

RESOLUÇÃO IBA Nº 05/2017

Publicada em 15 de agosto de 2017

*Dispõe sobre a criação do Pronunciamento Atuarial
CPAO 012 – PROVISÃO DE SINISTROS OCORRIDOS
E NÃO AVISADOS (IBNR) E AJUSTE DA PROVISÃO
DE SINISTROS A LIQUIDAR (IBNER) – ORIENTAÇÃO
- SUPERVISIONADAS SUSEP*

O **INSTITUTO BRASILEIRO DE ATUÁRIA - IBA**, no exercício de suas atribuições legais e regimentais,

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 regulamento do Decreto-Lei nº 806, de 04.09.1969, que dispõe sobre o exercício da profissão de atuário, aprovado pelo Decreto nº 66.408, de 03.04.1970, esta resolução tem por objetivo apresentar os melhores procedimentos e critérios a serem utilizados na constituição e acompanhamento da IBNR e do IBNER. Este Pronunciamento também tem como objetivo divulgar orientações e aplicações práticas sobre a estimação destes passivos atuariais.

Art. 2º - O CPAO 012 é parte anexa desta Resolução 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.

Art. 3º - Esta Resolução entra em vigor na data da sua publicação.

Rio de Janeiro, 15 de agosto de 2017.

JOSÉ ROBERTO DOS SANTOS MONTELLO

Vice-Presidente em Exercício

COMITÊ DE PRONUNCIAMENTOS ATUARIAIS ORIENTAÇÃO (CPAO)

CPAO Nº 012

Provisão de Sinistros Ocorridos e Não Avisados (IBNR) e
Ajuste da Provisão de Sinistros a Liquidar (IBNER)

SUPERVISIONADAS SUSEP

20 de junho de 2017

I.	INTRODUÇÃO	4
II.	OBJETIVO	4
III.	ALCANCE E RESPONSABILIDADE	4
IV.	ESTIMATIVA DE SINISTROS NÃO PAGOS (IBNP)	4
V.	DEFINIÇÕES	5
VI.	QUESTÕES PRÁTICAS	5
VII.	DAS NORMAS EXISTENTES	15

I. INTRODUÇÃO

1. O presente **Pronunciamento Técnico de Orientação** (Pronunciamento) destina-se a orientações e aplicações práticas sobre a estimação da Provisão de Sinistros Ocorridos e Não avisados (IBNR, do inglês *Incurred But Not Reported*) assim como o ajuste da Provisão de Sinistros a Liquidar, conhecido como IBNER (*Incurred But Not Enough Reported*).

II. OBJETIVO

2. O objetivo deste Pronunciamento é fornecer à comunidade atuarial metodologias usualmente utilizadas para a avaliação da Provisão de Sinistros Ocorridos e Não Avisados assim como do ajuste da Provisão de Sinistros a Liquidar, o IBNER.

III. ALCANCE E RESPONSABILIDADE

3. Este Pronunciamento terá seu alcance baseado nas normas e orientações emitidas pelos órgãos reguladores e pelo Instituto Brasileiro de Atuária (IBA), e será aplicável às seguintes companhias:
 - Sociedades Seguradoras;
 - Entidades Abertas de Previdência Complementar; e
 - Resseguradores Locais.
4. 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. ESTIMATIVA DE SINISTROS NÃO PAGOS (IBNP)

5. Existem diversas formas para estimar as obrigações finais dos sinistros ocorridos da Sociedade, contemplando o IBNR, o IBNER e, de forma mais abrangente, a Provisão de Sinistros Total (também denominada "*Incurred But Not Paid*" ou "IBNP"), conforme considerações apresentadas a seguir.

V. DEFINIÇÕES

6. **Melhor estimativa:** Uma estimativa que representa o valor esperado, com base na documentação disponível no momento do cálculo.
7. **Cobertura:** são os termos e condições de um plano ou um contrato, ou requerimentos da legislação em vigor.
8. **Evento:** O incidente ou a atividade que dá origem a um potencial sinistro.
9. **Método:** Procedimento sistemático utilizado para estimar as provisões de sinistros.
10. **Modelo:** Representação matemática, ou empírica, de determinado fenômeno.
11. **Provisões de sinistro:** Estimativa do atuário sobre a obrigação presente de futuros pagamentos resultantes de sinistros ocorridos até certa data.
12. **Análise da provisão de sinistro:** É o processo para determinar a provisão de sinistro.

