Willis Towers Watson

Banesprev

Nota Técnica Atuarial do Plano de Benefícios Sanprev III

Março, 2022

[redacted]

[redacted]

[redacted]

Sumário

Seção 1 : Objetivo 1

Seção 2 : Descrição das características das hipóteses biométricas, demográficas, financeiras e econômicas 3

2.1 Tábuas demográficas 3

2.2 Desligamento 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 4

2.9 Projeção de crescimento real dos benefícios da previdência oficial 4

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

Seção 3 : Modalidade do plano e de cada benefício/instituto constante no regulamento .. 7

Seção 4 : Regimes financeiros e métodos de financiamento dos benefícios e institutos do plano 9

4.1 Regime de Repartição Simples 9

4.2 Regime de Capitalização 9

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 11

5.1 Metodologia e expressão de cálculo do valor dos benefícios / institutos 11

5.2 Forma de Reajuste e Revisão do Valor 14

Seção 6 : Metodologia e expressão de cálculo do custo normal e das provisões matemáticas de benefícios/institutos concedidos e a conceder 15

6.1 Valor Presente dos Benefícios Futuros – Regime de Capitalização 15

6.2 Valor Presente dos Custos Normais Futuros do Plano e Valor Presente das Contribuições Futuras 16

6.3 Provisões Matemáticas *16*

Seção 7 : Metodologia e expressão de cálculo das provisões matemáticas a constituir no passivo 17

7.1 Serviço Passado *17*

7.2 Deficit Equacionado *17*

7.3 Outras finalidades *17*

Seção 8 : Metodologia e expressão de cálculo e evolução mensal das provisões matemáticas de benefícios concedidos, a conceder e a constituir no passivo 19

8.1 Benefícios Concedidos *19*

8.2 Benefícios a Conceder *19*

Seção 9 : Metodologia e expressão de cálculo das contribuições normais 21

Seção 10 : Metodologia e expressão de cálculo das contribuições extraordinárias 23

10.1 Participantes e Assistidos *23*

10.2 Patrocinadores *23*

Seção 11 : Metodologia e expressão de cálculo referentes a destinação da reserva especial 25

Seção 12 : Descrição dos fundos previdenciais 27

12.1 Fundo de Reversão de Saldo por Exigência Regulamentar *27*

12.2 Fundo E *27*

12.3 Fundo de Desligamento *28*

Seção 13 : Metodologia e expressão de cálculo de aporte inicial de patrocinador, joia de participante e assistido, bem como os respectivos métodos de financiamento 29

Seção 14 : Metodologia e expressão de cálculo de dotação inicial de patrocinador 31

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 33

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 35

Seção 17 : Metodologia de cálculo para apuração de perdas e ganhos atuariais 37

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 39

18.1 Recebimentos de contribuições normais de assistidos, quando aplicável *39*

18.2 Recebimentos de contribuições normais de patrocinador (contraparte da contribuição de assistido), quando aplicável *39*

18.3 Recebimentos de contribuições extraordinárias de assistidos, quando aplicável *39*

18.4 Recebimentos de contribuições extraordinárias de patrocinador (contraparte da contribuição de assistido), quando aplicável *39*

18.5 Recebimentos de contribuições normais de participante, quando aplicável..... 39

18.6 Recebimentos de contribuições normais de patrocinador (contraparte da contribuição de ativo), quando aplicável 40

18.7 Recebimentos de contribuições extraordinárias de ativo, quando aplicável..... 40

18.8 Recebimentos de contribuições extraordinárias de patrocinador (contraparte da contribuição de ativo), quando aplicável 40

18.9 Pagamentos de benefícios programados, quando aplicável..... 40

18.10 Pagamentos de benefícios não programados, quando aplicável..... 41

18.11 Pagamentos de resgates, quando aplicável..... 41

18.12 Pagamentos de portabilidades, quando aplicável 41

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 43

Seção 20 : Glossário da simbologia e terminologia técnicas atuariais utilizadas 45

20.1 Definições de Variáveis 45

20.2 Simbologia Atuarial 47

Esta página está em branco intencionalmente

Seção 1: Objetivo

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 Willis Towers Watson utilizada na avaliação atuarial do Plano de Benefícios Sanprev III do Banesprev.

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 Sanprev III do Banesprev.

A Willis Towers Watson, 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, 15 de março de 2022.

