p - URP36_e) \times \frac{t'_0}{(t_0 + k)} + BSPS_e; (70\% \times SRB_p \times 20\%) \times \frac{(t_0 + t'_0)}{(t_0 + k)} \right\} - BSPS_e$$

### BDS de Pensão por Morte

- Renda mensal vitalícia por morte antes da aposentadoria

$$BDS_e^{Pen} = \text{Mínimo} (50\% + 10\% \times NDEP; 100\%) \times BEN_e^{Inv}$$

Onde:

$BEN_e^{Inv}$  = valor hipotético do BDS de Aposentadoria por Invalidez que o participante teria direito a receber na data do falecimento.

- Renda mensal vitalícia por morte após a aposentadoria

$$BEN_e^{Pen} = \text{Mínimo} (50\% + 10\% \times NDEP; 100\%) \times BEN_e$$

### Benefício Adicional

- Renda mensal em quotas por prazo determinado de 10 anos

$$BEN_e^{Adc} = \frac{Sal_e^{ContaAdc}}{10 \times np}$$

Onde:

$Sal_e^{ContaAdc}$  = saldo da Conta Especial Adicional do Saldamento

### 5.1.3 Subplano CVS

#### Suplementação Adicional Saldada (SAS)

- Renda mensal vitalícia ou prazo determinado

$$SUP_e^{Adc} = \frac{Saldo_e^{ApoTotal} - PercSaldo}{Fator Atuarial}$$

Sendo que o prazo determinado poderá ser de 10, 15 ou 20 anos

- Renda mensal em percentual do saldo

$$SUP_e^{Adc} = (Saldo_e^{ApoTotal} - PercSaldo) \times \%Saldo^{Rem}$$

Sendo o  $\%Saldo^{Rem}$  um percentual entre 0,10% e 2,00% da Conta de Aposentadoria Total, à escolha do participante.

- Renda mensal por prazo

$$SUP_e^{Adc} = \frac{Saldo_e^{ApoTotal} - PercSaldo}{Prazo}$$

Sendo o *Prazo* escolhido pelo participante, entre 5 e 30 anos.

- Renda mensal vitalícia ou prazo determinado - Pensão por Morte

$$SUP_e^{Pen} = \text{Mínimo } (50\% + 10\% \times NDEP; 100\%) \times SUP_e^{Adc}$$

- Renda mensal prazo certo ou percentual do saldo – Pensão por Morte

$$SUP_e^{Pen} = SUP_e^{Adc}$$

#### Benefício Mínimo

Os benefícios calculados conforme demonstrado acima não poderão ser inferiores ao valor apurado por Equivalência Atuarial do montante das contribuições vertidas pelo Participante, respectivamente, ao PSAP/Eletropaulo, atualizadas pela variação do Índice de Atualização, e ao PSAP/Eletropaulo Alternativo, atualizadas pela variação da Unidade de Referência de Resgate.

#### Abono Anual

O Abono Anual será igual a tantos 1/12 do valor dos benefícios referidos nesse documento anteriormente, pagos ou que seriam pagos se estivessem em vigor no mês de dezembro, quantos forem os meses decorridos desde a data de início do benefício, até o máximo de 12/12.

### Resgate das Contribuições

- Pagamento único ou em até 60 parcelas mensais e consecutivas

$$BEN_e^{Resg/Port} = Sal_e^{Cont} + Sal_e^{Apos} + Sal_e^{ContaEsp} + \text{mínimo}(0,75\% \times TF_e ; 90\%) \times Sal_e^{Patroc}$$

Onde:

$Sal_e^{Cont}$  = saldos de contribuições do participante e joia atuarial, recolhidos pelo participante para os Planos PSAP/Eletropaulo e PSP/Eletropaulo Alternativo, devidamente atualizados até a data efetiva de pagamento

$Sal_e^{Apos}$  = Saldo de Conta de Aposentadoria Individual

$Sal_e^{ContaEsp}$  = Saldo de Conta Especial de Aposentadoria Individual

$Sal_e^{Patroc}$  = Saldo de Conta de Aposentadoria Individual de Patrocinador

Obs.: adicionalmente, será assegurado ao participante o direito a resgatar os valores alocados na Conta Portabilidade constituídos em plano de entidade aberta de previdência complementar ou companhia seguradora.

### Portabilidade

$$BEN_e^{Resg/Port} = Sal_e^{Cont} + Sal_e^{Apos} + Sal_e^{ContaEsp} + \text{mínimo}(0,75\% \times TF_e ; 90\%) \times Sal_e^{Patroc}$$

Onde:

$Sal_e^{Cont}$  = saldos de contribuições do participante e joia atuarial, recolhidos pelo participante para os Planos PSAP/Eletropaulo e PSP/Eletropaulo Alternativo, devidamente atualizados até a data efetiva de pagamento

$Sal_e^{Apos}$  = Saldo de Conta de Aposentadoria Individual

$Sal_e^{ContaEsp}$  = Saldo de Conta Especial de Aposentadoria Individual

$Sal_e^{Patroc}$  = Saldo de Conta de Aposentadoria Individual de Patrocinador

Obs.: adicionalmente, será assegurado ao participante o direito a resgatar os valores alocados na Conta Portabilidade constituídos em plano de entidade aberta de previdência complementar ou companhia seguradora.

