

IFM - Itajubá Fundo Multipatrocinado

# Nota Técnica Atuarial do Plano de Benefícios Previ Sandoz

Agosto 2024

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

# Índice

<b>Seção 1: Objetivos</b> .....	<b>1</b>
<b>Seção 2: Descrição das características das hipóteses biométricas, demográficas, financeiras e econômicas</b> .....	<b>3</b>
2.1 Tábuas biométricas.....	3
2.2 Rotatividade.....	4
2.3 Descrição e metodologia de cálculo do modelo decremental adotado.....	4
2.4 Composição da família de pensionistas.....	4
2.5 Taxa real anual de juros.....	4
2.6 Inflação.....	4
2.7 Projeção de crescimento real dos salários.....	4
2.8 Projeção de crescimento real dos benefícios do plano.....	5
2.9 Projeção de crescimento real dos benefícios da previdência oficial.....	5
2.10 Fator de capacidade salarial.....	5
2.11 Fator de capacidade de benefícios.....	5
2.12 Indexador dos benefícios do plano.....	5
2.13 Entrada em aposentadoria.....	5
2.14 Outras hipóteses atuariais.....	5
<b>Seção 3: Modalidade do plano e de cada benefício/instituto constante no regulamento</b> .....	<b>6</b>
3.1 Benefícios.....	6
3.2 Institutos.....	6
<b>Seção 4: Regimes financeiros e métodos de financiamento dos benefícios e institutos do plano</b> .....	<b>8</b>
4.1 Regime de Capitalização.....	8
<b>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</b> .....	<b>10</b>
5.1 Metodologia e expressão de cálculo do valor dos benefícios / institutos.....	10
5.2 Forma de Reajuste e Revisão do Valor.....	12
<b>Seção 6: Metodologia e expressão de cálculo do custo normal e das provisões matemáticas de benefícios/institutos concedidos e a conceder</b> .....	<b>14</b>
6.1 Regime de Capitalização.....	14
<b>Seção 7: Metodologia e expressão de cálculo das provisões matemáticas a constituir no passivo</b> .....	<b>16</b>
7.1 Serviço Passado.....	16
7.2 Déficit Equacionado.....	16

7.3	<i>Outras finalidades</i> .....	16
<b>Seção 8: Metodologia e expressão de cálculo e evolução mensal das provisões matemáticas de benefícios concedidos, a conceder e a constituir no passivo</b> .....		
8.1	<i>Provisões Matemáticas de Benefícios Concedidos (PMBC)</i> .....	18
8.2	<i>Provisões Matemáticas de Benefícios a Conceder (PMBaC)</i> .....	18
<b>Seção 9: Metodologia e expressão de cálculo das contribuições normais</b> .....		
9.1	<i>Participantes</i> .....	20
9.2	<i>Patrocinadores</i> .....	20
<b>Seção 10: Metodologia e expressão de cálculo das contribuições extraordinárias</b> .....		
10.1	<i>Participantes e Assistidos</i> .....	22
10.2	<i>Patrocinadores</i> .....	22
<b>Seção 11: Metodologia e expressão de cálculo referentes a destinação da reserva especial</b> .....		
11.1	<i>Suspensão ou redução de contribuições de participantes e patrocinador</i> .....	25
11.2	<i>Melhoria de benefícios dos assistidos</i> .....	25
11.3	<i>Evolução dos valores do Fundo de Reserva Especial para Revisão do Plano</i> .....	25
<b>Seção 12: Descrição dos fundos previdenciais</b> .....		
12.1	<i>Fundo de Reversão de Saldo por Exigência Regulamentar</i> .....	26
12.2	<i>Fundo Previdencial - Revisão de Plano</i> .....	26
<b>Seção 13: Metodologia e expressão de cálculo de aporte inicial de patrocinador, joia de participante e assistido, bem como os respectivos métodos de financiamento</b> .....		
<b>Seção 14: Metodologia e expressão de cálculo de dotação inicial de patrocinador</b> .....		
<b>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</b> .....		
<b>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</b> .....		
<b>Seção 17: Metodologia de cálculo para apuração de perdas e ganhos atuariais</b> .....		
<b>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</b> .....		
18.1	<i>Recebimentos de contribuições normais de assistidos, quando aplicável</i> .....	35
18.2	<i>Recebimentos de contribuições normais de patrocinador (contraparte da contribuição de assistido), quando aplicável</i> .....	35
18.3	<i>Recebimentos de contribuições extraordinárias de assistidos, quando aplicável</i> .....	35
18.4	<i>Recebimentos de contribuições extraordinárias de patrocinador (contraparte da contribuição de assistido), quando aplicável</i> .....	35
18.5	<i>Recebimentos de contribuições normais de participante, quando aplicável</i> .....	35
18.6	<i>Recebimentos de contribuições normais de patrocinador (contraparte da contribuição de ativo), quando aplicável</i> .....	35
18.7	<i>Recebimentos de contribuições extraordinárias de ativo, quando aplicável</i> .....	36

