

5 Análise dos Resultados – Seguro de Vida

Este capítulo tem como objetivo a análise dos resultados obtidos através da modelagem dos dados de uma seguradora. A partir daí, foram calculados os valores do capital requerido para solvência, do capital mínimo para que o fundo possa operar, entre outros.

O seguro é uma modalidade de transferência de risco no qual o segurador, mediante contrato, se obriga a indenizar o segurado na hipótese de ocorrência de fatos danosos a vida, a saúde, aos direitos ou ao patrimônio do segurado. Neste trabalho estudou-se a aplicação a seguro de vida. Esse tipo de seguro é definido como um contrato feito entre a companhia seguradora e uma pessoa, ou um grupo de pessoas no caso de seguro de vida em grupo, onde a seguradora cobre financeiramente o risco de morte ou de acidente com lesão grave, dependendo do contrato do seguro de vida. Em troca desta cobertura financeira, o usuário contratante paga uma taxa mensal pelo tempo de duração do seguro.

A finalidade do seguro de vida é basicamente dar um suporte financeiro para as pessoas dependentes do segurado, em caso de ocorrer uma fatalidade com esta pessoa. Seguros de vida foram criados para garantir um valor econômico à vida.

O capítulo está estruturado da seguinte forma: a primeira seção diz respeito aos dados e suas premissas para a aplicação do modelo; a segunda seção mostra a modelagem, identificando quais hipóteses são feitas nas simulações; na terceira seção são apresentados os resultados do modelo, fazendo a análise de sensibilidade; e por fim na quarta seção foi feita uma comparação entre os resultados obtidos através da metodologia da Resolução CNSP e da simulação.

5.1. Base de Dados

Os dados foram obtidos junto a uma empresa de seguros não identificada, e se fez necessário realizar um tratamento na base de dados a fim de se identificar tipos de sinistros e coberturas comuns a todas as apólices. Os dados originais foram alterados para que a sua identificação não fosse possível.

A partir deste tratamento foi possível observar que os sinistros comuns as apólices são: morte por qualquer causa (titular, cônjuge e filho), morte por acidente (titular e cônjuge) e invalidez (titular e cônjuge). As coberturas que podem ser acionadas por ocorrência de sinistros são: auxílio funeral, invalidez (titular e cônjuge) e morte (titular, cônjuge e filho).

Algumas informações sobre as apólices de seguro não estavam disponíveis na base de dados. Desta maneira, foram adotadas as seguintes premissas quanto às variáveis do banco de dados:

- a idade do cônjuge será de 4 anos a mais que a idade do titular caso este seja do sexo feminino, e 4 anos a menos, caso o titular seja do sexo masculino;
- todos os titulares, cônjuges e filhos iniciam o período de análise ativos e válidos;
- a ocorrência de sinistros por segurado é mutuamente excludente. Ou seja, em um dado mês, apenas um sinistro pode ocorrer por segurado.

5.2. Modelagem

No contexto de modelagem, um dos fatores de risco é a ocorrência de sinistros com o titular, com o cônjuge e seus dependentes. A apólice termina quando o titular morre ou quando o mesmo se invalida totalmente. Outro fator de risco é a decisão do titular de interromper o pagamento de prêmios (rotatividade) e, conseqüentemente, ter-se a extinção da apólice. Ainda deve-se acrescentar como fator de risco a taxa de juros a ser utilizada.

No caso do seguro de vida, para cada modelo foram simulados 15.000 cenários. Cada um deles retorna o valor total do: sinistro gasto com o titular, sinistro gasto com o cônjuge, sinistro gasto com o dependente, sinistro total, prêmio pago, e conseqüentemente, ganhos líquidos⁶ dos mais de 250.000 indivíduos da apólice.

Como dito no capítulo 2, ganho líquido é definido como

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

sendo

$$P = \sum_{k=1}^n \sum_{t=1}^{12} v^t * PC * ({}_t p_x + {}_t p_x^{ai})$$

$$S = \sum_{j=1}^m \sum_{t=1}^{12} v^t * (IS_1 * {}_t p_x + IS_2 * {}_t p_x^{ai})$$

onde

GL - ganho líquido;

P - prêmio;

S - sinistro;

t - tempo em meses;

k - número de segurados, $1 \leq k \leq n$;

j - número de sinistros, $1 \leq j \leq m$, sendo $m \leq n$;

v - fator de desconto;

${}_t p_x$ - probabilidade do indivíduo x sobreviver t meses;

${}_t p_x^{ai}$ - probabilidade do indivíduo x se tornar inválido depois de t meses;

PC - prêmio cobrado pela seguradora;

IS_1 - importância segurada no caso de morte;

IS_2 - importância segurada no caso de invalidez;

Os ganhos líquidos contabilizados pela seguradora espelham valores determinísticos calculados em função das premissas assumidas. A tabela a seguir mostra as hipóteses utilizadas no modelo base e suas variações.

⁶ ganho líquido é obtido pela diferença positiva entre o valor médio dos prêmios recebidos e o valor médio dos sinistros pagos.

Tabela 5.1 – Hipóteses utilizadas nos modelos

Hipótese	Modelo Base	Variação
tábua de mortalidade	AT 83	CSO 80 / AT 2000
tábua de entrada em invalidez	Álvaro Vindas	-
rotatividade	21% ao ano	15% ao ano / 30% ao ano
taxa de crescimento salarial	2% ao ano	-
taxa de juros varia de 1% ao ano a 6% ao ano		

Não estão sendo considerados novos contratos, e o período de análise é de 1 ano avaliado mensalmente.

