

COMITÊ DE PRONUNCIAMENTOS ATUARIAIS (CPA)

CPA Nº 015

Provisões de Riscos a Decorrer
SUPERVISIONADAS SUSEP

Julho/2018

SUMÁRIO

I.	INTRODUÇÃO	3
II.	OBJETIVO	3
III.	ALCANCE E RESPONSABILIDADE	3
IV.	DEFINIÇÕES	3
V.	REGIMES DE REPARTIÇÃO – PRINCÍPIOS E APLICAÇÕES	4
VI.	REGIME DE CAPITALIZAÇÃO – PRINCÍPIOS E APLICAÇÕES	6
VII.	BIBLIOGRAFIA	11

I. INTRODUÇÃO

- 1) O presente Pronunciamento Técnico (Pronunciamento) destina-se a divulgar procedimentos específicos sobre boas práticas de cálculo das provisões referente a riscos a decorrer. O conteúdo aqui apresentado deve ser observado pelos atuários, mas também oferece mecanismos de esclarecimento aos técnicos e demais responsáveis pela gestão e governança das sociedades, acerca da forma e abrangência do conceito destas provisões.
- 2) É importante salientar que este Pronunciamento trata de riscos relacionados a produtos estruturados em regime financeiro de repartição (simples ou de capitais de cobertura) ou de capitalização.

II. OBJETIVO

- 3) O objetivo principal deste Pronunciamento é apresentar os melhores procedimentos, critérios e princípios a serem utilizados na mensuração das provisões referentes a riscos a decorrer, denominadas daqui em diante de tão somente Provisão.

III. ALCANCE E RESPONSABILIDADE

- 4) Esse Pronunciamento deve servir como embasamento do atuário responsável técnico da sociedade, dos auditores atuariais, consultores atuariais e demais atuários envolvidos na análise da Provisão de sociedades seguradoras, entidades abertas de previdência complementar e resseguradores.

IV. DEFINIÇÕES

- 5) Quando o documento se refere a prêmios pretende-se incluir todos os seus sinônimos, como por exemplo, contribuições.
- 6) Riscos a decorrer se referem aos compromissos futuros cujo respectivo evento gerador ainda não tenha ocorrido, referentes a riscos assumidos na data-base de análise. Incluem-se em riscos a decorrer, além dos sinistros: resgate, saldamento, benefício prolongado ou portabilidade.
- 7) Prêmios a receber, neste documento, se referem ao montante estimado de prêmios não vencidos, não pagos e não registrados, referentes aos riscos assumidos na data base de cálculo.
- 8) Riscos assumidos são aqueles cuja cobertura encontra-se pactuada e cujo respectivo prêmio esteja, ou não, registrado na data-base de análise.

- 9) Quando o documento se refere a sinistros, pretende-se incluir todos os seus sinônimos, como por exemplo, benefícios pagos na forma de renda ou à vista.

V. REGIMES DE REPARTIÇÃO – PRINCÍPIOS E APLICAÇÕES

- 10) A Provisão destina-se a garantir os valores a pagar, relativos a sinistros a ocorrer, decorrentes dos riscos assumidos na data-base de cálculo, estejam eles emitidos ou não, tendo a vigência da cobertura se iniciado ou não.
- 11) As estimativas relativas aos sinistros a ocorrer devem abranger reavaliações, direitos, limitações, atualizações e todos os demais valores que impactem o desenvolvimento a eles relacionados.
- 12) Cancelamentos de riscos devem ser considerados nas projeções dos fluxos somente a partir da data em que tais cancelamentos produzirem efeitos, considerando as limitações e abrangências dos efeitos produzidos.
- 13) O nível de grupamento, quando utilizado, deve considerar as características dos riscos envolvidos e o volume de dados disponíveis, de forma que cada agrupamento, além de possuir características homogêneas, tenha dados suficientes para a obtenção de resultados consistentes e confiáveis.
- 14) Dado que, por natureza, existe uma incerteza maior em relação aos valores relacionados aos riscos não emitidos, deve-se analisar a relevância dos mesmos e, em caso de significância, avaliar a possibilidade e consistência de efetuar a projeção dos fluxos segregando os valores relacionados aos riscos emitidos dos valores relacionados aos riscos não emitidos.
- 15) Nos contratos de seguro nos quais a renovação dependa exclusivamente da vontade do segurado ou participante, ou seja, aqueles nos quais a sociedade supervisionada não possa se negar a renovar e não tenha possibilidade de livre repactuação de prêmios, os riscos decorrentes devem ser considerados como riscos assumidos e considerados no cálculo da Provisão.
- 16) Em caso de riscos assumidos nos quais o prêmio ainda não tenha sido registrado sequer por estimativa, o ideal é que a Provisão incorpore esta necessidade de provisionamento. Como normalmente tais riscos relacionados a coberturas pactuadas não possuem registro do prêmio, o cálculo desta parcela da Provisão deve ser realizado de forma segregada. A mesma corresponderá à diferença, se positiva, entre o valor esperado de obrigações a pagar referentes a sinistros e o valor esperado de prêmios a receber ainda não registrados.
- 17) Quando procedendo os cálculos acima, alguns fatores devem ser considerados, sempre que materiais para efeito das estimativas:
- a) Entende-se que ao proceder com estimativas a melhor prática indica a utilização de taxas de desconto de forma a trazer a valor presente o fluxo de pagamentos, entretanto, em quaisquer circunstâncias, deve-se