## 5.2 Forma de Reajuste e Revisão do Valor

Os benefícios concedidos sob a forma de renda vitalícia, previstos no regulamento do plano, serão reajustados em junho de cada ano, pela variação acumulada do Índice de Preços ao Consumidor

Ampla (IPCA) desde o mês da data de início do benefício, ou do último reajuste, até o mês anterior ao de reajuste.

$$\text{Benefício Reajustado} = \text{Benefício Anterior} * (1 + \text{Índice de Reajuste})$$

### Percentual Adicional de Reajuste

Conforme aprovado pela Governança da Entidade com concordância da Patrocinadora, a partir do mês de reajuste em que o IPCA – novo Índice de Atualização - passar a vigorar como indexador, até junho de 2031, inclusive, será concedido um reajuste adicional equivalente ao Percentual Adicional aplicável a todos os benefícios referidos no Regulamento do Plano, inclusive para o BDS e BSPS antes do início de recebimento, e calculado conforme fórmulas a seguir, para cada subplano:

$$\text{Se } \frac{1 + \text{rent}_{ac}}{(1 + \text{reaj}_{ac\_IndComb}) \times (1 + tja)} \geq 1, \text{ então}$$

$$\text{Percentual Adicional} = \text{máx}\left\{0; \frac{(1 + \text{reaj}_{ac\_IndComb})}{[(1 + \text{reaj}_{ac\_anterior}) \times (1 + \text{reaj}_{IPCA})]} - 1\right\},$$

caso contrário  $\text{Percentual Adicional} = 0$

Onde:

$\text{rent}_{ac}$  = rentabilidade acumulada do subplano a que o benefício se refere a partir do mês em que o IPCA passar a vigorar até o mês anterior ao reajuste atual

$tja$  = taxa de juros acumulada válida como premissa de avaliação atuarial a partir do mês em que o IPCA passar a vigorar até o mês anterior ao reajuste atual

$\text{reaj}_{ac\_anterior}$  = reajuste acumulado a partir do mês em que o IPCA passar a vigorar até o mês anterior ao último reajuste ocorrido, considerando os Percentuais Adicionais efetivamente concedidos

$\text{reaj}_{ac\_IndComb}$  = variação acumulada a partir do mês em que o IPCA passar a vigorar até o mês anterior ao reajuste atual, da combinação de IPCA e IGP-DI em que a proporção de IGP-DI seja a proporção de NTN-C existente nos investimentos consolidados do subplano, a que se refere o benefício, no mês anterior ao reajuste atual

$\text{reaj}_{IPCA}$  = variação acumulada do IPCA a partir do mês do último reajuste, ou do mês em que o IPCA passar a vigorar, o que for posterior, até o mês anterior ao reajuste atual

O benefício concedido sob a forma de renda em percentual da Conta de Aposentadoria Total será recalculado no mês de Janeiro de cada ano, considerando o saldo existente na Conta de Aposentadoria Total, atualizado pelo Retorno dos Investimentos dos respectivos recursos garantidores e deduzidos os benefícios pagos no período.

O benefício concedido sob a forma de renda mensal por prazo será reajustado mensalmente pelo índice correspondente ao Retorno dos Investimentos obtido no mês anterior.

O BPS calculado na data do saldamento será atualizado pelo IGP-DI até o mês em que for aprovada a alteração regulamentar e a partir de então será atualizado pelo IPCA até a data de início do recebimento.

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

## 6.1 Regime de Capitalização

### 6.1.1 Método Agregado Ortodoxo

#### Benefício de Aposentadoria por Tempo de Serviço, por Idade e Especial

- Participantes Ativos

$$VABaC_x = np \times \sum_{t=0}^{y-x} (Ben_{x+t} - ContAss_{x+t}) \times pa_{x+t} \times \frac{D_{x+t}}{D_x} \times a_{x+t}^{(12)} \times FATCAP$$

- Participantes Assistidos

$$VABC_x = np \times (Ben_x - ContAss_x) \times a_x^{(12)} \times FATCAP$$

#### Benefício de invalidez e auxílio-doença

- Participantes Ativos

$$VABaC_x = np \times \sum_{t=0}^{y-x-1} (Ben_{x+t} - ContAss_{x+t}) \times ia_{x+t} \times \frac{D_{x+t}}{D_x} \times a_{x+t}^{i(12)} \times FATCAP$$

- Participantes Assistidos

$$VABC_x = np \times (Ben_x - ContAss_x) \times a_x^{i(12)} \times FATCAP$$

#### Benefício Proporcional Diferido

- Participantes Ativos

$$VABaC_x = np \times \sum_{t=0}^{y-x-1} (Ben_{x+t} - ContAss_{x+t}) \times qa_{x+t}^r \times \frac{D_{x+t}}{D_x} \times \frac{DP_y}{DP_{x+t}} \times a_{x+t}^{(12)} \times FATCAP$$

- Participantes, ex-empregados já desligados de patrocinadora, que estão aguardando a concessão do benefício

$$VABaC_x = np \times (Ben_x - ContAss_x) \times \frac{DP_y}{DP_x} \times a_y^{(12)} \times FATCAP$$

- Participantes Assistidos

$$VABC_x = np \times (Ben_x - ContAss_x) \times a_x^{(12)} \times FATCAP$$

### Pensão por morte

- Participante Ativo

$$VABaC_x = np \times \sum_{t=0}^{y-x-1} Ben_{x+t} \times qa_{x+t}^m \times \frac{D_{x+t}}{D_x} \times H_{x+t}^{(12)} \times FATCAP$$

- Futuro Assistido por Aposentadoria por Tempo de Serviço, por Idade, Especial e decorrente do BPD

$$VABaC_x = np \times \sum_{t=0}^{y-x} Ben_{x+t} \times pa_{x+t} \times \frac{D_{x+t}}{D_x} \times pc \times a_{x+t}^{H(12)} \times FATCAP \\ \times (COTAF + COTAI)$$