VI. QUESTÕES PRÁTICAS

Propósito

13. O atuário deve identificar o propósito pretendido no uso da estimativa dos sinistros ocorridos e ainda não pagos. O propósito inclui, sem estar limitado a, estabelecer estimativa do referido passivo para publicação das demonstrações financeiras externas, demonstrações gerenciais internas, e demais propósitos específicos, tais como trabalhos de avaliação e análise de cenários. Quando múltiplos propósitos ou usos são pretendidos, o atuário deve considerar potenciais conflitos que possam surgir, devendo adotar ajustes para acomodar as múltiplas intenções.

Limitações

14. Algumas vezes, limitações podem surgir durante as análises atuariais, tais como limitação das bases de dados, da equipe envolvida, dos prazos e de outros recursos. Quando o atuário acreditar que estes fatores possam criar um risco significativo para uma análise detalhada que possa comprometer o resultado final, ele deve notificar a administração da empresa, responsável em última instância pela carteira que está sendo avaliada.

Escopo

15. O atuário deve identificar:

15.1 A medida pretendida da estimativa de sinistros ocorridos e não pagos

15.1.1 É requerido que as provisões de sinistros reflitam a melhor estimativa das obrigações futuras, considerando o conceito de valor presente esperado nos casos em que o desconto se mostrar material.

15.1.2 O atuário deve considerar se a mensuração utilizada é apropriada para o propósito pretendido do uso da estimativa de sinistros ocorridos e não pagos, e se as disposições regulamentares aplicáveis estão plenamente atendidas.

15.1.3 A descrição da mensuração pretendida deve identificar se os montantes estão considerando desconto financeiro.

15.2 Se existem recuperáveis específicos, e se há algum risco de crédito envolvido na recuperação desta parcela ainda que quaisquer respostas a este risco de crédito devam ser registradas de forma segregada da estimação das provisões de sinistros;

15.3 Se a estimativa considera despesas relacionadas ou se estas deverão ser estimadas em separado, devendo em qualquer cenário serem contabilizadas em provisão específica;

15.4 Quais tipos de sinistros estão abrangidos pela estimativa de sinistros ocorridos e não pagos (linhas de negócios, período, condições e tipos de sinistros);

15.5 Qualquer outro item que, no julgamento do atuário, seja necessário descrever no escopo.

Materialidade

16. O atuário deve escolher quais são os itens imateriais, dentro de seu julgamento, para a estimativa de sinistros ocorridos e não pagos. O atuário deve avaliar a materialidade baseada em julgamento profissional, levando em consideração os requerimentos previstos em lei e o propósito pretendido.

Métodos e Modelos

17. O atuário deve considerar métodos ou modelos para estimar os valores não pagos. O atuário deve selecionar métodos ou modelos específicos, ou desenvolver novos métodos ou modelos baseados em fatores relevantes incluindo, mas não limitando, o seguinte:

- a) A natureza dos sinistros;
- b) As características de desenvolvimento associados a esses sinistros;
- c) As características dos dados disponíveis;

d) A razoabilidade das premissas utilizadas no cálculo.

Hipóteses

18. O atuário deve considerar a razoabilidade das suposições de cada método ou modelo utilizado. As premissas geralmente envolvem julgamento profissional quanto à adequação dos raciais utilizados para as suas determinações.
19. Premissas podem ser implícitas ou explícitas e podem envolver interpretação dos dados do passado ou projetar tendências futuras. O atuário deve usar suposições que, no seu julgamento profissional, não possuem viés significativo para subestimar ou superestimar a provisão.
20. O atuário deve considerar a sensibilidade das estimativas de sinistros. Quando o atuário determinar que o uso de certa premissa traga um efeito material, o atuário deve notificar e discutir o efeito esperado de sensibilidades sobre esta premissa nos resultados da análise.

