NOTA TÉCNICA ATUARIAL
VIDA GERADOR DE BENEFÍCIO LIVRE – VGBL
PLANO COLETIVO INSTITUÍDO

ÍNDICE:

Capítulo 1 - INTRODUÇÃO

Capítulo 2 – OBJETIVO

Capítulo 3 – MODALIDADES DE PAGAMENTO DO CAPITAL SEGURADO

Capítulo 4 – PROVISÃO MATEMÁTICA DE BENEFÍCIOS A CONCEDER

Capítulo 5 – PROVISÃO MATEMÁTICA DE BENEFÍCIOS CONCEDIDOS

Capítulo 6 – OUTRAS PROVISÕES

Capítulo 7 – ATUALIZAÇÃO MONETÁRIA

**Capítulo 8 – APURAÇÃO E REVERSÃO DE RESULTADOS FINANCEIROS
NO PERÍODO DE PAGAMENTO DE DO CAPITAL SEGURADO SOB A
FORMA DE RENDA**

NOTA TÉCNICA ATUARIAL
VIDA GERADOR DE BENEFÍCIO LIVRE – VGBL
PLANO COLETIVO INSTITUÍDO

1. INTRODUÇÃO

O Vida Gerador de Benefícios Livre – VGBL, é um seguro de pessoas com cobertura por sobrevivência, estruturado no Regime Financeiro de Capitalização e na Modalidade de Contribuição Variável.

O plano tem como objetivo a concessão de capital segurado a pessoas físicas, sob a forma de **(MODALIDADE: PAGAMENTO ÚNICO OU: RENDA MENSAL VITALÍCIA, RENDA MENSAL TEMPORÁRIA, RENDA MENSAL VITALÍCIA COM PRAZO MÍNIMO GARANTIDO, RENDA MENSAL VITALÍCIA REVERSÍVEL AO BENEFICIÁRIO INDICADO OU RENDA MENSAL VITALÍCIA REVERSÍVEL AO CÔNJUGE COM CONTINUIDADE AOS MENORES OU RENDA MENSAL POR PRAZO CERTO)**, de acordo com as regras estabelecidas no respectivo Regulamento, a pessoas físicas que estejam vinculadas, na forma estabelecida pelo contrato, a uma pessoa jurídica contratante, denominada estipulante-instituidor.

O valor e a periodicidade dos prêmios poderão ser estipulados no contrato e na proposta de adesão, sendo facultado ao segurado efetuar pagamentos adicionais nos termos do regulamento.

O segurado, a seu único e exclusivo critério, poderá solicitar à seguradora, por escrito ou por outra forma que possa ser comprovada, até a data prevista para concessão do capital segurado, a alteração da forma de concessão do mesmo, podendo optar pelo pagamento do capital segurado sob a forma de pagamento único ou por um dos outros tipos de renda mensal descritos nesta Nota Técnica Atuarial e no respectivo Regulamento.

O evento gerador do pagamento do capital segurado será a sobrevivência do segurado ao período de diferimento. O valor do pagamento do capital segurado sob a forma de renda será calculado na data de concessão do mesmo, com base no saldo da Provisão Matemática de Benefícios a Conceder ao término do período de diferimento, e de acordo com a taxa de juros e a tábua biométrica (ou tábuas biométricas), quando for o caso, previstas nesta Nota Técnica Atuarial e no respectivo Regulamento.

OBSERVADAS AS DEMAIS DISPOSIÇÕES DESTA NTA, O PLANO, UNICAMENTE PARA FINS DE SUA CONTRATAÇÃO, SE BASEARÁ NA TÁBUA BIOMÉTRICA BR-EMS^{sb} NA VERSÃO VIGENTE NA DATA DA PROPOSTA DE ADESÃO.

2. OBJETIVO

A presente Nota Técnica Atuarial tem como finalidade estruturar a fase de acumulação e concessão de rendas dos Planos Vida Gerador de Benefícios Livre – VGBL.

3. MODALIDADES DE RENDAS

3.1. Notação

{Redação 1 – para planos que utilizem o critério anual para o cálculo das anuidades}

Base Anual

x - Idade do segurado-assistido, em anos, na data da determinação do valor da renda.

y - Idade do beneficiário, em anos, na data da determinação do valor da renda.

f - É um fator que multiplicado pela Provisão Matemática de Benefícios a Conceder na data de concessão do capital segurado fornece o valor da renda.

m - Quantidade de rendas ao ano, sendo: 12 ou 13 rendas.

h - Índice da 13^o renda em função do mês de pagamento da primeira parcela da renda mensal: de 0 a 11, conforme tabela a seguir:

mês de pagamento da primeira parcela da renda mensal	Índice da 13 ^o renda (h)
dezembro	0
novembro	1
outubro	2
setembro	3
agosto	4
julho	5
junho	6
maio	7
abril	8
março	9
fevereiro	10
janeiro	11

i - Taxa de juros anual.

i_{12} - Taxa de juros mensal.

n - Prazo em anos.

$$v = \frac{1}{1+i} \quad v_{12} = \frac{1}{1+i_{12}}$$

sendo: $i_{12} = (1+i)^{\frac{1}{12}} - 1$

q_x - Probabilidade do segurado-assistido com idade x falecer antes de atingir a idade $x + 1$.

l_x - n.º de vivos na idade x .

$$l_x = l_{x-1} \cdot (1 - q_{x-1})$$

a) Para anuidade antecipada

$$\ddot{a}_x^{(12)} = \frac{N_x}{D_x} - \frac{11}{24} N_x = \sum_{t=0}^{\infty} D_{x+t} \quad D_x = l_x \cdot v^x$$

$$\ddot{a}_x^{(13)} = \frac{N_x}{D_x} - \frac{66+h}{156}$$

$${}_n/\ddot{a}_x^{(12)} = \frac{N_{x+n}}{D_x} - \frac{11}{24} \cdot \left(\frac{D_{x+n}}{D_x} \right)$$

$${}_n/\ddot{a}_x^{(13)} = \frac{N_{x+n}}{D_x} - \frac{66+h}{156} \cdot \left(\frac{D_{x+n}}{D_x} \right)$$

$$\ddot{a}_{xy}^{(12)} = \frac{N_{xy}}{D_{xy}} - \frac{11}{24} \quad N_{xy} = \sum_{t=0}^{\infty} D_{x+t:y+t} \quad D_{xy} = l_x \cdot l_y \cdot v^{\frac{x+y}{2}}$$

$$\ddot{a}_{xy}^{(13)} = \frac{N_{xy}}{D_{xy}} - \frac{66+h}{156}$$

$$\ddot{a}_{x:n}^{(12)} = \frac{N_x - N_{x+n}}{D_x} - \frac{11}{24} \cdot \left(1 - \frac{D_{x+n}}{D_x} \right)$$

$$\ddot{a}_{x:n}^{(13)} = \frac{N_x - N_{x+n}}{D_x} - \frac{66+h}{156} \cdot \left(1 - \frac{D_{x+n}}{D_x} \right)$$

$$\ddot{a}_{\overline{n}|}^{(12)} = \frac{1}{12} \cdot (1 + i_{12}) \cdot \frac{1 - v^n}{i_{12}} \quad \text{se } i = 0, \text{ então } \ddot{a}_{\overline{n}|}^{(12)} = n$$

$$\ddot{a}_{\overline{n}|}^{(13)} = \frac{1}{13} \cdot \frac{1 - v^n}{1 - v} \left[(1 + i_{12}) \frac{1 - v}{i_{12}} + (1 + i_{12})^{-h} \right] \quad \text{se } i = 0, \text{ então } \ddot{a}_{\overline{n}|}^{(13)} = n$$

$$\ddot{a}_y^{(12)} = \frac{N_y}{D_y} - \frac{11}{24}$$

$$\ddot{a}_y^{(13)} = \frac{N_y}{D_y} - \frac{66+h}{156}$$

$${}_n/\ddot{a}_{xy}^{(12)} = \frac{N_{x+n;y+n}}{D_{xy}} - \frac{11}{24} \cdot \left(\frac{D_{x+n;y+n}}{D_{xy}} \right)$$

$${}_n/\ddot{a}_{xy}^{(13)} = \frac{N_{x+n;y+n}}{D_{xy}} - \frac{66+h}{156} \cdot \left(\frac{D_{x+n;y+n}}{D_{xy}} \right)$$

b) Para anuidade postecipada

$$a_x^{(12)} = \frac{N_{x+1}}{D_x} + \frac{11}{24} \quad N_x = \sum_{t=0}^{\infty} D_{x+t} \quad D_x = l_x \cdot v^x$$

$$a_x^{(13)} = \frac{N_{x+1}}{D_x} + \frac{77-h}{156}$$

$${}_n/a_x^{(12)} = \frac{N_{x+n+1}}{D_x} + \frac{11}{24} \cdot \left(\frac{D_{x+n}}{D_x} \right)$$

$${}_n/a_x^{(13)} = \frac{N_{x+n+1}}{D_x} + \frac{77-h}{156} \cdot \left(\frac{D_{x+n}}{D_x} \right)$$

$$a_{xy}^{(12)} = \frac{N_{x+1;y+1}}{D_{xy}} + \frac{11}{24} \quad N_{xy} = \sum_{t=0}^{\infty} D_{x+t;y+t} \quad D_{xy} = l_x \cdot l_y \cdot v^{\frac{x+y}{2}}$$

$$a_{xy}^{(13)} = \frac{N_{x+1;y+1}}{D_{xy}} + \frac{77-h}{156}$$

$$a_{\overline{x:n}|}^{(12)} = \frac{N_{x+1} - N_{x+n+1}}{D_x} + \frac{11}{24} \cdot \left(1 - \frac{D_{x+n}}{D_x} \right)$$

$$a_{\overline{x:n}|}^{(13)} = \frac{N_{x+1} - N_{x+n+1}}{D_x} + \frac{77-h}{156} \cdot \left(1 - \frac{D_{x+n}}{D_x} \right)$$

$$a_{\overline{n}|}^{(12)} = \frac{1}{12} \cdot \frac{1-v^n}{i_{12}} \quad \text{se } i = 0, \text{ então } a_{\overline{n}|}^{(12)} = n$$

$$a_{\overline{n}|}^{(13)} = \frac{1}{13} \cdot \frac{1-v^n}{1-v} \left[\frac{1-v}{i_{12}} + (1+i_{12})^{-h-1} \right] \quad \text{se } i = 0, \text{ então } a_{\overline{n}|}^{(13)} = n$$

$$a_y^{(12)} = \frac{N_{y+1}}{D_y} + \frac{11}{24}$$

$$a_y^{(13)} = \frac{N_{y+1}}{D_y} + \frac{77-h}{156}$$

$${}_m/a_{xy}^{(12)} = \frac{N_{x+n+1:y+n+1}}{D_{xy}} + \frac{11}{24} \cdot \left(\frac{D_{x+n:y+n}}{D_{xy}} \right)$$

$${}_m/a_{xy}^{(13)} = \frac{N_{x+n+1:y+n+1}}{D_{xy}} + \frac{77-h}{156} \cdot \left(\frac{D_{x+n:y+n}}{D_{xy}} \right)$$

{Redação 2 – para planos que utilizem o critério mensal para o cálculo das anuidades}

Base Mensal

x - Idade do segurado-assistido, em meses, na data da determinação do valor da renda.

y - Idade do beneficiário, em meses, na data da determinação do valor da renda.

f - É um fator que multiplicado pela Provisão Matemática de Benefícios a Conceder na data de concessão do capital segurado fornece o valor da renda.

m - Quantidade de rendas ao ano, sendo: 12 ou 13 rendas.

h - Índice da 13ª renda em função do mês de pagamento da primeira parcela da renda mensal: de 0 a 11, conforme tabela a seguir:

Mês de pagamento da primeira parcela da renda mensal	Índice da 13ª renda (h)
dezembro	0
novembro	1
outubro	2
setembro	3
agosto	4
julho	5
junho	6
maio	7
abril	8
março	9
fevereiro	10
janeiro	11

i - Taxa de juros anual.

i_{12} - Taxa de juros mensal.

n - Prazo em meses.

$$v = \frac{1}{1+i} \quad v_{12} = \frac{1}{1+i_{12}}$$

sendo: $i_{12} = (1+i)^{\frac{1}{12}} - 1$

q_x - Probabilidade do segurado-assistido com idade x falecer antes de atingir a idade $x + 1$.

$$q_x = 1 - (1 - q_r)^{1/12}, \quad r = \text{parte inteira de } x/12$$

l_x - n.º de vivos na idade x .

$$l_x = l_{x-1} \cdot (1 - q_{x-1})$$

a) Para anuidade antecipada

$$12 \cdot \ddot{a}_x^{(12)} = \frac{N_x}{D_x} \quad N_x = \sum_{t=0}^{\infty} D_{x+t} \quad D_x = l_x \cdot v_{12}^x$$

$$13 \cdot \ddot{a}_x^{(13)} = \frac{13}{12} \cdot \frac{N_x}{D_x} - \frac{2h-11}{24}$$

$$12 \cdot {}_{n/} \ddot{a}_x^{(12)} = \frac{N_{x+n}}{D_x}$$

$$13 \cdot {}_{n/} \ddot{a}_x^{(13)} = \frac{13}{12} \cdot \frac{N_{x+n}}{D_x} - \frac{2h-11}{24} \cdot \frac{D_{x+n}}{D_x}$$

$$12 \cdot \ddot{a}_{xy}^{(12)} = \frac{N_{xy}}{D_{xy}} \quad N_{xy} = \sum_{t=0}^{\infty} D_{x+t:y+t} \quad D_{xy} = l_x \cdot l_y \cdot v_{12}^{\frac{x+y}{2}}$$

$$13 \cdot \ddot{a}_{xy}^{(13)} = \frac{13}{12} \cdot \frac{N_{xy}}{D_{xy}} - \frac{2h-11}{24}$$

$$12 \cdot \ddot{a}_{x:\overline{n}|}^{(12)} = \frac{N_x - N_{x+n}}{D_x}$$

$$13 \cdot \ddot{a}_{x:\overline{n}|}^{(13)} = \frac{13}{12} \cdot \frac{N_x - N_{x+n}}{D_x} - \frac{2h-11}{24} \left(1 - \frac{D_{x+n}}{D_x} \right)$$

$$12 \cdot \ddot{a}_n^{(12)} = (1+i_{12}) \cdot \frac{1-v_{12}^n}{i_{12}} \quad \text{se } i = 0, \text{ então } 12 \cdot \ddot{a}_n^{(12)} = n$$

$$13 \cdot \ddot{a}_n^{(13)} = \frac{1-v_{12}^n}{1-v} \left[(1+i_{12}) \cdot \frac{1-v}{i_{12}} + (1+i_{12})^{-h} \right] \quad \text{se } i = 0, \text{ então } 13 \cdot \ddot{a}_n^{(13)} = (13/12) \cdot n$$

$$12 \cdot \ddot{a}_y^{(12)} = \frac{N_y}{D_y}$$

$$13 \cdot \ddot{a}_y^{(13)} = \frac{13}{12} \cdot \frac{N_y}{D_y} - \frac{2h-11}{24}$$

$$12 \cdot {}_n/\ddot{a}_{xy}^{(12)} = \frac{N_{x+n:y+n}}{D_{xy}}$$

$$13 \cdot {}_n/\ddot{a}_{xy}^{(13)} = \frac{13}{12} \cdot \frac{N_{x+n:y+n}}{D_{xy}} - \frac{2h-11}{24} \cdot \frac{D_{x+n:y+n}}{D_{xy}}$$

b) Para anuidade postecipada

$$12 \cdot a_x^{(12)} = \frac{N_{x+1}}{D_x} \quad N_x = \sum_{t=0}^{\infty} D_{x+t} \quad D_x = 1_x \cdot v_{12}^x$$

$$13 \cdot a_x^{(13)} = \frac{13}{12} \cdot \frac{N_{x+1}}{D_x} - \frac{2h-11}{24}$$

$$12 \cdot {}_n/a_x^{(12)} = \frac{N_{x+n+1}}{D_x}$$

$$13 \cdot {}_n/a_x^{(13)} = \frac{13}{12} \cdot \frac{N_{x+n+1}}{D_x} - \frac{2h-11}{24} \cdot \frac{D_{x+n}}{D_x}$$

$$12 \cdot a_{xy}^{(12)} = \frac{N_{x+1;y+1}}{D_{xy}} \quad N_{xy} = \sum_{t=0}^{\infty} D_{x+t;y+t} \quad D_{xy} = l_x \cdot l_y \cdot v_{12}^{\frac{x+y}{2}}$$

$$13 \cdot a_{xy}^{(13)} = \frac{13}{12} \cdot \frac{N_{x+1;y+1}}{D_{xy}} - \frac{2h-11}{24}$$

$$12 \cdot a_{x:n}^{(12)} = \frac{N_{x+1} - N_{x+n+1}}{D_x}$$

$$13 \cdot a_{x:n}^{(13)} = \frac{13}{12} \cdot \frac{N_{x+1} - N_{x+n+1}}{D_x} - \frac{2h-11}{24} \left(1 - \frac{D_{x+n}}{D_x} \right)$$

$$12 \cdot a_{\overline{n}|}^{(12)} = \frac{1-v_{12}^n}{i_{12}} \quad \text{se } i = 0, \text{ então } 12 \cdot a_{\overline{n}|}^{(12)} = n$$

$$13 \cdot a_{\overline{n}|}^{(13)} = \frac{1-v_{12}^n}{1-v} \left[\frac{1-v}{i_{12}} + (1+i_{12})^{-n-1} \right] \quad \text{se } i = 0, \text{ então } 13 \cdot a_{\overline{n}|}^{(13)} = (13/12) \cdot n$$

$$12 \cdot a_y^{(12)} = \frac{N_{y+1}}{D_y}$$

$$13 \cdot a_y^{(13)} = \frac{13}{12} \cdot \frac{N_{y+1}}{D_y} - \frac{2h-11}{24}$$

$$12 \cdot {}_n/a_{xy}^{(12)} = \frac{N_{x+n+1;y+n+1}}{D_{xy}}$$

$$13 \cdot {}_n/a_{xy}^{(13)} = \frac{13}{12} \cdot \frac{N_{x+n+1;y+n+1}}{D_{xy}} - \frac{2h-11}{24} \cdot \frac{D_{x+n;y+n}}{D_{xy}}$$