5.3. Resultados

Nesta seção são apresentados alguns resultados obtidos pelo uso de simulação da base de dados da seguradora.

5.3.1. Necessidade de Capital

O valor dos ganhos líquidos calculados deterministicamente e estocasticamente, com base nas premissas assumidas para o chamado modelo base é:

Tabela 5.2 - Valor Esperado do Ganho Líquido do modelo base

	juros de 4% a.a.
<i>ganho determinístico</i>	5,387,165.14
<i>ganho estocástico</i>	5,497,107.28
<i>variação</i>	2.00%

A tabela acima mostra o resultado de duas formas de cálculo para ajudar a identificar se o cálculo da simulação está adequado. Através desta tabela é possível observar que a variação entre o cálculo determinístico e o estocástico é cerca de 2%. Através do cálculo do intervalo de confiança para a média de uma distribuição desconhecida, observa-se que o valor encontrado de forma determinística não se encontra dentro deste intervalo. Essa diferença se deve a forma de cálculo de cada

um. Para o cálculo determinístico, foi utilizada a tábua de múltiplos decrementos, sendo esta particionada considerando-se a probabilidade mês a mês. Já para o cálculo estocástico, foi considerada a tábua sem que houvesse partição mensal, fazendo apenas sua função de densidade de probabilidade. Optou-se por fazer o cálculo de formas diferentes, uma vez que seria um trabalho demasiado particionar a tábua para utilizá-la no caso estocástico. Por se tratar apenas de um cálculo para a verificação dos resultados das simulações, não preocupa o fato do valor determinístico não estar dentro do intervalo de confiança, pois isso já era esperado dado as circunstâncias em que cada cálculo foi efetuado.

O gráfico abaixo apresenta o histograma do valor esperado dos ganhos líquidos da seguradora obtido através da simulação. Observa-se que a distribuição do ganho líquido apresenta assimetria à esquerda. Conhecendo essa distribuição é possível observar em que percentil está situada o valor do ganho líquido calculado deterministicamente. Ainda é possível observar que o valor do ganho calculado de forma determinística se encontra próximo a mediana da distribuição.

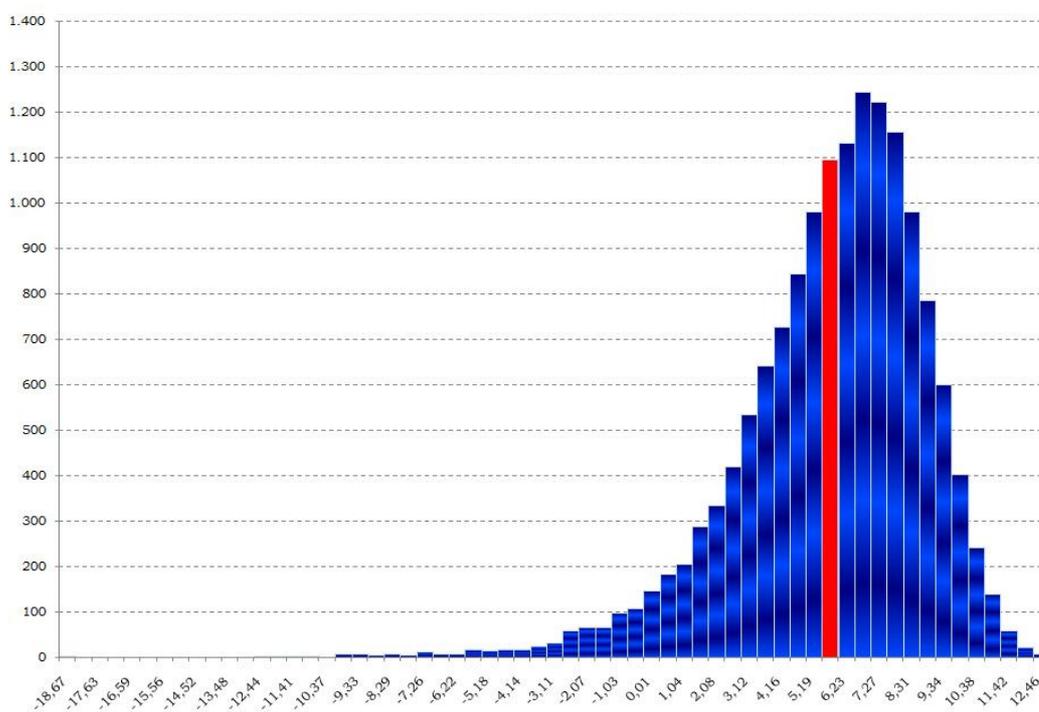


Figura 5.1 – Distribuição do ganho líquido do modelo base (juros de 4% a.a.) – em milhões

Já era esperado esse comportamento para distribuição do ganho líquido, uma vez que uma seguradora faz os cálculos do valor do sinistro a ser pago e valor do

prêmio a ser recebido visando obter lucro. A parte da cauda a esquerda diz respeito aos prejuízos da empresa, mostrando que esses podem ocorrer, porém com uma frequência bem pequena. Isto é ratificado ao observar a distribuição do valor dos sinistros, que apresenta uma assimetria à direita, assemelhando-se a uma Gama, como é considerado na literatura. No mercado observa-se justamente que a frequência dos sinistros de valores mais altos é menor que os de valor mais baixo, confirmando o que é mostrado no gráfico dos sinistros.