- Futuro Assistido invalidez ou auxílio-doença

$$VABaC_x = np \times \sum_{t=0}^{y-x-1} Ben_{x+t} \times ia_{x+t} \times \frac{D_{x+t}}{D_x} \times pc \times a_{x+t}^{H(12)} \times FATCAP$$

- Participantes Assistidos por Aposentadoria por Tempo de Serviço, por Idade, Especial e decorrente do BPD

$$VABC_x = np \times Ben_{x+t} \times am_x \times FATCAP \times (COTAF + COTAI)$$

- Participante Assistido por Invalidez

$$VABC_x = np \times Ben_{x+t} \times ami_x \times FATCAP \times (COTAF + COTAI)$$

- Beneficiários Pensionistas

$$VABC_x = np \times Ben_{x+t} \times ajx \times FATCAP$$

### Benefício Adicional

- Participantes ativos

$$VABaC_x = SALDOP_x$$

- Participantes assistidos

$$VABC_x = SALDOR_x$$

### Suplementação Adicional Saldada

Corresponde ao compromisso relativo à garantia dos parâmetros atuariais na hipótese do participante exercer a opção de conversão de saldos de conta de aposentadoria em renda vitalícia, prevista no Regulamento do Plano.

Este valor é determinado considerando-se:

- Todos os participantes ativos, autopatrocinados e coligados informados pela Entidade que, na data da avaliação, já haviam adquirido o direito a essa garantia;

- Os saldos de conta acumulados por esses participantes na mesma data;
- A diferença entre o fator garantido para cada indivíduo e o novo fator calculado com base nas premissas atuariais utilizadas para o encerramento da avaliação atuarial;
- A adoção de uma renda mensal vitalícia sem reversão aos beneficiários

Abaixo apresentamos a expressão de cálculo utilizada para mensuração deste compromisso:

- Participantes Ativos

$$VABaC_x = \text{Máximo} \left( \frac{\text{Saldo}_x^{\text{ApoTotal}}}{a_x^{(12)}} - \frac{\text{Saldo}_x^{\text{ApoTotal}}}{a_x^{\text{reg}(12)}}; 0 \right) \times a_x^{(12)} \times \text{FATCAP} \times \text{PercRA}$$

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

Considerando o saldamento do plano, não são previstos mais custos normais para financiamento dos benefícios do Plano PSAP/Eletropaulo.

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

$$PM = VAB$$

$$PMBC = \sum PMBC_x$$

$$PMBaC = \sum PMBaC_x$$

$$PA = PMBC + PMBaC$$

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

### 7.1 Serviço Passado

Não aplicável.

### 7.2 Deficit Equacionado

Valor Atual das Contribuições Extraordinárias futuras, referentes a deficit equacionado dos patrocinadores, participantes e assistidos.

$$PMaCDE_e = PMaCDEA_e + PMaCDEN_e$$

Onde:

$e$  = Data do Cálculo

$PMaCDEA$  = Saldo remanescente total dos deficits já equacionados na data do cálculo e não repactuados nesta data

$$PMaCDEN_e = ETAJ_e - LIMDEF_e = \text{ novo deficit a ser equacionado na data do cálculo}$$

$ETAJ$  = Equilíbrio Técnico Ajustado

$LIMDEF$  = Limite do Deficit Técnico

Os detalhes sobre o equacionamento de deficits e considerações adotadas são parte integrante dos respectivos planos de equacionamento vigentes.

### 7.3 Outras finalidades

Não aplicável.

## Seção 8: Metodologia e expressão de cálculo e evolução mensal das provisões matemáticas de benefícios concedidos, a conceder e a constituir no passivo

### 8.1 Provisões Matemáticas de Benefícios Concedidos (PMBC)

$$PMBC_m = VABCP_m + VABCnP_m + PMBCCD_m$$

#### Contribuição Definida

$$PMBCCD_m = SALDOR_m$$

#### Benefício Definido Estruturado no Regime de Capitalização

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

$$VABCP_m = VABCP_{m-1} \times (1 + J_m) \times (1 + Ind1_{m-1}) - DBCPE_m$$

$$DBCPE_m = DBCPE_{m-1} \times (1 + Ind1_{m-1})$$

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

$$VABCnP_m = VABCnP_{m-1} \times (1 + J_m) \times (1 + Ind1_{m-1}) - DBCnPE_m$$

$$DBCnPE_m = DBCnPE_{m-1} \times (1 + Ind1_{m-1})$$

### 8.2 Provisões Matemáticas de Benefícios a Conceder (PMBaC)

$$PMBaC_m = VABaCP_m + VABaCnP_m + PMBaCCD_m$$

#### Contribuição Definida

$$PMBaCCD_m = SALDOP_x$$

#### Benefício Definido Estruturado em Regime de Capitalização

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

$$VABaCP_m = VABaCP_{m-1} \times (1 + J_m) \times (1 + Ind2_{m-1}) - \text{máx}(DRBCP_m + DBCPE_m; 0)$$

$$DBCPE_m = DBCPE_{m-1} \times (1 + Ind1_{m-1})$$

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

$$VABaCnP_m = VABaCnP_{m-1} \times (1 + J_m) \times (1 + Ind2_{m-1}) - \text{máx}(DRBCnP_m + DBCnPE_m; 0)$$

$$DBCnPE_m = DBCnPE_{m-1} \times (1 + Ind1_{m-1})$$

### 8.3 Provisões Matemáticas a Constituir – Deficit Equacionado (PMaCDE)

$$PMaCDE_m = PMaCDE_{m-1} \times (1 + J_m) \times (1 + Ind3_{m-1}) - CDE_m$$

## Seção 9: Metodologia e expressão de cálculo das contribuições normais

Considerando o saldamento do plano, não são previstas mais contribuições normais para financiamento dos benefícios do Plano PSAP/Eletropaulo para participantes e BPDs.