Organização de Dados

21. O atuário deve verificar a qualidade dos dados, utilizando-se de dados satisfatórios e confiáveis, e conciliados com os dados oficiais da Sociedade.
22. A categorização dos sinistros por unidade de tempo é extremamente importante. A organização bem sucedida das bases de dados abrange pelo menos cinco datas:
 - 22.1. Data de ocorrência – data em que o sinistro ocorreu;
 - 22.2. Data de aviso – data em que o sinistro foi avisado à companhia;
 - 22.3. Data de registro – data em que o sinistro é registrado nos sistemas da companhia;
 - 22.4. Data de contabilização;
 - 22.5. Data de avaliação.
23. Geralmente as companhias compilam os dados de sinistros por período de ocorrência (ano, semestre, trimestre ou mês de ocorrência), agrupando todos os sinistros que tiveram as datas de ocorrência dentro de um determinado período. As informações de sinistros por ano de ocorrência são requeridas em várias demonstrações financeiras. Muitas companhias também compilam dados de sinistros por período de registro, agrupando todos os sinistros que tiveram as datas de registro dentro de um determinado período.

24. Sinistros com datas de registro iguais ou anteriores a uma determinada data de contabilização são classificados como sinistros registrados ou conhecidos. Sinistros com datas de registro posteriores a uma determinada data de contabilização, mas com datas de ocorrência anteriores a esta data, são classificados como sinistros IBNR. Esta é a definição dos sinistros ditos “IBNR Puro”.
25. Na prática, uma definição mais abrangente é em geral utilizada quando a estimativa se refere à provisão para sinistros ocorridos e ainda não reportados, incluindo também o desenvolvimento dos sinistros já conhecidos e também dos sinistros que serão reabertos no futuro, também comumente chamado IBNR Global.
26. Estas duas definições relacionadas ao IBNR podem resultar em distintas estratégias que as companhias podem aplicar na abordagem das provisões de sinistros. As duas estratégias mais comuns são baseadas em abordagens por período de registro ou por período de ocorrência. Na abordagem por período de registro, a adequação das provisões existentes para sinistros registrados é estimada com base em desenvolvimentos históricos. Neste caso, uma análise adicional será requerida para mensurar o surgimento dos sinistros IBNR. Na abordagem por período de ocorrência, o valor final dos sinistros já ocorridos, registrados ou não, em cada período de ocorrência é estimado. Esta abordagem resulta em uma estimativa de Provisão de sinistros sem a segregação de sinistros ocorridos já reportados e não reportados, conforme definição mais abrangente de IBNR, mencionada anteriormente. As provisões de sinistros são então divididas entre provisões de IBNR e provisão de desenvolvimento de sinistros já conhecidos, em uma base adequada.
27. A consideração das reaberturas de sinistros pode afetar a Provisão de IBNR, dependendo de como tais sinistros são tratados e registrados na empresa. Em virtude de sinistros reabertos serem originados de sinistros anteriormente reportados e encerrados, há concordância de que a provisão para este compromisso deva ser incluída na parcela da provisão para sinistros conhecidos. Não é permitido pela legislação em vigor que sinistros reabertos sejam cadastrados como novos registros, e, portanto considerados na provisão de IBNR.

Estimativa Bruta VS Líquida

28. O escopo da análise da estimativa pode exigir estimativas brutas e líquidas de montantes a receber, independentemente da sua classificação contábil. Estimativas brutas e líquidas possuem três componentes, que são a estimativa bruta, a estimativa dos recuperáveis, e a estimativa líquida. O atuário deve considerar os fatos e circunstâncias específicas ao escolher as componentes de cada estimativa, inclusive eventuais interações entre os diferentes tipos de recuperáveis.

Salvados, ressarcimentos e eventuais outros itens redutores da responsabilidade da Sociedade

29. Para uma avaliação adequada da posição total de provisão de uma companhia, o impacto potencial de salvados e ressarcimento deve ser avaliado de forma segregada das estimativas das provisões de sinistros e registrado nas rubricas contábeis específicas para este fim. Além disso, os impactos do cosseguro, franquias e quaisquer outros redutores da responsabilidade da Sociedade devem ser considerados diretamente nas estimativas das provisões de sinistros.