3.2. Modalidades de Rendas

3.2.1. Renda Mensal Vitalícia

Consiste em uma renda mensal a ser paga vitalícia e exclusivamente ao segurado-assistido. A renda cessa com o seu falecimento, sem que seja devida qualquer devolução, indenização ou compensação de qualquer espécie ou natureza. Para cálculo desta modalidade de renda serão utilizados os seguintes parâmetros:

I - taxa de juros efetiva anual: (**TAXA DE JUROS**) % a.a..

II – tábuas biométricas de sobrevivência:

- sexo masculino: BR-EMSsb___ (m para male ou f para female) em sua versão vigente na data de encerramento do período de diferimento.
- sexo feminino: BR-EMSsb___ (m para male ou f para female) em sua versão vigente na data de encerramento do período de diferimento.

Caso, na data de encerramento do período de diferimento, não haja versão vigente da tábua biométrica BR-EMSsb, será adotada, para efeito de cálculo do fator de renda, a tábua biométrica definida pelo Conselho Nacional de Seguros Privados - CNSP como limite máximo da taxa de mortalidade.

Fator:

a) Para anuidade antecipada

$$f = \frac{1}{m \cdot \ddot{a}_x^{(m)}}$$

b) Para anuidade postecipada

$$f = \frac{1}{m \cdot a_x^{(m)}}$$

3.2.2. Renda Mensal Vitalícia Com Prazo Mínimo Garantido

Consiste em uma renda mensal a ser paga vitaliciamente ao segurado-assistido, com prazo mínimo garantido.

Na forma prevista no Regulamento, o segurado indicará o prazo, contado a partir da data de concessão do capital segurado, em que será garantido o pagamento da renda.

Se, durante o período de pagamento do capital segurado, ocorrer o falecimento do segurado-assistido antes de ser completado o prazo indicado, a renda será paga ao beneficiário (ou beneficiários), na proporção de rateio estabelecida, pelo período restante do prazo mínimo garantido.

NO CASO DE FALECIMENTO DO SEGURADO-ASSISTIDO, APÓS O PRAZO MÍNIMO GARANTIDO, A RENDA FICARÁ AUTOMATICAMENTE CANCELADA SEM QUE SEJA DEVIDA QUALQUER DEVOLUÇÃO, INDENIZAÇÃO OU COMPENSAÇÃO DE QUALQUER ESPÉCIE OU NATUREZA AO BENEFICIÁRIO (OU BENEFICIÁRIOS).

No caso de um dos beneficiários falecer, a parte da renda a ele destinada será paga aos seus sucessores legítimos, observada a legislação vigente.

Na falta de beneficiário nomeado, a renda será paga de acordo com o estabelecido na legislação vigente.

NOTA TÉCNICA ATUARIAL - VGBL COLETIVO INSTITUÍDO - VERSÃO DEZEMBRO/2013

Não havendo beneficiário nomeado ou, ainda, em caso de falecimento de beneficiário, a renda será provisionada mensalmente, durante o decorrer do restante do prazo determinado, sendo o saldo corrigido pelo índice de atualização de valores adotado para o plano, até que identificados os beneficiários ou sucessores legítimos, a quem deverão ser pagos o saldo provisionado e, se for o caso, os remanescentes pagamentos mensais.

Para cálculo desta modalidade de renda serão utilizados os seguintes parâmetros:

I - taxa de juros efetiva anual: **(TAXA DE JUROS)** % a.a..

II – tábuas biométricas de sobrevivência:

- sexo masculino: BR-EMSsb___ (m para male ou f para female) em sua versão vigente na data de encerramento do período de diferimento.
- sexo feminino: BR-EMSsb___ (m para male ou f para female) em sua versão vigente na data de encerramento do período de diferimento.

Caso, na data de encerramento do período de diferimento, não haja versão vigente da tábua biométrica BR-EMSsb, será adotada, para efeito de cálculo do fator de renda, a tábua biométrica definida pelo Conselho Nacional de Seguros Privados - CNSP como limite máximo da taxa de mortalidade.

Fator:

Seja n o prazo mínimo garantido.

a) Para anuidade antecipada

$$f = \frac{1}{m \cdot \ddot{a}_{x:\overline{n}|}^{(m)}}, \text{ sendo:}$$

$$m \cdot \ddot{a}_{x:\overline{n}|}^{(m)} = m \cdot \ddot{a}_{\overline{n}|}^{(m)} + m \cdot {}_n p_x \cdot \ddot{a}_x^{(m)}$$

b) Para anuidade postecipada

$$f = \frac{1}{m \cdot a_{x:\overline{n}|}^{(m)}}, \text{ sendo:}$$

$$m \cdot a_{x:\overline{n}|}^{(m)} = m \cdot a_{\overline{n}|}^{(m)} + m \cdot {}_n p_x \cdot a_x^{(m)}$$

3.2.3. Renda Mensal Vitalícia Reversível ao Beneficiário Indicado

Consiste em uma renda mensal a ser paga vitaliciamente ao segurado-assistido e, no caso de seu falecimento, ao beneficiário indicado no percentual estabelecido, na forma prevista no Regulamento, até a sua morte.

Na hipótese de falecimento do beneficiário antes do segurado-assistido, a reversibilidade da renda mensal estará extinta, sem direito a compensações ou devoluções dos valores pagos.

O valor da renda a ser pago ao beneficiário corresponderá a um percentual, ρ ($0\% < \rho \leq 100\%$), do valor da renda pago ao segurado-assistido.

Para cálculo desta modalidade de renda serão utilizados os seguintes parâmetros:

I - taxa de juros efetiva anual: (**TAXA DE JUROS**) % a.a..

II – tábuas biométricas de sobrevivência:

- sexo masculino: BR-EMSsb___ (m para male ou f para female) em sua versão vigente na data de encerramento do período de diferimento.
- sexo feminino: BR-EMSsb___ (m para male ou f para female) em sua versão vigente na data de encerramento do período de diferimento.

Caso, na data de encerramento do período de diferimento, não haja versão vigente da tábua biométrica BR-EMSsb, será adotada, para efeito de cálculo do fator de renda, a tábua biométrica definida pelo Conselho Nacional de Seguros Privados - CNSP como limite máximo da taxa de mortalidade.

Fator:

a) Para anuidade antecipada

$$f = \frac{1}{m \cdot \ddot{a}_x^{(m)} + \rho \cdot m \cdot \ddot{a}_{x/y}^{(m)}}$$

$$\text{sendo: } m \cdot \ddot{a}_{x/y}^{(m)} \approx m \cdot \ddot{a}_y^{(m)} - m \cdot \ddot{a}_{xy}^{(m)}$$

b) Para anuidade postecipada

$$f = \frac{1}{m \cdot a_x^{(m)} + \rho \cdot m \cdot a_{x/y}^{(m)}}$$

$$\text{sendo: } m \cdot a_{x/y}^{(m)} \approx m \cdot a_y^{(m)} - m \cdot a_{xy}^{(m)}$$

3.2.4. Renda Mensal Temporária

Consiste em uma renda mensal a ser paga temporária e exclusivamente ao segurado-assistido. A renda cessa com o seu falecimento, ou término da temporariedade estabelecida, o que ocorrer primeiro, sem que seja devida qualquer devolução, indenização ou compensação de qualquer espécie ou natureza.

Para cálculo desta modalidade de renda serão utilizados os seguintes parâmetros:

I - taxa de juros efetiva anual: (**TAXA DE JUROS**) % a.a..

II – tábuas biométricas de sobrevivência:

- sexo masculino: BR-EMSsb___ (m para male ou f para female) em sua versão vigente na data de encerramento do período de diferimento.
- sexo feminino: BR-EMSsb___ (m para male ou f para female) em sua versão vigente na data de encerramento do período de diferimento.

Caso, na data de encerramento do período de diferimento, não haja versão vigente da tábua biométrica BR-EMSsb, será adotada, para efeito de cálculo do fator de renda, a tábua biométrica definida pelo Conselho Nacional de Seguros Privados - CNSP como limite máximo da taxa de mortalidade.

Fator :

Seja n o prazo da temporariedade.

a) Para anuidade antecipada

$$f = \frac{1}{m \cdot \ddot{a}_{x:n}^{(m)}}$$

b) Para anuidade postecipada

$$f = \frac{1}{m \cdot a_{x:n}^{(m)}}$$

3.2.5. Renda Mensal Vitalícia Reversível ao Cônjuge com Continuidade aos Menores

Consiste em uma renda mensal a ser paga vitaliciamente ao segurado-assistido, reversível ao cônjuge ou companheira (ou companheiro) após o seu falecimento, e na falta deste, reversível temporariamente ao menor (ou menores) até que completem a idade de (**IDADE PARA A MAIORIDADE**) anos, conforme o percentual de reversão estabelecido pelo segurado, na forma prevista no Regulamento, ρ ($0\% < \rho \leq 100\%$).

NOTA TÉCNICA ATUARIAL - VGBL COLETIVO INSTITUÍDO - VERSÃO DEZEMBRO/2013

Conforme definido no Regulamento, o segurado indicará, nominalmente, 1 (um) ou mais menores de **(IDADE PARA A MAIORIDADE)** anos e o seu cônjuge ou companheira (ou companheiro) reconhecida legalmente.

Ocorrendo o falecimento do segurado-assistido durante o recebimento do capital segurado sob a forma de renda, o percentual do seu valor estabelecido será revertido vitaliciamente ao cônjuge ou companheira (ou companheiro) indicada(o). Caso o falecimento do cônjuge ou companheira (ou companheiro) ocorra antes do falecimento do segurado-assistido, a continuidade a este estará extinta, permanecendo apenas a reversão ao menor (ou menores) indicado, no percentual estabelecido, desde que este não tenha atingido a idade limite de **(IDADE PARA A MAIORIDADE)** anos.

Ocorrendo o falecimento do cônjuge ou companheira (ou companheiro) após o segurado-assistido, a renda será revertida temporariamente ao menor (ou menores) indicado, desde que este não tenha atingido a idade limite de **(IDADE PARA A MAIORIDADE)** anos.

Ocorrendo o falecimento do cônjuge ou companheira (ou companheiro) durante o recebimento do capital segurado sob a forma de renda, e após o menor mais jovem ter atingido a idade de **(IDADE PARA A MAIORIDADE)** anos, a renda estará extinta.

Estando os menores em fase de recebimento do capital segurado sob a forma de renda, toda vez que um deles atingir a idade de **(IDADE PARA A MAIORIDADE)** anos ou vier a falecer, será procedido novo rateio da renda, em partes iguais, entre os menores remanescentes.

Ocorrendo o falecimento do último menor remanescente durante o recebimento do capital segurado sob a forma de renda, esta será paga aos seus sucessores legítimos até a data que este menor atingiria a idade de **(IDADE PARA A MAIORIDADE)** anos, podendo a seguradora, a seu critério, quitar as rendas futuras em uma única parcela.

Para cálculo desta modalidade de renda serão utilizados os seguintes parâmetros:

I - taxa de juros efetiva anual: **(TAXA DE JUROS)** % a.a..

II – tábuas biométricas de sobrevivência:

- sexo masculino: BR-EMSsb___ (m para male ou f para female) em sua versão vigente na data de encerramento do período de diferimento.
- sexo feminino: BR-EMSsb___ (m para male ou f para female) em sua versão vigente na data de encerramento do período de diferimento.

Caso, na data de encerramento do período de diferimento, não haja versão vigente da tábua biométrica BR-EMSsb, será adotada, para efeito de cálculo do fator de renda, a tábua biométrica definida pelo Conselho Nacional de Seguros Privados - CNSP como limite máximo da taxa de mortalidade.

Fator

a) Para anuidade antecipada

$$f = \frac{1}{m \cdot {}_{z_1-z_0}/\ddot{a}_x^{(m)} + (1-\rho) \cdot m \cdot \ddot{a}_{x:z_1-z_0}^{(m)} + \rho \cdot m \cdot \ddot{a}_{z_1-z_0}^{(m)} + \rho \cdot m \cdot {}_{z_1-z_0}/\ddot{a}_{x/y}^{(m)}}$$

$$\text{sendo: } m \cdot {}_{z_1-z_0}/\ddot{a}_{x/y}^{(m)} \approx m \cdot {}_{z_1-z_0}/\ddot{a}_y^{(m)} - m \cdot {}_{z_1-z_0}/\ddot{a}_{xy}^{(m)}$$

b) Para anuidade postecipada

$$f = \frac{1}{m \cdot {}_{z_1-z_0}/a_x^{(m)} + (1-\rho) \cdot m \cdot a_{x:z_1-z_0}^{(m)} + \rho \cdot m \cdot a_{z_1-z_0}^{(m)} + \rho \cdot m \cdot {}_{z_1-z_0}/a_{x/y}^{(m)}}$$

$$\text{sendo: } m \cdot {}_{z_1-z_0}/a_{x/y}^{(m)} \approx m \cdot {}_{z_1-z_0}/a_y^{(m)} - m \cdot {}_{z_1-z_0}/a_{xy}^{(m)}$$

Base anual

z_1 : idade para maioridade (18 ou 21 ou 24 anos)

z_0 : idade do menor mais jovem em anos

Base mensal

z_1 : idade para maioridade (18 ou 21 ou 24 anos multiplicada por 12)

z_0 : idade do menor mais jovem em anos multiplicada por 12

3.2.6. Renda Mensal por Prazo Certo

Consiste em uma renda mensal a ser paga por prazo pré-estabelecido ao segurado-assistido, durante o período máximo de **(NÚMERO MÁXIMO DE MESES)** meses.

Na forma prevista no Regulamento, o segurado, indicará o prazo, de no máximo **(NÚMERO MÁXIMO DE MESES)** meses, contado a partir da data de concessão do capital segurado, em que será efetuado o pagamento da renda.

Se, durante o período de pagamento do capital segurado, ocorrer o falecimento do segurado-assistido antes de ser completado o prazo indicado, a renda será paga ao beneficiário (ou beneficiários), na proporção de rateio estabelecida, pelo período restante do prazo determinado.

O PAGAMENTO DA RENDA CESSARÁ COM O TÉRMINO DO PRAZO ESTABELECIDO.