### 9.1 Contribuição de Assistidos

#### 9.1.1 Subplano BSPS

- PSAP/Eletropaulo Alternativo

$$\begin{aligned} CONT_{Assist} = & 1,45\% \times \text{Mínimo}(Ben_e; TetoINSS \times 0,5) \\ & + 3,50\% \times \text{Mínimo}[\text{Máximo}(Ben_e - TetoINSS \times 0,5; 0); TetoINSS \times 0,5] \\ & + 7,50\% \times \text{Máximo}(Ben_e - TetoINSS; 0) \end{aligned}$$

- PSAP/Eletropaulo Braslight

$$\begin{aligned} CONT_{Assist} = & 2,50\% \times \text{Mínimo}(Ben_e; TetoINSS \times 0,5) \\ & + 5,00\% \times \text{Mínimo}[\text{Máximo}(Ben_e - TetoINSS \times 0,5; 0); TetoINSS \times 0,5] \\ & + 9,00\% \times \text{Máximo}(Ben_e - TetoINSS; 0) \end{aligned}$$

Sendo,

$TetoINSS$  = Limite Máximo do Salário de Contribuição à Previdência Social

#### 9.1.2 Subplano BDS

$$\begin{aligned} CONT_{Assist} = & 1,45\% \times \text{Mínimo}(Ben_e; URP \times 0,5) \\ & + 3,50\% \times \text{Mínimo}[\text{Máximo}(Ben_e - URP \times 0,5; 0); URP \times 0,5] \\ & + 4,22\% \times \text{Máximo}(Ben_e - URP; 0) \end{aligned}$$

Sendo,

$URP$  = Unidade de Referência do Plano

Percentuais vigentes na data do saldamento (30/04/2020).

## Seção 10: Metodologia e expressão de cálculo das contribuições extraordinárias

$$ContDE_e = \frac{PMaCDE_e^1}{a_{n1|}^{(12)}} + \frac{PMaCDE_e^2}{a_{n2|}^{(12)}} + \dots$$

Onde:

$e$  = Data do Cálculo

$n1, n2, \dots$  = Prazo, na data de cálculo, para equacionamento específico de cada deficit

$PMaCDE_e^1, PMaCDE_e^2, \dots$  = Deficits equacionados distintos posicionados na data do cálculo

$a_{n|}^{(12)}$  = Valor atual de uma renda mensal certa por  $n$  anos, com pagamentos efetuados no final de cada mês

Os detalhes sobre o equacionamento dos deficits e considerações adotadas são parte integrante dos respectivos planos de equacionamento vigentes.

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

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

## Seção 12: Descrição dos fundos previdenciais

### Fundo Previdencial – Reversão de Saldo de Conta

Esse fundo é constituído pelas reversões de saldos de conta individuais decorrentes de participantes do Plano, os quais não preenchiam as condições de elegibilidade para o recebimento de benefícios. Os valores referem-se somente às parcelas de origem de contribuições de Patrocinador.

Este fundo poderá ser utilizado pelo Patrocinador e a critério dele, desde que com destinação ao Plano.

### Fundo Previdencial – Outros Previsto em Nota Técnica Atuarial

- Oscilação de Risco (Pecúlio por Morte)

A Entidade possui um Fundo Previdencial oriundo do Fundo de Oscilação de Risco do benefício de Pecúlio por Morte, o qual foi extinto em 30 de novembro de 2006. Esse fundo, determinado pela própria Entidade e rentabilizado pelo retorno dos investimentos, objetiva a cobertura de sinistros avisados e não liquidados, aos sinistros não avisados e para fins de contingência cíveis e fiscais.

- **Oscilação de Risco (Subplano CVS)**

O Fundo Previdencial – Oscilação de Risco (subplano CVS) será constituído exclusivamente por meio de aportes de Patrocinador com o objetivo de trazer segurança adicional aos compromissos de benefício definido do subplano CVS frente às oscilações atuariais futuras. A frequência e os valores dos aportes serão definidos pelo Patrocinador, desde que estejam limitados ao valor do compromisso de benefício definido registrado no subplano CVS na avaliação atuarial anterior a data do aporte.

O Fundo poderá ser utilizado pelo Patrocinador, e a critério dele, para compensação das contribuições extraordinárias e normais do subplano CVS, ou para cobertura de eventual déficit técnico que seja de sua responsabilidade, desde que haja previsão no plano de custeio anual, baseado em parecer atuarial.

O valor do Fundo será atualizado pelas entradas (aportes de Patrocinador), pelas saídas (abatimento de contribuições de Patrocinador ou cobertura de déficit técnico) e pelo retorno dos investimentos auferido pelo Plano.

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

Considerando o saldamento do Plano, não haverá mais incidência de Joia Atuarial.

No caso de participante que vinha realizando o pagamento parcelado da Joia Atuarial, o montante correspondente às parcelas vincendas será considerado no cálculo atuarial, reduzindo proporcionalmente o benefício saldado do Participante e a respectiva Reserva Matemática, extinguindo-se conseqüentemente a obrigação de pagamento das prestações vincendas. A redução será calculada conforme abaixo:

$$RedJoia_e = \frac{\%Joia \times 70\% \times SRB \times 13 \times a_{x:k}^{(12)}}{PassivoJoia}$$

Onde:

$\%Joia$  = Percentual da joia parcelada

$PassivoJoia$  = Passivo do Subplano BDS antes do saldamento, excluindo o valor presente da joia atuarial e contribuição adicional

$k$  = período (em anos) escolhido pelo participante para parcelamento da Joia, limitado a diferença entre a idade de elegibilidade plena a um benefício de Aposentadoria pelo Plano e a idade  $x$

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

Não aplicável.