avaliar a materialidade e, conseqüentemente, a adequação da utilização, ou não, de taxas de desconto para os fluxos em estudo. A escolha da taxa de desconto deve seguir o critério técnico adequado, e entende-se que na maior parte das vezes fala-se de uma curva de taxas de desconto livres de risco, as quais independem do rendimento dos ativos da sociedade. Tanto a estrutura a termo de taxa de juros, utilizada para o desconto dos fluxos, quanto as demais premissas necessárias para a estimação dos valores presentes esperados – como, por exemplo, **frequência, severidade, desenvolvimento e distribuição dos sinistros, prêmios futuros não registrados**, etc. – devem ser baseadas em informações realistas e atuais;

- b) As características da distribuição das probabilidades de frequência e severidade dos eventos abrangidos pela Provisão bem como as características da distribuição da exposição do objeto segurado ao longo da vigência contratual, incluindo-se as estimativas de cancelamentos de riscos vigentes na data-base de análise;
 - c) A possibilidade de mutações relevantes nas características e/ou valor do objeto amparado pelo contrato de seguro durante o período de riscos a decorrer abrangidos por esta Provisão;
 - d) Os direitos e as limitações das responsabilidades assumidas pela sociedade, tais como: riscos excluídos, franquias, carências, participações obrigatórias do segurado, dentre outros. Se houver expectativa de desembolso relativo a sinistros a ocorrer que extrapolem os limites do contrato, estes devem ser considerados no cálculo da Provisão; assim como, se houver expectativa de não recebimento de direitos - relacionados a sinistros a ocorrer - previstos em contratos, tais expectativas devem ser abrangidas pelo cálculo da Provisão;
 - e) A possibilidade da continuidade do contrato de seguro após a ocorrência de sinistro, e eventual necessidade de se considerar, na projeção dos fluxos, os valores de reintegração a receber referente a sinistro a ocorrer;
 - f) As projeções dos salvados e ressarcimentos relacionados aos sinistros a ocorrer; e
 - g) A possibilidade dos sinistros estarem sujeitos a variações monetárias, atualizações, juros, multas, etc.
- 18) Abaixo, demonstra-se a fórmula aplicável para a estimativa da parcela da Provisão referente aos Regimes de Repartição:

$$PR = \left\{ \sum_{i=1}^n PSPR_i \right\} + \left\{ \max \left[0 ; \sum_{j=1}^m PSPNR_j - PPNR_j \right] \right\}$$

Onde:

PR = parcela da Provisão referente aos Regimes de Repartição;

PSPR_i: valor presente esperado dos sinistros a ocorrer relacionados ao grupo de riscos assumidos i , relacionados a prêmios registrados; $i=1, \dots, n$;

PSPNR_j: valor presente esperado dos sinistros a ocorrer relacionados ao grupo de riscos assumidos j , relacionados a prêmios não registrados; $j=1, \dots, m$;

PPNR_j: valor presente esperado da parcela dos prêmios a receber, descontada a parcela utilizada para garantia de quaisquer despesas e custos de aquisição, referentes ao grupo de riscos assumidos j , relacionados a prêmios não registrados; $j=1, \dots, m$;

n : Quantidade de agrupamento de riscos assumidos relacionados a prêmios registrados; e

m : Quantidade de agrupamento de riscos assumidos relacionados a prêmios não registrados.