18.8	<i>Recebimentos de contribuições extraordinárias de patrocinador (contraparte da contribuição de ativo), quando aplicável</i> .....	36
18.9	<i>Pagamentos de benefícios programados, quando aplicável</i> .....	36
18.10	<i>Pagamentos de benefícios não programados, quando aplicável</i> .....	37
18.11	<i>Pagamentos de resgates, quando aplicável</i> .....	37
18.12	<i>Pagamentos de portabilidades, quando aplicável</i> .....	37
<b>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</b> .....		<b>39</b>
<b>Seção 20: Glossário da simbologia e terminologia técnicas atuariais utilizadas</b> .....		<b>41</b>

Esta página foi deixada em branco intencionalmente

# Seção 1: Objetivos

Esta Nota Técnica Atuarial tem como objetivo, em conformidade com a Instrução Previc nº 20, de 16/12/2019, e com a Portaria Previc nº 1.106, de 23/12/2019, fornecer a metodologia da WTW utilizada na avaliação atuarial do Plano de Benefícios Previ Sandoz da IFM - Itajubá Fundo Multipatrocinado.

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 de Benefícios Previ Sandoz.

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, 14 de agosto de 2024.

WTW

Gesiane de Mattos Cavalcante Moreira

Gesiane de Mattos Cavalcante Moreira (Aug 14, 2024 17:17 ADT)

Gesiane de Mattos Cavalcante Moreira  
MIBA nº 889

Adriana Gomes Rodrigues

Adriana Gomes Rodrigues (Aug 14, 2024 17:16 ADT)

Adriana Gomes Rodrigues  
MIBA nº 992

Esta página está em branco intencionalmente

## 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 o IFM - Itajubá Fundo Multipatrocinado e contam 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 com base nos estudos de aderência de hipóteses biométricas e demográficas que contemplam a massa de participantes do plano.

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

Não aplicável.

#### Tábua de Morbidez

Não aplicável.

#### 2.1.4 Outras tábuas biométricas

Não aplicável.

## 2.2 Rotatividade

Não aplicável.

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

Método de Hamza, considera a probabilidade de ocorrência do decremento ajustada aos demais decrementos na idade  $x$  antes de completar  $x+1$  anos

$$qa_x^m = q_x^m - 0,5 \cdot (q_x^m \cdot i_x) - 0,5 \cdot (q_x^m \cdot q_x^r) + 0,3333 \cdot (q_x^m \cdot q_x^r \cdot i_x)$$

$$ia_x = i_x - 0,5 \cdot (q_x^m \cdot i_x) - 0,5 \cdot (q_x^r \cdot i_x) + 0,3333 \cdot (q_x^m \cdot q_x^r \cdot i_x)$$

$$qa_x^r = q_x^r - 0,5 \cdot (q_x^m \cdot q_x^r) - 0,5 \cdot (q_x^r \cdot i_x) + 0,3333 \cdot (q_x^m \cdot q_x^r \cdot i_x)$$