No caso de um dos beneficiários falecer, a parte da renda a ele destinada será paga aos seus sucessores legítimos, observada a legislação vigente.

Não havendo beneficiário nomeado ou, ainda, em caso de falecimento de beneficiário, a renda será provisionada mensalmente, durante o decorrer do restante do prazo determinado, sendo o saldo corrigido pelo índice de atualização de valores previsto no art.65 do Regulamento, até que identificados os beneficiários ou sucessores legítimos, a quem deverão ser pagos o saldo provisionado e, se for o caso, os remanescentes pagamentos mensais.

Para cálculo desta modalidade de renda serão utilizados os seguintes parâmetros:

I - taxa de juros efetiva anual: (**TAXA DE JUROS**) % a.a..

Fator :

Seja n o prazo estabelecido.

a) Para anuidade antecipada

$$f = \frac{1}{m \cdot \ddot{a}_{\overline{n}|}^{(m)}}$$

b) Para anuidade postecipada

$$f = \frac{1}{m \cdot a_{\overline{n}|}^{(m)}}$$

4. PROVISÃO MATEMÁTICA DE BENEFÍCIOS A CONCEDER

4.1. Aplicação dos Recursos

{Redação 1 - EXCLUSIVAMENTE PARA OS PLANOS QUE PREVEJAM UM ÚNICO FUNDO VINCULADO AO PLANO}

A carteira de investimentos do FIE, denominado (**DENOMINAÇÃO DO FIE**), e registrado no CNPJ sob n.º (**Nº DO CNPJ DO FIE**), será composta:

{Redação 1}

Unicamente por títulos de emissão do Tesouro Nacional e/ou do Banco Central do Brasil e créditos securitizados do Tesouro Nacional.

{Redação 2}

Por títulos de emissão do Tesouro Nacional e/ou do Banco Central do Brasil, por créditos securitizados do Tesouro Nacional e por investimentos de renda fixa, nas modalidades e dentro dos critérios, diversificação e diversidade admitidos pela regulamentação vigente.

{Redação 3}

Nas modalidades, critérios de diversificação, diversidade e demais aspectos contidos na regulamentação vigente, sendo que os investimentos de renda variável representarão no mínimo (**PERCENTUAL MÍNIMO**) % e no máximo (**PERCENTUAL MÁXIMO**) % do patrimônio líquido do FIE.

{Redação 2 – EXCLUSIVAMENTE PARA OS PLANOS QUE PREVEJAM UM ÚNICO FUNDO DE INVESTIMENTO EM COTAS DE FUNDOS DE INVESTIMENTOS VINCULADO AO PLANO}

A carteira de investimentos do FIE, denominado (**DENOMINAÇÃO DO FIE**), e registrado no CNPJ sob n.º (**Nº DO CNPJ DO FIE**), será composta por cotas de fundos de investimentos cujas carteiras sejam constituídas:

{Redação 1}

Unicamente por títulos de emissão do Tesouro Nacional e/ou do Banco Central do Brasil e créditos securitizados do Tesouro Nacional.

{Redação 2}

Por títulos de emissão do Tesouro Nacional e/ou do Banco Central do Brasil, por créditos securitizados do Tesouro Nacional e por investimentos de renda fixa, nas modalidades e dentro dos critérios, diversificação e diversidade admitidos pela regulamentação vigente.

{Redação 3}

Nas modalidades, critérios de diversificação, diversidade e demais aspectos contidos na regulamentação vigente, sendo que os investimentos de renda variável representarão no mínimo (**PERCENTUAL MÍNIMO**) % e no máximo (**PERCENTUAL MÁXIMO**) % do patrimônio líquido do FIE.

{Redação 3 - EXCLUSIVAMENTE PARA OS PLANOS QUE PREVEJAM VÁRIOS FUNDOS VINCULADOS AO PLANO}

Os recursos do plano serão aplicados em quotas dos seguintes FIEs:

{OBSERVAÇÃO: DEVERÃO SER ESPECIFICADOS O NOME E O CNPJ DOS FUNDOS, TANTOS QUANTOS FOREM ÀQUELES ENQUADRADOS EM UMA MESMA CATEGORIA}

{Redação 1}

(**DENOMINAÇÃO DO FIE**), e registrado no CNPJ sob n.º (**Nº DO CNPJ DO FIE**), será composta:

Unicamente por títulos de emissão do Tesouro Nacional e/ou do Banco Central do Brasil e créditos securitizados do Tesouro Nacional.

{Redação 2}

(**DENOMINAÇÃO DO FIE**), e registrado no CNPJ sob n.º (**Nº DO CNPJ DO FIE**), será composta:

NOTA TÉCNICA ATUARIAL - VGBL COLETIVO INSTITUÍDO - VERSÃO DEZEMBRO/2013

Por títulos de emissão do Tesouro Nacional e/ou do Banco Central do Brasil, por créditos securitizados do Tesouro Nacional e por investimentos de renda fixa, nas modalidades e dentro dos critérios, diversificação e diversidade admitidos pela regulamentação vigente.

{Redação 3}

(DENOMINAÇÃO DO FIE), e registrado no CNPJ sob n.º **(Nº DO CNPJ DO FIE)**, será composta:

Nas modalidades, critérios de diversificação, diversidade e demais aspectos contidos na regulamentação vigente, sendo que os investimentos de renda variável representarão no mínimo **(PERCENTUAL MÍNIMO)** % e no máximo **(PERCENTUAL MÁXIMO)** % do patrimônio líquido do FIE.

{Redação 4}

(DENOMINAÇÃO DO FIE), e registrado no CNPJ sob n.º **(Nº DO CNPJ DO FIE)**, será composta por cotas de fundos de investimentos cujas carteiras serão constituídas:

Unicamente por títulos de emissão do Tesouro Nacional e/ou do Banco Central do Brasil e créditos securitizados do Tesouro Nacional.

{Redação 5}

(DENOMINAÇÃO DO FIE), e registrado no CNPJ sob n.º **(Nº DO CNPJ DO FIE)**, será composta por cotas de fundos de investimentos cujas carteiras serão constituídas:

Por títulos de emissão do Tesouro Nacional e/ou do Banco Central do Brasil, por créditos securitizados do Tesouro Nacional e por investimentos de renda fixa, nas modalidades e dentro dos critérios, diversificação e diversidade admitidos pela regulamentação vigente.

{Redação 6}

(DENOMINAÇÃO DO FIE), e registrado no CNPJ sob n.º **(Nº DO CNPJ DO FIE)**, será composta por cotas de fundos de investimentos cujas carteiras serão constituídas:

Nas modalidades, critérios de diversificação, diversidade e demais aspectos contidos na regulamentação vigente, sendo que os investimentos de renda variável representarão no mínimo **(PERCENTUAL MÍNIMO)** % e no máximo **(PERCENTUAL MÁXIMO)** % do patrimônio líquido do FIE.

Os recursos serão aplicados pela seguradora nos FIEs relacionados acima, conforme percentuais estabelecidos pelo segurado na proposta de adesão.

O SEGURADO PODERÁ ALTERAR, A QUALQUER TEMPO, OS PERCENTUAIS ESTABELECIDOS PARA APLICAÇÃO DOS RECURSOS ENTRE OS FUNDOS VINCULADOS AO PLANO.

Os recursos dos prêmios pagos pelo estipulante-instituidor serão aplicados pela seguradora nos FIEs relacionados acima, conforme percentuais previamente estabelecidos pelo estipulante-instituidor no contrato.

O ESTIPULANTE-INSTITUIDOR PODERÁ ALTERAR, A QUALQUER TEMPO, OS PERCENTUAIS ESTABELECIDOS PARA APLICAÇÃO DOS SEUS RECURSOS ENTRE OS FUNDOS VINCULADOS AO PLANO, MEDIANTE SOLICITAÇÃO EXPRESSA.

4.2. Remuneração da Provisão Matemática de Benefícios a Conceder

O plano terá, durante o período de diferimento, como critério de remuneração da Provisão Matemática de Benefícios a Conceder a rentabilidade da carteira de investimento do respectivo FIE.

O valor dos prêmios pagos, deduzido, quando for o caso, o carregamento, e o valor das portabilidades de recursos de outros planos de seguro de pessoas com cobertura por sobrevivência, serão creditados na conta Provisão Matemática de Benefícios a Conceder, cujo valor será calculado, diariamente, com base no valor diário das quotas do FIE onde estão aplicados os referidos recursos.

O saldo da Provisão Matemática de Benefícios a Conceder constituído pelo montante dos prêmios pagos pelo estipulante-instituidor, líquidos de carregamento, quando for o caso, deverá ser integrado ao saldo da Provisão Matemática de Benefícios a Conceder a que faz jus o segurado com estrita observação e cumprimento das cláusulas do contrato que regem o "vesting".

4.3. Carregamento

{Redação 1 – para planos que prevejam a cobrança de carregamento quando do recebimento dos prêmios}

Para fazer face às despesas do plano relativas à colocação, administração e corretagem, a seguradora cobrará carregamento sobre o valor dos prêmios pagos, quando de seu recebimento, no percentual máximo de 10% (dez por cento), conforme critério definido no contrato.

{Redação 2 - para planos que prevejam a cobrança de carregamento incidente quando do resgate e/ou portabilidade}

Para fazer face às despesas do plano relativas à colocação, administração e corretagem, a seguradora cobrará carregamento, no percentual máximo de 10% (dez por cento), conforme critério definido no contrato, quando da efetivação de pedidos de portabilidades ou resgates, sobre o saldo do valor nominal dos prêmios pagos, contido no montante dos recursos portados ou resgatados.

{Redação 3 - para planos que prevejam a cobrança de carregamento quando do recebimento dos prêmios e quando do resgate e/ou portabilidade}

Para fazer face às despesas do plano relativas à colocação, administração e corretagem, a seguradora cobrará carregamento, no percentual máximo de 10% (dez por cento), conforme definido no contrato, sobre o valor dos prêmios pagos, quando de seu recebimento, e quando da efetivação de pedidos de portabilidades ou resgates, sobre o saldo do valor nominal dos prêmios pagos, contido no montante dos recursos portados ou resgatados.

4.4. Resgate

O segurado poderá solicitar o resgate, total ou parcial, de recursos do saldo da Provisão Matemática de Benefícios a Conceder, observadas as cláusulas do contrato que regem o "vesting".

O prazo de carência para solicitações de resgates, a contar da data de protocolo da Proposta de Adesão na seguradora, e o intervalo mínimo entre pedidos de resgates serão definidos no contrato e constarão da Proposta de Adesão.

Na ocorrência de invalidez total e permanente ou morte do segurado, o saldo da Provisão Matemática de Benefícios a Conceder, mediante solicitação devidamente instruída e registrada na seguradora, será disponibilizado ao segurado ou beneficiário (ou beneficiários) ou, ainda, a seus sucessores legítimos, sem qualquer prazo de carência. O saldo desta provisão constituído pelo montante dos prêmios pagos pelo estipulante-instituidor, líquido de carregamento, quando for o caso, será disponibilizado ao segurado ou beneficiário (ou beneficiários) ou, ainda, a seus sucessores legítimos, sob a forma de resgate.

4.5. Portabilidade

O segurado poderá solicitar portabilidade, total ou parcial, para outro plano de seguro de pessoas com cobertura de sobrevivência, desta ou de outra Seguradora, de recursos do saldo da Provisão Matemática de Benefícios a Conceder. O prazo de carência para solicitações de portabilidades, a contar da data de protocolo da proposta de adesão na Seguradora, e o intervalo mínimo entre pedidos de portabilidades estão definidos no respectivo Regulamento.

O segurado não pode estipular portabilidades com intervalo inferior a 60 (sessenta) dias.

Para portabilidade entre planos de seguro de pessoas com cobertura por sobrevivência desta seguradora, podem ser estabelecidos prazos inferiores aos mencionados, sendo estes definidos no contrato e apresentados na proposta de adesão.

O pedido de portabilidade deve ser efetuado com base no saldo da Provisão Matemática de Benefícios a Conceder, observadas as cláusulas do contrato que regem o "vesting".

5. PROVISÃO MATEMÁTICA DE BENEFÍCIOS CONCEDIDOS

5.1. Aplicação dos Recursos

{Redação 1 – para planos que não prevejam reversão de resultados financeiros aos assistidos}

A Seguradora aplicará a totalidade dos recursos da Provisão Matemática de Benefícios Concedidos na aquisição de ativos segundo as modalidades, critérios de diversificação, diversidade e demais aspectos contidos na regulamentação vigente.

{Redação 2 – para planos que prevejam reversão de resultados financeiros aos assistidos}

A Seguradora aplicará a totalidade dos recursos da Provisão Matemática de Benefícios Concedidos e da Provisão Técnica de Excedentes Financeiros na aquisição de quotas de FIE, durante o prazo estabelecido para apuração de resultados financeiros.

Transcorrido esse prazo, a seguradora aplicará o saldo dos recursos da Provisão Matemática de Benefícios Concedidos na aquisição de ativos segundo as modalidades, critérios de diversificação, diversidade e demais aspectos contidos na regulamentação vigente.

5.2. Provisão Matemática de Benefícios Concedidos

{Redação 1 – para planos que utilizem o critério anual para o cálculo das anuidades}

Base Anual

O método de recorrência é adotado para o cálculo da provisão.

A variável $k+s/12$ representa o número de anos completos (k) e de meses adicionais (s) decorridos desde a entrada do segurado/beneficiário em gozo de renda.

5.2.1. Notação

$b_{k+s/12}$ - O valor da renda do segurado-assistido em $k+s/12$.

$\Delta \text{ind}_{k+s/12}$ - A variação mensal do índice de atualização monetária dos valores do plano entre $k+(s-1)/12$ e $k+s/12$.

α – Fator que determina a anuidade, se antecipada ou postecipada.

$$\alpha = \begin{cases} 0 & \text{– Renda Antecipada} \\ 1 & \text{– Renda Postecipada} \end{cases}$$

O fator α deverá assumir obrigatoriamente um dos valores acima, conforme a modalidade de renda escolhida no item 3 desta NTA.

$\lambda_{k+s/12}$ - A quantidade de rendas com vencimento em $k+s/12$, sendo igual a 2 se vencimento da 13ª renda e igual a 1 nos demais vencimentos.

$${}_{1/12}E_{\mu+k+(s-1)/12} = \frac{(12-s).D_{\mu+k} + s.D_{\mu+k+1}}{(12-s+1).D_{\mu+k} + (s-1).D_{\mu+k+1}}, \quad \text{para } s = 1, 2, \dots,$$

$${}_{1/12}E_{\mu+k-1+11/12} = \frac{12 \cdot D_{\mu+k}}{D_{\mu+k-1} + 11 \cdot D_{\mu+k}}, \text{ para } s = 0 \text{ e } k \neq 0$$

sendo $\mu=x$ ou $\mu=y$ e D_{μ} definido no subitem 3.1.

$${}_{1/12}E_{x+k+(s-1)/12:y+k+(s-1)/12} = \frac{(12-s) \cdot D_{x+k:y+k} + s \cdot D_{x+k+1:y+k+1}}{(12-s+1) \cdot D_{x+k:y+k} + (s-1) \cdot D_{x+k+1:y+k+1}},$$

para $s = 1, 2, \dots, 11$

$${}_{1/12}E_{x+k-1+11/12:y+k-1+11/12} = \frac{12 \cdot D_{x+k:y+k}}{D_{x+k-1:y+k-1} + 11 \cdot D_{x+k:y+k}},$$

para $s = 0$ e $k \neq 0$

sendo D_{xy} definido no subitem 3.1.

Para $k=0$ e $s=0$, a Provisão Matemática de Benefícios Concedidos é igual à Provisão Matemática de Benefícios a Conceder.

Para fins de cálculo das comutações e anuidades da Provisão Matemática de Benefícios Concedidos, os cálculos serão feitos, por segurado, com base na tábua biométrica utilizada no cálculo da concessão da renda daquele segurado.

5.2.2. Renda Mensal Vitalícia

Seja ${}_{k+s/12}V_x$ a provisão matemática de benefícios concedidos para um segurado que entrou em gozo de renda vitalícia com x anos de idade, após decorridos k anos e s meses de recebimento da renda.

