

TERMO DE APROVAÇÃO

*Dispõe sobre a criação do
Pronunciamento Atuarial CPA 024
Provisões de Riscos Decorridos
supervisionadas pela Superintendência
de Seguros Privados (SUSEP).*

O **COMITÊ DE PRONUNCIAMENTOS ATUARIAIS – CPA** do **INSTITUTO BRASILEIRO DE ATUÁRIA - IBA**, no exercício de suas atribuições legais e regimentais, com base na Resolução 02/2021 e por consequência registrada na ata nº01/2021 da Reunião dos Membros do Comitê de Pronunciamentos Atuariais, realizada no dia 24º de fevereiro de 2021,

CONSIDERANDO o desenvolvimento da profissão atuarial no Brasil e a maior abrangência de atuação do profissional atuário em suas atividades técnicas,

CONSIDERANDO a necessidade de prover fundamentação apropriada para interpretação e aplicação do disposto na legislação vigente,

RESOLVE:

Art. 1º - Nos termos do artigo 1º do Decreto-Lei nº 806, de 04.09.1969, que dispõe sobre o exercício da profissão de atuário e regulamentação estabelecida pelo Decreto nº 66.408, de 03.04.1970, esta resolução tem por objetivo apresentar procedimentos e diretrizes aos trabalhos de Provisões de Riscos Decorridos supervisionadas pela Superintendência de Seguros Privados (SUSEP).

Art. 2º - O CPA é parte anexa do Termo da Ata 01/2021 e poderá ser alterado com o objetivo de adaptar-se à evolução do trabalho do atuário e/ou de sua atividade profissional, em conformidade com as normas emanadas pelo IBA a respeito.

Rio de Janeiro, 24 de fevereiro de 2021.

DANIEL RAHMI CONDE
Líder indicado pela Presidência do IBA

COMITÊ DE PRONUNCIAMENTOS ATUARIAIS (CPA)

CPA Nº 024

Provisões de Riscos Decorridos

SUPERVISIONADAS SUSEP

I. INTRODUÇÃO

- 1) O presente Pronunciamento Técnico (Pronunciamento) destina-se a divulgar procedimentos específicos sobre boas práticas de cálculo das provisões referentes a riscos decorridos. 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 inerentes às provisões relacionadas 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 as melhores práticas, critérios e princípios a serem utilizados na mensuração e no acompanhamento das provisões referentes a riscos decorridos, denominadas daqui em diante de “Provisão”.

III. ALCANCE E RESPONSABILIDADE

- 4) Esse Pronunciamento deve servir como embasamento para o atuário responsável técnico da Sociedade, auditores atuariais, consultores atuariais e demais atuários envolvidos na análise da Provisão de Sociedades seguradoras, entidades abertas de previdência complementar e resseguradores, denominadas daqui em diante de Sociedade.
- 5) A escolha de metodologias é de exclusiva responsabilidade do atuário e, desta forma, não representa uma atribuição ou responsabilidade do Instituto Brasileiro de Atuária (IBA).

IV. DEFINIÇÕES

- 6) Data de aviso de sinistro: data de comunicação do sinistro pelo segurado à Sociedade, isto é, o momento em que a Sociedade recebe de fato a informação efetiva da ocorrência do sinistro.
- 7) Data da citação judicial: data em que a Sociedade recebeu o Aviso de Recebimento (AR) referente ao processo judicial em que figura como ré.

