

2

Conceitos de Capital

Este capítulo tem como objetivo definir o capital na visão da instituição, interligando-o aos riscos existentes nas operações das mesmas. Além disso, são apresentadas conceituações dos principais riscos que uma companhia pode estar sujeita e são definidas as medidas de risco mais utilizadas para a determinação do capital.

No sentido mais geral, o capital representa o excesso de ativos de uma entidade sobre seus passivos. Contudo, segundo Meyes (1989) existem diferentes noções de quanto deveria ser essa quantia.

O capital pode ser visto como uma ferramenta de regulação de mercado de forma a fornecer um parâmetro de solvência das entidades. A partir do relatório de solvência, a IAIS propõe que o capital pode servir para:

- reduzir a probabilidade de uma seguradora não poder cumprir suas obrigações;
- fornecer um aviso antecipado para intervenções do órgão regulador com o intuito de tomar ações corretivas preventivas;
- fornecer um colchão para que as perdas dos segurados possam ser limitadas no caso de falha da seguradora;
- passar confiança sobre a estabilidade financeira do setor de seguros.

Desde o início da década de 90, o mercado segurador americano, através da *National Association of Insurance Commissioners* (NAIC), vem estudando, discutindo e implementando modelos de capital mínimo baseado em risco, conhecido como *Risk-Based Capital* (RBC). Esta iniciativa desencadeou o surgimento de modelos de RBC em outros países como Canadá, México e Austrália. RBC é definido

como o método para medir o montante mínimo de capital que uma companhia precisa para operar combinando numa mesma fórmula várias subdivisões de riscos inerentes de uma operação de seguros ou previdência. Também é usado para definir o capital requerido considerando o tamanho e grau de risco assumido pela seguradora, devendo considerar os riscos que a companhia pode estar sujeita.

Na Europa, onde a regra de definição de capital só se baseava em prêmios e sinistros, uma revisão do sistema de solvência está sendo discutida chamada de Solvência II. No que diz respeito às regras de capital, um aspecto relevante foi que os sistemas baseados em RBC (como é realizado nos EUA) não foram considerados adequados, uma vez que estavam baseados em critérios determinísticos, não considerando a natureza estocástica das variáveis que compõem o capital. Deste modo, concluiu-se que o modelo a ser adotado pelos países membros da comunidade européia deveria possuir uma natureza estocástica.

Um ponto comum que serve de base para as regras de capital, tanto sob a ótica levantada na Europa quanto nos sistemas de RBC, é a necessidade de descrever os tipos de risco a que as entidades estão expostas (Feldblum, 1996).

2.1. Tipos de Risco

Uma instituição está exposta a vários tipos de riscos. A fim de quantificar o capital conceituado no pilar I do projeto Solvência II, a SUSEP definiu na Circular SUSEP nº 253 de 13 de maio de 2004 os riscos que as sociedades podem estar sujeitas. Abaixo estão descritos.

➤ Risco de Mercado

Segundo a definição da referida Circular, risco de mercado é “a medida de incerteza relacionada aos retornos de seus ativos e passivos, em decorrência de variações em fatores como taxas de juros, taxas de câmbio, índices de inflação, preços de imóveis e cotações de ações.”

Como descreve o *International Actuarial Association* (IAA) no *Global Framework for Insurer Solvency Assessment* (2004), o risco de mercado depende do comportamento do preço do ativo diante das condições de mercado. Para entender e medir possíveis perdas devido às flutuações do mercado é importante identificar e quantificar o mais corretamente possível as volatilidades e correlações dos fatores que impactam a dinâmica do preço do ativo.

Outra definição de risco de mercado foi dada por Christopher Daykin (2002) detalhando que o valor dos investimentos nas contas individuais pode flutuar e sofrer quedas significantes de valor em condições de mercado adversa.

O risco de mercado manifesta-se quando o valor de uma carteira oscila em função de variações ocorridas nos preços dos instrumentos financeiros. Estas variações podem ser originadas por mudanças nas taxas de juros ou de câmbio vigentes no mercado.

➤ Risco de Crédito

Este risco é definido como “a medida de incerteza relacionada à probabilidade da contraparte de uma operação, ou de um emissor de dívida, não honrar, total ou parcialmente, seus compromissos financeiros” (SUSEP, 2004).

Segundo a IAA (2004), o risco de crédito é o risco de default ou de mudança na qualidade de crédito dos segurados, da contraparte ou dos intermediários, a quem a empresa tem uma exposição. Sendo assim, este risco está relacionado a possíveis perdas quando um dos contratantes não honra seus compromissos.

Como exemplo desse risco tem-se a compra de um CDB (Certificado de Depósito Bancário), onde a sociedade ou entidade estaria exposta a possibilidade do banco emissor não efetuar o pagamento previsto quando do vencimento do certificado. Por CDB entende-se título nominativo emitido pelos bancos e vendido ao público como forma de captação de recursos, é negociado a partir de uma taxa bruta de juros anual, não levando em consideração a tributação ou a inflação.