## Seção 15: Descrição e detalhamento referente à contratação de seguro para cobertura de riscos decorrentes de invalidez de participante, morte de participante ou assistido, sobrevivência de assistido e desvios de hipóteses biométricas

Não aplicável.

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

Aos Participantes e Assistidos em gozo de benefício do Plano PSAP/Eletropaulo em 30/04/2020 foi facultada migração para o Plano CD II, mediante a transferência voluntária e integral das suas reservas matemáticas individuais correspondentes ao direito acumulado no PSAP/Eletropaulo.

A metodologia de cálculo das provisões, reservas e fundos de migração foi descrita na Nota Técnica Atuarial vigente na data da migração.

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

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

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

# Seção 18: Expressão e metodologia de cálculo dos fluxos de contribuições e de benefícios projetados referentes ao recebimento de: contribuições normais e extraordinárias de ativos, assistidos e patrocinadoras, além dos benefícios programados, não programados, resgates e portabilidades

## 18.1 Recebimentos de contribuições normais de assistidos, quando aplicável

A contribuição normal do assistido não é projetada pois o fluxo do benefício considera o benefício líquido da contribuição normal do assistido.

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

Não aplicável.

## 18.3 Recebimentos de contribuições extraordinárias de assistidos, quando aplicável

Considerando que as contribuições são mensais e fixas, calculadas pela tabela price e por isso são constantes até finalizarem os prazos

$$\text{Contextassistido}(i) = \text{contextassistido}(1)$$

$\text{contextassistido}(i)$ , corresponde a contribuição extraordinária do assistido, correspondente a cada deficit equacionado registrado, calculada na avaliação atuarial ( $i = 1$ ), sendo  $i$  variando de 1 até o prazo de amortização definido no parecer atuarial

Para cada deficit equacionado registrado existe um valor de contribuição extraordinária, um prazo e conseqüentemente um fluxo.

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

Considerando que a contribuição é mensal e fixa, calculada pela tabela price e por isso é constante até finalizar o prazo

$$\text{contextpatrocassistido}(i) = \text{contextpatrocassistido}(1)$$

$contextpatrocassitido(i)$  é a contribuição extraordinária da patrocinadora em contrapartida do participante assistido, calculada na avaliação atuarial ( $i = 1$ ), sendo  $i$  variando de 1 até o prazo de amortização definido no parecer atuarial

Para cada deficit equacionado registrado existe um valor de contribuição extraordinária, um prazo e conseqüentemente um fluxo.

### **18.5 Recebimentos de contribuições normais de participante, quando aplicável**

Não aplicável.

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

Não aplicável.

### **18.7 Recebimentos de contribuições extraordinárias de ativo, quando aplicável**

Considerando que a contribuição é mensal e fixa, calculada pela tabela price e com isso constante até finalizar o prazo

$$contextativo(i) = contextativo(1)$$

$contextativo(i)$  é a contribuição extraordinária de ativo, calculada na avaliação atuarial ( $i = 1$ ), sendo  $i$  variando de 1 até o prazo de amortização definido no parecer atuarial

Para cada deficit equacionado registrado existe um valor de contribuição extraordinária, um prazo e conseqüentemente um fluxo.

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

Considerando que a contribuição é mensal e fixa, calculada pela tabela price e com isso constante até finalizar o prazo

$$contextpatroc(i) = contextpatroc(1)$$

$Contextpatroc(i)$  é a contribuição extraordinária da patrocinadora em contrapartida do participante ativo, calculada na avaliação atuarial ( $i = 1$ ), sendo  $i$  variando de 1 até o prazo de amortização definido no parecer atuarial

Para cada deficit equacionado registrado existe um valor de contribuição extraordinária, um prazo e conseqüentemente um fluxo.

### **18.9 Pagamentos de benefícios programados, quando aplicável**

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

**Concedidos – renda vitalícia sem reversão em pensão:**

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

**Concedidos – renda vitalícia com reversão em pensão:**

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

sendo

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

$Ben_x$  = benefício anual do participante na idade  $x$

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

$x$  = idade do participante na avaliação atuarial

$y$  = idade do beneficiário na avaliação atuarial

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

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

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

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

**A Conceder – pagamento único**

$$FBP(i) = \left( Ben_{x+i} * \prod_{e=x}^{x+i-1} p_e^{aa} * qe_{x+i} \right)$$

**A Conceder – renda vitalícia com reversão em pensão por morte**

$$FBP(i) = ((Ben_{x+i-1} * p_{x+i-1}^{aa} * qe_{x+i-1}) + FBP(i-1) * p_{x+i-2}) * (13/24 + p_{x+i-1} * 11/24)$$

$$FBB(i) = ((Ben_{x+i-1} * p_{x+i-1}^{aa} * qe_{x+i-1}) + FBB(i-1) * p_{y+i-2}) * (13/24 + p_{y+i-1} * 11/24)$$

$$FBJS(i) = ((BenR_{x+i-1} * p_{x+i-1}^{aa} * qe_{x+i-1}) + FBJS(i-1) * p_{x+i-2,y+i-2}) * (13/24 + p_{x+i-1,y+i-1} * 11/24)$$

$$FBF(i) = FBP(i) + FBB(i) - FBJS(i)$$

sendo

$FBP(i)$  = fluxo de benefícios do participante para cada ano  $i$

$FBB(i)$  = fluxo de benefícios do beneficiário para cada ano  $i$

$FBJS(i)$  = fluxo de benefícios conjunto do participante e do beneficiário para cada ano  $i$