Para $s=1$

$${}_{k+s/12}V_x = [(1-\alpha) \cdot (b_k \cdot m \cdot \ddot{a}_{x+k}^{(m)} - \lambda_k b_k) + \alpha \cdot b_{k+s/12} \cdot m \cdot a_{x+k}^{(m)}] \cdot \frac{1}{{}_{1/12}E_{x+k}} \cdot \Delta \text{ind}_{k+s/12} - \alpha \cdot b_{k+s/12} \cdot \lambda_{k+s/12}$$

Para $s=2,3,\dots,11,0$

$${}_{k+s/12}V_x = \left[{}_{k+(s-1)/12}V_x - (1-\alpha) \cdot b_{k+(s-1)/12} \cdot \lambda_{k+(s-1)/12} \right] \cdot \frac{1}{E_{x+k+(s-1)/12}^{1/12}} \cdot \Delta ind_{k+s/12} - \alpha \cdot b_{k+s/12} \cdot \lambda_{k+s/12}$$

5.2.3. Renda Mensal Vitalícia Com Prazo Mínimo Garantido

Seja ${}_{k+s/12}V_{x:\overline{n}|}$ a provisão matemática de benefícios concedidos para um segurado que, com idade x em anos, entrou em gozo de renda vitalícia com prazo mínimo garantido de n anos, após decorridos k anos e s meses de recebimento da renda.

I) Até o Término do Prazo Mínimo Garantido ($k+s/12 \leq n$).

Renda certa:

Para $s=1$

$${}_{k+s/12}V'_{x:\overline{n}|} = \left[(1-\alpha) \cdot (b_k \cdot m \cdot \ddot{a}_{n-k}^{(m)} - b_k \cdot \lambda_k) + \alpha \cdot b_{k+s/12} \cdot m \cdot a_{n-k}^{(m)} \right] \cdot (1+i_{12}) \cdot \Delta ind_{k+s/12} - \alpha \cdot b_{k+s/12} \cdot \lambda_{k+s/12}$$

Para $s=2,3,\dots,11,0$

$${}_{k+s/12}V'_{x:\overline{n}|} = \left[{}_{k+(s-1)/12}V'_{x:\overline{n}|} - (1-\alpha) \cdot b_{k+(s-1)/12} \cdot \lambda_{k+(s-1)/12} \right] \cdot (1+i_{12}) \cdot \Delta ind_{k+s/12} - \alpha \cdot b_{k+s/12} \cdot \lambda_{k+s/12}$$

Renda vitalícia diferida:

Para $s=1$

$${}_{k+s/12}V''_{x:\overline{n}|} = \left[(1-\alpha) \cdot b_k \cdot m \cdot n_{-k}/\ddot{a}_{x+k}^{(m)} + \alpha \cdot b_{k+s/12} \cdot m \cdot n_{-k}/a_{x+k}^{(m)} \right] \cdot \frac{1}{E_{x+k}^{1/12}} \cdot \Delta ind_{k+s/12}$$

Para $s=2,3,\dots,11,0$

$${}_{k+s/12}V''_{x:n} = {}_{k+(s-1)/12}V''_{x:n} \cdot \frac{1}{{}_{1/12}E_{x+k+(s-1)/12}} \cdot \Delta \text{ind}_{k+s/12}$$

Consolidação:

$${}_{k+s/12}V_{x:n} = {}_{k+s/12}V'_{x:n} + {}_{k+s/12}V''_{x:n}$$

II) Após o Término do Prazo Mínimo Garantido ($k+s/12 > n$).

Para $s=1$

$${}_{k+s/12}V_{x:n} = [(1-\alpha)(b_k \cdot m \cdot \ddot{a}_{x+k}^{(m)} - \lambda_k \cdot b_k) + \alpha \cdot b_{k+s/12} \cdot m a_{x+k}^{(m)}] \cdot \frac{1}{{}_{1/12}E_{x+k}} \cdot \Delta \text{ind}_{k+s/12} - \alpha \cdot b_{k+s/12} \cdot \lambda_{k+s/12}$$

Para $s=2,3,\dots,11,0$

$${}_{k+s/12}V_{x:n} = [{}_{k+(s-1)/12}V_{x:n} - (1-\alpha) \cdot b_{k+(s-1)/12} \cdot \lambda_{k+(s-1)/12}] \cdot \frac{1}{{}_{1/12}E_{x+k+(s-1)/12}} \cdot \Delta \text{ind}_{k+s/12} - \alpha \cdot b_{k+s/12} \cdot \lambda_{k+s/12}$$

5.2.4. Renda Mensal Vitalícia Reversível ao Beneficiário Indicado

Seja ${}_{k+s/12}V_{xy}$ a provisão matemática de benefícios concedidos para um segurado que, com idade x em anos, entrou em gozo de renda vitalícia reversível ao beneficiário de idade y em anos, após decorridos k anos e s meses de recebimento da renda.

Renda vitalícia para o segurado.

Para $s=1$

$${}_{k+s/12}V'_{xy} = [(1-\alpha) \cdot (b_k \cdot m \cdot \ddot{a}_{x+k}^{(m)} - \lambda_k \cdot b_k) + \alpha \cdot b_{k+s/12} \cdot m a_{x+k}^{(m)}] \cdot$$

$$\cdot \frac{1}{E_{x+k}^{1/12}} \cdot \Delta \text{ind}_{k+s/12} - \alpha \cdot b_{k+s/12} \cdot \lambda_{k+s/12}$$

Para s=2,3,...,11,0

$${}_{k+s/12} V'_{xy} = \left[{}_{k+(s-1)/12} V'_{xy} - (1-\alpha) \cdot b_{k+(s-1)/12} \cdot \lambda_{k+(s-1)/12} \right] \cdot \frac{1}{E_{x+k+(s-1)/12}^{1/12}} \cdot \Delta \text{ind}_{k+s/12} - \alpha \cdot b_{k+s/12} \cdot \lambda_{k+s/12}$$

Renda vitalícia para o beneficiário

Para s=1

$${}_{k+s/12} V''_{xy} = \left[(1-\alpha) \cdot (b_k \cdot \rho \cdot m \cdot \ddot{a}_{y+k}^{(m)} - \lambda_k \cdot \rho \cdot b_k) + \alpha \cdot b_{k+s/12} \cdot \rho \cdot m \cdot a_{y+k}^{(m)} \right] \cdot \frac{1}{E_{y+k}^{1/12}} \cdot \Delta \text{ind}_{k+s/12} - \alpha \cdot b_{k+s/12} \cdot \rho \cdot \lambda_{k+s/12}$$

Para s=2,3,...,11,0

$${}_{k+s/12} V''_{xy} = \left[{}_{k+(s-1)/12} V''_{xy} - (1-\alpha) \cdot \rho \cdot b_{k+(s-1)/12} \cdot \lambda_{k+(s-1)/12} \right] \cdot \frac{1}{E_{y+k+(s-1)/12}^{1/12}} \cdot \Delta \text{ind}_{k+s/12} - \alpha \cdot \rho \cdot b_{k+s/12} \cdot \lambda_{k+s/12}$$

Renda vitalícia pela sobrevivência conjunta de x e y.

Para s=1

$${}_{k+s/12} V'''_{xy} = \left[(1-\alpha) \cdot (b_k \cdot \rho \cdot m \cdot \ddot{a}_{x+k:y+k}^{(m)} - \lambda_k \cdot \rho \cdot b_k) + \alpha \cdot b_{k+s/12} \cdot \rho \cdot m \cdot a_{x+k:y+k}^{(m)} \right] \cdot \frac{1}{E_{x+k:y+k}^{1/12}} \cdot \Delta \text{ind}_{k+s/12} - \alpha \cdot b_{k+s/12} \cdot \rho \cdot \lambda_{k+s/12}$$

Para s=2,3,...,11,0

$${}_{k+s/12}V_{xy}''' = \left[{}_{k+(s-1)/12}V_{xy}''' - (1-\alpha) \cdot \rho \cdot b_{k+(s-1)/12} \cdot \lambda_{k+(s-1)/12} \right] \cdot \frac{1}{{}_{1/12}E_{x+k+(s-1)/12;y+k+(s-1)/12}} \cdot \Delta \text{ind}_{k+s/12} - \alpha \cdot \rho \cdot b_{k+s/12} \cdot \lambda_{k+s/12}$$

a) Para segurado e beneficiário vivos:

$${}_{k+s/12}V_{xy} = {}_{k+s/12}V'_{xy} + {}_{k+s/12}V''_{xy} - {}_{k+s/12}V'''_{xy}$$

b) Para segurado vivo e beneficiário morto:

$${}_{k+s/12}V_{xy} = {}_{k+s/12}V'_{xy}$$

c) Para segurado morto e beneficiário vivo:

$${}_{k+s/12}V_{xy} = {}_{k+s/12}V''_{xy}$$

5.2.5. Renda Mensal Temporária

Seja ${}_{k+s/12}V_{x:n}$ a provisão matemática de benefícios concedidos para um segurado que entrou em gozo de renda temporária por n anos, com x anos de idade, após decorridos k anos e s meses de recebimento da renda.

Para s=1

$${}_{k+s/12}V_{x:n} = \left[(1-\alpha) \cdot \left(b_k \cdot m \cdot \ddot{a}_{x+k:n-k}^{(m)} - \lambda_k \cdot b_k \right) + \alpha \cdot b_{k+s/12} \cdot m \cdot a_{x+k:n-k}^{(m)} \right] \cdot \frac{1}{{}_{1/12}E_{x+k}} \cdot \Delta \text{ind}_{k+s/12} - \alpha \cdot b_{k+s/12} \cdot \lambda_{k+s/12}$$

Para s=2,3,...,11,0

$${}_{k+s/12}V_{x:n} = \left[{}_{k+(s-1)/12}V_{x:n} - (1-\alpha) \cdot b_{k+(s-1)/12} \cdot \lambda_{k+(s-1)/12} \right] \cdot \frac{1}{{}_{1/12}E_{x+k+(s-1)/12}} \cdot \Delta \text{ind}_{k+s/12} - \alpha \cdot b_{k+s/12} \cdot \lambda_{k+s/12}$$

5.2.6. Renda Mensal Vitalícia Reversível ao Cônjuge com Continuidade aos Menores

Seja ${}_{k+s/12}V_{xy:z_1-z_0}$ a provisão matemática de benefícios concedidos para um segurado que, com idade x , entrou em gozo de renda vitalícia reversível ao cônjuge de idade y com continuidade aos menores, com idade do menor mais jovem z_0 , após decorridos k anos e s meses de recebimento da renda.

I) Até o término do prazo $z_1 - z_0$ anos ($k+s/12 \leq z_1-z_0$)

- Renda por prazo certo

Para $s=1$

$${}_{k+s/12}V_{xy:z_1-z_0}^I = \left[(1-\alpha) (b_k \cdot \rho \cdot m \cdot \ddot{a}_{z_1-z_0-k}^{(m)} - \lambda_k \cdot \rho \cdot b_k) + \alpha \cdot b_{k+s/12} \cdot \rho \cdot m \cdot a_{z_1-z_0-k}^{(m)} \right] \cdot (1+i_{12}) \cdot \Delta ind_{k+s/12} - \alpha \cdot \lambda_{k+s/12} \cdot \rho \cdot b_{k+s/12}$$

Para $s=2,3,\dots,11,0$

$${}_{k+s/12}V_{xy:z_1-z_0}^I = \left[{}_{k+(s-1)/12}V_{xy:z_1-z_0}^I - (1-\alpha) \cdot b_{k+(s-1)/12} \cdot \rho \cdot \lambda_{k+(s-1)/12} \right] \cdot (1+i_{12}) \cdot \Delta ind_{k+s/12} - \alpha \cdot b_{k+s/12} \cdot \rho \cdot \lambda_{k+s/12}$$

- Renda temporária

Para $s=1$

$${}_{k+s/12}V_{xy:z_1-z_0}^{II} = \left[(1-\alpha) \cdot (b_k \cdot (1-\rho) \cdot m \cdot \ddot{a}_{x+k:z_1-z_0-k}^{(m)} - \lambda_k \cdot (1-\rho) \cdot b_k) + \alpha \cdot b_{k+s/12} \cdot (1-\rho) \cdot m \cdot a_{x+k:z_1-z_0-k}^{(m)} \right] \cdot \frac{1}{E_{x+k}^{1/12}} \cdot \Delta ind_{k+s/12} - \alpha \cdot \lambda_{k+s/12} \cdot (1-\rho) \cdot b_{k+s/12}$$

Para $s=2,3,\dots,11,0$

$${}_{k+s/12}V_{\overline{xy:z_1-z_0}}^{\text{II}} = \left[{}_{k+(s-1)/12}V_{\overline{xy:z_1-z_0}}^{\text{II}} - (1-\alpha) \cdot \lambda_{k+(s-1)/12} \cdot (1-\rho) \cdot b_{k+(s-1)/12} \right] \cdot \frac{1}{{}_{1/12}E_{x+k+(s-1)/12}} \cdot \Delta \text{ind}_{k+s/12} - \alpha \cdot \lambda_{k+s/12} \cdot (1-\rho) \cdot b_{k+s/12}$$

- Renda vitalícia diferida

Para $s=1$

$${}_{k+s/12}V_{\overline{xy:z_1-z_0}}^{\text{III}} = \left[(1-\alpha) \cdot b_k \cdot m \cdot {}_{z_1-z_0-k/} \ddot{a}_{x+k}^{(m)} + \alpha \cdot b_{k+s/12} \cdot m \cdot {}_{z_1-z_0-k/} a_{x+k}^{(m)} \right] \cdot \frac{1}{{}_{1/12}E_{x+k}} \cdot \Delta \text{ind}_{k+s/12}$$

Para $s=2,3,\dots,11,0$

$${}_{k+s/12}V_{\overline{xy:z_1-z_0}}^{\text{III}} = {}_{k+(s-1)/12}V_{\overline{xy:z_1-z_0}}^{\text{III}} \cdot \frac{1}{{}_{1/12}E_{x+k+(s-1)/12}} \cdot \Delta \text{ind}_{k+s/12}$$

- Renda vitalícia diferida para o cônjuge

Para $s=1$

$${}_{k+s/12}V_{\overline{xy:z_1-z_0}}^{\text{IV}} = \left[(1-\alpha) \cdot b_k \cdot \rho \cdot m \cdot {}_{z_1-z_0-k/} \ddot{a}_{y+k}^{(m)} + \alpha \cdot \rho \cdot b_{k+s/12} \cdot m \cdot {}_{z_1-z_0-k/} a_{y+k}^{(m)} \right] \cdot \frac{1}{{}_{1/12}E_{y+k}} \cdot \Delta \text{ind}_{k+s/12}$$

Para $s=2,3,\dots,11,0$

$${}_{k+s/12}V_{\overline{xy:z_1-z_0}}^{\text{IV}} = {}_{k+(s-1)/12}V_{\overline{xy:z_1-z_0}}^{\text{IV}} \cdot \frac{1}{{}_{1/12}E_{y+k+(s-1)/12}} \cdot \Delta \text{ind}_{k+s/12}$$

- Renda vitalícia diferida pela sobrevivência conjunta de x e y.