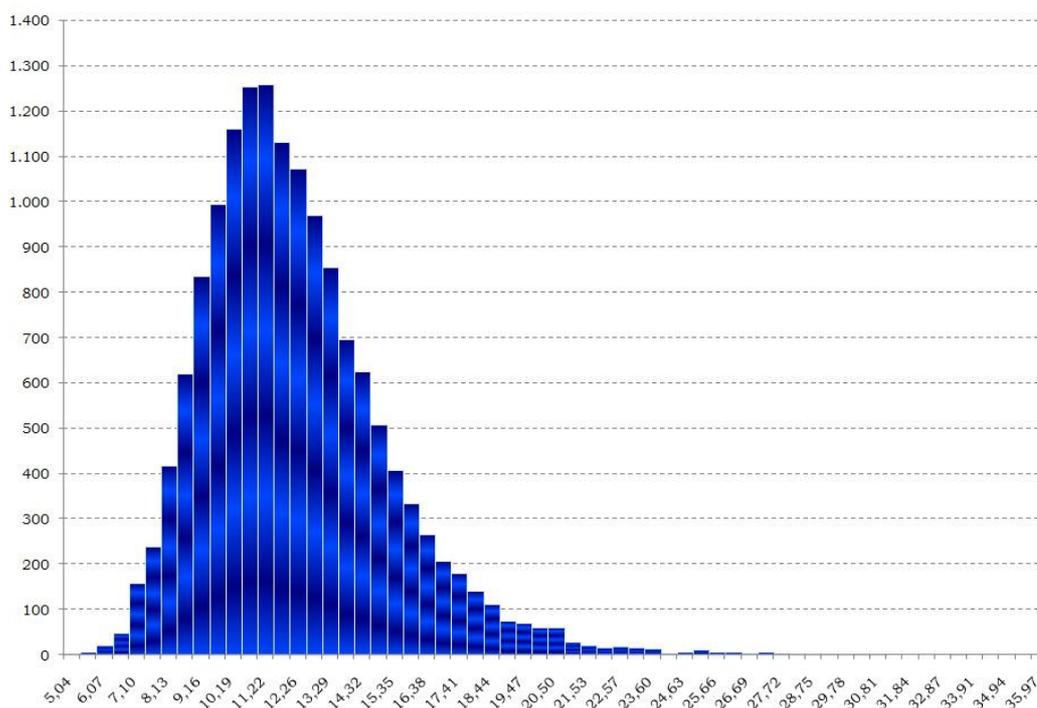


Figura 5.2 – Distribuição do sinistro do modelo base (juros de 4% a.a.) – em milhões

Analisando a sensibilidade da taxa de juros sobre os valores do ganho líquido médio, margem de risco e SCR, observa-se pela tabela que quanto maior a taxa de juros, menor é o ganho líquido da empresa. O mesmo ocorre no caso do SCR. No caso da margem de risco, nota-se uma oscilação com o crescimento da taxa de juros, não havendo um padrão.

Tabela 5.3 – Valores do ganho médio, margem de risco e SCR (AT 83) – em milhões

	juros de 1% a.a.	juros de 2% a.a.	juros de 3% a.a.	juros de 4% a.a.	juros de 5% a.a.	juros de 6% a.a.
Ganho médio	5.543	5.529	5.511	5.497	5.484	5.471
Margem de Risco	2.079	2.067	2.07	2.058	2.047	2.036
SCR	3.495	3.475	3.443	3.424	3.404	3.388

O gráfico a seguir mostra como se comporta a distribuição do ganho líquido com o aumento da taxa de juros. Observa-se que quanto maior a taxa de juros, menor será o ganho líquido. Isto não pode ser visto claramente uma vez que o horizonte de tempo é de 1 ano.