$BBF(i)$  = fluxo de benefícios para o ano  $i$  com  $i$  variando de 1 a  $(116 - x)$

$Ben_x$  = benefício anual do participante na idade  $x$

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

$x$  = idade do participante na avaliação atuarial

$y$  = idade do beneficiário na avaliação atuarial, adotando a hipótese

$$p_x^{aa} = (1 - q_x - q_x^i - q_x^w - q_x^a)$$

$q_x$  = probabilidade de morte do participante entre as idades  $x$  e  $x+1$

$q_x^i$  = probabilidade de invalidez do participante entre as idades  $x$  e  $x+1$

$q_x^w$  = probabilidade de desligamento do participante entre as idades  $x$  e  $x+1$

$q_x^a$  = probabilidade de aposentadoria antecipada do participante entre as idades  $x$  e  $x+1$

$qe_x$  = probabilidade de ocorrência do evento (aposentadoria, invalidez, morte e desligamento)

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

## 18.10 Pagamentos de benefícios não programados, quando aplicável

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

## 18.11 Pagamentos de resgates, quando aplicável

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

$$FBnP(i) = \left( BEN_{x+i} * \prod_{e=x}^{x+i-1} p_e^{aa} * q_{x+i}^w \right)$$

## 18.12 Pagamentos de portabilidades, quando aplicável

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

$$FBnP(i) = \left( BEN_{x+i} * \prod_{e=x}^{x+i-1} p_e^{aa} * q_{x+i}^w \right)$$

# Seção 19: Expressão de cálculo das anuidades atuariais ou fatores atuariais para concessão dos benefícios quando decorrentes de saldos individuais, especificando a reversão em pensão ou pecúlio, quando for o caso, na modalidade de contribuição definida ou contribuição variável

## 19.1 Renda Vitalícia

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

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

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

Para os casos de concessão de invalidez ou pensão por morte do ativo, a fórmula apresentada acima será ajustada, conforme o caso.

### Suplementação Adicional Saldada

Aos Participantes não assistidos que optarem pela renda mensal vitalícia sem continuação aos beneficiários, desde que seja mais favorável, será mantido o Fator de Conversão (AT-49 – 6%) que cumulativamente preencherem as seguintes condições:

- aderiram ao Plano até 31/10/2007, inclusive, e;
- contavam com 50 ou mais anos de idade em 31/10/2007.

Para os participantes que aderiram ao Plano até 31/07/2010, inclusive, completaram 50 anos de idade no período de 1º/11/2007 e 31/12/2019, serão aplicados os Fatores de Conversão calculados com base nas projeções de mortalidade e na taxa de juros adotadas da data em que atingiram os 50 anos de idade, desde que sejam mais favoráveis que o Fator de Conversão vigente no momento da DIB.

Para os Participantes que aderiram ao Plano até 31/07/2010, inclusive, já com idade igual ou superior a 50 anos, serão aplicados os Fatores de Conversão vigentes na data de sua adesão ao Plano desde que sejam mais favoráveis que o Fator de Conversão vigente no momento da DIB.

Apresentamos abaixo o histórico das alterações ocorridas nas hipóteses de mortalidade e taxa de juros:

<b>Parâmetros Garantidos (Tábua – Taxa de Juros)</b>	<b>Período de vigência</b>
<b>AT 49 – 6,00% a.a.</b>	Até Out/2007
<b>UP 94 + 2 anos – 6,00% a.a.</b>	Nov/2007 a Dez/2007
<b>AT 83 – 6,00% a.a.</b>	Jan/2008 a Dez/2012
<b>AT 83 - 5,25% a.a.</b>	Jan/2013 a Dez/2014
<b>AT2000 – 5,56% a.a.</b>	Jan/2015 a Dez/2015
<b>AT2000 – 5,76% a.a.</b>	Jan/2016 a Dez/2016
<b>AT2000 – 6,17% a.a.</b>	Jan/2017 a Dez/2017
<b>AT2000 – 6,20% a.a.</b>	Jan/2018 a Dez/2018
<b>AT2000 agravada em 10% – 5,64% a.a.</b>	Jan/2019 a Dez/2019

## Seção 20: Glossário da simbologia e terminologia técnicas atuariais utilizadas

$a_x^{(12)}$ =	Valor atual, na idade $x$ , de uma renda mensal vitalícia para um participante válido, com pagamentos efetuados no final de cada mês.
$a_n^{(12)}$ =	Valor atual de uma renda mensal certa por $n$ anos, com pagamentos efetuados no final de cada mês.
$a_x^{i(12)}$ =	Valor atual, na idade $x$ , de uma renda mensal vitalícia para um participante inválido, com pagamentos efetuados no final de cada mês.
$a_{x:n}^{i(12)}$	Valor atual, na idade $x$ , de uma renda mensal temporária de $n$ anos, para um participante inválido, com pagamentos efetuados no final do mês.
$a_{x:x1}^{(12)}$	Valor atual de uma renda mensal conjunta, para 2 pessoas válidas com idades $x$ e $x1$ , com pagamentos efetuados no final de cada mês.
$a_{x:x1}^{i(12)}$	Valor atual de uma renda mensal conjunta para 2 pessoas, uma válida com idade $x$ e uma inválida com idade $x1$ , com pagamentos efetuados no final de cada mês.
$am_x$ =	$a_{jx}^{(12)} - a_{jx:x}^{(12)}$
$am_x$ =	$a_{jx}^{(12)} - a_{jx:x}^{i(12)}$
${}_n a_x^{(12)}$ =	Valor atual, na idade $x$ , de uma renda mensal vitalícia diferida por $n$ anos para um participante válido, com pagamentos efetuados no final de cada mês.
${}_n a_x^{H(12)}$ =	Regressão de $a_x^{H(12)}$ em função da idade $x$ dos participantes e assistidos da Vivest, utilizada para construção da Família Padrão Vivest.
$a_x^{H(12)}$ =	Regressão de $a_x^{H''(12)}$ em função da idade $x$ dos participantes e assistidos da Vivest, utilizada para construção da Família Padrão Vivest.
$a_x^{H'''(12)}$ =	Anuidade de renda vitalícia, postecipada e fracionada em 12, considerando a reversão do benefício do participante de idade $x$ em pensão por morte para o cônjuge de idade $y$ e para os filhos.
$BEN_e$ =	Valor pico do benefício individual devido na idade $e$ , ao participante ou ao beneficiário, calculado como definido no plano.