Para $s=1$

$${}_{k+s/12}V_{xy:z_1-z_0}^V = \left[(1-\alpha) \cdot \rho \cdot b_k \cdot m \cdot {}_{z_1-z_0-k/} \ddot{a}_{x+k:y+k}^{(m)} + \alpha \cdot \rho \cdot b_{k+s/12} \cdot m \cdot {}_{z_1-z_0-k/} a_{x+k:y+k}^{(m)} \right] \cdot \frac{1}{{}_{1/12}E_{x+k:y+k}} \cdot \Delta ind_{k+s/12}$$

Para $s=2,3,\dots,11,0$

$${}_{k+s/12}V_{xy:z_1-z_0}^V = {}_{k+(s-1)/12}V_{xy:z_1-z_0}^V \cdot \frac{1}{{}_{1/12}E_{x+k+(s-1)/12:y+k+(s-1)/12}} \cdot \Delta ind_{k+s/12}$$

a) Para segurado e cônjuge vivos

$${}_{k+s/12}V_{xy:z_1-z_0}^V = {}_{k+s/12}V_{xy:z_1-z_0}^I + {}_{k+s/12}V_{xy:z_1-z_0}^{II} + {}_{k+s/12}V_{xy:z_1-z_0}^{III} + {}_{k+s/12}V_{xy:z_1-z_0}^{IV} - {}_{k+s/12}V_{xy:z_1-z_0}^V$$

b) Para segurado vivo e cônjuge morto

$${}_{k+s/12}V_{xy:z_1-z_0}^V = {}_{k+s/12}V_{xy:z_1-z_0}^I + {}_{k+s/12}V_{xy:z_1-z_0}^{II} + {}_{k+s/12}V_{xy:z_1-z_0}^{III}$$

c) Para segurado morto e cônjuge vivo

$${}_{k+s/12}V_{xy:z_1-z_0}^V = {}_{k+s/12}V_{xy:z_1-z_0}^I + {}_{k+s/12}V_{xy:z_1-z_0}^{IV}$$

d) Para segurado e cônjuge mortos

$${}_{k+s/12}V_{xy:z_1-z_0}^V = {}_{k+s/12}V_{xy:z_1-z_0}^I$$

II) Após o término do prazo $z_1 - z_0$ anos ($k+s/12 > z_1-z_0$)

- Renda vitalícia para o segurado

Para $s=1$

$${}_{k+s/12}V_{xy:z_1-z_0}^{VI} = \left[(1-\alpha) \cdot (b_k \cdot m \cdot \ddot{a}_{x+k}^{(m)} - \lambda_k \cdot b_k) + \alpha \cdot b_{k+s/12} \cdot m \cdot a_{x+k}^{(m)} \right] \cdot \frac{1}{{}_{1/12}E_{x+k}} \cdot \Delta ind_{k+s/12} - \alpha \cdot b_{k+s/12} \cdot \lambda_{k+s/12}$$

Para $s= 2,3,\dots,11,0$

$${}_{k+s/12}V_{\overline{xy:z_1-z_0}}^{VI} = \left({}_{k+(s-1)/12}V_{\overline{xy:z_1-z_0}}^{VI} - (1-\alpha) \cdot \lambda_{k+(s-1)/12} \cdot b_{k+(s-1)/12} \right) \cdot \frac{1}{{}_{1/12}E_{x+k+(s-1)/12}} \cdot \Delta \text{ind}_{k+s/12} - \alpha \cdot b_{k+s/12} \cdot \lambda_{k+s/12}$$

- Renda vitalícia para o cônjuge

Para $s=1$

$${}_{k+s/12}V_{\overline{xy:z_1-z_0}}^{VII} = [(1-\alpha) \cdot (b_k \cdot \rho \cdot m \cdot \ddot{a}_{y+k}^{(m)} - \lambda_k \cdot \rho \cdot b_k) + \alpha \cdot b_{k+s/12} \cdot \rho \cdot m \cdot a_{y+k}^{(m)}] \cdot \frac{1}{{}_{1/12}E_{y+k}} \cdot \Delta \text{ind}_{k+s/12} - \alpha \cdot b_{k+s/12} \cdot \rho \cdot \lambda_{k+s/12}$$

Para $s=2,3,\dots,11,0$

$${}_{k+s/12}V_{\overline{xy:z_1-z_0}}^{VIII} = \left({}_{k+(s-1)/12}V_{\overline{xy:z_1-z_0}}^{VIII} - (1-\alpha) \cdot b_{k+(s-1)/12} \cdot \lambda_{k+(s-1)/12} \cdot \rho \right) \cdot \frac{1}{{}_{1/12}E_{y+k+(s-1)/12}} \cdot \Delta \text{ind}_{k+s/12} - \alpha \cdot b_{k+s/12} \cdot \rho \cdot \lambda_{k+s/12}$$

- Renda vitalícia pela sobrevivência conjunta de x e y.

Para $s= 1$

$${}_{k+s/12}V_{\overline{xy:z_1-z_0}}^{VIII} = [(1-\alpha) \cdot (b_k \cdot \rho \cdot m \cdot \ddot{a}_{x+k:y+k}^{(m)} - \lambda_k \cdot \rho \cdot b_k) + \alpha \cdot b_{k+s/12} \cdot \rho \cdot m \cdot a_{x+k:y+k}^{(m)}] \cdot \frac{1}{{}_{1/12}E_{x+k;y+k}} \cdot \Delta \text{ind}_{k+s/12} - \alpha \cdot b_{k+s/12} \cdot \rho \cdot \lambda_{k+s/12}$$

Para $s=2,3,\dots,11,0$

$${}_{k+s/12}V_{\overline{xy:z_1-z_0}}^{VIII} = [{}_{k+(s-1)/12}V_{\overline{xy:z_1-z_0}}^{VIII} - (1-\alpha) \cdot \rho \cdot b_{k+(s-1)/12} \cdot \lambda_{k+(s-1)/12}] \cdot$$

$$\frac{1}{{}_{1/12}E_{x+k+(s-1)/12:y+k+(s-1)/12}} \cdot \Delta \text{ind}_{k+s/12} - \alpha \cdot \rho \cdot b_{k+s/12} \cdot \lambda_{k+s/12}$$

a) Para segurado e cônjuge vivos:

$${}_{k+s/12}V_{\overline{xy:z_1-z_0}|} = {}_{k+s/12}V_{\overline{xy:z_1-z_0}|}^{\text{VI}} + {}_{k+s/12}V_{\overline{xy:z_1-z_0}|}^{\text{VII}} - {}_{k+s/12}V_{\overline{xy:z_1-z_0}|}^{\text{VIII}}$$

b) Para segurado vivo e cônjuge morto:

$${}_{k+s/12}V_{\overline{xy:z_1-z_0}|} = {}_{k+s/12}V_{\overline{xy:z_1-z_0}|}^{\text{VI}}$$

c) Para segurado morto e cônjuge vivo:

$${}_{k+s/12}V_{\overline{xy:z_1-z_0}|} = {}_{k+s/12}V_{\overline{xy:z_1-z_0}|}^{\text{VII}}$$

5.2.7. Renda Mensal por Prazo Certo

Seja ${}_{k+s/12}V_{\overline{n}|}$ a provisão matemática de benefícios concedidos para um segurado

que entrou em gozo de renda por prazo certo de n anos, após decorridos k anos e s meses de recebimento da renda.

Para s=1

$${}_{k+s/12}V'_{\overline{n}|} = \left[(1-\alpha) \cdot (b_k \cdot m \cdot \ddot{a}_{\overline{n-k}|}^{(m)} - b_k \cdot \lambda_k) + \alpha \cdot b_{k+s/12} \cdot m \cdot a_{\overline{n-k}|}^{(m)} \right] \cdot (1+i_{12}) \cdot \Delta \text{ind}_{k+s/12} - \alpha \cdot b_{k+s/12} \cdot \lambda_{k+s/12}$$

Para s=2,3,...,11,0

$${}_{k+s/12}V'_{\overline{n}|} = \left[{}_{k+(s-1)/12}V'_{\overline{n}|} - (1-\alpha) \cdot b_{k+(s-1)/12} \cdot \lambda_{k+(s-1)/12} \right] \cdot (1+i_{12}) \cdot \Delta \text{ind}_{k+s/12} - \alpha \cdot b_{k+s/12} \cdot \lambda_{k+s/12}$$

{Redação 2 – para planos que utilizem o critério mensal para o cálculo das anuidades}

Base Mensal

O método de recorrência é adotado para o cálculo da provisão.

A variável $12k+s$ representa o número de anos completos (k) e de meses adicionais (s) decorridos desde a entrada do segurado/beneficiário em gozo de renda.

5.2.1 Notação

b_{12k+s} - O valor da renda do segurado-assistido em $12k+s$.

$\Delta \text{ind}_{12k+s}$ - A variação mensal do índice de atualização monetária dos valores do plano entre $12k+s-1$ e $12k+s$.

α - Fator que determina a anuidade, se antecipada ou postecipada.

$$\alpha = \begin{cases} 0 & \text{Renda Antecipada} \\ 1 & \text{Renda Postecipada} \end{cases}$$

O fator α deverá assumir obrigatoriamente um dos valores acima, conforme a modalidade de renda escolhida no item 3 desta NTA.

λ_{12k+s} - A quantidade de rendas com vencimento em $12k+s$, sendo igual a 2 se o vencimento for da 13ª renda e igual a 1 nos demais vencimentos.

$$E_{\mu+12k+s-1} = \frac{D_{\mu+12k+s}}{D_{\mu+12k+s-1}}, \quad D_{\mu+12k+s}, \text{ definido no subitem 3.1.}$$

sendo $\mu=x$ ou $\mu=y$.

Para $k=0$ e $s=0$, a Provisão Matemática de Benefícios Concedidos é igual à Provisão Matemática de Benefícios a Conceder.

Para fins de cálculo das comutações e anuidades da Provisão Matemática de Benefícios Concedidos, os cálculos serão feitos, por segurado, com base na tábua biométrica utilizada no cálculo da concessão da renda daquele segurado.

5.2.2 Renda Mensal Vitalícia

Seja $V_{12k+s, x}$ a provisão matemática de benefícios concedidos para um segurado que entrou em gozo de renda vitalícia com x meses de idade, após decorridos k anos e s meses de recebimento da renda.

Para $s=1$

$${}_{12k+s}V_x = \left[(1-\alpha) \cdot (b_{12k} \cdot m \cdot \ddot{a}_{x+12k}^{(m)} - \lambda_{12k} \cdot b_{12k}) + \alpha \cdot b_{12k+s} \cdot m \cdot a_{x+12k}^{(m)} \right] \cdot \frac{1}{E_{x+12k}} \cdot \Delta \text{ind}_{12k+s} - \alpha \cdot b_{12k+s} \cdot \lambda_{12k+s}$$

Para $s=2,3,\dots,11,0$

$${}_{12k+s}V_x = \left[{}_{12k+s-1}V_x - (1-\alpha) \cdot b_{12k+s-1} \cdot \lambda_{12k+s-1} \right] \cdot \frac{1}{E_{x+12k+s-1}} \cdot \Delta \text{ind}_{12k+s} - \alpha \cdot b_{12k+s} \cdot \lambda_{12k+s}$$

5.2.3 Renda Mensal Vitalícia Com Prazo Mínimo Garantido

Seja $V_{x:n}$ a provisão matemática de benefícios concedidos para um segurado que,

com idade x em meses, entrou em gozo de renda vitalícia com prazo mínimo garantido de n meses, após decorridos k anos e s meses de recebimento da renda.

I) Até o Término do Prazo Mínimo Garantido ($12k+s \leq n$).

Renda certa:

Para $s=1$

$${}_{12k+s}V'_{x:n} = \left[(1-\alpha) \cdot (b_{12k} \cdot m \cdot \ddot{a}_{n-12k}^{(m)} - b_{12k} \cdot \lambda_{12k}) + \alpha \cdot b_{12k+s} \cdot m \cdot a_{n-12k}^{(m)} \right] \cdot (1+i_{12}) \cdot \Delta \text{ind}_{12k+s} - \alpha \cdot b_{12k+s} \cdot \lambda_{12k+s}$$

Para $s=2,3,\dots,11,0$

$${}_{12k+s}V'_{x:n} = \left[{}_{12k+s-1}V'_{x:n} - (1-\alpha) \cdot b_{12k+s-1} \cdot \lambda_{12k+s-1} \right] \cdot (1+i_{12}) \cdot \Delta \text{ind}_{12k+s} - \alpha \cdot b_{12k+s} \cdot \lambda_{12k+s}$$

Renda vitalícia diferida:

Para $s=1$

$${}_{12k+s}V''_{x:\overline{n}|} = \left[(1-\alpha) \cdot b_{12k} \cdot m_{n-12k} \cdot \ddot{a}_{x+12k}^{(m)} + \alpha \cdot b_{12k+s} \cdot m_{n-12k} \cdot a_{x+12k}^{(m)} \right] \cdot \frac{1}{E_{1-x+12k}} \cdot \Delta \text{ind}_{12k+s}$$

Para $s=2,3,\dots,11,0$

$${}_{12k+s}V''_{x:\overline{n}|} = {}_{12k+s-1}V''_{x:\overline{n}|} \cdot \frac{1}{E_{1-x+12k+s-1}} \cdot \Delta \text{ind}_{12k+s}$$

Consolidação:

$${}_{12k+s}V_{x:\overline{n}|} = {}_{12k+s}V'_{x:\overline{n}|} + {}_{12k+s}V''_{x:\overline{n}|}$$

II) Após o Término do Prazo Mínimo Garantido ($12k+s > n$).

Para $s=1$

$${}_{12k+s}V_{x:\overline{n}|} = \left[(1-\alpha) \cdot (b_{12k} \cdot m_{x+12k} \cdot \ddot{a}_{x+12k}^{(m)} - \lambda_{12k} \cdot b_{12k}) + \alpha \cdot b_{12k+s} \cdot m_{x+12k} \cdot a_{x+12k}^{(m)} \right] \cdot \frac{1}{E_{1-x+12k}} \cdot \Delta \text{ind}_{12k+s} - \alpha \cdot b_{12k+s} \cdot \lambda_{12k+s}$$

Para $s=2,3,\dots,11,0$

$${}_{12k+s}V_{x:\overline{n}|} = \left[{}_{12k+s-1}V_{x:\overline{n}|} - (1-\alpha) \cdot b_{12k+s-1} \cdot \lambda_{12k+s-1} \right] \cdot \frac{1}{E_{1-x+12k+s-1}} \cdot \Delta \text{ind}_{12k+s} - \alpha \cdot b_{12k+s} \cdot \lambda_{12k+s}$$

5.2.4 Renda Mensal Vitalícia Reversível ao Beneficiário Indicado

Seja ${}_{12k+s}V_{xy}$ a provisão matemática de benefícios concedidos para um segurado que, com idade x em meses, entrou em gozo de renda vitalícia reversível ao beneficiário de idade y em meses, após decorridos k anos e s meses de recebimento da renda.

Renda vitalícia para o segurado.

Para s=1

$${}_{12k+s}V'_{xy} = \left[(1-\alpha) \cdot (b_{12k} \cdot m \cdot \ddot{a}_{x+12k}^{(m)} - \lambda_{12k} b_{12k}) + \alpha \cdot b_{12k+s} \cdot m \cdot a_{x+12k}^{(m)} \right] \cdot \frac{1}{{}_1E_{x+12k}} \cdot \Delta \text{ind}_{12k+s} - \alpha \cdot b_{12k+s} \cdot \lambda_{12k+s}$$

Para s=2,3,...,11,0

$${}_{12k+s}V'_{xy} = \left[{}_{12k+s-1}V'_{xy} - (1-\alpha) \cdot b_{12k+s-1} \cdot \lambda_{12k+s-1} \right] \cdot \frac{1}{{}_1E_{x+12k+s-1}} \cdot \Delta \text{ind}_{12k+s} - \alpha \cdot b_{12k+s} \cdot \lambda_{12k+s}$$

Renda vitalícia para o beneficiário

Para s=1

$${}_{12k+s}V''_{xy} = \left[(1-\alpha) \cdot (b_{12k} \cdot \rho \cdot m \cdot \ddot{a}_{y+12k}^{(m)} - \lambda_{12k} \cdot \rho \cdot b_{12k}) + \alpha \cdot b_{12k+s} \cdot \rho \cdot m \cdot a_{y+12k}^{(m)} \right] \cdot \frac{1}{{}_1E_{y+12k}} \cdot \Delta \text{ind}_{12k+s} - \alpha \cdot b_{12k+s} \cdot \rho \cdot \lambda_{12k+s}$$

Para s=2,3,...,11,0

$${}_{12k+s}V''_{xy} = \left[{}_{12k+s-1}V''_{xy} - (1-\alpha) \cdot \rho \cdot b_{12k+s-1} \cdot \lambda_{12k+s-1} \right] \cdot \frac{1}{{}_1E_{y+12k+s-1}} \cdot \Delta \text{ind}_{12k+s} - \alpha \cdot \rho \cdot b_{12k+s} \cdot \lambda_{12k+s}$$

Renda vitalícia pela sobrevivência conjunta de x e y.