Willis Towers Watson

Sátyro F Teixeira Neto
Sátyro F Teixeira Neto (Mar 16, 2022 16:56 ADT)
Sátyro Florentino Teixeira Neto
MIBA nº 1.158

Renata Amaral
Renata Amaral (Mar 16, 2022 18:33 ADT)
Renata Amaral
MIBA nº 1.258

Esta página foi deixada 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 Willis Towers Watson e a Banesprev e contam com o aval das patrocinadoras do plano.

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

2.1 Tábuas demográficas

As tábuas 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 comtemplam 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.

Tábua de mortalidade geral

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

Tábua de mortalidade de inválidos

Não aplicável

Tábua de entrada em invalidez

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

Outras tábuas demográficas

Não aplicável.

2.2 Desligamento

Tabela com as probabilidades de desligamento da patrocinadora 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

Não aplicável

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 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 de longo prazo 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 de longo prazo 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

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

2.14 Outras hipóteses atuariais

Não aplicável.

Esta página foi deixada em branco intencionalmente

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

- Renda Mensal Vitalícia Suplementar à Aposentadoria
- Resgate
- Benefício Proporcional Diferido
- Portabilidade
- Despesas Administrativas

O Plano é estruturado na modalidade de Contribuição Variável.

Esta página foi deixada em branco intencionalmente

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

Os benefícios e os institutos do Plano de Benefícios Sanprev III são avaliados conforme os regimes e métodos descritos a seguir:

- Regime de Repartição Simples
  - Despesas Administrativas;
- Regime de Capitalização
  - Capitalização Individual – Saldo de Contas Individual: Renda Mensal Vitalícia Suplementar à Aposentadoria, Resgate, Benefício Proporcional Diferido e Portabilidade.

4.1 Regime de Repartição Simples

Neste regime, o Custo Normal é fixado com base no valor das despesas previstas para o próximo exercício.

Como as receitas são estabelecidas para empatarem com as despesas, não há geração de provisões matemáticas.

4.2 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.

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

Esta página foi deixada 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

As definições das variáveis e as simbologias atuariais foram definidas na Seção 20.

Na concessão do benefício de Renda Mensal Vitalícia Programada, o Saldo de Contribuições poderá ser desdobrado em três partes:

a. Renda Mensal Vitalícia, de no mínimo 50% do saldo, com duração mínima de 180 meses;

b. Renda Certa por Equivalência Financeira, de no máximo de 25%, paga no mínimo por 5 anos com taxa de juros de 6% ao ano;

c. Pagamento Único, de no máximo 25% do saldo.

Benefício Programado de Renda Vitalícia

$$BEN^{ap} = \frac{SldContas}{FatorAtuarial}$$

onde:

- SldContas = Parcela do saldo existente nos fundos “A”, “B”, “C” e “D” que será transformada em renda vitalícia, de acordo com a escolha do Participante.
- FatorAtuarial = Fator calculado atuarialmente para conversão do saldo em renda, conforme indicado no regulamento do plano.

  O fator atuarial para cálculo da Renda Mensal Vitalícia será obtido a partir das hipóteses atuariais deste Plano de Benefícios Sanprev III válidas para o respectivo plano de custeio em vigor na data em que o Participante requerer a Renda Mensal Vitalícia.

Exclusivamente para os Participantes que já atendiam as condições para elegibilidade na data da publicação da aprovação da alteração regulamentar pela autoridade governamental competente, também aprovada pelo Conselho Deliberativo do BANESPREV na reunião de 19/09/2019, mas que ainda não tinham requerido o benefício, o valor inicial da Renda Mensal Vitalícia será determinado pela aplicação do fator atuarial constante da tabela abaixo, correspondente a sua idade, sobre a parte da respectiva Reserva Matemática de Benefícios a Conceder:

Idade do Participante na Data de Início do Benefício de Renda Mensal Vitalícia	Fator Multiplicador Sobre a Reserva Matemática de Benefícios a Conceder para Determinação da Renda Mensal Vitalícia
40	0,005488
41	0,005526
42	0,005566
43	0,005608
44	0,005652
45	0,005699
46	0,005749
47	0,005803
48	0,005860
49	0,005920
50	0,005985
51	0,006053
52	0,006126
53	0,006203
54	0,006285
55	0,006373
56	0,006465
57	0,006564
58	0,006669
59	0,006780
> ou = 60	0,006899