- 8) Data da ocorrência do sinistro: data da materialização do risco objeto do seguro.
- 9) Data do pagamento do sinistro: data da liquidação financeira do sinistro.
- 10) Data de registro de sinistro: data do registro contábil por parte da Sociedade, onde se dá a efetiva constituição da PSL.
- 11) Evento gerador: qualquer evento a que uma pessoa ou objeto esteja sujeita, desde que seja incerto, aleatório, possível, real, lícito e fortuito, para que na sua ocorrência a Sociedade pague o sinistro amparado pelas coberturas contratadas. Exemplos: morte, invalidez, doença, sobrevivência etc.
- 12) Fato gerador de baixa da PSL: é decorrente de um dos três cenários:
 - a) do pagamento do sinistro, o qual se materializa quando da liquidação financeira da obrigação, mediante o recebimento do respectivo comprovante de quitação da indenização do seguro, pecúlio ou renda vencida;
 - b) da negatização ou encerramento sem pagamento de indenização do sinistro após sua efetiva regulação e entendimento da Sociedade da não cobertura do evento reclamado ou da apuração do dano inferior à franquia, por exemplo; e
 - c) prazos prescricionais relativos ao ramo de atuação.
- 13) Fator de cálculo: função atuarial calculada considerando a taxa de juros e a tábua biométrica, previamente definidas, que, quando aplicado ao valor da PMBaC, resulta no valor da renda a ser paga ao segurado, na forma contratada.
- 14) Prêmio: quando este documento se referir a prêmio, pretende-se incluir todos os seus sinônimos atuariais, como, por exemplo, contribuição.
- 15) Provisão Matemática de Benefícios a Conceder (PMBaC): provisão constituída até o evento gerador, correspondente aos compromissos da Sociedade para com seus segurados, relativamente aos benefícios futuros nas formas de pagamento único ou de renda continuada, sob o regime financeiro de capitalização.
- 16) Provisão Matemática de Benefícios Concedidos (PMBC): provisão constituída pela Sociedade, a partir da ocorrência do evento gerador, destinada a garantir o pagamento ao beneficiário da renda contratada sob os regimes financeiros de capitalização ou repartição de capitais de cobertura.

- 17) Provisão de Sinistros a Liquidar (PSL): provisão técnica constituída relativa aos sinistros administrativos ou judiciais já ocorridos e avisados, mas ainda não indenizados (integral ou parcialmente), por se encontrarem em fase de regulação ou pré-regulação.
- 18) Sinistro: evento incerto segurado ou indenização paga pela Sociedade na ocorrência do evento incerto segurado, de acordo com o contexto. Quando este documento se referir a sinistro, pretende-se incluir todos os seus sinônimos atuariais, como, por exemplo, benefícios, indenizações, capitais segurados e importâncias seguradas de riscos sinistrados.
- 19) Provisão de Sinistros Ocorridos e Não Avisados (IBNR): provisão constituída para sinistros ocorridos e ainda não avisados.
- 20) Provisão de Sinistros Ocorridos e Não Suficientemente Avisados (IBNER): ajuste realizado sobre a PSL para contemplar a estimativa de desenvolvimento sobre os valores registrados para os sinistros pendentes de liquidação, bem como daqueles que depois de liquidados eventualmente serão reabertos.

V. PSL

- 21) O saldo, caso a caso, da PSL constituída em cada data base, deve representar a melhor estimativa possível para garantia dos valores de sinistros avisados e ainda não liquidados até a respectiva data base de cálculo, abrangendo os segmentos administrativo e judicial, cada qual com suas particularidades.
- 22) As provisões de sinistros a liquidar devem ser baseadas em estimativas derivadas da adoção de premissas razoáveis e metodologias atuariais apropriadas, em todas as datas de contabilização em que houver obrigações financeiras futuras relacionadas aos sinistros avisados e ainda não liquidados.
- 23) A incerteza inerente à estimativa da PSL deve ser atuarialmente mensurada na metodologia de cálculo. O verdadeiro valor do passivo relacionado aos sinistros em qualquer data contábil é conhecido somente quando a indenização final for estabelecida. Observar o disposto no **CPA Nº 012** para especificidades quanto ao IBNER.
- 24) O valor mais apropriado para a provisão, dentre um intervalo de estimativas atuarialmente possíveis e decorrentes da aplicação de diferentes metodologias, dependerá da adequação relativa das metodologias utilizadas às características da carteira em análise, volume e confiabilidade do histórico

de dados disponíveis, contexto operacional, dentre outros aspectos.