Para s=1

$${}_{12k+s}V'''_{xy} = \left[(1-\alpha) \cdot (b_{12k} \cdot \rho \cdot m \cdot \ddot{a}_{x+12k:y+12k}^{(m)} - \lambda_{12k} \cdot \rho \cdot b_{12k}) + \right]$$

$$+\alpha \cdot b_{12k+s} \cdot \rho \cdot m \cdot a_{x+12k : y+12k}^{(m)} \cdot \left[\frac{1}{{}_1E_{x+12k}} \cdot \frac{1}{{}_1E_{y+12k}} \cdot v_{12} \cdot \Delta \text{ind}_{12k+s} - \alpha \cdot b_{12k+s} \cdot \rho \cdot \lambda_{12k+s} \right]$$

Para $s=2,3,\dots,11,0$

$$V_{12k+s}''' = \left[\frac{V_{12k+s-1}''' - (1-\alpha) \cdot \rho \cdot b_{12k+s-1} \cdot \lambda_{12k+s-1}}{\frac{1}{{}_1E_{x+12k+s-1}} \cdot \frac{1}{{}_1E_{y+12k+s-1}} \cdot v_{12} \cdot \Delta \text{ind}_{12k+s} - \alpha \cdot \rho \cdot b_{12k+s} \cdot \lambda_{12k+s}} \right]$$

a) Para segurado e beneficiário vivos:

$$V_{12k+s} = \frac{V'_{12k+s}}{xy} + \frac{V''_{12k+s}}{xy} - \frac{V'''_{12k+s}}{xy}$$

b) Para segurado vivo e beneficiário morto:

$$V_{12k+s} = \frac{V'_{12k+s}}{xy}$$

c) Para segurado morto e beneficiário vivo:

$$V_{12k+s} = \frac{V''_{12k+s}}{xy}$$

5.2.5 Renda Mensal Temporária

Seja $V_{12k+s} \left| \begin{matrix} x:n \\ x:n \end{matrix} \right|$ a provisão matemática de benefícios concedidos para um segurado que entrou em gozo de renda temporária por n meses, com x meses de idade, após decorridos k anos e s meses de recebimento da renda.

Para $s=1$

$$V_{12k+s} \left| \begin{matrix} x:n \\ x:n \end{matrix} \right| = \left[(1-\alpha) \cdot \left(b_{12k} \cdot m \cdot \ddot{a}_{x+12k : n-12k}^{(m)} - \lambda_{12k} \cdot b_{12k} \right) + \alpha \cdot b_{12k+s} \cdot m \cdot a_{x+12k : n-12k}^{(m)} \right]$$

$$\cdot \frac{1}{E_{x+12k}} \cdot \Delta \text{ind}_{12k+s} - \alpha \cdot b_{12k+s} \cdot \lambda_{12k+s}$$

Para $s=2,3,\dots,11,0$

$$\begin{aligned} V_{12k+s} \overline{V}_{x:n} &= \left[V_{12k+s-1} \overline{V}_{x:n} - (1-\alpha) \cdot b_{12k+s-1} \cdot \lambda_{12k+s-1} \right] \cdot \\ &\cdot \frac{1}{E_{x+12k+s-1}} \cdot \Delta \text{ind}_{12k+s} - \alpha \cdot b_{12k+s} \cdot \lambda_{12k+s} \end{aligned}$$

5.2.6 Renda Mensal Vitalícia Reversível ao Cônjuge com Continuidade aos Menores

Seja $V_{12k+s} \overline{V}_{xy:z_1-z_0}$ a provisão matemática de benefícios concedidos para um segurado que, com idade x , entrou em gozo de renda vitalícia reversível ao cônjuge de idade y com continuidade aos menores, com idade do menor mais jovem z_0 , após decorridos k anos e s meses de recebimento da renda.

I) Até o término do prazo $z_1 - z_0$ meses ($12k+s \leq z_1-z_0$)

- Renda por prazo certo

Para $s=1$

$$\begin{aligned} V_{12k+s} \overline{V}_{xy:z_1-z_0}^I &= \left[(1-\alpha) (b_{12k} \cdot \rho \cdot m \cdot \ddot{a}_{z_1-z_0-12k}^{(m)} - \lambda_{12k} \cdot \rho \cdot b_{12k}) + \right. \\ &\left. + \alpha \cdot b_{12k+s} \cdot \rho \cdot m \cdot a_{z_1-z_0-12k}^{(m)} \right] \cdot (1+i_{12}) \cdot \Delta \text{ind}_{12k+s} - \alpha \cdot \lambda_{12k+s} \cdot \rho \cdot b_{12k+s} \end{aligned}$$

Para $s=2,3,\dots,11,0$

$$\begin{aligned} V_{12k+s} \overline{V}_{xy:z_1-z_0}^I &= \left[V_{12k+s-1} \overline{V}_{xy:z_1-z_0}^I - (1-\alpha) \cdot b_{12k+s-1} \cdot \rho \cdot \lambda_{12k+s-1} \right] \cdot \\ &\cdot (1+i_{12}) \cdot \Delta \text{ind}_{12k+s} - \alpha \cdot b_{12k+s} \cdot \rho \cdot \lambda_{12k+s} \end{aligned}$$

- Renda temporária

Para $s=1$

$$\begin{aligned}
 {}_{12k+s}V_{xy:z_1-z_0}^{\text{II}} &= \left[(1-\alpha) \cdot \left(b_{12k} \cdot (1-\rho) \cdot m \cdot \ddot{a}_{x+12k:z_1-z_0-12k}^{(m)} - \lambda_{12k} \cdot (1-\rho) \cdot b_{12k} \right) + \right. \\
 &\quad \left. + \alpha \cdot b_{12k+s} \cdot (1-\rho) \cdot m \cdot a_{x+12k:z_1-z_0-12k}^{(m)} \right] \frac{1}{{}_1E_{x+12k}} \cdot \Delta \text{ind}_{12k+s} - \\
 &\quad - \alpha \cdot \lambda_{12k+s} \cdot (1-\rho) \cdot b_{12k+s}
 \end{aligned}$$

Para $s=2,3,\dots,11,0$

$$\begin{aligned}
 {}_{12k+s}V_{xy:z_1-z_0}^{\text{II}} &= \left[{}_{12k+s-1}V_{xy:z_1-z_0}^{\text{II}} - (1-\alpha) \cdot \lambda_{12k+s-1} \cdot (1-\rho) \cdot b_{12k+s-1} \right] \cdot \\
 &\quad \cdot \frac{1}{{}_1E_{x+12k+s-1}} \cdot \Delta \text{ind}_{12k+s} - \alpha \cdot \lambda_{12k+s} \cdot (1-\rho) \cdot b_{12k+s}
 \end{aligned}$$

- Renda vitalícia diferida

Para $s=1$

$$\begin{aligned}
 {}_{12k+s}V_{xy:z_1-z_0}^{\text{III}} &= \left[(1-\alpha) \cdot b_{12k} \cdot m \cdot {}_{z_1-z_0-12k/} \ddot{a}_{x+12k}^{(m)} + \alpha \cdot b_{12k+s} \cdot m \cdot {}_{z_1-z_0-12k/} a_{x+12k}^{(m)} \right] \cdot \\
 &\quad \cdot \frac{1}{{}_1E_{x+12k}} \cdot \Delta \text{ind}_{12k+s}
 \end{aligned}$$

Para $s=2,3,\dots,11,0$

$${}_{12k+s}V_{xy:z_1-z_0}^{\text{III}} = {}_{12k+s-1}V_{xy:z_1-z_0}^{\text{III}} \cdot \frac{1}{{}_1E_{x+12k+s-1}} \cdot \Delta \text{ind}_{12k+s}$$

- Renda vitalícia diferida para o cônjuge

Para $s=1$

$$\begin{aligned}
 {}_{12k+s}V_{xy:z_1-z_0}^{\text{IV}} &= \left[(1-\alpha) \cdot b_{12k} \cdot \rho \cdot m \cdot {}_{z_1-z_0-12k/} \ddot{a}_{y+12k}^{(m)} + \alpha \cdot \rho \cdot b_{12k+s} \cdot m \cdot {}_{z_1-z_0-12k/} a_{y+12k}^{(m)} \right] \cdot \\
 &\quad \cdot \frac{1}{{}_1E_{y+12k}} \cdot \Delta \text{ind}_{12k+s}
 \end{aligned}$$

Para $s=2,3,\dots,11,0$

$${}_{12k+s}V_{xy:z_1-z_0}^{IV} = {}_{12k+s-1}V_{xy:z_1-z_0}^{IV} \cdot \frac{1}{{}_1E_{y+12k+s-1}} \cdot \Delta \text{ind}_{12k+s}$$

- Renda vitalícia diferida pela sobrevivência conjunta de x e y.

Para $s=1$

$${}_{12k+s}V_{xy:z_1-z_0}^V = \left[(1-\alpha) \cdot \rho \cdot b_{12k} \cdot m_{z_1-z_0-12k} \cdot \ddot{a}_{x+12k:y+12k}^{(m)} + \alpha \cdot \rho \cdot b_{12k+s} \cdot m_{z_1-z_0-12k} \cdot a_{x+12k:y+12k}^{(m)} \right] \cdot \frac{1}{{}_1E_{x+12k}} \cdot \frac{1}{{}_1E_{y+12k}} \cdot v_{12} \cdot \Delta \text{ind}_{12k+s}$$

Para $s=2,3,\dots,11,0$

$${}_{12k+s}V_{xy:z_1-z_0}^V = {}_{12k+s-1}V_{xy:z_1-z_0}^V \cdot \frac{1}{{}_1E_{x+12k+s-1}} \cdot \frac{1}{{}_1E_{y+12k+s-1}} \cdot v_{12} \cdot \Delta \text{ind}_{12k+s}$$

a) Para segurado e cônjuge vivos

$${}_{12k+s}V_{xy:z_1-z_0} = {}_{12k+s}V_{xy:z_1-z_0}^I + {}_{12k+s}V_{xy:z_1-z_0}^{II} + {}_{12k+s}V_{xy:z_1-z_0}^{III} + {}_{12k+s}V_{xy:z_1-z_0}^{IV} - {}_{12k+s}V_{xy:z_1-z_0}^V$$

b) Para segurado vivo e cônjuge morto

$${}_{12k+s}V_{xy:z_1-z_0} = {}_{12k+s}V_{xy:z_1-z_0}^I + {}_{12k+s}V_{xy:z_1-z_0}^{II} + {}_{12k+s}V_{xy:z_1-z_0}^{III}$$

c) Para segurado morto e cônjuge vivo

$${}_{12k+s}V_{xy:z_1-z_0} = {}_{12k+s}V_{xy:z_1-z_0}^I + {}_{12k+s}V_{xy:z_1-z_0}^{IV}$$

d) Para segurado e cônjuge mortos

$${}_{12k+s}V_{xy:z_1-z_0} = {}_{12k+s}V_{xy:z_1-z_0}^I$$

II) Após o término do prazo $z_1 - z_0$ meses ($12k+s > z_1 - z_0$)

- Renda vitalícia para o segurado

Para $s=1$

$${}_{12k+s}V_{\overline{xy:z_1-z_0}}^{\text{VI}} = \left[(1-\alpha) \cdot (b_{12k} \cdot m \cdot \ddot{a}_{x+12k}^{(m)} - \lambda_{12k} b_{12k}) + \alpha \cdot b_{12k+s} \cdot m a_{x+12k}^{(m)} \right] \cdot \frac{1}{{}_1E_{x+12k}} \cdot \Delta \text{ind}_{12k+s} - \alpha \cdot b_{12k+s} \cdot \lambda_{12k+s}$$

Para $s = 2, 3, \dots, 11, 0$

$${}_{12k+s}V_{\overline{xy:z_1-z_0}}^{\text{VI}} = \left({}_{12k+s-1}V_{\overline{xy:z_1-z_0}}^{\text{VI}} - (1-\alpha) \cdot \lambda_{12k+s-1} b_{12k+s-1} \right) \cdot \frac{1}{{}_1E_{x+12k+s-1}} \cdot \Delta \text{ind}_{12k+s} - \alpha \cdot b_{12k+s} \cdot \lambda_{12k+s}$$

- Renda vitalícia para o cônjuge

Para $s = 1$

$${}_{12k+s}V_{\overline{xy:z_1-z_0}}^{\text{VII}} = \left[(1-\alpha) \cdot (b_{12k} \cdot \rho \cdot m \cdot \ddot{a}_{y+12k}^{(m)} - \lambda_{12k} \cdot \rho \cdot b_{12k}) + \alpha \cdot b_{12k+s} \cdot \rho \cdot m \cdot a_{y+12k}^{(m)} \right] \cdot \frac{1}{{}_1E_{y+12k}} \cdot \Delta \text{ind}_{12k+s} - \alpha \cdot b_{12k+s} \cdot \rho \cdot \lambda_{12k+s}$$

Para $s = 2, 3, \dots, 11, 0$

$${}_{12k+s}V_{\overline{xy:z_1-z_0}}^{\text{VII}} = \left({}_{12k+s-1}V_{\overline{xy:z_1-z_0}}^{\text{VII}} - (1-\alpha) \cdot b_{12k+s-1} \cdot \lambda_{12k+s-1} \cdot \rho \right) \cdot \frac{1}{{}_1E_{y+12k+s-1}} \cdot \Delta \text{ind}_{12k+s} - \alpha \cdot b_{12k+s} \cdot \rho \cdot \lambda_{12k+s}$$

- Renda vitalícia pela sobrevivência conjunta de x e y.

Para $s = 1$

$${}_{12k+s}V_{\overline{xy:z_1-z_0}}^{\text{VIII}} = \left[(1-\alpha) \cdot (b_{12k} \cdot \rho \cdot m \cdot \ddot{a}_{x+12k : y+12k}^{(m)} - \lambda_{12k} \cdot \rho \cdot b_{12k}) + \alpha \cdot b_{12k+s} \cdot \rho \cdot m \cdot a_{x+12k : y+12k}^{(m)} \right] \cdot \frac{1}{{}_1E_{x+12k}} \cdot \frac{1}{{}_1E_{y+12k}} \cdot v_{12} \cdot \Delta \text{ind}_{12k+s} - \alpha \cdot b_{12k+s} \cdot \rho \cdot \lambda_{12k+s}$$

Para $s=2,3,\dots,11,0$

$${}_{12k+s}V_{xy:z_1-z_0}^{VIII} = \left[{}_{12k+s-1}V_{xy:z_1-z_0}^{VIII} - (1-\alpha) \cdot \rho \cdot b_{12k+s-1} \cdot \lambda_{12k+s-1} \right] \cdot \frac{1}{{}_1E_{x+12k+s-1}} \cdot \frac{1}{{}_1E_{y+12k+s-1}} \cdot v_{12} \cdot \Delta \text{ind}_{12k+s} - \alpha \cdot \rho \cdot b_{12k+s} \cdot \lambda_{12k+s}$$

a) Para segurado e cônjuge vivos:

$${}_{12k+s}V_{xy:z_1-z_0} = {}_{12k+s}V_{xy:z_1-z_0}^{VI} + {}_{12k+s}V_{xy:z_1-z_0}^{VII} - {}_{12k+s}V_{xy:z_1-z_0}^{VIII}$$

b) Para segurado vivo e cônjuge morto:

$${}_{12k+s}V_{xy:z_1-z_0} = {}_{12k+s}V_{xy:z_1-z_0}^{VI}$$

c) Para segurado morto e cônjuge vivo:

$${}_{12k+s}V_{xy:z_1-z_0} = {}_{12k+s}V_{xy:z_1-z_0}^{VII}$$

5.2.7 Renda por Prazo Certo

Seja ${}_{12k+s}V_{\overline{n}} =$ a provisão matemática de benefícios concedidos para um segurado que entrou em gozo de renda por prazo certo de n meses, após decorridos k anos e s meses de recebimento da renda.

Para $s=1$

$${}_{12k+s}V_{\overline{n}} = \left[(1-\alpha) \cdot (b_{12k} \cdot m \cdot \ddot{a}_{\overline{n-12k}}^{(m)} - \lambda_{12k} \cdot b_{12k}) + \alpha \cdot b_{12k+s} \cdot m \cdot a_{\overline{n-12k}}^{(m)} \right] \cdot (1+i_{12}) \cdot \Delta \text{ind}_{12k+s} - \alpha \cdot b_{12k+s} \cdot \lambda_{12k+s}$$

Para $s=2,3,\dots,11,0$

$${}_{12k+s}V_{\overline{n}} = \left[{}_{12k+s-1}V_{\overline{n}} - (1-\alpha) \cdot b_{12k+s-1} \cdot \lambda_{12k+s-1} \right] \cdot (1+i_{12}) \cdot \Delta \text{ind}_{12k+s} - \alpha \cdot b_{12k+s} \cdot \lambda_{12k+s}$$

6. OUTRAS PROVISÕES

6.1. Demais Provisões

Serão constituídas de acordo com a legislação vigente.