$Ben_x$	Valor pico do benefício individual devido na idade x, ao participante ou ao beneficiário, calculado como definido no plano.
$BSPS_e$	Valor pico do benefício saldado individual devido na idade s, ao participante ou ao beneficiário, calculado como definido no regulamento do plano.
$CDE_m =$	Contribuição para deficit equacionado realizada no mês m.
$ContAss =$	Contribuição feita pelo participante assistido conforme definido no plano de custeio.
$COTAF =$	Percentual correspondente a cota familiar do benefício de pensão por morte concedido pelo plano.
$COTAF =$	Percentual correspondente a cota familiar do benefício de pensão por morte concedido pelo plano.
$COTAI =$	Percentual correspondente a cota individual do benefício de pensão por morte concedido pelo plano.
$D_x =$	$I_x^{aa} \cdot [ 1 / (1 + j) ]^x$
$DBaCPE_m =$	Despesa mensal estimada com pagamento de benefícios a conceder programados, atualizada para o mês m.
$DBaCnPE_m =$	Despesa mensal estimada com pagamento de benefícios a conceder não programados, atualizada para o mês m.
$DBCPE_m =$	Despesa mensal estimada com pagamento de benefícios programados concedidos na forma de renda vitalícia, atualizada para o mês m.
$DBCnPE_m =$	Despesa mensal estimada com pagamento de benefícios não programados concedidos na forma de renda vitalícia, atualizada para o mês m.
$DCB =$	Data do Cálculo do BSPS.
$DIB =$	Data do Início do Benefício
$DP_x =$	$I_x^m \cdot [ 1 / (1 + jp) ]^x$
$DRBCnP_m =$	Despesa mensal real com pagamento de benefícios a conceder não programados, atualizada para o mês m.
$e =$	Idade do participante na data da ocorrência do evento.
$H_b^{(12)} =$	anuidade dos beneficiários de pensão por morte, postecipada, e fracionada em 12.
$H_{x+t}^{(12)} =$	Regressão de $H_b^{(12)}$ em função da idade x dos participantes e assistidos da Vivest, utilizada para construção da Família Padrão Vivest

$ia_x$	Probabilidade do participante se invalidar na idade x, considerada a hipótese atuarial.
$Ind1_m =$	Fator de reajuste dos benefícios concedidos no mês m de referência.
$Ind2_m =$	Fator de reajuste dos benefícios a conceder no mês m de referência.
$INPC_m =$	Índice Nacional de Preços ao Consumidor do IBGE no mês m de referência.
$INSS$	valor hipotético do benefício de aposentadoria da Previdência Social que o Participante receberia na data base de cálculo do BSPS, caso estivesse se aposentando por aquele órgão aos 30 anos de serviço, se do sexo feminino, e 35 anos, se do sexo masculino.
$j =$	Taxa anual real de rendimento dos investimentos, conforme hipótese atuarial.
$J =$	Fator de juros atuarial mensal.
$jp =$	Taxa anual real de rendimento dos investimentos, considerando o crescimento real no valor dos benefícios já concedidos.
$jx =$	Idade do cônjuge na data da avaliação.
$ jy =$	Idade do cônjuge na data de aposentadoria do participante.
$l_x^{aa} =$	Número de participantes que alcançam a idade x levando em consideração os decrementos mortalidade, invalidez e rotatividade.
$l_x^m =$	Número de participantes válidos que alcançam a idade x levando em consideração a tábua de mortalidade de válidos.
$l_x^i =$	Número de participantes inválidos que alcançam a idade x levando em consideração a tábua de mortalidade de inválidos.
$nc =$	Número de contribuições efetuadas durante o ano.
$NDEP =$	Número de beneficiários até o máximo de 5 (cinco).
$nf =$	Número de dependentes do participante considerando a hipótese atuarial.
$np =$	Número de pagamentos do benefício efetuados no ano.
$PA =$	Provisão Matemática Total.

$pa_x$	Probabilidade do participante se aposentar na idade x, considerada a hipótese atuarial.
$pc =$	Probabilidade de o participante estar casado na data do cálculo.
$PercRA$	Probabilidade de conversão do Saldo de Conta Aposentadoria Total do Subplano CV em Renda Atuarial
$PercSaldo$	O Participante poderá optar por receber até 25% (vinte e cinco por cento) da Conta de Aposentadoria Total, na forma de pagamento único, de comum acordo com a Entidade.
$PMBaC =$	Provisão Matemática de Benefícios a Conceder.
$PMBaC_x =$	Provisão Matemática de Benefícios a Conceder na idade x.
$PMBaC_m =$	Provisão Matemática de Benefícios a Conceder no mês m de referência.
$PMBaCP_m =$	Provisão Matemática de benefícios a conceder programados, avaliados no regime de Capitalização pelo método de Crédito Unitário, atualizado para o mês m.
$PMBaCnP_m =$	Provisão Matemática de benefícios a conceder não programados, avaliados no regime de Capitalização pelo método de Crédito Unitário, atualizado para o mês m.
$PMBC =$	Provisão Matemática de Benefícios Concedidos.
$PMBC_x =$	Provisão Matemática de Benefícios Concedidos na idade x.
$PMBC_m =$	Provisão Matemática de Benefícios Concedidos no mês m de referência.
$qa_{x+t}^r$	Probabilidade do participante se aposentar na idade x, considerada a hipótese atuarial.
$Sal^{Cont} =$	Saldo das contribuições e da Joia Atuarial, recolhidas ao PSAP/Eletropaulo e ao PSAP/Eletropaulo Alternativo
$Sal^{Part} =$	Saldo da Conta de Aposentadoria Individual
$Sal^{Patroc} =$	Saldo de Conta de Aposentadoria Individual de Patrocinador
$Sal_e^{ContaAdc}$	Saldo da Conta Especial Adicional do Saldamento, constituída na Data de Saldamento do PSAP e atualizada mensalmente pelo retorno dos investimentos.