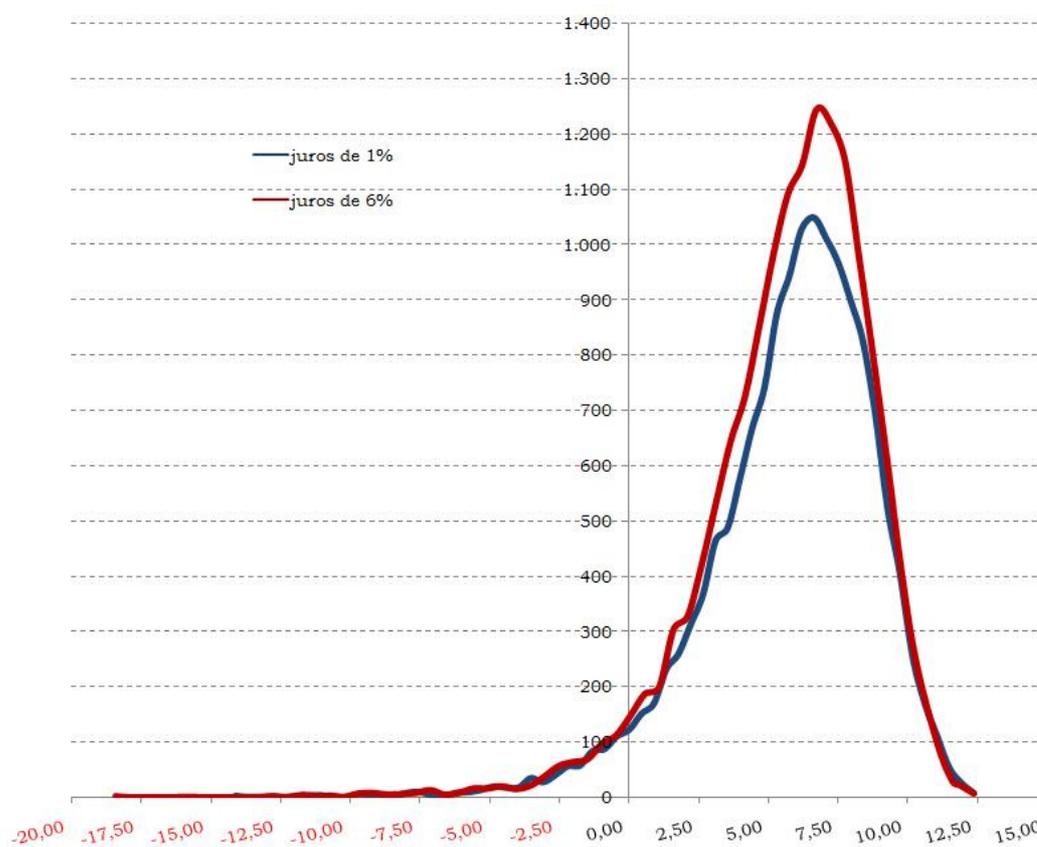


Figura 5.3 – Distribuição do ganho líquido variando os juros (AT 83) – em milhões

Ao analisar a sensibilidade do modelo quanto à tábua biométrica, é possível observar que ao utilizar a tábua AT 2000, o valor ganho líquido é o maior entre as tábuas utilizadas. A tábua que mostra menor valor é a tábua CSO 80. Isto é decorrente da maior extensão da longevidade, pela ordem, nas tábuas AT 2000, AT 83 e CSO

80. Observa-se ainda que nas duas tábuas os valores decrescem conforme a taxa de juros aumenta.

Tabela 5.4 - Valores do ganho médio, margem de risco e SCR (CSO 80 e AT 2000) – em milhões

		juros de 1% a.a.	juros de 2% a.a.	juros de 3% a.a.	juros de 4% a.a.	juros de 5% a.a.	juros de 6% a.a.
CSO 80	BEL	3.982	3.976	3.971	3.965	3.959	3.953
	Margem de Risco	2.265	2.254	2.242	2.231	2.221	2.211
	SCR	3.881	3.860	3.839	3.818	3.797	3.783
AT 2000	BEL	6.739	6.720	6.700	6.681	6.663	6.644
	Margem de Risco	1.910	1.903	1.891	1.881	1.872	1.863
	SCR	3.336	3.32	3.303	3.287	3.272	3.261

O gráfico a seguir ratifica o mostrado na tabela anterior.

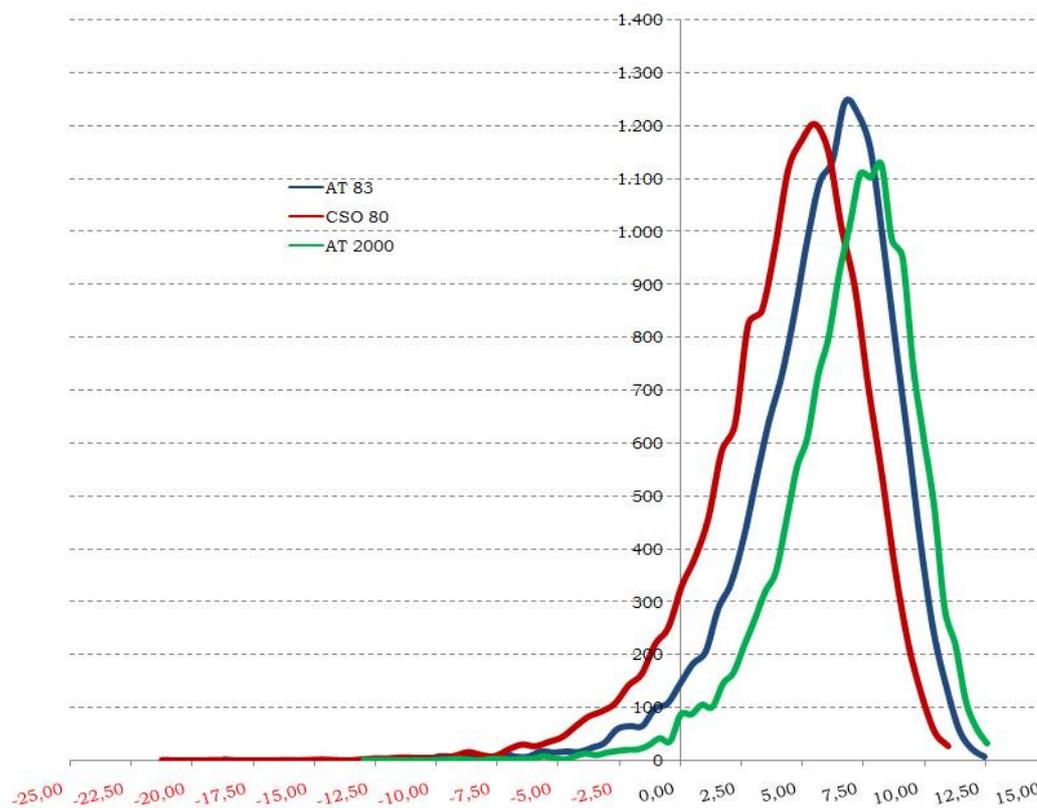


Figura 5.4 – Distribuição do ganho líquido variando tábuas biométricas (juros de 4% a.a.) – em milhões

No caso de alterar a taxa de rotatividade, observa-se que quanto maior a taxa de rotatividade, menor o valor do ganho médio, a margem de risco e o SCR.