$$qa_x^m = \text{Probabilidade ajustada do participante morrer entre as idades } x \text{ e } x+1.$$

$$q_x^m = \text{Probabilidade do participante morrer entre as idades } x \text{ e } x+1.$$

$$ia_x = \text{Probabilidade ajustada do participante se tornar inválido entre as idades } x \text{ e } x+1.$$

$$i_x = \text{Probabilidade do participante se tornar inválido entre as idades } x \text{ e } x+1.$$

$$qa_x^r = \text{Probabilidade ajustada do participante se desligar da patrocinadora entre as idades } x \text{ e } x+1.$$

$$q_x^r = \text{Probabilidade do participante se desligar da patrocinadora entre as idades } x \text{ e } x+1.$$

## 2.4 Composição da família de pensionistas

Para os atuais pensionistas utiliza-se a composição familiar informada. Para os participantes assistidos utiliza-se os dados do dependente vitalício informado.

## 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 aderência das hipóteses de rentabilidade dos investimentos ao Plano Previ Sandoz e 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

Não aplicável.

## **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**

Não aplicável.

## **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 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.

## **2.13 Entrada em aposentadoria**

Não aplicável.

## **2.14 Outras hipóteses atuariais**

Não aplicável.

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

O Plano de Benefícios Previ Sandoz é da modalidade de Contribuição Variável e abrange os seguintes benefícios e institutos:

### 3.1 Benefícios

- Aposentadoria Normal;
- Aposentadoria Antecipada;
- Incapacidade;
- Pensão por Morte;
- Benefício Proporcional;
- Abono Anual.

### 3.2 Institutos

- Autopatrocínio;
- Benefício Proporcional Diferido;
- Resgate de Contribuições;
- Portabilidade.

Esta página está em branco intencionalmente

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

Os benefícios do Plano são avaliados pelo Regime de Capitalização e conforme descrito a seguir:

Método de Capitalização Financeira - Aposentadoria Normal, Aposentadoria Antecipada, Incapacidade, Pensão por Morte, Benefício Proporcional, Resgate de Contribuições e Portabilidade.

### 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 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.

Esta página está em branco intencionalmente

## 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

- Aposentadorias Normal, Aposentadoria Antecipada, Benefício Proporcional, Incapacidade e Pensão por Morte do Ativo

Os benefícios serão pagos através da transformação do Saldo da Conta Aplicável remanescente na Data do Cálculo do Benefício em uma renda mensal, conforme opção do participante.

Caso a renda mensal, decorrente do saldo remanescente, não seja inferior a 2 Unidades de Referência Sandoz, o participante pode optar pelo recebimento de até 25% do Saldo de Conta Aplicável, na forma de pagamento único, e a transformação do restante em renda mensal.

$$SALDOT_x = SALDO_x + SALDOP_x + SALDOPORT_x$$

- Opção A – Renda mensal financeira por prazo determinado

$$BEN_x = \frac{SALDOP_x + SALDO_x + SALDOPORT_x}{np \cdot PRAZO} \text{ ou}$$

- Opção B - Renda mensal financeira correspondente a um percentual sobre o Saldo de Conta Aplicável

$$BEN_x = PI \cdot (SALDOP_x + SALDO_x + SALDOPORT_x) \text{ ou}$$

- Opção C - Renda mensal financeira de valor fixo, expressa em reais, desde que não seja inferior a 0,5% nem superior a 2% sobre o Saldo de Conta Aplicável remanescente

$$BEN_x = PI \cdot (SALDOP_x + SALDO_x + SALDOPORT_x)$$

- Pensão por Morte do Assistido por Aposentadoria Normal, Aposentadoria Antecipada, Benefício de Incapacidade ou Benefício Proporcional

O benefício pago corresponderá a 100% do valor do benefício que o assistido percebia na data do falecimento.