VI. REGIME DE CAPITALIZAÇÃO – PRINCÍPIOS E APLICAÇÕES

- 19) O objetivo deste tópico é tratar das Provisões para planos de Seguros de Pessoas ou de Previdência Complementar estruturados no regime de Capitalização sob o enfoque dos conceitos e princípios atuariais.
- a) Os planos em questão quando oferecem a cobertura de **sobrevivência** do participante podem ser estruturados na modalidade de benefício definido (BD) ou contribuição variável (CV), conforme as seguintes definições:
- i) Benefício Definido – a modalidade de plano segundo a qual o capital segurado, pagável de uma única vez ou sob a forma de renda, e os respectivos prêmios são estabelecidos previamente na proposta .
 - ii) Contribuição Variável- a modalidade de plano em que o valor e o prazo de pagamento de prêmios podem ser definidos previamente enquanto que o capital segurado, pagável de uma única vez ou sob a forma de renda, é calculado por ocasião da sobrevivência do segurado ao período de diferimento com base no saldo acumulado da respectiva provisão matemática de benefícios a conceder e no fator de cálculo, que depende por sua vez das bases técnicas previstas no plano (tábua biométrica e taxas de juros).
- 20) As demais coberturas de Seguros de Pessoas ou de Previdência oferecidas no regime de Capitalização são sempre na modalidade de Benefício Definido.
- 21) A melhor estimativa é um elemento-chave na avaliação consistente do passivo de seguros de pessoas e de previdência. Para criar um balanço patrimonial consistente, é necessário que as seguradoras estimem o valor presente das suas responsabilidades futuras.
- 22) Esta melhor estimativa reflete o valor presente esperado de todos os fluxos futuros que são necessários para atender as condições contratuais ao longo da vida útil do portfólio correspondente.

23) A fim de calcular a melhor estimativa apropriada das obrigações seguradas, diferenciamos entre os seguintes aspectos:

a) Premissas biométricas

i) Mortalidade. Existem dois tipos de risco de mortalidade:

- Risco de Morte -> para todo produto de seguro que permite benefício por morte (ex: Pecúlio por morte Capitalizado)
- Risco de Sobrevivência (longevidade) -> para todo produto de seguro que permite benefício por sobrevivência (ex: Aposentadoria)

ii) Morbidade. Existem diferentes tipos de coberturas neste caso, tais como:

- Invalidez
- Doenças Graves
- Diárias por Incapacidade Temporária
- Diárias Médica Hospitalar

Para ambos, mortalidade e morbidade, os principais fatores de risco são:

- Relacionados com o indivíduo
- Idade, sexo, fumante ou não fumante,...
- Relacionados com o produto
-Subscrição, precificação, cobertura principal, capital segurado ou rendas,...

b) Premissas não-biométricas

- i) Cancelamento - número de apólices canceladas ou montante de prêmio cancelado, por tempo de vigência, ou por faixa de capital segurado, grupo de produtos similares,...
- ii) Pagamento de resgate ou saldamento - se previsto no plano.
- iii) Rotatividade - entrada/saída de segurados em apólices coletivas
- iv) Taxa de juros
- v) Flexibilidade de pagamento de prêmios (característica dos planos de contribuição variável) – curva de probabilidade de pagamento que pode depender da quantidade, frequência, valor de prêmio, grupo de produtos similares, tempo de vigência...

c) Opções e Garantias

- i) Produtos de seguro podem incluir um conjunto de opções e garantias que aumentam a atratividade do produto, mas que reduzem a habilidade da companhia de reagir a mudanças externas. A companhia precisa avaliar o valor das opções e garantias embutidas nos produtos, tais como:
 - Transformação em renda - pessoas em um bom estado de saúde irão optar por pagamentos de renda, enquanto pessoas num estado de saúde menos favorável irão optar por receber de uma única vez.