$Saldo_e^{ApoTotal} =$	Somatório da Conta de Aposentadoria Individual, da Conta de Aposentadoria Individual de Patrocinadora, da Conta Especial de Aposentadoria Individual, da Conta Especial de Aposentadoria de Patrocinadora, da Conta Portabilidade.
$SALDOR_x$	Saldo remanescente referente ao pagamento do benefício adicional.
$SC =$	Serviço Creditado apurado na Data do Cálculo do BSPS.
$SRBp =$	média aritmética simples dos 12 últimos Salários Reais de Contribuição, excluindo-se o 13º salário, imediatamente anteriores a Abril de 1998, atualizados mês a mês pela variação do INPC - Índice Nacional de Preços ao Consumidor, elaborado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, desde o mês de referência até o mês do cálculo;
$SRB =$	Salário Real de Benefício, conforme definição regulamentar, apurado na Data de saldamento do PSAP.
$tf =$	tempo completo de filiação ao Plano, em meses.
$VABaC_x =$	Valor Atual dos Benefícios a Conceder na idade x.
$VABaCP_m =$	Valor atual dos benefícios futuros programados a conceder, atualizado para o mês m.
$VABaCnP_m =$	Valor atual dos benefícios futuros não programados a conceder, atualizado para o mês m.
$VAB =$	Valor Atual dos Benefícios.
$VABC_x =$	Valor Atual dos Benefícios Concedidos na idade x.
$VABCP_m =$	Valor atual dos benefícios futuros programados concedidos em forma de renda vitalícia, atualizado para o mês m.
$VABCnP_m =$	Valor atual dos benefícios futuros não programados concedidos em forma de renda vitalícia, atualizado para o mês m.
$VAC_x =$	Valor Atual das Contribuições na idade x.
$VACPARBP_m =$	Valor atual das contribuições futuras dos participantes dos benefícios a conceder programados, atualizado para o mês m.
$VACPARBnP_m =$	Valor atual das contribuições futuras dos participantes dos benefícios a conceder não programados, atualizado para o mês m.
$VACPATBnP_m =$	Valor atual das contribuições futuras dos patrocinadores dos benefícios a conceder não programados, atualizado para o mês m.
$VACPATBP_m =$	Valor atual das contribuições futuras dos patrocinadores dos benefícios a conceder programados, atualizado para o mês m.
$w =$	Última idade da tábua utilizada.

$x =$  Idade do participante na data da avaliação.

$x_1, x_2, x_3$  e  $x_4 =$  Idades dos filhos dependentes na data da avaliação, sendo  
 $x_1 < x_2 < x_3 < x_4$ .

$y =$  Idade do participante na data da aposentadoria.

# NTA\_202505505\_01239\_1982002247\_01

Final Audit Report

2025-06-03

Created:	2025-06-03
By:	Vitoria Sander Cerqueira (vitoria.sander@wtwco.com)
Status:	Signed
Transaction ID:	CBJCHBCAABAA51ivU0iwyMDxoA1Pk4aJpzYLqA3HjCfg

## "NTA\_202505505\_01239\_1982002247\_01" History

-  Document created by Vitoria Sander Cerqueira (vitoria.sander@wtwco.com)  
2025-06-03 - 6:19:17 PM GMT- IP address: 201.49.235.49
-  Document emailed to Joana Freguglia Machado Carneiro (joana.carneiro@wtwco.com) for signature  
2025-06-03 - 6:20:12 PM GMT
-  Document emailed to Felipe Reis de Miranda (felipe.miranda@wtwco.com) for signature  
2025-06-03 - 6:20:12 PM GMT
-  Email viewed by Felipe Reis de Miranda (felipe.miranda@wtwco.com)  
2025-06-03 - 6:24:46 PM GMT- IP address: 130.41.69.200
-  Document e-signed by Felipe Reis de Miranda (felipe.miranda@wtwco.com)  
Signature Date: 2025-06-03 - 6:25:10 PM GMT - Time Source: server- IP address: 130.41.69.200
-  Email viewed by Joana Freguglia Machado Carneiro (joana.carneiro@wtwco.com)  
2025-06-03 - 6:25:40 PM GMT- IP address: 130.41.69.200
-  Signer Joana Freguglia Machado Carneiro (joana.carneiro@wtwco.com) entered name at signing as Joana F M Carneiro  
2025-06-03 - 6:26:06 PM GMT- IP address: 130.41.69.200
-  Document e-signed by Joana F M Carneiro (joana.carneiro@wtwco.com)  
Signature Date: 2025-06-03 - 6:26:08 PM GMT - Time Source: server- IP address: 130.41.69.200
-  Agreement completed.  
2025-06-03 - 6:26:08 PM GMT