- Renda mensal financeira por prazo determinado ou expressa em reais

$$BENP_x = BEN_x$$

- Renda mensal financeira correspondente a um percentual sobre o Saldo de Conta Aplicável

$$BENP_x = BEN_x$$

- Pensão por Morte do Assistido por Incapacidade recebendo renda vitalícia

$$BENP_x = BENIP_x \bullet MÍN(COTAF + COTAI \bullet NDEP ; 100\%)$$

- Portabilidade

- Pagamento único

$$BEN_x = SALDOT_x$$

- Resgate de Contribuições

$$BEN_x = SALDO_x + PERSCP_x \bullet SALDOP_x$$

Tempo de Contribuição (anos completos)	Percentagem do Saldo de Conta de Patrocinadora (PERSCP)
< 3 anos	0%
3 anos	10%
4 anos	20%
5 anos	30%
6 anos	40%
7 anos	50%
8 anos	60%
9 anos	70%
10 anos	80%
11 anos	90%
12 anos ou mais	100%

- Benefício Adicional

- $BENADIC_x = FAREA_x$

- Abono Anual

O Abono Anual será concedido ao participante ou beneficiário ou beneficiário indicado que estiver recebendo ou que tenha recebido no exercício benefício de prestação mensal, desde que não tenha esgotado o Saldo de Conta Aplicável.

O Abono Anual na hipótese de benefício concedido por prazo determinado, percentual do saldo de conta ou valor fixo em reais, corresponderá ao valor do benefício do mês de dezembro.

$$BENABON = BEN_x$$

## 5.2 Forma de Reajuste e Revisão do Valor

Os benefícios de Aposentadoria Normal, Aposentadoria Antecipada, Incapacidade, Benefício Proporcional e Pensão por Morte, concedidos na forma de renda mensal, serão revistos de acordo com a forma de pagamento, conforme a seguir:

- a. mensalmente, de acordo com o Retorno de Investimentos obtido no mês imediatamente anterior ao mês de competência, nas hipóteses de pagamento de renda mensal por prazo determinado ou correspondente a um percentual sobre o Saldo de Conta Aplicável; ou
- b. semestralmente, no mês de fevereiro ou agosto de acordo com a opção do participante, considerando para esse efeito o Saldo de Conta Aplicável atualizado pelo Retorno dos Investimentos, posicionado no mês imediatamente anterior ao da revisão, e a opção prevista no subitem 7.34.8 do regulamento.

Os benefícios de Incapacidade e Pensão por Morte concedidos na forma de renda mensal vitalícia serão reajustados, em novembro de cada ano, com base na variação do IPCA. Os benefícios de Incapacidade e Pensão por Morte concedidos na forma de renda mensal vitalícia cujo início ocorreu até 23/5/2013 serão reajustados anualmente no mês de novembro, com base na variação do IGP-DI.

Esta página está em branco intencionalmente

# 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

### Método de Capitalização Financeira

- Aposentadoria Normal, Aposentadoria Antecipada, Benefício Proporcional, Incapacidade, Pensão por Morte do Ativo, Resgate e Portabilidade

- Participantes Ativos, Futuros Assistidos e seus respectivos Beneficiários

$$PMBaC_x = SALDOT_x$$

$$VABaC_x = SALDOT_x$$

$$VAC_x = 0$$

$$CN_x = CONPAR_x + CONPAT_x$$

- Participantes Inativos e Beneficiários Pensionistas

$$PMBC_x = SALDOR_x$$

$$VABC_x = PMBC_x$$

- Renda Mensal Vitalícia com Continuação para o Participante Inválido

$$PMBC_x = np \cdot BEN_x \cdot (\ddot{a}_x^{i(12)} + ami_x) \cdot FATCAP$$

$$VABC_x = PMBC_x$$

- Renda Mensal Vitalícia para beneficiários pensionistas

$$VABC_x = np \cdot BENP_x \cdot \ddot{a}_{jx} \cdot FATCAP$$

Esta página está em branco intencionalmente

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

### 7.1 Serviço Passado

Não aplicável.

### 7.2 Déficit Equacionado

Não aplicável.

### 7.3 Outras finalidades

Não aplicável.