Tabela 5.5 – Valores do ganho médio, margem de risco e SCR (rotatividade de 15% a.a. e 30% a.a.) – em milhões

		juros de 1% a.a.	juros de 2% a.a.	juros de 3% a.a.	juros de 4% a.a.	juros de 5% a.a.	juros de 6% a.a.
rotatividade de 15%	BEL	5.653	5.638	5.619	5.572	5.565	5.553
	Margem de Risco	2.086	2.076	2.109	2.090	2.071	2.040
	SCR	3.579	3.560	3.552	3.584	3.628	3.484
rotatividade de 30%	BEL	5.388	5.375	5.362	5.346	5.336	5.324
	Margem de Risco	2.016	2.004	1.993	1.989	1.972	1.963
	SCR	3.361	3.350	3.340	3.339	3.307	3.294

O gráfico abaixo mostra como se comporta a distribuição do ganho líquido com o aumento da rotatividade. Observa-se que quanto maior a rotatividade, menor será o ganho líquido, porém essa diferença não é tão grande, uma vez que com o aumento da rotatividade, diminui tanto o prêmio como o sinistro.

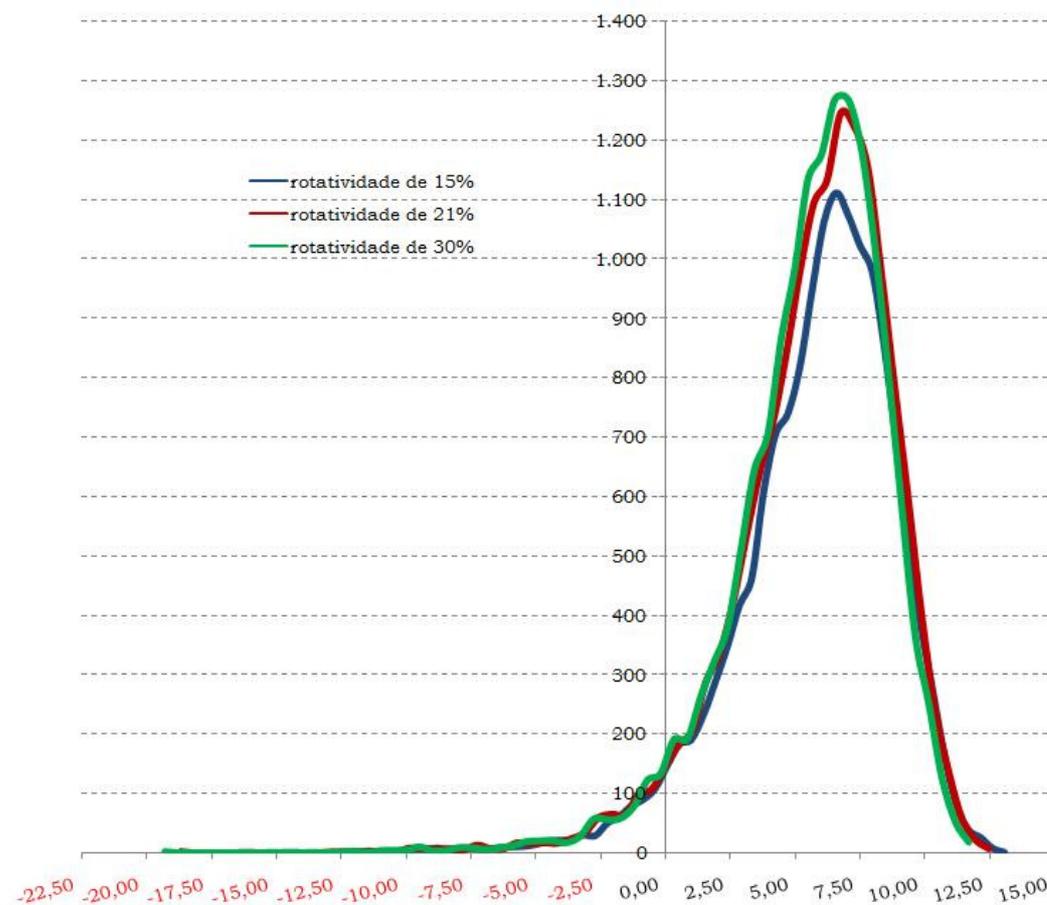


Figura 5.5 – Distribuição do ganho líquido variando taxa de rotatividade (juros de 4% a.a.) – em milhões

O cálculo do Solvency Capital Requirement (SCR) deve emitir um nível de capital que permita a empresa de seguradora absorver perdas significativas imprevistas e dar garantia razoável aos segurados que os pagamentos serão feitos à medida que requeridos.

O risco de um segurador, medido pela distribuição estatística dos resultados, provê uma métrica que pode ser usada para definir as necessidades de capital. No caso deste estudo, o SCR é a quantia de capital necessário para cumprir todas as obrigações durante o horizonte de tempo de 1 ano para o nível de confiança de 99.5%.