- Indexadores
- Distribuição de excedente financeiro
- Garantia mínima de remuneração

24) METODOLOGIAS

a) PARA PLANOS DE BENEFÍCIO DEFINIDO (BD)

- Para o cálculo da provisão utilizamos como base os sinistros e os prêmios futuros. A provisão será representada pela diferença entre o valor presente dos sinistros a ocorrer e o valor presente dos prêmios puros do segurado.
- Os procedimentos de projeção de prêmios, de sinistros e dos demais compromissos previstos no plano devem considerar os seguintes itens, no que couber:
 - *período de cobertura do risco/ período de diferimento*
 - *prazo de pagamento do prêmio*
 - *periodicidade de pagamento do prêmio*
 - *bases técnicas (premissas de juros, tábuas biométricas ou taxas de incidência - correspondem as taxas de cancelamento, resgate total ou parcial, conversão em renda, suspensão de contribuição, etc)*
 - *As estimativas relativas aos sinistros a ocorrer devem abranger os valores futuros que serão caracterizados como sinistros, considerando reavaliações e todos os demais valores que impactem o desenvolvimento dos sinistros a eles relacionadas.*
- Abaixo, demonstram-se as fórmulas aplicáveis para a estimativa das parcelas da Provisão referente ao Regime de Capitalização BD:

$$P_{BD} = \sum_{t=c}^f [probsin(t) \times vpsin(t) - probprem(t) \times prem(t)] \times desc(t)$$

Sendo:

P_{BD} = provisão na data-base de cálculo;

c = período inicial do fluxo de compromissos futuros;

f = período final do fluxo de compromissos futuros;

$\text{probsin}(t)$ = probabilidade de sinistro, resgate, renda ou qualquer outro compromisso previsto no plano ocorrer na época t ;

$\text{vpsin}(t)$ = valor presente do sinistro, resgate, renda ou qualquer outro compromisso previsto no plano gerado na época t ;

$\text{probprem}(t)$ = probabilidade de o segurado estar "ativo" para pagar o prêmio puro na época t ;

$\text{prem}(t)$ = valor do prêmio puro a ser pago na época t ; e

$\text{desc}(t)$ = fator de desconto financeiro para trazer os valores da época t para a época em que se calcula a provisão.

iv) Exemplo de aplicação da fórmula acima para **Pecúlio** ou **Seguro Vida Inteira**:

- *Pecúlio ou Seguro Vida Inteira* (cobertura de morte qualquer causa por toda a vida do segurado) de Capital Segurado igual a B a ser pago no final do ano da morte e cujo prêmio puro (P) seja pago anualmente no início de cada ano enquanto o segurado estiver vivo. A PMBaC terminal pura para uma pessoa que ingressou no plano com idade " x " e após decorridos k anos é: (só consideramos decremento por mortalidade, i.e., não consideramos saída por cancelamento)

$${}_kV_x = \sum_{t=c}^f \left[{}_t p_{x+k} \times q_{x+k+t} \times v \times B - {}_t p_{x+k} \times P \right] \times v^t$$

$${}_kV_x = A_{x+k} - P \times a_{x+k}$$

${}_kV_x$ = Provisão Matemática de Benefícios a Conceder de uma pessoa que ingressou com idade " x " e após decorridos k anos;

c = período inicial do fluxo de compromissos futuros = 0;

f = período final do fluxo de compromissos futuros = ω ;

$\text{probsin}(t)$ = probabilidade de um sinistro ocorrer na época t = probabilidade do segurado sobreviver da idade " $x+k$ " até a idade " $x+k+t$ " e morrer com a idade " $x+k+t$ " =

$${}_t p_{x+k} \times q_{x+k+t};$$

$\text{vpsin}(t)$ = valor presente na época t dos sinistros gerados na época t , isto é, o valor B a ser pago no fim do ano t trazido a valor presente para o início do ano $t = v \times B$, onde $v = 1 / (1+i)$ e i = taxa de juros no ano t .

probrem(t) = probabilidade de o segurado estar "ativo" para pagar o prêmio na época t =
 probabilidade do segurado estar vivo para pagar os prêmios entre a idade "x+k" e a idade "
 x+k+t" = ${}_t p_{x+k}$

desc(t) = fator de desconto financeiro para trazer os valores da época t para a época em que
 se calcula a provisão matemática;