Esta página está em branco intencionalmente

## 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*)

$$PMBCCD_m = SALDOR_m$$

- Benefício Definido Estruturado no Regime de Capitalização

- Valor Atual dos Benefícios Futuros Programados (*VABCP<sub>m</sub>*)

$$VABCP_m = 0$$

- Valor Atual dos Benefícios Futuros Não Programados (*VABCnP<sub>m</sub>*)

$$VABCnP_m = VABCnP_{m-1} \cdot (1 + j_m) \cdot (1 + InfI_{m-1}) - DBnPRVR_m - DBCnPE_m$$

$$DBCnPE_m = DBCnPE_{m-1} \cdot (1 + IndI_{m-1})$$

$$DBnPRVR_m = DBnPRVR_{m-1} \cdot (1 + InfI_{m-1}) + DBnPRVRI_m$$

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

$$PMBaC_m = PMBaCCD_m$$

- Contribuição Definida (*PMBaCCD*)

$$PMBaCCD_m = SALDOT_m$$

Esta página está em branco intencionalmente

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

Conforme o Regulamento do Plano de Benefícios Previ Sandoz, os participantes e patrocinadora efetuarão as seguintes contribuições:

### 9.1 Participantes

- Contribuição Anual dos Participantes ( $CONPAR_x$ ):

$$CONPAR_x = CONBAS_x$$

Sendo:

- Contribuição Básica ( $CONBAS_x$ )

$$CONBAS_x = nc \cdot (0,5\% \cdot MIN(SAL_x; 10 \cdot URN) + P2 \cdot MÁX(SAL_x - 10 \cdot URN; 0))$$

### 9.2 Patrocinadores

- Contribuição Anual da Patrocinadora ( $CONPAT_x$ ):

$$CONPAT_x = CONNOR_x$$

Sendo:

- Contribuição Normal ( $CONNOR_x$ )

$$CONNOR_x = CONBAS_x$$

Esta página está em branco intencionalmente

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

## 10.1 Participantes e Assistidos

Não aplicável.

## 10.2 Patrocinadores

### *Serviço Passado*

Não aplicável.

### *Deficit Equacionado*

Não aplicável.

### *Outros*

Não aplicável.

Esta página está em branco intencionalmente

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

Os detalhes sobre a apuração e destinação do *superavit* devem ser verificados nos respectivos pareceres atuariais e de destinação emitidos pelo atuário responsável.

$FundoRE$  = Fundo de Reserva Especial.

$FundoREPat$  = Fundo de Reserva Especial de Patrocinadora.

$FundoREPart$  = Fundo de Reserva Especial de Participante.

$REindiv_e$  = Reserva Especial Individual

$RMI_e$  = Reserva Matemática Individual (parcela BD)

$RMT_e$  = Reserva Matemática Total (parcela BD)

$PercContribPat$  = Percentual do Fundo de Reserva Especial atribuído à patrocinadora com base na proporção contributiva pertinente apurada na data da destinação do superavit.

$e$  = Data da Destinação do superavit

$m$  = Mês de referência

$$FundoREPat_e = FundoRE_e \times PercContribPat$$

$$FundoREPart_e = FundoRE_e - FundoREPat_e$$

$$REindiv_e = \frac{RMI_e}{RMT_e} \times FundoREPart_e$$

### 11.1 Suspensão ou redução de contribuições de participantes e patrocinador

$$\text{ReduçãoPart}_m = \text{Mínimo} \left( \text{REindiv}_m; \text{ContPart}_m \right)$$

$$\text{ReduçãoPat}_m = \text{Mínimo} \left( \text{FundoREPat}_m; \text{ContPat}_m \right)$$