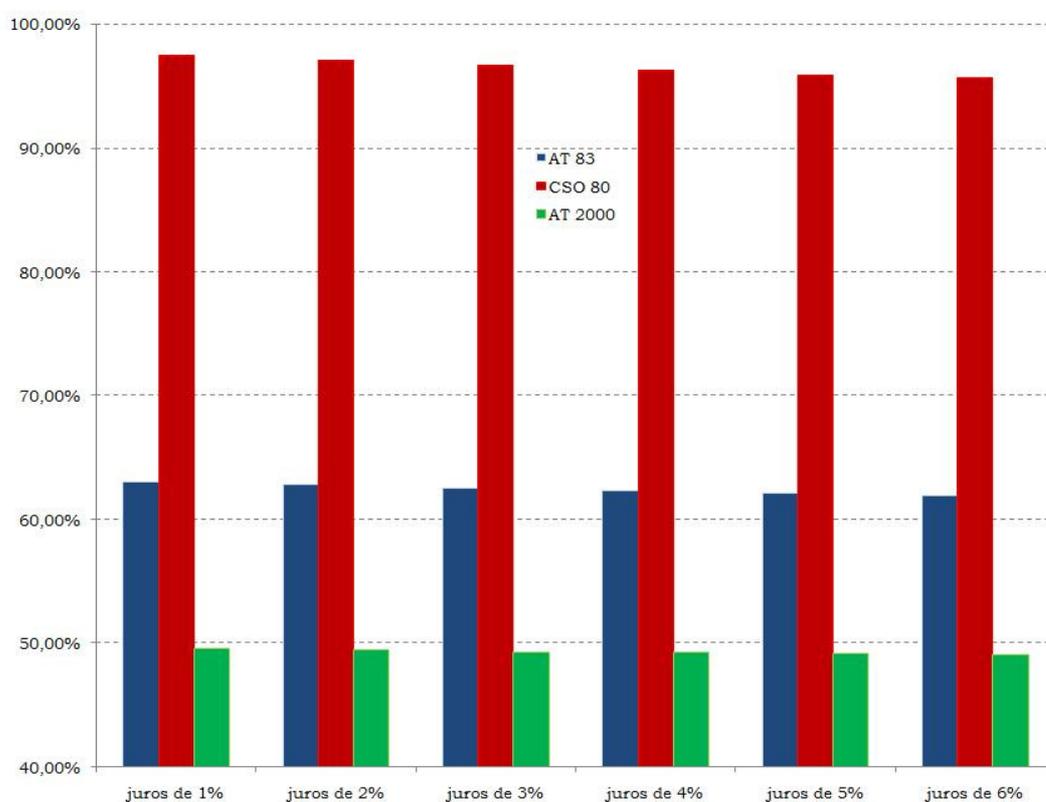


Figura 5.6 – Percentual do SCR em relação ao ganho líquido variando as tábuas biométricas

Através do gráfico acima, é possível observar que quanto mais conservadora for a tábua escolhida pela empresa, maior terá que ser seu capital requerido para solvência, sendo maior a relação capital requerido/ ganho líquido. Além disso, observa-se que quanto maior a taxa de juros, menor será o SCR.

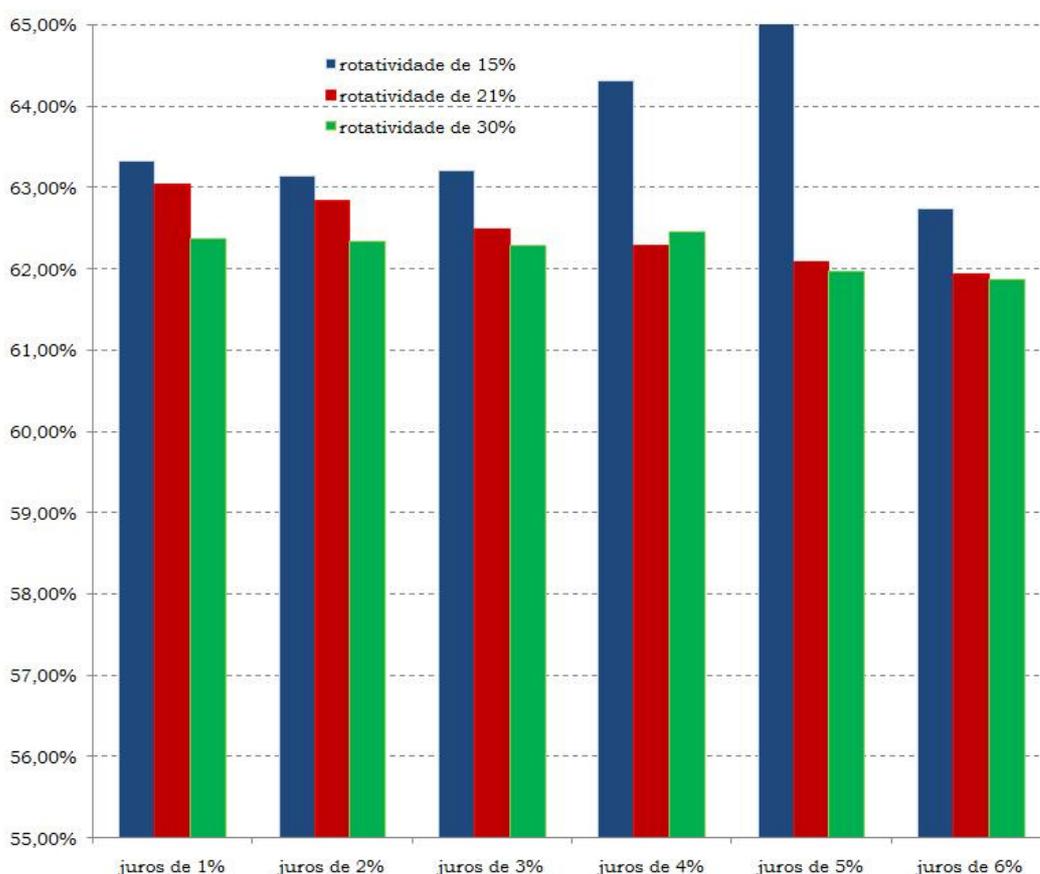


Figura 5.7 – Percentual do SCR em relação ao ganho líquido variando a taxa de rotatividade