- 25) Para pagamentos de rendas em Repartição de Capitais de Cobertura que ainda não tenham tido a regulação concluída, a PSL, também chamada neste caso de Provisão de Benefícios a Regularizar, deverá ser constituída considerando as parcelas devidas e não pagas relativas aos períodos anteriores.

Considerações

- 26) Compreender as tendências e mudanças que afetam as bases de dados é pré-requisito para a aplicação dos métodos atuariais de provisionamento. O conhecimento de como mudanças em políticas de subscrição de riscos, tratamento dos sinistros, processamento e contabilização de dados, bem como mudanças no contexto regulatório, operacional e social afetam a experiência, é essencial para a interpretação e avaliação acurada dos dados observados, bem como para a escolha do método de provisionamento a ser adotado.
- 27) O conhecimento das características gerais da carteira segurada é também relevante para a adequada mensuração da provisão. Este conhecimento inclui familiaridade com o perfil das apólices vigentes, franquias ou parcelas dedutíveis e limites de apólices.

Homogeneidade

- 28) A qualidade do saldo da PSL constituída deverá ser aprimorada através do agrupamento de carteiras que apresentam características similares, tais como: comportamentos da experiência dos sinistros, liquidação e tamanho da distribuição das perdas. Para produtos heterogêneos, tais como multiriscos e riscos diversos, deve ser levada em consideração a segregação da experiência, de tal forma que sejam reorganizados grupos de características semelhantes. Outro exemplo é a distinção entre riscos de danos e de pessoas, e entre coberturas a primeiro e a segundo risco, além de sinistros administrativos e judiciais. De forma geral, decisões a respeito da segregação ou consolidação de segmentos dos dados devem sempre buscar minimizar os efeitos de distorções que possam afetar os procedimentos de estimação.

Credibilidade

- 29) O grau de credibilidade deve ser mensurado pelo atuário, com relação às bases de dados utilizadas na estimação das provisões de sinistros.

- 30) A credibilidade pode ser maior quando os grupos forem homogêneos ou quando se tratar de uma quantidade de sinistros significativa a ser analisada em determinado grupo. Genericamente, um grupo de sinistros deve ser grande o suficiente para ser estatisticamente confiável. Trabalhar com grupos homogêneos requer refinamento e subdivisão da base total. Se por um lado subdivisões dos dados em grupos menores podem gerar comportamentos mais confiáveis de desenvolvimento, por outro lado, podem gerar uma base de dados muito segmentada, de pouca massa e com perda de credibilidade e de resultados confiáveis. Esta situação requer ponderar a homogeneidade *versus* o tamanho das bases de dados para cada grupo. Assim, uma definição de linhas de negócio e coberturas para a estimação de provisões de sinistros pode ser adequada para carteiras grandes e não para pequenas. Nas situações em que há um grupo muito pequeno de sinistros para análise, informações externas do mercado podem ser uma boa alternativa como auxílio para a obtenção de resultados confiáveis.

Disponibilidade de dados

- 31) Os dados devem atender os requerimentos básicos para a correta avaliação das provisões. Minimamente, os valores observados nas bases de dados precisam estar conciliados com os valores contabilizados.

Padrão de abertura

- 32) É razoável o decurso de tempo entre a comunicação do sinistro (aviso) e o registro em sistema, e as premissas utilizadas pela Sociedade em sua metodologia devem considerar este intervalo de tempo.
- 33) É importante que o IBNR seja avaliado até a data do registro de sinistro, de forma que nenhum período deixe de ser provisionado.
- 34) A PSL deve ser aberta com o valor que representar a melhor estimativa para o sinistro naquele momento.