$$\text{ContPart}_m = \text{ContPart}_m - \text{ReduçãoPart}_m$$

$$\text{ContPat}_m = \text{ContPat}_m - \text{ReduçãoPat}_m$$

### 11.2 Melhoria de benefícios dos assistidos

$$\text{BenefAdic}_m = \text{REindiv}_m$$

$\text{Benef}_m = \text{Pagamento de benefício adicional em parcela única}$

### 11.3 Evolução dos valores do Fundo de Reserva Especial para Revisão do Plano

$$\text{FundoREPat}_m = \left( \text{FundoREPat}_{m-1} \times \text{Rentab}_m \right) - \text{ReduçãoPat}_m$$

$$\text{FundoREPart}_m = \left( \text{FundoREPat}_{m-1} \times \text{Rentab}_m \right) - \text{ReduçãoPart}_m$$

$$\text{REindiv}_m = \left( \text{REindiv}_{m-1} \times \text{Rentab}_m \right) - \text{ReduçãoPart}_m - \text{BenefAdic}_m$$

$$\text{FundoREPart}_m = \sum \text{REindiv}_m$$

## Seção 12: Descrição dos fundos previdenciais

### 12.1 Fundo de Reversão de Saldo por Exigência Regulamentar

O Fundo de Reversão é constituído pelas parcelas dos Saldos de Conta de Patrocinadora não utilizadas no cálculo dos benefícios e pode ser utilizado conforme previsto no Plano de Benefícios Previ Sandoz e custeio anual, aprovado pelo Conselho Deliberativo e fundamentado em Parecer do atuário.

### 12.2 Fundo Previdencial - Revisão de Plano

Ocorreu a revisão obrigatória do Plano D (vigente a época), nos termos da Resolução CGPC n° 26/2008, vigente até 31/12/2018, constituiu em 31/12/2018 os fundos previdenciais “Revisão de Plano - Patrocinadora” e “Revisão de Plano - Participante”. Esses fundos foram constituídos considerando a totalidade dos recursos da reserva especial sendo operadas conjuntamente as revisões obrigatória e facultativa.

Para destinação da reserva especial foi adotada a proporção das contribuições normais efetuadas pelas patrocinadoras e autopatrocinados, conforme disposto no regulamento, durante o período em que foi constituída a reserva especial, ou seja, 2016, 2017 e 2018, a saber: 1,10% para participantes e 98,90% para as patrocinadoras

O Fundo Previdencial “Revisão de Plano – Patrocinadora” foi constituído com 98,90% do valor total destinado e será atribuído às patrocinadoras do Plano D vigente a época. O valor que cabe a cada patrocinadora considerou a proporção das provisões matemáticas de cada patrocinadora em relação às provisões matemáticas totais do plano, posicionadas em 31/12/2018.

O Fundo Previdencial “Revisão de Plano - Participante” foi constituído com 1,10% do valor total destinado e atribuído aos participantes na forma prevista na Resolução n° 26/2008, vigente até 31/12/2018. Esse fundo foi segregado entre os participantes assistidos que recebem renda vitalícia em 31/12/2018 na proporção das suas provisões matemáticas individuais. Os referidos valores foram, integralmente, destinados ao pagamento de um benefício adicional, conforme previsto no regulamento do plano vigente a época e quitado.

Esta página está em branco intencionalmente

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

Não aplicável.

## 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**

Não aplicável uma vez que não existem processos de migração em curso.

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

Comparamos a provisão matemática encontrada na avaliação atuarial referente à parcela de benefício definido dos benefícios 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.

Esta página está em branco intencionalmente

## **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**

Não aplicável.

### **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**

Não aplicável na data desta Nota Técnica.

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

Não aplicável na data desta Nota Técnica.

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

Não aplicável na data desta Nota Técnica.

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

Não aplicável na data desta Nota Técnica.

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

Não aplicável na data desta Nota Técnica.

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

Não aplicável na data desta Nota Técnica.

### 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:**

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

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

$$FBP(i) = Ben_x * \left( p_{x+i-2} * 13/24 + p_{x+i-1} * 11/24 \right) + BenR_x * \left( p_{y+i-2} * 13/24 + p_{y+i-1} * 11/24 \right) -$$

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

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  $x+1$

### **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**

Não aplicável na data desta Nota Técnica.