Aqui se observa que quanto maior a taxa de rotatividade, menor deverá ser o capital necessário para que não ocorra insolvência, sendo menor a relação entre esse capital e o ganho líquido. Essa redução é esperada, uma vez que mais participantes saem do plano, resultando em menor pagamento de benefício.

O Minimum Capital Requirement (MCR) corresponde ao limite mínimo de capital abaixo do qual a seguradora apresenta risco excessivo de perda de direitos e benefícios para os segurados e beneficiários. Seu valor é definido como um percentual do SCR, que neste trabalho será 1/3 (mais utilizado).

Tabela 5.6 – Valor do MCR variando as tábuas biométricas – em milhões

	juros de 1% a.a.	juros de 2% a.a.	juros de 3% a.a.	juros de 4% a.a.	juros de 5% a.a.	juros de 6% a.a.
CSO 80	1.294	1.287	1.28	1.273	1.266	1.261
AT 83	1.165	1.158	1.148	1.141	1.135	1.129
AT 2000	1.112	1.107	1.101	1.096	1.091	1.087

Tabela 5.7 – Valor do MCR variando as taxas de rotatividade – em milhões

	juros de 1% a.a.	juros de 2% a.a.	juros de 3% a.a.	juros de 4% a.a.	juros de 5% a.a.	juros de 6% a.a.
rotatividade de 15%	1.193	1.187	1.184	1.195	1.209	1.161
rotatividade de 21%	1.165	1.158	1.148	1.141	1.135	1.129
rotatividade de 30%	1.120	1.117	1.113	1.113	1.102	1.098

Nas tabelas anteriores, pode-se observar que ao utilizar a tábua CSO 80, aumenta o valor do capital mínimo requerido em relação à tábua base (AT 83), ocorrendo o contrário com o uso da AT 2000. O mesmo ocorre ao alterar a rotatividade, utilizando uma taxa de rotatividade menor que a do modelo base, o valor do MCR diminui, enquanto que ao aumentar a rotatividade este valor diminui.

A fim de comparar o uso de duas medidas de risco, também foi calculado, para o modelo base, o capital requerido para solvência, utilizando o T-VaR. Por ser um medida mais conservadora, o resultado foi como o previsto, o capital requerido foi maior que o calculado anteriormente através do VaR, essa variação é de 12% em média. O gráfico abaixo mostra melhor o comportamento.