Condições Externas

30. Obrigações de pagamento são influenciadas por condições externas, como potenciais mudanças econômicas, ações reguladoras, decisões judiciais, ou forças políticas ou sociais. O atuário deve considerar como relevantes aquelas condições externas que são geralmente conhecidas por atuários qualificados na mesma prática e suscetíveis de ter um efeito material sobre a análise. No entanto, sabe-se que em muitos casos é impraticável ao atuário ter conhecimento detalhado ou considerar todas as possíveis condições externas que podem afetar o desenvolvimento dos sinistros.

Alterações de Condições

31. O atuário deve considerar se houve mudanças significativas nas condições, notadamente em matéria de frequências, severidades ou exposições, que são susceptíveis de serem insuficientemente refletidas nos dados de experiência ou nas premissas utilizadas para estimar os sinistros não pagos. Exemplos incluem alterações do programa de resseguro e mudanças nas práticas utilizadas pela empresa. A alteração das condições pode surgir a partir de circunstâncias particulares para a empresa ou de fatores externos.

Incerteza

32. O atuário deve considerar a incerteza associada ao risco na análise, assim como deve considerar os tipos e fontes de incerteza ao escolher o método, modelos e hipóteses que são apropriados para a medição de tal incerteza. Por exemplo, quando se mede a variabilidade de um risco que abrange vários componentes, deve-se considerar se os componentes são independentes um do outro ou se são correlacionados.

Razoabilidade

33. O atuário deve avaliar a razoabilidade da estimativa, com base em indicadores ou testes de adequação a fim de obter uma validação da estimativa realizada.
34. A seguir são apresentadas breves considerações sobre alguns dos principais procedimentos para a estimação dos sinistros ocorridos e não avisados. Tais procedimentos em geral fornecem estimativas para a posição final dos sinistros ocorridos em determinado período. Para o cálculo dos sinistros ocorridos mas ainda não avisados, deve-se subtrair desta estimativa os montantes já cadastrados até a data de avaliação.

Método Chain Ladder ou de Desenvolvimento de Sinistros

35. A técnica de desenvolvimento, também conhecida como método de *Chain Ladder*, é uma das metodologias mais frequentemente utilizadas para a estimação de sinistros. A característica do método de desenvolvimento é que os sinistros finais, para cada período de ocorrência, são produzidos a partir de valores registrados, assumindo-se que o desenvolvimento de sinistros futuros se dará de forma semelhante àquele observado para sinistros já registrados em períodos anteriores.
36. Outras hipóteses importantes são que a empresa possua um sólido processo de registros de sinistros, um *mix* estável de tipos de sinistros, limites de apólices estáveis e, para as provisões líquidas de resseguro, programas de resseguro e limites de retenção consistentes ao longo do período de experiência da companhia.
37. Essa técnica é largamente utilizada para diversas carteiras de seguros, tanto carteiras que possuem caudas de desenvolvimento curtas quanto longas. Para a utilização do método, os atuários organizam os dados em diferentes períodos, incluindo: período de ocorrência, emissão da apólice, ano de subscrição, ano de aviso e ano fiscal, podendo estes ser mensal, trimestral, semestral ou anual, por exemplo.
38. O mecanismo de cálculo do método de desenvolvimento pode ser encontrado no Capítulo 7, página 85 da referência “*Estimating Unpaid Claims Using Basic Techniques*” de Jacqueline Friedland, publicado pela *Casualty Actuarial Society* em Julho de 2010. Esta referência apresenta em detalhe a metodologia de *Chain Ladder*, ressaltando características específicas de sua aplicação, exemplos de cálculo e demonstrações das melhores formas de aplicação do método.