Padrão de encerramento

- 35) O intervalo entre o registro do sinistro e seu encerramento, com ou sem pagamento, pode afetar o método escolhido para estimar a provisão. Linhas de negócio com pouco tempo até o encerramento do sinistro são menos sujeitas a incertezas. Por exemplo, um sinistro de colisão tende a ser rapidamente encerrado e o valor final é usualmente próximo ao originalmente estimado. Inversamente, um sinistro de Responsabilidade Civil quase sempre requer mais tempo para ser regulado e, além disso, o valor final pode oscilar

mais significativamente em relação ao valor original.

- 36) A Sociedade deve estabelecer critério para cancelamento de sinistros, observando sempre os índices de reabertura de sinistros para atestar a adequação do critério estabelecido.
- 37) Devem ainda ser observados os prazos prescricionais legais para encerramento do sinistro.

Padrão de desenvolvimento

- 38) O padrão de desenvolvimento deve ser cuidadosamente revisado. Os procedimentos da Companhia irão afetar a maneira como a PSL irá se desenvolver e qualquer mudança nestas práticas poderá afetar a consistência do histórico.

Frequência e Severidade

- 39) As estimativas de provisões tendem a ser mais exatas para linhas de negócio com baixa severidade e alta frequência de sinistros do que a partir de um grupo de alta severidade e baixa frequência de sinistros. Portanto, a avaliação das provisões para baixa frequência/elevadas severidades vai normalmente requerer uma análise mais extensa. Se os dados históricos não refletem a carteira atual, ajustes devem ser feitos de modo que passem a refletir a expectativa de tais alterações.

Reabertura de sinistros

- 40) A propensão à reabertura de sinistros varia substancialmente entre as linhas de negócios. Sinistros judiciais podem ocasionar aumentos nas reaberturas de sinistros, assim como trocas nos procedimentos de regulação de uma Companhia. Observa-se, contudo, que um índice relevante de reaberturas pode ser um indicativo de inadequações nos processos de cancelamento ou negativas da Sociedade.

Mudanças operacionais, comportamentais e influências externas

- 41) A instalação de novo sistema para a operação das linhas de negócios, reorganização dos sinistros, mudanças na prática de regulação de sinistros, nos programas de subscrição ou na abrangência dos riscos cobertos/excluídos descritos nas Condições Gerais e Regulamentos são exemplos de mudanças operacionais que podem afetar o desenvolvimento futuro dos sinistros. O cálculo das provisões deve refletir a expectativa do

impacto de tais mudanças.

- 42) Mudanças de comportamento na contratação do seguro podem afetar tanto o valor final dos sinistros quanto a quantidade de sinistros.
- 43) Também deve ser analisado o impacto das influências externas no desenvolvimento futuro dos sinistros. Influências externas incluem o ambiente regulatório e/ou econômico como, por exemplo, tendências associadas à inflação ou ao desemprego, que podem afetar a quantidade de negativas associadas à fraude.

Metodologia

- 44) Uma discussão detalhada sobre a metodologia e aplicabilidade das práticas de cálculo das provisões de sinistros está além do escopo deste documento. A seleção do método mais adequado de estimativa de provisões é de responsabilidade do atuário. Normalmente, o atuário examinará as indicações de mais de um método para a estimativa do montante necessário para a liquidação final dos sinistros já ocorridos em uma determinada data.
- 45) No **CPA Nº 012**, referente à Provisão de Sinistros Ocorridos e Não Avisados (IBNR) e ao Ajuste da Provisão de Sinistros a Liquidar (IBNER), entretanto, são discutidas algumas considerações sobre os procedimentos para a estimativa de sinistros ocorridos e não pagos.
- 46) O valor da PSL deve corresponder aos seguintes critérios:
 - a) Deverá incluir valores relativos a indenizações, pecúlios e rendas vencidas, incluindo atualizações monetárias, juros, variações cambiais, multas contratuais e mora, quando aplicáveis, além dos montantes estimados referentes às ações judiciais e os resultantes de sentença transitada em julgado;
 - b) a provisão deverá contemplar, quando necessário, os ajustes de IBNER para o desenvolvimento agregado dos sinistros avisados e ainda não pagos, cujos valores poderão ser alterados ao longo do processo até a sua liquidação final; e
 - c) As despesas relacionadas a sinistros não devem constar na PSL, sendo tratadas como disposto no **CPA Nº 011**, referente às Provisões Técnicas para Despesas, inclusive aquelas relacionadas a sinistros judiciais.