Ainda para os Participantes que já atendiam as condições para elegibilidade na data da publicação da aprovação da alteração regulamentar pela autoridade governamental competente, também aprovada pelo Conselho Deliberativo do BANESPREV na reunião de 19/09/2019, mas que ainda não tinham requerido o benefício, caso tenham atingido os 60 anos de idade sem cumprir todas as carências, o fator a ser observado será o da tabela a seguir:

Idade do Participante na Data de Início do Benefício de Renda Mensal Vitalícia	Fator Multiplicador Sobre a Reserva Matemática de Benefícios a Conceder para Determinação da Renda Mensal Vitalícia
61	0,007025
62	0,007160
63	0,007304
64	0,007457
65	0,007621
66	0,007793
67	0,007975
68	0,008167
69	0,008367
70	0,008577
> ou = 71	0,008800

Benefício Programado de Renda por Tempo Determinado

$$BEN^{ap} = \frac{SldContas}{FatorFinanceiro}$$

onde:

- SldContas = Parcela do saldo dos fundos A, B, C e D que será transformada em renda temporária, de acordo com a escolha do Participante.
- FatorFinanceiro = Fator calculado financeiramente para conversão do saldo em renda. O fator financeiro e sua metodologia de cálculo serão informados em relatório específico e deverão ser atualizados sempre que houver alteração nas hipóteses do plano.

Instituto do Resgate de Contribuição

$$\mathrm{Re}sgate_{x+n} = FundoA_{x+n} + FundoB1_{x+n} + Min(0{,}05 \times t; 0{,}8) \times FundoC_{x+n} + FundoDII_{x+n}$$

Instituto do Benefício Proporcional Diferido

O Benefício será devido a partir da data em que preencher os requisitos ao benefício de Aposentadoria Normal.

$$BEN^{bpd} = SCA_{x+d} \times Fator$$

Instituto da Portabilidade

$$Portabilidade_{x+n} = FundoA_{x+n} + FundoB1_{x+n} + Min(0{,}05 \times t; 0{,}8) \times FundoC_{x+n} + FundoDI_{x+n} + FundoDII_{x+n}$$

Instituto do Autopatrocínio

Em caso de desligamento da Patrocinadora e opção pelo autopatrocínio, o Participante ficará responsável pelas contribuições que a Patrocinadora faria em seu nome, conforme definido no Plano Anual de Custeio. O Salário Real de Contribuição será o mesmo em vigor na data da rescisão do vínculo empregatício ou de direção, atualizado nas mesmas datas dos reajustes gerais de salários da Patrocinadora e com base na variação do INPC/IBGE do período, ou outro índice que vir a sucedê-lo, a critério do Conselho Deliberativo.

5.2 Forma de Reajuste e Revisão do Valor

Os benefícios previstos no Regulamento serão reajustados na mesma data em que a Previdência Social reajustar os benefícios de prestação continuada, por ela concedidos, tomando-se por base a variação do índice do plano, apurada no período compreendido entre o mês de concessão do respectivo benefício e o mês anterior à data de reajuste do benefício básico.

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

As definições das variáveis e as simbologias atuariais foram definidas na Seção 20.

6.1 Valor Presente dos Benefícios Futuros – Regime de Capitalização

Benefícios Concedidos

Benefícios Programados

- Aposentadorias – Fórmula Genérica

$$VPBF_{x+h+s} = \begin{cases} (12) \times BEN^{ap}_{x+h+s} \times \left(\ddot{a}^{(12)}_{\overline{d-s}|} + {}_{d-s|}\ddot{a}^{(12)}_{x+h+s} \right) & , \quad se \quad s < d \\ (12) \times BEN^{ap}_{x+h+s} \times \ddot{a}^{(12)}_{x+h+s} & , \quad se \quad s > d \end{cases}$$

- Aposentadorias – Renda Temporária - Fórmula Genérica

$$VPBF_{x+h+s} = (12) \times BEN^{ap}_{x+h+s} \times \ddot{a}^{(12)}_{x+h+s:v}$$

Benefícios Não Programados

Não aplicável

Benefícios a Conceder

Benefícios Programados

- Aposentadorias – Fórmula Genérica

$$VPBF_{x+t} = Saldo\,de\,Contas$$

Benefícios Não Programados

Não aplicável

6.2 Valor Presente dos Custos Normais Futuros do Plano e Valor Presente das Contribuições Futuras

Em função da estrutura do plano, não há custo normal atuarialmente calculado.