39. A técnica é baseada na premissa de que se podem prever futuras atividades para o ano de ocorrência (ou emissão de apólice e etc.) apoiado no histórico de sinistros já ocorridos. A hipótese primária da metodologia é que os avisos ou os pagamentos de sinistros futuros serão similares aos já observados no passado. Quando usamos sinistros avisados, há uma premissa implícita de que não ocorreram mudanças significativas na adequação de casos em aberto durante o período de experiência. Quando usamos sinistros pagos, há também uma premissa de que não houve mudanças significativas entre a velocidade de pagamento durante o período de experiência. Ou seja, o método de *Chain Ladder* é apropriado para companhias que atuam em um ambiente relativamente estável, quando não há grandes mudanças organizacionais ou ambientais.
40. Entretanto, se existir qualquer alteração na operação da companhia (novo sistema de processamento de sinistros, mudanças na política de gerenciamento dos sinistros, entre outros), a premissa de que o passado é um bom parâmetro para o futuro poderá não ser totalmente verdade. Transformações ambientais poderão invalidar a hipótese primária do método de desenvolvimento. Este método requer um amplo volume de base histórica, funcionando melhor quando não há a presença de grandes sinistros que possam distorcer o comportamento da base. Caso o volume de dados seja insuficiente, grandes sinistros tendem a distorcer os fatores de desenvolvimento, a projeção de sinistros finais e, finalmente, a provisão de sinistros ocorridos mas não avisados desenvolvida pelo método. Isso faz com que este método não seja indicado caso a companhia analisada possua um histórico escasso de sinistros. O método é indicado para carteiras com baixa severidade, alta frequência com ocorrências regularmente distribuídas ao longo do período de ocorrência, ou seja, em situações em que o volume de sinistros não mudará significativamente de um ano para o outro.
41. Como referência complementar, a obra "*Chain Ladder Bias*" de Greg Taylor publicado pela *Casualty Actuarial Society* (CAS) apresenta notações e métodos alternativos para carteiras tendenciosas. Adicionalmente, a obra "*Munich Chain Ladder*" de Gerhard Quarg e Thomas Mack também publicado pela CAS trata de um método de provisão alternativo que reduz o *gap* entre a projeção de IBNR baseada em pagamentos de sinistros e projeção de IBNR baseada em ocorrências de sinistros. A obra aborda formulações precisas, correlação entre as variáveis analisadas além de implementação prática e exemplos concretos sobre o método *Munich Chain Ladder*.

Método Bornhuetter-Ferguson

42. O Método de Bornhuetter-Ferguson é um dos métodos mais comumente utilizados pela comunidade atuarial para fins de estimar o montante de sinistros finais esperados, podendo também ser utilizado para projetar as quantidades de sinistros finais esperados ou o montante de despesas finais alocadas. O pressuposto fundamental desse método é que o valor de sinistros finais esperados se desenvolverá com base em valores esperados de sinistros futuros.

Suas projeções não sofrem distorções significativas em função de sinistros atípicos e com alta severidade ou quando são observadas flutuações no valor dos sinistros ao longo do seu desenvolvimento.

43. Este método é essencialmente baseado em uma ponderação entre o método de desenvolvimento de sinistros e o método da sinistralidade esperada. Esta ponderação pode ser entendida como a credibilidade atribuída a cada um desses métodos. Assim, para um período de análise menos desenvolvido, há um maior peso para o método da sinistralidade esperada. À medida que os períodos vão se desenvolvendo, um maior peso é atribuído ao método de desenvolvimento de sinistros. Desta maneira, os sinistros finais esperados são divididos em: sinistros avisados (ou pagos) e sinistros esperados não avisados (ou não pagos). Os sinistros avisados (ou pagos) são obtidos através do triângulo de run-off. Os sinistros esperados não avisados (ou não pagos esperados) são calculados através da multiplicação dos sinistros esperados, obtidos através do método da sinistralidade esperada, pelo percentual dos sinistros não avisados (ou não pagos).
44. O Método de Bornhuetter-Ferguson pode ser utilizado tanto para segmentos de seguros cujas caudas da distribuição de sinistros são longas quanto para as linhas de negócios que apresentam caudas curtas. Além de ambas as aplicações, o Método de Bornhuetter-Ferguson pode ser usado em dados que apresentam certa volatilidade ou pouco histórico de observações, tal como início de operação. Nestes casos, o atuário poderá fazer uso de benchmarks ou da experiência de linhas de negócios semelhantes para encontrar padrões de desenvolvimento de sinistros e de sinistralidade esperada. Em cenários estáveis, nos quais não se observa alterações nos níveis de sinistralidade e nos níveis históricos de sinistros avisados, o Método de Bornhuetter-Ferguson tem boa aplicabilidade e apresenta bons resultados para a estimação do valor de IBNR. Já para cenários que apresentam alterações nos níveis de sinistralidade, o Método de Bornhuetter-Ferguson não apresenta resultados adequados para a estimação do valor de IBNR. Isso ocorre, pois o Método de Bornhuetter-Ferguson é baseado em um valor pré-definido de sinistros esperados, podendo, portanto não refletir por si só as mudanças temporais de sinistralidade observada dos dados. Neste caso, é necessário o julgamento do atuário para ajustar os sinistros esperados adequadamente. Em cenários de readequação da Provisão de Sinistros a Liquidar, os novos níveis de sinistros avisados afetam diretamente o padrão de desenvolvimento dos sinistros avisados pelo Método de Desenvolvimento de Sinistros (Chain Ladder) e conseqüentemente interferem também no Método de Bornhuetter-Ferguson, gerando resultados superestimados para a estimativa de IBNR, em caso de níveis crescentes de sinistros avisados. Entretanto, para este cenário, o mesmo efeito não é observado para o Método de Bornhuetter-Ferguson aplicado aos sinistros pagos, visto que a adequação realizada na Provisão de Sinistros a Liquidar não afeta o volume observado de pagamentos mantendo o seu padrão de Desenvolvimento inalterado. A desvantagem na utilização de Sinistros Pagos para a Projeção de IBNR está no fato do período de desenvolvimento dos sinistros pagos ser mais longo e lento que o de sinistros incorridos, sendo maior o grau de subjetividade inerente a este método.