{Redação a ser adotada caso a Seguradora prometa a reversão de Resultados Financeiros}

6.2. Provisão Técnica de Excedentes Financeiros

Durante o período de concessão e pagamento do capital segurado, o saldo da Provisão Técnica de Excedentes Financeiros será utilizado conforme disposto no respectivo Regulamento.

7. ATUALIZAÇÃO MONETÁRIA

A partir da sua concessão, o valor da renda mensal será atualizado anualmente, pelo **(ÍNDICE DE ATUALIZAÇÃO DE VALORES)** acumulado nos 12 meses que antecedem o **(MÊS BASE)**.

Além desta atualização monetária, o valor da renda mensal será recalculado na mesma época em função do eventual acréscimo na respectiva Provisão Matemática de Benefícios Concedidos, decorrente da sua atualização monetária mensal e da atualização anual aplicada às rendas.

{Redação 1 – para planos que utilizem o critério anual para o cálculo das anuidades}

Base Anual

b_k - O valor da renda do segurado-assistido que será pago ou que seria pago se estivesse vivo, entre as épocas k exclusive e $k+1$ inclusive, para rendas postecipadas, e entre as épocas k inclusive e $k+1$ exclusive, para rendas antecipadas, $(b_k = b'_k + b''_k)$, onde $k = 1, 2, \dots$

b'_k - O valor da renda do segurado-assistido entre as épocas k exclusive e $k+1$ inclusive, para rendas postecipadas, e entre as épocas k inclusive e $k+1$ exclusive, para rendas antecipadas, decorrente da atualização pela variação anual do índice de atualização monetária dos valores do plano. O período anual correspondente à variação do índice está compreendido entre as épocas $k-1$ e k , onde $k = 1, 2, \dots$

b''_k - O valor da renda do segurado-assistido entre as épocas k exclusive e $k+1$ inclusive, para rendas postecipadas, e entre as épocas k inclusive e $k+1$ exclusive, para rendas antecipadas, decorrente da diferença gerada pela atualização mensal da provisão matemática e a atualização anual aplicada a renda, onde $k=1, 2, \dots$

7.1. Renda Mensal Vitalícia

$$b_k'' = \frac{{}_kV_x - b_k' [(1-\alpha) \cdot m \cdot \ddot{a}_{x+k}^{(m)} + \alpha \cdot m \cdot a_{x+k}^{(m)}]}{(1-\alpha) \cdot m \cdot \ddot{a}_{x+k}^{(m)} + \alpha \cdot m \cdot a_{x+k}^{(m)}}, \text{ para } k = 1, 2, 3, \dots$$

7.2. Renda Mensal Vitalícia com Prazo Mínimo Garantido

Para $k = 1, 2, \dots, n-1$

$$b_k'' = \frac{{}_kV_{x:n} - b_k' [(1-\alpha) \cdot m \cdot \ddot{a}_{n-k}^{(m)} + \alpha \cdot m \cdot a_{n-k}^{(m)}]}{\text{valor atual}}$$

$$\text{valor atual} = \begin{cases} (1-\alpha) \cdot m \cdot \ddot{a}_{x+k:n-k}^{(m)} + \alpha \cdot m \cdot a_{x+k:n-k}^{(m)}, & \text{para segurado vivo} \\ (1-\alpha) \cdot m \cdot \ddot{a}_{n-k}^{(m)} + \alpha \cdot m \cdot a_{n-k}^{(m)}, & \text{para segurado falecido} \end{cases}$$

Para $k = n$

$$b_k'' = \frac{{}_kV_{x:n}}{(1-\alpha) \cdot m \cdot \ddot{a}_{x+k}^{(m)} + \alpha \cdot m \cdot a_{x+k}^{(m)}}$$

Se o segurado estiver morto, a sobra da provisão ${}_kV_{x:n}$ será paga de uma só vez aos beneficiários.

Para $k = n+1, n+2, \dots$

$$b_k'' = \frac{{}_kV_{x:n} - b_k' [(1-\alpha) \cdot m \cdot \ddot{a}_{x+k}^{(m)} + \alpha \cdot m \cdot a_{x+k}^{(m)}]}{(1-\alpha) \cdot m \cdot \ddot{a}_{x+k}^{(m)} + \alpha \cdot m \cdot a_{x+k}^{(m)}}$$

7.3. Renda Mensal Vitalícia Reversível ao Beneficiário Indicado

Para segurado e beneficiário vivos.

$$b_k'' = \left\{ {}_kV_{xy} - b_k' [(1-\alpha) \cdot (m \cdot \ddot{a}_{x+k}^{(m)} + \rho \cdot m \cdot \ddot{a}_{x+k/y+k}^{(m)}) + \alpha \cdot (m \cdot a_{x+k}^{(m)} + \rho \cdot m \cdot a_{x+k/y+k}^{(m)})] \right\} /$$

$$/ [(1-\alpha).(m.\ddot{a}_{x+k}^{(m)} + \rho.m.\ddot{a}_{x+k/y+k}^{(m)}) + \alpha.(m.a_{x+k}^{(m)} + \rho.m.a_{x+k/y+k}^{(m)})], \text{ para } k = 1, 2, \dots$$

Para segurado vivo e beneficiário morto.

$$b_k'' = \frac{{}_k V_{xy} - b_k' [(1-\alpha).m.\ddot{a}_{x+k}^{(m)} + \alpha.m.a_{x+k}^{(m)}]}{(1-\alpha).m.\ddot{a}_{x+k}^{(m)} + \alpha.m.a_{x+k}^{(m)}}, \text{ para } k = 1, 2, \dots$$

Para beneficiário vivo e segurado morto

$$b_k'' = \frac{{}_k V_{xy} - \rho \cdot b_k' [(1-\alpha).m.\ddot{a}_{y+k}^{(m)} + \alpha.m.a_{y+k}^{(m)}]}{\rho \cdot [(1-\alpha).m.\ddot{a}_{y+k}^{(m)} + \alpha.m.a_{y+k}^{(m)}]}, \text{ para } k = 1, 2, \dots$$

7.4. Renda Mensal Temporária

$$b_k'' = \frac{{}_k V_{x:n} - b_k' [(1-\alpha).m.\ddot{a}_{x+k:n-k}^{(m)} + \alpha.m.a_{x+k:n-k}^{(m)}]}{(1-\alpha).m.\ddot{a}_{x+k:n-k}^{(m)} + \alpha.m.a_{x+k:n-k}^{(m)}}, \text{ para } k = 1, 2, \dots, n-1$$

7.5. Renda Mensal Vitalícia Reversível ao Cônjuge com Continuidade aos Menores

a) Para $k = 1, 2, \dots, z_1 - z_0 - 1$

Para segurado vivo:

$$b_k'' = \left\{ {}_k V_{xy:z_1-z_0}^I + {}_k V_{xy:z_1-z_0}^{II} - b_k' \cdot [(1-\alpha)(\rho \cdot m \cdot \ddot{a}_{z_1-z_0-k}^{(m)} + (1-\rho).m.\ddot{a}_{x+k:z_1-z_0-k}^{(m)}) + \alpha \cdot (\rho \cdot m \cdot a_{z_1-z_0-k}^{(m)} + (1-\rho).m.a_{x+k:z_1-z_0-k}^{(m)})] \right\} / \text{fator}$$

Para segurado falecido:

$$b_k'' = \left\{ {}_k V_{xy:z_1-z_0}^I - b_k' \cdot \rho \cdot [(1-\alpha).m \cdot \ddot{a}_{z_1-z_0-k}^{(m)} + \alpha.m \cdot a_{z_1-z_0-k}^{(m)}] \right\} / \text{fator}$$

Fator:

1. Segurado vivo e cônjuge vivo

$$\begin{aligned} fator = & \alpha \cdot \left[m_{z_1-z_0-k} \cdot a_{x+k}^{(m)} + (1-\rho) \cdot m \cdot a_{x+k:z_1-z_0-k}^{(m)} + \rho \cdot m \cdot a_{z_1-z_0-k}^{(m)} \right] + \\ & + \rho \cdot m_{z_1-z_0-k} \cdot a_{x+k/y+k}^{(m)} \left] + (1-\alpha) \cdot \left[m_{z_1-z_0-k} \cdot \ddot{a}_{x+k}^{(m)} + (1-\rho) \cdot m \cdot \ddot{a}_{x+k:z_1-z_0-k}^{(m)} + \right. \\ & \left. + \rho \cdot m \cdot \ddot{a}_{z_1-z_0-k}^{(m)} + \rho \cdot m_{z_1-z_0-k} \cdot \ddot{a}_{x+k/y+k}^{(m)} \right] \end{aligned}$$

sendo: $m_{z_1-z_0-k} \cdot a_{x+k/y+k}^{(m)} \approx m_{z_1-z_0-k} \cdot a_{y+k}^{(m)} - m_{z_1-z_0-k} \cdot a_{x+k:y+k}^{(m)}$

$$m_{z_1-z_0-k} \cdot \ddot{a}_{x+k/y+k}^{(m)} \approx m_{z_1-z_0-k} \cdot \ddot{a}_{y+k}^{(m)} - m_{z_1-z_0-k} \cdot \ddot{a}_{x+k:y+k}^{(m)}$$

2. Segurado vivo e cônjuge falecido

$$\begin{aligned} fator = & \alpha \cdot \left[m_{z_1-z_0-k} \cdot a_{x+k}^{(m)} + (1-\rho) \cdot m \cdot a_{x+k:z_1-z_0-k}^{(m)} + \rho \cdot m \cdot a_{z_1-z_0-k}^{(m)} \right] + \\ & + (1-\alpha) \cdot \left[m_{z_1-z_0-k} \cdot \ddot{a}_{x+k}^{(m)} + (1-\rho) \cdot m \cdot \ddot{a}_{x+k:z_1-z_0-k}^{(m)} + \rho \cdot m \cdot \ddot{a}_{z_1-z_0-k}^{(m)} \right] \end{aligned}$$

3. Segurado falecido e cônjuge vivo

$$\begin{aligned} fator = & \alpha \cdot \left(\rho \cdot m_{z_1-z_0-k} \cdot a_{y+k}^{(m)} + m \cdot \rho \cdot a_{z_1-z_0-k}^{(m)} \right) + \\ & + (1-\alpha) \cdot \left(\rho \cdot m_{z_1-z_0-k} \cdot \ddot{a}_{y+k}^{(m)} + m \cdot \rho \cdot \ddot{a}_{z_1-z_0-k}^{(m)} \right) \end{aligned}$$

4. Segurado falecido e cônjuge falecido

$$fator = \alpha \cdot \rho \cdot m \cdot a_{z_1-z_0-k}^{(m)} + (1-\alpha) \cdot \rho \cdot m \cdot \ddot{a}_{z_1-z_0-k}^{(m)}$$

b) Para k = z₁-z₀

Para segurado e cônjuge vivos

$$\begin{aligned} b_k'' = & \left({}_k V_{xy:z_1-z_0}^I + {}_k V_{xy:z_1-z_0}^{II} \right) / \\ & / \left[\alpha \cdot \left(m \cdot a_{x+k}^{(m)} + \rho \cdot m \cdot a_{x+k/y+k}^{(m)} \right) + (1-\alpha) \cdot \left(m \cdot \ddot{a}_{x+k}^{(m)} + \rho \cdot m \cdot \ddot{a}_{x+k/y+k}^{(m)} \right) \right] \end{aligned}$$

Para segurado vivo e cônjuge morto.

$$b_k'' = \frac{{}_k V_{xy:z_1-z_0}^I + {}_k V_{xy:z_1-z_0}^{II}}{\alpha \cdot m \cdot a_{x+k}^{(m)} + (1-\alpha) \cdot m \cdot \ddot{a}_{x+k}^{(m)}}$$

Para cônjuge vivo e segurado morto

$$b_k'' = \frac{{}_k V_{xy:z_1-z_0}^I}{\alpha \cdot \rho \cdot m \cdot a_{y+k}^{(m)} + (1-\alpha) \cdot \rho \cdot m \cdot \ddot{a}_{y+k}^{(m)}}$$

Para segurado e cônjuge mortos

A sobra da provisão ${}_k V_{xy:z_1-z_0}^I$ será paga de uma só vez aos beneficiários.

c) Para $k = z_1 - z_0 + 1, z_1 - z_0 + 2, \dots$

Para segurado e cônjuge vivos.

$$b_k'' = \left\{ {}_k V_{xy:z_1-z_0}^{VI} + {}_k V_{xy:z_1-z_0}^{VII} - {}_k V_{xy:z_1-z_0}^{VIII} - b_k' \left[\alpha \cdot (m \cdot a_{x+k}^{(m)} + \rho \cdot m \cdot a_{x+k/y+k}^{(m)}) + (1-\alpha) \cdot (m \cdot \ddot{a}_{x+k}^{(m)} + \rho \cdot m \cdot \ddot{a}_{x+k/y+k}^{(m)}) \right] \right\} / \left[\alpha \cdot (m \cdot a_{x+k}^{(m)} + \rho \cdot m \cdot a_{x+k/y+k}^{(m)}) + (1-\alpha) \cdot (m \cdot \ddot{a}_{x+k}^{(m)} + \rho \cdot m \cdot \ddot{a}_{x+k/y+k}^{(m)}) \right]$$

Para segurado vivo e cônjuge morto.

$$b_k'' = \frac{{}_k V_{xy:z_1-z_0}^{VI} - b_k' \cdot \left[\alpha \cdot m \cdot a_{x+k}^{(m)} + (1-\alpha) \cdot m \cdot \ddot{a}_{x+k}^{(m)} \right]}{\alpha \cdot m \cdot a_{x+k}^{(m)} + (1-\alpha) \cdot m \cdot \ddot{a}_{x+k}^{(m)}}$$

Para cônjuge vivo e segurado morto

$$b''_k = \frac{{}_k V_{xy:z_1-z_0}^{VII} - b'_k \cdot \rho \cdot [\alpha \cdot m \cdot a_{y+k}^{(m)} + (1-\alpha) \cdot m \cdot \ddot{a}_{y+k}^{(m)}]}{\alpha \cdot \rho \cdot m \cdot a_{y+k}^{(m)} + (1-\alpha) \cdot \rho \cdot m \cdot \ddot{a}_{y+k}^{(m)}}$$

7.6. Renda Mensal por Prazo Certo

$$b''_k = \frac{{}_k V_{\overline{n}|} - b'_k [(1-\alpha) \cdot m \cdot \ddot{a}_{n-k}^{(m)} + \alpha \cdot m \cdot a_{n-k}^{(m)}]}{(1-\alpha) \cdot m \cdot \ddot{a}_{\overline{n-k}|}^{(m)} + \alpha \cdot m \cdot a_{\overline{n-k}|}^{(m)}}, \text{ para } k = 1, 2, \dots, n-1$$

{Redação 2 – para planos que utilizem o critério mensal para o cálculo das anuidades}

Base Mensal

b_{12k} - O valor da renda do segurado-assistido que será pago ou que seria pago se estivesse vivo, entre as épocas $12k$ exclusive e $12(k+1)$ inclusive, para rendas postecipadas, e entre as épocas $12k$ inclusive e $12(k+1)$ exclusive, para rendas antecipadas, ($b_{12k} = b'_{12k} + b''_{12k}$), onde $k = 1, 2, \dots$

b'_{12k} - O valor da renda do segurado-assistido entre as épocas $12k$ exclusive e $12(k+1)$ inclusive, para rendas postecipadas, e entre as épocas $12k$ inclusive e $12(k+1)$ exclusive, para rendas antecipadas, decorrente da atualização pela variação anual do índice de atualização monetária dos valores do plano. O período anual correspondente à variação do índice está compreendido entre as épocas $12(k-1)$ e $12k$, onde $k = 1, 2, \dots$

b''_{12k} - O valor da renda do segurado-assistido entre as épocas $12k$ exclusive e $12(k+1)$ inclusive, para rendas postecipadas, e entre as épocas $12k$ inclusive e $12(k+1)$ exclusive, para rendas antecipadas, decorrente da diferença gerada pela atualização mensal da provisão matemática e a atualização anual aplicada a renda, onde $k = 1, 2, \dots$

7.1 Renda Mensal Vitalícia

$$b''_{12k} = \frac{{}_{12k} V_x - b'_{12k} [(1-\alpha) \cdot m \cdot \ddot{a}_{x+12k}^{(m)} + \alpha \cdot m \cdot a_{x+12k}^{(m)}]}{(1-\alpha) \cdot m \cdot \ddot{a}_{x+12k}^{(m)} + \alpha \cdot m \cdot a_{x+12k}^{(m)}}, \text{ para } k = 1, 2, 3, \dots$$

7.2 Renda Mensal Vitalícia com Prazo Mínimo Garantido

Para $k = 1, 2, \dots, (n-12)/12$

$$b''_{12k} = \frac{{}_{12k}V_{\overline{x:n}|} - b'_{12k} \cdot [(1-\alpha) \cdot m \cdot \ddot{a}_{\overline{n-12k}|}^{(m)} + \alpha \cdot m \cdot a_{\overline{n-12k}|}^{(m)}]}{\text{valor atual}}$$

$$\text{valor atual} = \begin{cases} \left[(1-\alpha) \cdot m \cdot \ddot{a}_{\overline{x+12k:n-12k}|}^{(m)} + \alpha \cdot m \cdot a_{\overline{x+12k:n-12k}|}^{(m)} \right], & \text{para segurado vivo} \\ \left[(1-\alpha) \cdot m \cdot \ddot{a}_{\overline{n-12k}|}^{(m)} + \alpha \cdot m \cdot a_{\overline{n-12k}|}^{(m)} \right], & \text{para segurado falecido} \end{cases}$$

Para $k = n/12$

$$b''_{12k} = \frac{{}_{12k}V_{\overline{x:n}|}}{(1-\alpha) \cdot m \cdot \ddot{a}_{\overline{x+12k}|}^{(m)} + \alpha \cdot m \cdot a_{\overline{x+12k}|}^{(m)}}$$

Se o segurado estiver morto, a sobra da provisão ${}_{12k}V_{\overline{x:n}|}$ será paga de uma só vez aos beneficiários.