As premissas (mortalidade, morbidade, etc.) a serem utilizadas nos cálculos das provisões
 matemáticas são aquelas abordadas no item 23.

b) PARA PLANOS DE CONTRIBUIÇÃO VARIÁVEL (CV)

- i) Para o cálculo da provisão utilizamos como base o saldo anterior da Provisão Matemática de Benefícios a Conceder (PMBaC), considerando a rentabilização e as entradas/saídas de recursos do plano.
- ii) Os procedimentos de projeção de sinistros e prêmios devem considerar os seguintes itens, no que couber:
 - período de cobertura do risco/ período de diferimento
 - prazo de pagamento do prêmio
 - periodicidade de pagamento do prêmio
 - bases técnicas (premissas de juros e/ou taxas de incidência)
 - As estimativas relativas aos sinistros a ocorrer devem abranger os valores futuros que serão caracterizados como sinistros, considerando reavaliações e todos os demais valores que impactem o desenvolvimento dos sinistros a elas relacionados.
- iii) Abaixo, demonstram-se as fórmulas aplicáveis para a estimativa das parcelas da Provisão referente ao Regime de Capitalização CV:

$$\text{Contribuição}_t = \begin{cases} \text{Contribuição}_0 \cdot w_{x+t-1}^{\text{Acum}}, & \text{se } t < \text{prazo diferimento} \\ 0, & \text{se } t \geq \text{prazo diferimento} \end{cases}$$

$$\text{PMBaC}_t = \begin{cases} (\text{PMBaC}_{t-1} + \text{Contribuição}_t) * (1 + \% \text{Rent}_t) * (1 - \text{desistência}_t), & \text{se } t < \text{prazo diferimento} \\ 0, & \text{se } t \geq \text{prazo diferimento} \end{cases}$$

$Resgate_t$

$$= \begin{cases} (PMBaC_{t-1} + Contribuição_t) * (1 + \%Rent_t) * desistência_t, & \text{se } t < \text{prazo diferimento} \\ (PMBaC_{t-1} + Contribuição_t) * (1 + \%Rent_t) * (1 - \%Conv_t), & \text{se } t = \text{prazo diferimento} \\ 0, & \text{se } t > \text{prazo diferimento} \end{cases}$$

$$Benefício_t = \begin{cases} 0, & \text{se } t < \text{prazo diferimento} \\ \frac{(PMBaC_{t-1} + Contribuição_t) * (1 + \%Rent_t) * \%Conv_t}{Fator_{x+t}}, & \text{se } t = \text{prazo diferimento} \\ Benefício_{t-1} * (1 - q_{x+t-1}^{exp}), & \text{se } t > \text{prazo diferimento} \end{cases}$$

$$PMBaC = \sum_{t=0}^w (Benefício_t + Resgate_t - Contribuição_t) * desc(t)$$

$Fator_x$: fator de renda do plano para a idade x (NTA)

q_x^{exp} : probabilidade de morte do participante pela tábua de experiência da seguradora para a idade x do participante

$desistência_t$: percentual de inscrições canceladas no mês de vigência t

$$w_x^{Acum} = 1$$

$$w_{x+t}^{Acum} = w_{x+t-1}^{Acum} * (1 - desistência_{t-1})$$

$\%Conv_t$: percentual de conversão em renda em t

$\%Rent_t$: percentual de rentabilidade apurado no período t

$desc(t)$ = fator de desconto financeiro para trazer os valores da época t para a época em que se calcula a provisão.

VII. BIBLIOGRAFIA

- a) Aspectos Atuariais e Contábeis das Provisões Técnicas de Seguro – Cristina Cantanhede Amarante Mano e Paulo Pereira Ferreira – Escola Nacional de Seguros – Funenseg (Capítulo 2 – Provisões de Prêmios para Seguros de Curto Prazo);
- b) Practical Considerations in Valuing Premium Liabilities – Elaine Collins e Samantha Hu – Institute of Actuaries of Australia;
- c) Premium Accounting – Ralph S. Blanchard III, FCAS, MAAA; e
- d) Unearned Premiums and Deferred Policy Acquisition Expenses in Automobile Extended Warranty Insurance – Joseph Cheng, FCAS, FCIA, MAAA.