45. Para o tratamento de eventuais variações observadas no histórico de sinistralidades, ocasionadas por ajustes realizados pela Sociedade nas políticas de precificação ao longo dos períodos de observações utilizados, recomenda-se normalizar o prêmio ganho de forma a refletir os efeitos de tais ajustes.
46. Para mais detalhes sobre esta metodologia pode-se consultar as seguintes referências bibliográficas: “Estimating Unpaid Claims Using Basic Techniques” de Jacqueline Friedland, “Using Best Practices to Determine a Best Reserve Estimate” de Paul J. Struzzieri e Paul R. Hussian, “Loss Development Using Credibility” de Brosius e “The Bornhuetter Ferguson Principle” de Schmidt K.D.

Método Cape Cod

47. O método de Cape Cod, também conhecido como método Stanard-Buhlmann, é uma alternativa de modelo para cálculo de IBNR. Seu objetivo é estimar um montante final de sinistros esperados para uma determinada carteira. O conceito e desenvolvimento do método são muito semelhantes ao método de Bornhuetter-Ferguson, segregando os sinistros incorridos finais esperados em duas parcelas: sinistros esperados já avisados à Companhia e sinistros esperados incorridos mas ainda não avisados. Assim, a estimativa final de IBNR seria a diferença entre o montante final de sinistros incorridos finais esperados e o valor observado de sinistros avisados à Companhia até a data base de cálculo. O método é uma junção da metodologia de desenvolvimento de sinistros, Chain Ladder, com a metodologia da expectativa de sinistros. O método baseia-se no fato de que, estimando os sinistros incorridos finais, pode-se chegar a uma parcela que corresponde ao montante de sinistros que a Companhia espera observar uma vez que todos os sinistros ocorridos sejam avisados. A grande diferença entre o método Cape Cod e o método de Bornhuetter-Ferguson está na determinação da sinistralidade final esperada da carteira. Para o modelo Cape Cod, a sinistralidade é estimada a partir dos valores médios de sinistros esperados, utilizando-se como base os sinistros avisados e prêmio ganho de períodos passados, analisando-se os efeitos dos ajustes históricos na precificação e promovendo a correspondente normalização nos prêmios ganhos. Assim, a estimativa dos sinistros ainda não avisados depende dos valores de sinistros incorridos finais esperados.
48. O método de Cape Cod pode ser utilizado para carteiras de caudas curtas e longas, e pode ser aplicado no desenvolvimento de sinistros avisados e pagos, sendo mais usual sua aplicação no desenvolvimento de sinistros avisados. No entanto, o essencial para uma boa estimativa de IBNR com esse método é ter uma base histórica consistente de desenvolvimento de sinistros para estimativa fidedigna do montante de sinistros incorridos finais esperados. Para as carteiras ainda em formação ou com uma base de sinistros pequena e/ou instável, o método de Cape Cod não é tão eficaz quanto o método de Bornhuetter-Ferguson. É comum a estimativa final de IBNR de uma empresa contemplar junções de várias metodologias - alguns

estudos atuariais revelam que utilizar somente um método de cálculo pode não gerar a melhor estimativa final da provisão.