➤ Risco Legal

Risco legal é a “medida de incerteza relacionada aos retornos de uma instituição por falta de um completo embasamento legal de suas operações” (SUSEP, 2004).

Partindo da definição apresentada por Duarte Júnior (2005), risco legal é a medida das perdas potenciais decorrentes da violação da legislação, de contratos pouco claros ou mal documentados, da qualidade de aplicação da lei e da criação de novos tributos (ou da reinterpretação dos existentes).

Segundo Zeno (2007), risco legal está relacionado a possíveis perdas quando um contrato não pode ser legalmente amparado. Pode-se incluir aqui riscos de perdas por documentação insuficiente, insolvência, ilegalidade, falta de representatividade e/ou autoridade por parte de um negociador, etc.

➤ Risco Operacional

Segundo Christopher Daykin (2002), o risco operacional está relacionado ao não exercício de controles operacionais adequados, tendo como consequência a perda da informação sobre as contribuições acumuladas do indivíduo.

Outra definição é dada pela Associação Portuguesa de Seguradores, que considera este risco como o perigo de perdas resultantes da inadequação ou falha interna de processos, pessoas ou sistemas, ou de um evento externo. Falhas internas incluem incompetências de gestão, fraude, intenções criminais e erros em sistemas e processos.

Já a SUSEP, considera como risco operacional todos os demais riscos enfrentados pela sociedade, com exceção dos referentes ao mercado, crédito, legal e subscrição (este último descrito a seguir).

➤ Risco de Subscrição

O risco de subscrição é, de acordo com a SUSEP (2004), o “risco oriundo de uma situação econômica adversa que contraria tanto as expectativas da sociedade no momento da elaboração de sua política de subscrição quanto as incertezas existentes na estimação das provisões”.

A empresa deve se certificar, a todo o tempo, do cumprimento das responsabilidades assumidas. Estas irão gerar fluxo de caixa cujo montante e/ou data de ocorrência são, na maioria dos casos, desconhecidos no início do contrato. Desta natureza aleatória dos fluxos de caixa é que nasce o risco de negócio variando por segmento, tendo em conta seus riscos específicos.

Segundo a IAA (2004), o risco de subscrição reflete os riscos decorrentes da subscrição de contratos, estando associado às coberturas oferecidas pela empresa decorrendo das especificidades e dos processos do negócio. De acordo com a mesma Associação, o risco de subscrição pode ser dividido como a seguir:

- processo de risco de subscrição – risco de exposição a perdas financeiras relacionadas a seleção e aprovação dos riscos a serem segurados;
- risco de precificação – risco de que os preços cobrados pela empresa de seguro serão inadequados para custear as futuras obrigações decorrentes desses contratos;
- risco de sinistro – risco de que ocorra mais sinistros que o esperado, ou que o gasto esperado com sinistro seja maior que o esperado;
- risco econômico – taxas reais de retorno nos investimentos podem se mostrar insatisfatórias sendo resultados de condições difíceis, como por exemplo, inflação ou baixo crescimento econômico;
- risco do comportamento do segurado – risco de que os segurados se comportarão de forma imprevista, acarretando em efeitos adversos para a empresa;

Segundo descrito no site da Associação Portuguesa de Seguradoras, o risco de subscrição pode ser dividido por ramo de atuação (vida e não vida):

- risco de subscrição vida – os principais riscos associados com o negócio vida são:
 - a. mortalidade: risco decorrente de uma mudança nas taxas de mortalidade;
 - b. rotatividade: decorre da possibilidade de existência de uma taxa inesperada de anulações, resgates e vencimento de apólices;
 - c. despesas: ocorre com a possibilidade de existência de variações nas despesas associadas aos contratos.
 - d. morbidade e incapacidade: deve produzir capital requerido suficiente para sustentar prejuízos que possam ocorrer durante o próximo ano por causa de morbidade e incapacidade;
 - e. longevidade: as melhorias na expectativa média na população de aposentados atuais e futuros será incorporada no preço das anuidades e afetarão diretamente o valor da anuidade. Este tipo de risco é referente ao fundo de pensão.
- risco de subscrição não vida – os principais riscos identificados para o negócio não vida são:
 - a. reserva: risco associado com pagamentos a efetuar por sinistros relativos a coberturas já fornecidas.
 - b. prêmio: risco relacionado com pagamentos a efetuar com futuros sinistros que ocorrerão no âmbito dos contratos existentes, das renovações de contratos e do novo negócio captado no horizonte de tempo em análise.

Segundo Rubin (2000), riscos de subscrição são aqueles cujos prêmios não são suficientes para cobrir os sinistros incorridos e que a provisão de sinistros e de ajustes de sinistros não são suficientes.

2.2. Medidas de Risco

De acordo com a IAA no *Global Framework for Insurer Solvency Assessment* (2004), a medida de risco é uma função de distribuição de probabilidade das perdas, sendo utilizada para determinar o capital total requerido (com base na distribuição total dos ganhos líquidos).