PSL Administrativa

- 47) A constituição da PSL aqui representada na base administrativa é definida como a constituição de reserva técnica para sinistros a liquidar pela Sociedade. A constituição desta reserva está exclusivamente atrelada à responsabilidade de indenização do sinistro avisado e ainda não pago, sem qualquer relação com variáveis exógenas e/ou que porventura não estejam ligadas diretamente ao mecanismo de sinistro de seguros. Como exemplos não exaustivos de exclusões de escopo, constam probabilidades de êxito por parte da Sociedade, decisões judiciais ou extrajudiciais e premissas judiciais de advogados.
- 48) A PSL deve ser atualizada por juros e índice de atualização monetária, conforme definido em contrato.
- 49) Deve ser previsto em nota técnica atuarial a aplicação de análises e testes de consistência em períodos preestabelecidos, cujas eventuais insuficiências devem ser provisionadas no IBNER até que a supervisionada possa identificar os respectivos sinistros aos quais se fazem necessários tais incrementos, providenciando a devida constituição.

PSL Judicial

- 50) De forma geral, o valor da provisão deve estar relacionado à probabilidade de perda em cada demanda judicial e aos respectivos valores reclamados à Sociedade.
- 51) A PSL Judicial guarda um componente de volatilidade próprio, em vista do valor da indenização e/ou do benefício estar invariavelmente na dependência da interpretação e consequente decisão do Juiz. Esta dependência de interpretação, por sua vez, produz um grau de incerteza no valor de liquidação do evento de sinistro. Portanto, o atuário deve ter a atenção voltada para o fato de que este passivo deve ser tratado prioritariamente em função da mensuração da probabilidade de perda de cada ação, dos indexadores atrelados ao valor de indenização e do respectivo valor estimado da perda.
- 52) A classificação de risco deve ser oriunda da esfera jurídica da Sociedade, podendo ser avaliada como perda provável, possível ou remota, dentre outras classificações, com suas devidas probabilidades associadas a cada uma das classificações em função de estudo técnico balizador executado pelo atuário.

- 53) Deve ser previsto em nota técnica atuarial a aplicação de análises e testes de consistência em períodos preestabelecidos, cujas eventuais insuficiências devem ser provisionadas no IBNER até que a supervisionada possa identificar os respectivos sinistros aos quais se fazem necessários tais incrementos, para a devida constituição.
- 54) As variáveis econômicas atribuídas de forma discricionária aos processos de sinistros em ação judiciais devem obrigatoriamente estar constituídas no valor de indenização do evento reportado à supervisionada. A estas demandas mandatórias poderão ser indicados, pelo tribunal da jurisdição de trâmite, indexadores econômicos, como, por exemplo, IPCA, INPC, IGP-M e TR, entre outros, ou ainda indexadores jurídicos específicos daquela jurisdição. Esta definição se dará mediante a uma determinação judicial para cada ação em curso, não respeitando um único item de indexação. Entretanto, todas as ações judiciais deverão ser ajustadas mensalmente com correção monetária e juros de mora, quando determinadas pelo juízo ou de acordo com a legislação vigente.
- 55) OOs valores esperados a liquidar referentes às ações judiciais para pagamentos de rendas a vencer que excederem os valores concedidos, ou pedidos de indenizações superiores ao contratado, deverão ser contemplados no cálculo da PSL judicial, de acordo com a melhor estimativa da área jurídica, enquanto não houver sentença judicial ou acordo entre as partes, quando então deverão ser liquidadas, encerradas sem indenização ou consideradas na PMBC.