49. Para mais detalhes sobre esta metodologia são indicadas as seguintes referências bibliográficas: “Estimating Unpaid Claims Using Basic Techniques” de Jacqueline Friedland e “Using Best Practices to Determine a Best Reserve Estimate” de Paul J. Struzzieri e Paul R. Hussian.

Cálculo da Provisão em duas fases: IBNR Total = IBNR puro + IBNER

50. A seguir são apresentados, brevemente, métodos de cálculos segregados para as estimativas de IBNR puro e IBNER (também conhecido como “desenvolvimento de sinistros conhecidos”). O IBNR puro é definido como a estimativa final dos sinistros ocorridos e ainda não avisados; o IBNER, ou “desenvolvimento de sinistros conhecidos”, é definido como a estimativa final dos sinistros conhecidos, abatida a parcela atual dos sinistros avisados; e o IBNR total é a soma destas duas componentes. Os seguintes métodos podem ser utilizados para a estimativa do desenvolvimento dos sinistros conhecidos (IBNER):

Fatores de desenvolvimento dos sinistros por período de aviso

51. Para calcular os fatores de desenvolvimento dos sinistros, é introduzida uma nova dimensão (data de aviso do sinistro) além das normalmente utilizadas (ano de ocorrência nas linhas e idade de avaliação nas colunas). Este método pode apresentar um nível inferior de credibilidade quanto maior o volume de segmentações, e também exige um maior volume de dados e trabalho de tratamento e manipulação destes, do que os métodos tradicionais.

Métodos Derivados

52. Pode-se adotar um método derivado daqueles descritos anteriormente, utilizando-se os mesmos dados e analogamente aos métodos utilizados tradicionalmente.

Utilização de uma função matemática para representar o desenvolvimento:

53. Pode-se adicionalmente aos métodos baseados em triângulos, determinar uma curva de desenvolvimento para os sinistros conhecidos. Para tanto, considera-se uma função passível de aplicação nos sinistros, em qualquer estágio, para que possam ser estimados os seus valores finais.

Método baseado na exposição:

54. A partir da construção de triângulos históricos e da comparação dos resultados com as exposições associadas, pode-se avaliar a razoabilidade das estimativas obtidas. Neste caso, o triângulo é construído de forma a representar os sinistros associados ao IBNR puro, organizando-se sinistros avisados após intervalos específicos das suas respectivas datas de ocorrência.

Método Frequência/Severidade:

55. Exposições também podem ser utilizadas para estimar o número de sinistros não avisados.

56. Para mais detalhes sobre esta metodologia, pode-se consultar a seguinte referência bibliográfica: “Reserving in Two Steps - Pure IBNR and IBNER”, de Daniel David Schelmmmer e Tracey Tarkovski.

57. Por fim, vale ressaltar o conceito de provisão estocástica, que, entretanto, está além do escopo pretendido para este documento. Exemplos de metodologias desta natureza são as técnicas de reamostragem (ou “*Bootstrap*”) e do Método de Mack e suas variações, dentre outras. Mais detalhes podem ser encontrados em “Stein Confidence sets and the Bootstrap”, de Beran, R.J.

VII. DAS NORMAS EXISTENTES

58. As normas listadas abaixo consolidam as disposições sobre provisões técnicas aplicáveis às sociedades seguradoras, entidades abertas de previdência complementar, sociedades de capitalização e resseguradores locais, regulados pela Superintendência de Seguros Privados – SUSEP:

- a) Resolução CNSP nº 321, de 17 de julho de 2015;
- b) Circular SUSEP nº 517, de 11 de agosto de 2015.

59. As normas emitidas pelo Conselho Nacional de Seguros Privados – CNSP e pela Superintendência de Seguros Privados – SUSEP devem prevalecer sobre quaisquer aspectos contidos nesse documento, no caso de eventuais conflitos que sejam identificados.