6.3 Provisões Matemáticas

Benefícios Concedidos

Benefícios Programados

- Aposentadorias – Fórmula Genérica

$$PM_{x+h+s} = VPBF_{x+h+s}$$

Benefícios Não Programados

Não aplicável

Benefícios a Conceder

Benefícios Programados

- Aposentadoria – Fórmulas Genéricas

$$PM_{x+t} = Saldo\ de\ Contas$$

Benefícios Não Programados

Não aplicável

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

7.1 Serviço Passado

Não aplicável

7.2 Deficit 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 Benefícios Concedidos

$$BP_{MêsAtual} = BP_{MêsAnterior} x[(1 + INPC_{MêsAnterior}) x(1 + TxJuros_{Mensal})] - Benef_{MêsAtual}$$

8.2 Benefícios a Conceder

Não Aplicável.

Para os benefícios pagos na modalidade de contribuição definida não é realizada a evolução mensal teórica das Provisões Matemáticas. Os saldos de contas são atualizados mensalmente pela rentabilidade da cota obtida no mês de referência, acrescidas das contribuições efetuadas e deduzidos os benefícios pagos, quando aplicável.

Esta página está em branco intencionalmente

Seção 9: Metodologia e expressão de cálculo das contribuições normais

O plano de custeio é redefinido a cada avaliação anual. O regulamento do plano prevê as seguintes contribuições:

- Contribuição mensal dos Participantes, em percentual livremente escolhido e que pode ser alterado a qualquer momento, sobre o Salário de Participação, respeitado o mínimo previsto no Plano de Custeio. A contribuição mínima vigente é de 2%, conforme aprovação do Conselho Deliberativo

- Contribuição adicional de Participantes, limitada a uma a cada seis meses, respeitado o mínimo de sua contribuição mensal imediatamente anterior.

- Contribuição facultativa de Patrocinadoras, individualizada indistintamente e por critério equânime entre os Participantes contribuintes com vínculo empregatício ou de direção com as Patrocinadoras. O critério pode considerar o tempo de serviço, o nível salarial, o nível de contribuição do Participante, a idade e a proximidade da aposentadoria.

Esta página está em branco intencionalmente

Seção 10: Metodologia e expressão de cálculo das contribuições extraordinárias

10.1 Participantes e Assistidos

Deficit Equacionado

Não aplicável

10.2 Patrocinadores

Serviço Passado

Não aplicável

Deficit Equacionado

Não aplicável

Outros

Não Aplicável

Esta página foi deixada em branco intencionalmente

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

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

Esta página foi deixada em branco intencionalmente

Seção 12: Descrição dos fundos previdenciais

12.1 Fundo de Reversão de Saldo por Exigência Regulamentar

Não aplicável.

12.2 Fundo E

Criado em 31/12/2009, esse Fundo é constituído pelos recursos do patrimônio de cobertura do plano e destinado única e exclusivamente a garantir, relativamente aos participantes ainda não aposentados e que cumprem, na data de início da vigência da alteração regulamentar, as condições de elegibilidade, a insuficiência que se verificará, no instante da aposentadoria, entre o respectivo saldo de contas e a Provisão Matemática de Benefícios Concedidos que o plano deverá constituir, em razão da diferença entre os fatores de conversão previstos no artigo 19 do regulamento do plano e as premissas atuariais adotadas no Plano III.

O Fundo “E” será dimensionado por meio de avaliação atuarial específica para determinar seu saldo. O montante do Fundo “E” que exceder as obrigações relacionadas aos Participantes elegíveis na data da publicação da alteração regulamentar será rateado entre os demais Participantes proporcionalmente à Reserva Matemática de Benefícios a Conceder (Fundos “A”, “B”, “C” e “D”) de cada um e acrescido às contas individuais de cada um desses Participantes, especificamente ao Fundo “C”, que é aquele que abriga contribuições patronais.