Baixa com resseguro

- 56) Quando há um contrato de resseguro envolvendo o sinistro e ocorre a respectiva liquidação, o ativo de resseguro da PSL deve ser baixado e, na hipótese de existência de valores a recuperar com o ressegurador, os mesmos devem ser contabilizados em conta contábil de ativo de Créditos com Ressegurador.

Prescrição da PSL Administrativa

- 57) Sinistros abertos por tempo muito superior ao comportamento comum da linha de negócio podem indicar improcedência da demanda, fraude ou desistência do segurado, dentre outros motivos. Para evitar que a provisão fique sobrecarregada de sinistros com baixa probabilidade de serem liquidados, é razoável o seu cancelamento no prazo máximo da prescrição legal, ou em prazo menor demonstrado em estudo técnico pela Sociedade. Na eventualidade do retorno deste segurado à reclamação da indenização, a provisão deverá ser constituída novamente para que possa ser paga.

VI. PMBC

- 58) O objetivo desta seção é tratar, sob o enfoque dos conceitos e princípios atuariais, da PMBC para planos de seguros de pessoas ou de previdência complementar, estruturados no regime de Capitalização ou Repartição de Capitais de Cobertura e pagos sob a forma de renda.
- 59) Os planos em questão, quando oferecem a cobertura de sobrevivência do participante, podem ser estruturados nas modalidades de Benefício Definido (BD) ou Contribuição Variável (CV), conforme as seguintes definições:
- a) Benefício Definido: a modalidade de produto 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.
 - b) Contribuição Variável: a modalidade de produto 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 PMBaC e no fator de cálculo, que depende por sua vez das bases técnicas previstas no plano (tábua biométrica e taxas de juros).
- 60) As demais coberturas de Seguros de Pessoas ou de Previdência oferecidas no regime financeiro de Capitalização devem ser sempre na modalidade de Benefício Definido.
- 61) 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 Sociedades estimem o valor presente das suas responsabilidades futuras.
- 62) Esta melhor estimativa reflete o valor presente esperado de todos os fluxos futuros que são necessários para atender às condições contratuais ao longo da vida útil do portfólio correspondente.
- 63) A fim de calcular a melhor estimativa apropriada das obrigações relacionadas aos riscos decorridos, diferenciamos os seguintes aspectos:
- a) Premissas biométricas – risco de sobrevivência (longevidade): para todo produto de seguro que permite benefício por sobrevivência;
 - b) Premissas biométricas – risco de morte: para produtos que permitem a reversão da renda do segurado principal para algum beneficiário após seu

falecimento;

- c) Premissas não-biométricas – taxa de desconto: taxa de juros ou estrutura a termo da taxa de juros (ETTJ) pela qual o fluxo de rendas é trazido ao valor presente;
 - d) Método atuarial – prospectivo, retrospectivo ou de recorrência, de acordo com a definição do produto;
 - e) Opções, garantias e peculiaridades – 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, como, por exemplo, indexadores, distribuição de excedente financeiro e garantia mínima de remuneração e de performance.
- 64) As principais formas de renda, em uma lista não exaustiva, são:
- a) renda vitalícia: paga até a morte do segurado principal;
 - b) renda temporária: paga até a morte do segurado principal ou até que um prazo específico transcorra, o que ocorrer primeiro;
 - c) renda por prazo certo: paga até que um prazo específico transcorra, e caso ocorra a morte do segurado principal, a renda é revertida a outros beneficiários até o fim do prazo;
 - d) renda vitalícia com reversão ao cônjuge: após a morte do segurado principal, é paga ao cônjuge até que este venha a falecer, em um percentual da renda previamente estabelecido;
 - e) renda vitalícia com reversão a menores: após a morte do segurado principal, é paga aos beneficiários até que estes completem uma idade específica, sob a forma de prazo certo ou anuidade temporária, podendo ainda ser estipulado um percentual da renda;
 - f) renda por invalidez: mesma estrutura das demais rendas, mas utiliza uma tábua de mortalidade de inválidos;
 - g) renda vitalícia com reversão e recomposição: mesma estrutura da renda vitalícia com reversão, mas no caso de morte do cônjuge antes da morte do segurado principal, seu benefício é aumentado;

- h) pensão por morte: benefício em forma de renda em função da morte do segurado principal, que pode utilizar a mesma estrutura da renda vitalícia.