No caso das seguradoras,

$$E(GL) = E(P) - E(S)$$

onde

$E(GL)$ é a esperança do ganho líquido;

$E(P)$ é a esperança do prêmio;

$E(S)$ é a esperança do sinistro.

Já no caso dos fundos de pensão,

$$Reserva = E(GL) = E(B) - E(C)$$

onde

$E(GL)$ é a esperança do ganho líquido;

$E(B)$ é a esperança do benefício;

$E(C)$ é a esperança da contribuição.

A definição das formas de cálculo dos prêmios, sinistros, benefícios e contribuições, estão nos capítulos de análise dos resultados.

Goovaerts (2005) classifica medidas de risco em dois tipos. Medidas relacionadas com a solvência concentram-se na cauda da distribuição de probabilidade acumulada das perdas e são relevantes para calcular o capital requerido. As medidas relacionadas ao desempenho avaliam a parte central da distribuição e são úteis para determinar a volatilidade dos resultados esperados.

Este trabalho explora as metodologias de mensuração usadas para avaliar a solvência da entidade e determinar o capital econômico. Segundo Towers Perrin (2007), capital econômico é o valor dos ativos, em excesso ao valor econômico das reservas, necessários para pagar os compromissos futuros com os segurados com determinado nível de segurança. Este capital cobre o risco de *run-off* dos negócios existentes e o risco de novos negócios. A seguir, as definições de duas medidas que serão utilizadas mais adiante.

➤ Valor em Risco (Value at Risk – VaR)

O *VaR* é uma ferramenta cada vez mais usada pelo mercado financeiro, principalmente após as normas de requerimento de capital propostas pelo Acordo de Basiléia II. Esta medida resume em um único número a exposição total ao risco da carteira, empresa ou instituição, dado um determinado nível de confiança e um período de tempo pré definido (Ronald Domingues, 2003). O *VaR* é simplesmente um percentil α da distribuição das perdas (prêmio/contribuição – sinistro/benefício).

A IAA sugere no *A Global Framework for Insurer Solvency Assessment* (2004) que a reserva de capital de uma entidade deve ser suficiente para cobrir as obrigações, para cada tipo de risco, num horizonte de tempo acima de um ano, com alto nível de confiança. É recomendado um nível de confiança de 99% ou 99.5% para companhias de seguro. O Comitê da Basiléia, através das diretrizes propostas pelo Basiléia II, recomenda o nível de 99.9% aos bancos.

Por exemplo, um *VaR* diário de R\$ 1 milhão, com 95% de confiança diz que em 1 a cada 20 dias uma perda maior que R\$ 1 milhão deve ser observada.

➤ Valor em Risco na Cauda (Tail Value at Risk – TVaR)

Segundo a *Casualty Actuarial Society* (CAS), *TVaR* é uma medida de risco associada com o valor em risco. O valor em risco na cauda mede a severidade da perda e não apenas a chance que ela ocorra. Em suma, *TVaR* é uma esperança condicional dos valores na cauda da distribuição das perdas.

Segundo a Associação Portuguesa de Seguradoras, em linhas de negócio com distribuições de caudas longas – eventos de baixa frequência e perdas elevadas – o *TVaR* é mais adequado uma vez que reflete não apenas a probabilidade de insolvência como também as conseqüências de um potencial *default*. Esta medida considera, para além das variáveis do *VaR*, a média acima do percentil de confiança adequando o capital a eventos de baixa frequência e de grande severidade e que se afastem em muito do percentil de confiança. Esta medida é mais adequada a riscos catastróficos.

O exemplo a seguir mostra como é feito o cálculo do *TVaR*. Primeiramente calcula-se a perda em reais que teria sido verificada pelas posições atuais do fundo a cada período de 21 dias úteis nos últimos 2 anos e meio (cerca de 600 observações).

Período	Perdas Observadas
1	(R\$ 1.563.671,00)
2	(R\$ 500.673,00)
3	R\$ 403.460,00
4	R\$ 156.65
5	R\$ 2.170.690,00
6	(R\$ 967.987,00)
:	:
:	:
:	:
605	(R\$ 1.901.070,00)
606	(R\$ 300.601,00)
607	R\$ 1.321.723,00
608	R\$ 1.130.641,00

Depois se deve ordenar as perdas observadas e identificar as 2% piores observações, calculando a média.

Período	Perdas Observadas
338	(R\$ 3.160.125,00)
345	(R\$ 3150.214,00)
336	(R\$ 2.930.718,00)
409	(R\$ 2.306.729,00)
605	(R\$ 1.901.070,00)
505	(R\$ 1.895.987,00)
423	(R\$ 1.891.232,00)
121	(R\$ 1.790.776,00)
1	(R\$ 1.563.671,00)
:	:
:	:
328	R\$ 5.182.486,00
253	R\$ 5.796.280,00

}

TVaR

Média dos 2%
piores perdas
observadas =

R\$ 2.112.282,00