### **18.12 Pagamentos de portabilidades, quando aplicável**

Não aplicável na data desta Nota Técnica.

Esta página está em branco intencionalmente

## **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**

Não aplicável.

Esta página está em branco intencionalmente

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

$\ddot{a}_x^{(12)}$  = Valor atual, na idade  $x$ , de uma renda mensal vitalícia para um participante válido, com pagamentos efetuados no início de cada mês.

$\ddot{a}_x^{i(12)}$  = Valor atual, na idade  $x$ , de uma renda mensal vitalícia para um participante inválido, com pagamentos efetuados no início do mês.

$\ddot{a}_{x:x1}^{i(12)}$  = 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 início de cada mês.

$a_{jx}$  = 
$$\left( \ddot{a}_{24-x1}^{(12)} + GRUPAL \cdot \frac{D_{jx+24-x1}}{D_{jx}} \cdot \ddot{a}_{jx+24-x1}^{(12)} \right)$$
 sendo  $GRUPAL = \frac{(COTAF + COTAI)}{(COTAF + COTAI \cdot NDEP)}$

Obs.:  $x1$  é a idade do filho caçula

$ami_x$  = 
$$\left( \ddot{a}_{jx}^{(12)} - \ddot{a}_{jx:x}^{i(12)} \right) \cdot (COTAI + COTAF)$$

$BEN_x$  = Valor pico do benefício individual devido na idade  $x$ , ao participante ou ao beneficiário, calculado como definido no regulamento do plano.

$BENIP_x$  = Valor do benefício do participante assistido por Incapacidade.

$BENP_x$  = Valor do benefício devido aos beneficiários do participante falecido.

$CN_x$  = Custo Normal na idade  $x$ .

$CONPAR_x$  = Valor da contribuição anual do participante, entre as idades  $x$  e  $x+1$ , de acordo com o instrumento regulamentar.

$CONPAT_x$	Valor da contribuição anual da patrocinadora, entre as idades $x$ e $x+1$ , de acordo com o instrumento regulamentar.
$COTAF$	Percentual correspondente a cota familiar de pensão por morte de 50%
$COTAI$	Percentual correspondente a cota individual de pensão por morte de 10%
$D_x$	$l_x^{aa} \bullet [1/(1+j)]^x$
$DBCnPE_m$	Despesa mensal estimada com pagamento de benefícios concedidos não programados, atualizada no mês $m$ .
$DBnPRVR_m$	Despesa real com os benefícios não programados iniciados no período após a última avaliação atuarial pagos em forma de renda vitalícia no mês $m$ .
$DBnPRVRI_m$	Despesa mensal com pagamento de benefícios não programados de renda vitalícia iniciados no mês $m$ .
$e$	Idade do participante na data do evento.
$FAREA_e$	Parcela do Fundo Previdencial atribuível aos assistidos, no caso de destinação da Reserva Especial.
$FATCAP$	Fator de capacidade, definido nas hipóteses atuariais.
$Infl_m$	Fator de reajuste dos benefícios concedidos, no mês de referência $m$ .
$j$	Taxa anual real juro, conforme hipótese atuarial.
$jx$	Idade do cônjuge na data da avaliação.
$j_m$	Taxa mensal real de juro, conforme hipótese atuarial.
$l_x^{aa}$	Número de participantes que alcançam a idade $x$ levando em consideração os decrementos de mortalidade, invalidez e rotatividade.
$m$	Mês de referência das Provisões Matemáticas (por ex.: 1 = 1º mês após a data do cálculo; 2 = 2º mês após a data do cálculo; 12 = 12º mês após a data do cálculo).
$NDEP$	Número de beneficiários do participante, na data do evento.
$nC$	Número de contribuições efetuadas no ano.