Para $k = n/12 + 1, n/12 + 2, \dots$

$$b''_{12k} = \frac{{}_{12k}V_{\overline{x:n}|} - b'_{12k} [(1-\alpha) \cdot m \cdot \ddot{a}_{\overline{x+12k}|}^{(m)} + \alpha \cdot m \cdot a_{\overline{x+12k}|}^{(m)}]}{(1-\alpha) \cdot m \cdot \ddot{a}_{\overline{x+12k}|}^{(m)} + \alpha \cdot m \cdot a_{\overline{x+12k}|}^{(m)}}$$

7.3 Renda Mensal Vitalícia Reversível ao Beneficiário Indicado

Para segurado e beneficiário vivos.

$$b''_{12k} = \left\{ {}_{12k}V_{\overline{xy}|} - b'_{12k} [(1-\alpha) \cdot (m \cdot \ddot{a}_{\overline{x+12k}|}^{(m)} + \rho \cdot m \cdot \ddot{a}_{\overline{x+12k/y+12k}|}^{(m)}) + \alpha \cdot (m \cdot a_{\overline{x+12k}|}^{(m)} + \rho \cdot m \cdot a_{\overline{x+12k/y+12k}|}^{(m)})] \right\} / [(1-\alpha) \cdot (m \cdot \ddot{a}_{\overline{x+12k}|}^{(m)} + \rho \cdot m \cdot \ddot{a}_{\overline{x+12k/y+12k}|}^{(m)}) + \alpha \cdot (m \cdot a_{\overline{x+12k}|}^{(m)} + \rho \cdot m \cdot a_{\overline{x+12k/y+12k}|}^{(m)})], \text{ para } k = 1, 2, \dots$$

Para segurado vivo e beneficiário morto.

$$b''_{12k} = \frac{{}_{12k}V_{\overline{xy}|} - b'_{12k} [(1-\alpha) \cdot m \cdot \ddot{a}_{\overline{x+12k}|}^{(m)} + \alpha \cdot m \cdot a_{\overline{x+12k}|}^{(m)}]}{(1-\alpha) \cdot m \cdot \ddot{a}_{\overline{x+12k}|}^{(m)} + \alpha \cdot m \cdot a_{\overline{x+12k}|}^{(m)}}, \text{ para } k = 1, 2, \dots$$

Para beneficiário vivo e segurado morto

$$b''_{12k} = \frac{{}_{12k}V_{xy} - \rho \cdot b'_{12k} \left[(1-\alpha) \cdot m \cdot \ddot{a}_{y+12k}^{(m)} + \alpha \cdot m \cdot a_{y+12k}^{(m)} \right]}{\rho \cdot \left[(1-\alpha) \cdot m \cdot \ddot{a}_{y+12k}^{(m)} + \alpha \cdot m \cdot a_{y+12k}^{(m)} \right]}, \text{ para } k = 1, 2, \dots$$

7.4 Renda Mensal Temporária

$$b''_{12k} = \frac{{}_{12k}V_{x:n} - b'_{12k} \left[(1-\alpha) \cdot m \cdot \ddot{a}_{x+12k:n-12k}^{(m)} + \alpha \cdot m \cdot a_{x+12k:n-12k}^{(m)} \right]}{(1-\alpha) \cdot m \cdot \ddot{a}_{x+12k:n-12k}^{(m)} + \alpha \cdot m \cdot a_{x+12k:n-12k}^{(m)}}, \text{ para } k = 1, 2, \dots, n/12-1$$

7.5 Renda Mensal Vitalícia Reversível ao Cônjuge com Continuidade aos Menores

a) Para $k = 1, 2, \dots, (\frac{z_1 - z_0}{12}) - 1$

Para segurado vivo:

$$b''_{12k} = \left\{ {}_{12k}V_{xy:z_1-z_0}^I + {}_{12k}V_{xy:z_1-z_0}^{II} - b'_{12k} \cdot \left[(1-\alpha) \cdot (\rho \cdot m \cdot \ddot{a}_{z_1-z_0-12k}^{(m)} + (1-\rho) \cdot m \cdot \ddot{a}_{x+12k:z_1-z_0-12k}^{(m)}) + \alpha \cdot (\rho \cdot m \cdot a_{z_1-z_0-12k}^{(m)} + (1-\rho) \cdot m \cdot a_{x+12k:z_1-z_0-12k}^{(m)}) \right] \right\} / \text{fator}$$

Para segurado falecido:

$$b''_{12k} = \left\{ {}_{12k}V_{xy:z_1-z_0}^I - b'_{12k} \cdot \rho \cdot \left[(1-\alpha) \cdot m \cdot \ddot{a}_{z_1-z_0-12k}^{(m)} + \alpha \cdot m \cdot a_{z_1-z_0-12k}^{(m)} \right] \right\} / \text{fator}$$

Fator:

1. Segurado vivo e cônjuge vivo

$$\text{fator} = \alpha \cdot \left[m \cdot \ddot{a}_{z_1-z_0-12k}^{(m)} + (1-\rho) \cdot m \cdot a_{x+12k:z_1-z_0-12k}^{(m)} + \rho \cdot m \cdot a_{z_1-z_0-12k}^{(m)} \right] + \rho \cdot m \cdot \ddot{a}_{z_1-z_0-12k}^{(m)} + (1-\alpha) \cdot \left[m \cdot \ddot{a}_{z_1-z_0-12k}^{(m)} + (1-\rho) \cdot m \cdot \ddot{a}_{x+12k:z_1-z_0-12k}^{(m)} \right] +$$

$$+ \rho \cdot m \cdot \ddot{a}_{z_1-z_0-12k}^{(m)} + \rho \cdot m \cdot \ddot{a}_{z_1-z_0-12k/x+12k/y+12k}^{(m)} \Big]$$

sendo: $m \cdot \ddot{a}_{z_1-z_0-12k/x+12k/y+12k}^{(m)} \approx m \cdot \ddot{a}_{z_1-z_0-12k/y+12k}^{(m)} - m \cdot \ddot{a}_{z_1-z_0-12k/x+12k:y+12k}^{(m)}$

$$m \cdot \ddot{a}_{z_1-z_0-12k/x+12k/y+12k}^{(m)} \approx m \cdot \ddot{a}_{z_1-z_0-12k/y+12k}^{(m)} - m \cdot \ddot{a}_{z_1-z_0-12k/x+12k:y+12k}^{(m)}$$

2. Segurado vivo e cônjuge falecido

$$\text{fator} = \alpha \cdot \left[m \cdot \ddot{a}_{z_1-z_0-12k/x+12k}^{(m)} + (1-\rho) \cdot m \cdot \ddot{a}_{x+12k;z_1-z_0-12k}^{(m)} + \rho \cdot m \cdot \ddot{a}_{z_1-z_0-12k}^{(m)} \right] +$$

$$+ (1-\alpha) \cdot \left[m \cdot \ddot{a}_{z_1-z_0-12k/x+12k}^{(m)} + (1-\rho) \cdot m \cdot \ddot{a}_{x+12k;z_1-z_0-12k}^{(m)} + \rho \cdot m \cdot \ddot{a}_{z_1-z_0-12k}^{(m)} \right]$$

3. Segurado falecido e cônjuge vivo

$$\text{fator} = \alpha \cdot \left(\rho \cdot m \cdot \ddot{a}_{z_1-z_0-12k/y+12k}^{(m)} + m \cdot \rho \cdot \ddot{a}_{z_1-z_0-12k}^{(m)} \right) +$$

$$+ (1-\alpha) \cdot \left(\rho \cdot m \cdot \ddot{a}_{z_1-z_0-12k/y+12k}^{(m)} + m \cdot \rho \cdot \ddot{a}_{z_1-z_0-12k}^{(m)} \right)$$

4. Segurado falecido e cônjuge falecido

$$\text{fator} = \alpha \cdot \rho \cdot m \cdot \ddot{a}_{z_1-z_0-12k}^{(m)} + (1-\alpha) \cdot \rho \cdot m \cdot \ddot{a}_{z_1-z_0-12k}^{(m)}$$

b) Para $k = \frac{(z_1 - z_0)}{12}$

Para segurado e cônjuge vivos

$$b_{12k}'' = \left({}_{12k}V_{xy:z_1-z_0}^I + {}_{12k}V_{xy:z_1-z_0}^{II} \right) /$$

$$/ \left[\alpha \cdot (m \cdot a_{x+12k}^{(m)} + \rho \cdot m \cdot a_{x+12k/y+12k}^{(m)}) + (1-\alpha) \cdot (m \cdot \ddot{a}_{x+12k}^{(m)} + \rho \cdot m \cdot \ddot{a}_{x+12k/y+12k}^{(m)}) \right]$$

Para segurado vivo e cônjuge morto.

$$b_{12k}'' = \frac{{}_{12k}V_{xy:z_1-z_0}^I + {}_{12k}V_{xy:z_1-z_0}^{II}}{\alpha \cdot m \cdot a_{x+12k}^{(m)} + (1-\alpha) \cdot m \cdot \ddot{a}_{x+12k}^{(m)}}$$

Para cônjuge vivo e segurado morto

$$b''_{12k} = \frac{12k V^I_{\overline{xy:z_1-z_0}|}}{\alpha \cdot \rho \cdot m \cdot a_{y+12k}^{(m)} + (1-\alpha) \cdot \rho \cdot m \cdot \ddot{a}_{y+12k}^{(m)}}$$

Para cônjuge e segurado mortos

A sobra da provisão $12k V^I_{\overline{xy:z_1-z_0}|}$ será paga de uma só vez aos beneficiários.

c) Para $k = (\frac{z_1 - z_0}{12}) + 1, (\frac{z_1 - z_0}{12}) + 2, \dots$

Para segurado e cônjuge vivos

$$b''_{12k} = \left\{ 12k V^{VI}_{\overline{xy:z_1-z_0}|} + 12k V^{VII}_{\overline{xy:z_1-z_0}|} - 12k V^{VIII}_{\overline{xy:z_1-z_0}|} - b'_{12k} \left[\alpha \cdot (m \cdot a_{x+12k}^{(m)} + \rho \cdot m \cdot a_{x+12k/y+12k}^{(m)}) + (1-\alpha) \cdot (m \cdot \ddot{a}_{x+12k}^{(m)} + \rho \cdot m \cdot \ddot{a}_{x+12k/y+12k}^{(m)}) \right] \right\} / \left[\alpha \cdot (m \cdot a_{x+12k}^{(m)} + \rho \cdot m \cdot a_{x+12k/y+12k}^{(m)}) + (1-\alpha) \cdot (m \cdot \ddot{a}_{x+12k}^{(m)} + \rho \cdot m \cdot \ddot{a}_{x+12k/y+12k}^{(m)}) \right]$$

Para segurado vivo e cônjuge morto

$$b''_{12k} = \frac{12k V^{VI}_{\overline{xy:z_1-z_0}|} - b'_{12k} \cdot \left[\alpha \cdot m \cdot a_{x+12k}^{(m)} + (1-\alpha) \cdot m \cdot \ddot{a}_{x+12k}^{(m)} \right]}{\alpha \cdot m \cdot a_{x+12k}^{(m)} + (1-\alpha) \cdot m \cdot \ddot{a}_{x+12k}^{(m)}}$$

Para cônjuge vivo e segurado morto

$$b''_{12k} = \frac{12k V^{VII}_{\overline{xy:z_1-z_0}|} - b'_{12k} \cdot \rho \cdot \left[\alpha \cdot m \cdot a_{y+12k}^{(m)} + (1-\alpha) \cdot m \cdot \ddot{a}_{y+12k}^{(m)} \right]}{\alpha \cdot \rho \cdot m \cdot a_{y+12k}^{(m)} + (1-\alpha) \cdot \rho \cdot m \cdot \ddot{a}_{y+12k}^{(m)}}$$

7.6 Renda Mensal por Prazo Certo

$$b''_{12k} = \frac{{}_{12k}V_{\overline{n}|} - b'_{12k} \left[(1-\alpha) \cdot m \cdot \ddot{a}_{\overline{n-12k}|}^{(m)} + \alpha \cdot m \cdot a_{\overline{n-12k}|}^{(m)} \right]}{(1-\alpha) \cdot m \cdot \ddot{a}_{\overline{n-12k}|}^{(m)} + \alpha \cdot m \cdot a_{\overline{n-12k}|}^{(m)}}, \text{ para } k = 1, 2, \dots, n-1$$

8. REVERSÃO DE RESULTADOS FINANCEIROS NO PERÍODO DE PAGAMENTO DO CAPITAL SEGURADO SOB A FORMA DE RENDA

{Redação 1 - para planos que não prevejam reversão de resultados financeiros}

Não haverá reversão de resultados financeiros aos assistidos.

{Redação 2 - para planos que prevejam reversão de resultados financeiros}

No período de pagamento do capital segurado sob a forma de renda, haverá apuração de resultados financeiros durante o prazo de **(PRAZO DURANTE O QUAL HAVERÁ APURAÇÃO DE RESULTADOS FINANCEIROS – meses / anos / pagamento do capital segurado sob a forma de renda)**, a contar da data de concessão do capital segurado. O percentual de reversão de resultados financeiros será de **(PERCENTUAL DE REVERSÃO DE RESULTADOS FINANCEIROS)** %.

{Redação 2.1 - para planos que prevejam reversão periódica do saldo da Provisão Técnica de Excedentes Financeiros à Provisão Matemática de Benefícios Concedidos}

O saldo da Provisão Técnica de Excedentes Financeiros será calculado diariamente e revertido à Provisão Matemática de Benefícios Concedidos **(PERIODICIDADE DE REVERSÃO)** no último dia do mês (ou meses) de **(MÊS(ES))**, com aumento do valor da renda mensal.

{Redação 2.2 – para planos que prevejam o crédito do saldo da Provisão Técnica de Excedentes Financeiros, periodicamente, na conta corrente do assistido}

O saldo da Provisão Técnica de Excedentes Financeiros será calculado diariamente e creditado na conta corrente do assistido **(PERIODICIDADE DE REVERSÃO)** no último dia do mês (ou meses) de **(MÊS(ES))**.