Metodologia

- 65) Para o cálculo da provisão para planos de benefício definido e contribuição variável, tomamos como base o valor das rendas a serem pagas, a tábua de mortalidade/sobrevivência utilizada, a taxa de desconto aplicável e a possível reversão desta renda em um benefício para uma segunda vida, além do método, opções, garantias e peculiaridades definidas no produto.
- 66) Para o método prospectivo, a fórmula geral para a PMBC de um segurado de idade x no tempo t é:

$$PMBC_t = \sum_{t=0}^{r \times (\omega - x)} {}_t p_x \times B_t \times v^t \times \Delta I$$

onde:

r : número de rendas por ano, geralmente 12 ou 13;

ω : final da tábua de mortalidade ou prazo de renda temporária ou prazo certo, em anos;

${}_t p_x$: probabilidade de uma pessoa de idade x sobreviver à idade $x + t$, isto é: ${}_t p_x = \prod_{j=0}^{t-1} p_{x+j}$;

p_x : probabilidade de uma pessoa de idade x sobreviver à idade $x + 1$, isto é: $p_x = 1 - q_x$;

q_x : probabilidade de uma pessoa de idade x morrer antes de completar a idade $x + 1$, extraída da tábua de mortalidade utilizada;

B_t : benefício pago no momento t ;

v^t : desconto financeiro no momento t para a taxa de juros i ou para o momento t da ETTJ i_t , isto é:

$$v^t = \left(\frac{1}{1+i} \right)^t;$$

ΔI : variação do indexador inflacionário do produto entre a data do último reajuste de benefício e a data atual, com a possível defasagem.

- 67) Para o método de recorrência, a fórmula geral para a PMBC de um segurado de idade x no tempo t é:

$$PMBC_t = PMBC_{t-1} \times (1 + I_{t-1}) \times (1 + i_{t-1}) \times \frac{1}{p_{x;t-1}} - B_t$$

onde:

I_{t-1} : indexador inflacionário do produto avaliado no momento $t - 1$;

i_{t-1} : taxa de juros i ou taxa para o momento $t - 1$ da ETTJ i_t ;

$p_{x;t-1}$: para o momento imediatamente anterior, ou seja, probabilidade de sobrevivência do momento de apuração anterior da reserva para este momento;

B_t : benefício pago no momento t .

- 68) No caso da adoção de periodicidades distintas para a correção monetária de benefícios e as respectivas provisões, haverá descasamento entre os valores pagos/devidos aos clientes e a capacidade de pagamento das provisões. Na fase de concessão de benefício, a correção anual dos benefícios e mensal da PMBC, faz com que a provisão seja capaz de pagar um benefício superior ao inicialmente contratado atualizado segundo o indexador pactuado. Deve ser observada a necessidade de repactuação de benefícios anualmente quando houver diferentes periodicidades de atualização, visando eliminar o descasamento.

VII. BIBLIOGRAFIA

- a) Mano, C. C. A., & Ferreira, P. P. (2018). Aspectos atuariais e contábeis das provisões técnicas – 2ª ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Escola Nacional de Seguros.
- b) Jordan, C. W. (1967). Society of Actuaries' textbook on life contingencies. Society of Actuaries.
- c) Bowers, N. L., Gerber, H. U., Hickman, J. C., Jones, D. A., & Nesbitt, C. J. (1997). Actuarial Mathematics 2nd edition Schaumburg. Illinois: Society of Actuaries.