$np =$	Número de pagamentos de benefícios efetuados no ano.
$pc =$	Probabilidade de casado na data do evento.
$PMBaC_x =$	Provisão Matemática de Benefícios a Conceder na idade $x$ .
$PMBC_x =$	Provisão Matemática de Benefícios Concedidos na idade $x$ .
<b>PRAZO</b> =	Prazo determinado livremente escolhido pelo Participante de, no mínimo, 5 (cinco) e, no máximo, 20 (vinte) anos
$P1 =$	Percentual escolhido pelo Participante de, no mínimo, 0,5% e, no máximo, 2% em caso de pagamento do benefício.
$P2 =$	Percentual livremente escolhido pelo Participante de, no mínimo, 0% e, no máximo, 7%.
$SAL_x =$	Salário na idade $x$ .
$SALDO_x =$	Saldo das contribuições efetuadas pelo participante acumuladas até a idade $x$ .
$SALDOP_x =$	Saldo das contribuições efetuadas pela patrocinadora acumuladas até a idade $x$ .
$SALDOPORT_x =$	Saldo dos valores portados de entidades de previdência complementar ou companhia seguradora ao Plano de Benefícios Previ Sandoz e benefícios originário acumulados até a idade $x$ .
$SALDOR_m =$	Saldo de Conta remanescente no mês de referência $m$ .
$SALDOR_x =$	Saldo de Conta remanescente na idade $x$ .
$SALDOT_x =$	Saldo das contribuições efetuadas pelo participante e pela patrocinadora acumuladas até a idade $x$ .
$URS =$	Unidade de Referência Sandoz
$VABaC_x =$	Valor Atual dos Benefícios a Conceder na idade $x$ .
$VABC_x =$	Valor Atual dos Benefícios Concedidos na idade $x$ .
$VAC_x =$	Valor Atual das Contribuições Futuras na idade $x$ .

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

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

# NTA\_IFM\_Plano Previ Sandoz\_2024\_v1

Final Audit Report

2024-08-14

Created:	2024-08-14
By:	Cecilia Ribeiro (cecilia.ribeiro@willistowerswatson.com)
Status:	Signed
Transaction ID:	CBJCHBCAABAAvpYMNZvZPBE3LDurzAyg5mJu2Pga5ooR

## "NTA\_IFM\_Plano Previ Sandoz\_2024\_v1" History

-  Document created by Cecilia Ribeiro (cecilia.ribeiro@willistowerswatson.com)  
2024-08-14 - 7:37:22 PM GMT- IP address: 130.41.69.200
-  Document emailed to Gesiane Cavalcante (gesiane.cavalcante@willistowerswatson.com) for signature  
2024-08-14 - 7:38:18 PM GMT
-  Document emailed to Adriana Gomes (adriana.gomes@willistowerswatson.com) for signature  
2024-08-14 - 7:38:19 PM GMT
-  Email viewed by Adriana Gomes (adriana.gomes@willistowerswatson.com)  
2024-08-14 - 8:10:04 PM GMT- IP address: 130.41.69.200
-  Signer Adriana Gomes (adriana.gomes@willistowerswatson.com) entered name at signing as Adriana Gomes Rodrigues  
2024-08-14 - 8:10:34 PM GMT- IP address: 130.41.69.200
-  Document e-signed by Adriana Gomes Rodrigues (adriana.gomes@willistowerswatson.com)  
Signature Date: 2024-08-14 - 8:10:36 PM GMT - Time Source: server- IP address: 130.41.69.200
-  Email viewed by Gesiane Cavalcante (gesiane.cavalcante@willistowerswatson.com)  
2024-08-14 - 8:17:31 PM GMT- IP address: 104.47.58.254
-  Signer Gesiane Cavalcante (gesiane.cavalcante@willistowerswatson.com) entered name at signing as Gesiane de Mattos Cavalcante Moreira  
2024-08-14 - 8:17:56 PM GMT- IP address: 189.100.72.206
-  Document e-signed by Gesiane de Mattos Cavalcante Moreira (gesiane.cavalcante@willistowerswatson.com)  
Signature Date: 2024-08-14 - 8:17:58 PM GMT - Time Source: server- IP address: 189.100.72.206
-  Agreement completed.  
2024-08-14 - 8:17:58 PM GMT