O Fundo E é atuarialmente calculado e redefinido a cada Avaliação Atuarial, conforme demonstrado abaixo, assegurando seu equilíbrio e evitando o surgimento de obrigações acima do esperado com a concessão de benefícios.

$$Fundo\ E = \sum_{a=1}^{P} PM_a^{Adic}$$

Onde:

$$PM_a^{Adic} = \left(\frac{Max\left[BEN_a^{rmv_AA} - BEN_a^{rmv_Reg} ; 0 \right]}{Fator_a^{AA}} \right) \times \frac{1}{\left(1 + TxJuros_{Anual}\right)^{r-(x+t)}}$$

$$BEN_a^{rmv_Reg} = SCA_r \times Fator_r^{Reg}$$

$$BEN_a^{rmv_AA} = SCA_r \times Fator_r^{AA}$$

$$Fator_a^{AA} = Fator_r^{AA}$$

$$SCA_r = VPSCAF_r + VPCTBF_r$$

$$VPSCAF_r = SCA_{x+t} \times \left(1 + TxJuros_{Anual}\right)^{r-(x+t)}$$ e

$$VPCTBF_r = \frac{CTB_{x+t} \times \left[\left(1+i\right)^{(r-x+t)x12}\right] - 1}{TxJuros_{Mensal}}$$

$$TxJuros_{Mensal} = \left\{\left[\left(1 + TxJuros_{Anual}\right) x \left(1 + TxCS_{Anual}\right)\right]^{\frac{1}{12}} - 1\right\}$$

12.3 Fundo de Desligamento

Constituído pelos saldos remanescentes verificados nos Fundos “B” – de participantes que migraram do Plano de Benefícios I – e “C” – Constituído pelas contribuições das Patrocinadoras – em razão de cancelamento de inscrição de participante, conforme descrito no Artigo 50 do regulamento.

Este Fundo poderá ser distribuído aos participantes do plano nos moldes estabelecidos, uma vez que não está contemplado nos cálculos atuariais.

Conforme descrito na ata da Reunião Extraordinária da Diretoria Executiva de 23/4/2003, este fundo vem sendo rateado, desde então, semestralmente e de acordo com os seguintes critérios:

- O valor individual do rateio deverá ser proporcional à reserva total de cada participante do Plano;
- O valor individual do rateio deverá ser alocado no Fundo Individual B3.
  - B1: valor correspondente à transferência das contribuições vertidas do Plano de Benefícios I, apurado na data de inscrição ao Plano de Benefícios III;
  - B3: valor correspondente à diferença entre Reserva Matemática de Benefícios a Conceder, constituída no Plano de Benefícios I, e o valor apurado em B1.

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

Esta página está em branco intencionalmente

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

Não aplicável

Esta página está em branco intencionalmente

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

Esta página está em branco intencionalmente

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.

Esta página está em branco intencionalmente

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.

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

Não aplicável.

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

Não aplicável.

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

Não aplicável.

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:

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

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

Concedidos – renda vitalícia com reversão em pensão:

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

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

$p_{x+i} = p_{x+i-1} \times (1 - q_x)$

$q_x =$ 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

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.

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

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

O fator atuarial para cálculo da Renda Mensal Vitalícia será obtido a partir das hipóteses atuariais do Plano de Benefícios SANPREV III válidas para o respectivo plano de custeio em vigor na data em que o Participante requerer a Renda Mensal Vitalícia.

Benefícios de Aposentadoria Programado- Fórmula Genérica

$$Fator = \begin{cases} \left(\ddot{a}^{(12)}_{\overline{d-s}|} + {}_{d-s|}\ddot{a}^{(12)}_{x+h+s}\right), se\ s < d \\ \ddot{a}^{(12)}_{x+h+s} \quad , se\ s > d \end{cases}$$

Para os Participantes que atendem as condições previstas de elegibilidade na data da publicação da aprovação regulamentar o fator atuarial está definido no regulamento.

Esta página está em branco intencionalmente

Seção 20: Glossário da simbologia e terminologia técnicas atuariais utilizadas

20.1 Definições de Variáveis

Antec	=	Número de anos de antecipação do benefício
BaC	=	Provisões matemáticas de benefícios a conceder
BEN	=	Valor do benefício
Benef	=	Benefícios pagos durante o mês
BP	=	Provisões matemáticas de benefícios do plano
BPGA	=	Provisões matemáticas de benefícios do plano com a geração atual
CAS%	=	Composição familiar de participantes ativos (percentual de casados)
GP	=	Valor do ganho ou perda atuarial
FP	=	Fundos Previdenciais
FSP	=	Folha total mensal de Salários de Participação
k	=	Tempo de filiação ao plano, em meses, limitado a 12
m	=	Tempo até a maioridade do pensionista temporário de menor idade na data da avaliação
n	=	Tempo em anos a decorrer entre a data de entrada do participante na empresa e a data de aquisição do benefício complementar de aposentadoria
n-t	=	Tempo em anos a decorrer entre a data da avaliação e a data de aquisição do benefício complementar de aposentadoria
OCGA	=	Provisões matemáticas de outras contribuições da geração atual
PCT	=	Percentual de continuação (reversão) do benefício de aposentadoria

PM	=	Provisões matemáticas
PMaC	=	Provisões matemáticas a constituir
s	=	Tempo em anos decorrido entre a data de aquisição do benefício complementar de aposentadoria e a data da avaliação
t	=	Tempo em anos decorrido entre a data de entrada do participante na empresa e a data da avaliação
VPBF	=	Valor presente dos benefícios futuros
x	=	Idade de entrada do participante na empresa
x+h	=	Idade do participante iminente ou assistido na data de aquisição do benefício
x+h+s	=	Idade do participante iminente ou assistido na data da avaliação
x+n	=	Idade do participante ativo na data de aquisição do benefício de aposentadoria
x+t	=	Idade do participante ativo na data da avaliação
z	=	Idade do beneficiário temporário de menor idade na data da avaliação na data de aquisição do benefício de Pensão
z+s	=	Idade do pensionista temporário na data da avaliação

20.2 Simbologia Atuarial

$\ddot{a}_x^{(12)}$	Valor presente de uma renda mensal, vitalícia, antecipada, sobre a vida do participante (x)
$\ddot{a}_z^{(12)}$	Valor presente de uma renda mensal, vitalícia, antecipada, sobre a vida do pensionista temporário (z)
$\ddot{a}_{xz}^{(12)}$	Valor presente de uma renda mensal, vitalícia, antecipada, sobre as vidas do participante (x) e seu pensionista temporário (z)
$\ddot{a}_{x:\overline{m}\vert}^{(12)}$	Valor presente de uma renda mensal, temporária por (m) anos, antecipada, sobre a vida do participante (x)
d_x	Probabilidade de ocorrência do decremento aplicável (invalidez, morte, desligamento ou aposentadoria) na idade x
${}_n p_x$	Probabilidade de sobrevivência (permanência do participante no plano) com a idade x na data de entrada do participante na empresa por n anos (data do evento)
v^n	Desconto financeiro por um período de “n” anos, calculado utilizando-se a taxa de juros definida pelas hipóteses econômicas da Avaliação Atuarial vigente.

NTA_20220315_00093_1996002929_v1_SanprevIII_IN20Portaria1106

Final Audit Report 2022-03-16

Created:	2022-03-16
By:	Cecilia Ribeiro (cecilia.ribeiro@willistowerswatson.com)
Status:	Signed
Transaction ID:	CBJCHBCAABAAC3hUGPCObm40AjjsO_nMkGNU4SIemWh9

"NTA_20220315_00093_1996002929_v1_SanprevIII_IN20Portaria1106" History

Document created by Cecilia Ribeiro (cecilia.ribeiro@willistowerswatson.com)
2022-03-16 - 7:51:34 PM GMT- IP address: 177.92.119.243

Document emailed to Sátyro F Teixeira Neto (satyro.teixeira@willistowerswatson.com) for signature
2022-03-16 - 7:52:56 PM GMT

Document emailed to Renata Amaral (renata.amaral@willistowerswatson.com) for signature
2022-03-16 - 7:52:56 PM GMT

Email viewed by Sátyro F Teixeira Neto (satyro.teixeira@willistowerswatson.com)
2022-03-16 - 7:55:54 PM GMT- IP address: 177.92.119.243

Document e-signed by Sátyro F Teixeira Neto (satyro.teixeira@willistowerswatson.com)
Signature Date: 2022-03-16 - 7:56:31 PM GMT - Time Source: server- IP address: 177.92.119.243

Email viewed by Renata Amaral (renata.amaral@willistowerswatson.com)
2022-03-16 - 9:33:05 PM GMT- IP address: 189.107.139.121

Document e-signed by Renata Amaral (renata.amaral@willistowerswatson.com)
Signature Date: 2022-03-16 - 9:33:21 PM GMT - Time Source: server- IP address: 189.107.139.121

Agreement completed.
2022-03-16 - 9:33:21 PM GMT

Adobe Sign