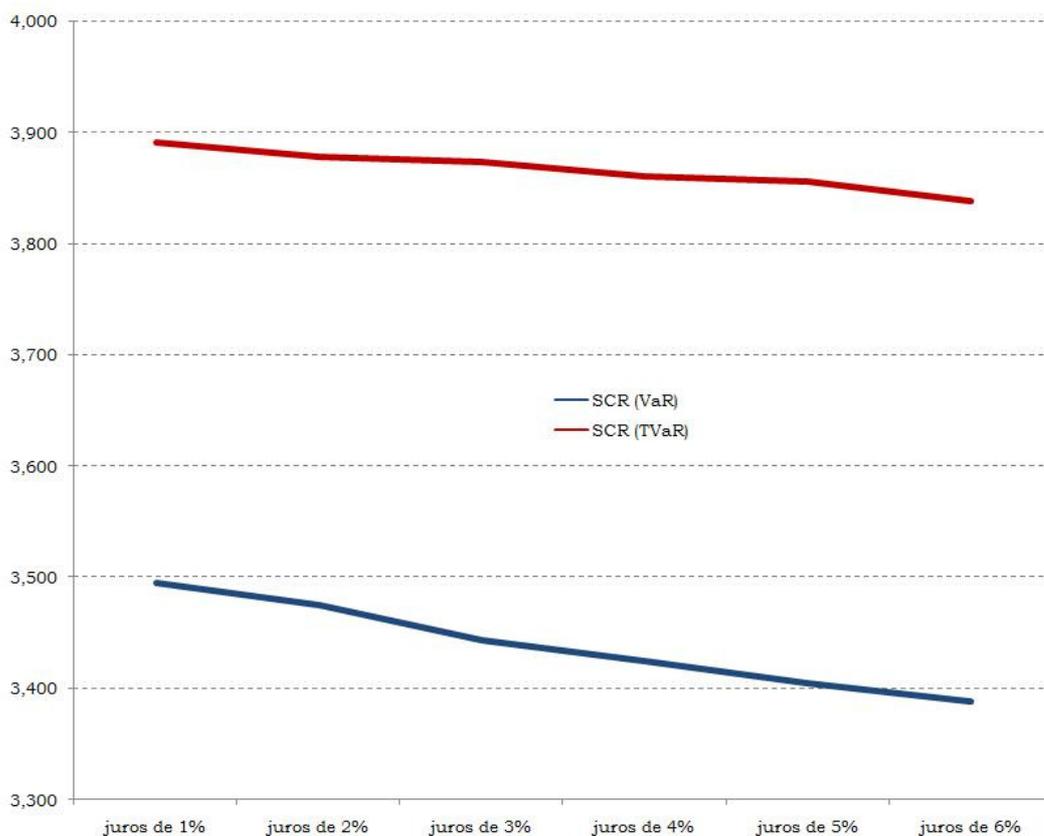


Figura 5.8 – Valores do SCR variando a medida de risco – em milhões

5.3.2. Análise dos Modelos

Na tabela a seguir, encontram-se as estimativas obtidas para o modelo base dos valores esperados dos sinistros ocorridos, dos prêmios e, portanto da necessidade de capital da empresa, para as diferentes taxas de juros.

Tabela 5.8 – Valores esperados para 1 ano do modelo base – em milhões

	E(Prêmio)	E(Sinistro)	E(Ganho)	
juros de 1% a.a.	17.609	12.066	5.543	
juros de 2% a.a.	17.534	12.005	5.529	-0.25%
juros de 3% a.a.	17.462	11.952	5.511	-0.34%
juros de 4% a.a.	17.390	11.893	5.497	-0.24%
juros de 5% a.a.	17.318	11.834	5.484	-0.24%
juros de 6% a.a.	17.248	11.777	5.471	-0.24%

Observa-se na tabela acima, que para as seis taxas de juros utilizadas o valor esperado dos prêmios excede o valor esperado dos sinistros nos próximos 12 meses,

sob premissas do modelo. Isto ocorre devido ao efeito da força de juros que mantém o equilíbrio entre as diversas alternativas. Estima-se ainda que o valor esperado dos ganhos líquido desta carteira ultrapasse R\$ 5.5 milhões.

A fim de fazer uma análise de sensibilidade do modelo utilizado como base, foram realizadas outras simulações com premissas diferentes com o objetivo de comparar ao modelo anterior.

Primeiro, a premissa de que a tábua utilizada no modelo seria a AT 83 foi alterada. Foram realizadas simulações com duas outras tábuas, CSO 80 e AT 2000, e a seguir estão as comparações dos resultados.

Tabela 5.9 – Valores esperados do modelo com tábua CSO 80 – em milhões

	E(Prêmio)	E(Sinistro)	E(Ganho)
juros de 1% a.a.	17.530	13.547	3.982
juros de 2% a.a.	17.455	13.479	3.976 -0.15%
juros de 3% a.a.	17.382	13.412	3.971 -0.15%
juros de 4% a.a.	17.310	13.346	3.965 -0.15%
juros de 5% a.a.	17.239	13.281	3.959 -0.15%
juros de 6% a.a.	17.170	13.217	3.953 -0.14%

Tabela 5.10 – Valores esperados do modelo com tábua AT 2000 – em milhões

	E(Prêmio)	E(Sinistro)	E(Ganho)
juros de 1% a.a.	17.699	10.959	6.739
juros de 2% a.a.	17.623	10.903	6.720 -0.29%
juros de 3% a.a.	17.549	10.849	6.700 -0.29%
juros de 4% a.a.	17.476	10.795	6.681 -0.28%
juros de 5% a.a.	17.404	10.742	6.663 -0.28%
juros de 6% a.a.	17.334	10.690	6.644 -0.28%

Assim como para a tábua AT 83, o valor esperado dos prêmios excede o valor esperado dos sinistros. A diferença está no valor esperado dos sinistros. No caso da utilização da tábua AT 2000, o valor esperado do sinistro é menor enquanto o da tábua CSO 80 é maior que o do modelo base. Desta forma, há alteração no valor esperado do ganho líquido da carteira, ultrapassando a R\$6.5 milhões, no caso da tábua AT 2000, e chegando a quase R\$ 4 milhões, no caso da tábua CSO 80.

Esta mudança no valor do sinistro era esperada, uma vez que a tábua AT 2000 possui taxa de mortalidade menor que a AT 83, e esta última possui taxa de

mortalidade menor que a CSO 80, sendo esta última a tábua mais conservadora das três utilizadas. Desta forma, altera as probabilidades da ocorrência do sinistro morte.

Isto pode ser ratificado através da tabela abaixo, que mostra a sinistralidade⁷ de cada tábua para cada taxa de juros utilizada na simulação.

Tabela 5.11 – Taxa de Sinistralidade para as três tábuas utilizadas

	CSO 80	AT 83	AT 2000
juros de 1% a.a.	77.28%	68.52%	61.92%
juros de 2% a.a.	77.22%	68.47%	61.87%
juros de 3% a.a.	77.16%	68.44%	61.82%
juros de 4% a.a.	77.10%	68.39%	61.77%
juros de 5% a.a.	77.04%	68.33%	61.72%
juros de 6% a.a.	76.98%	68.28%	61.67%

Quanto mais conservadora a tábua, maior a sinistralidade.

A segunda alteração de premissa feita foi em relação à rotatividade dos segurados. A princípio, foi considerada uma taxa de rotatividade de 21% a.a.. Para analisar o comportamento do modelo, foram simulados resultados com duas outras taxas de rotatividade, 15% a.a. e 30% a.a.

Tabela 5.12 – Valores esperados do modelo com taxa de rotatividade de 15% a.a. – em milhões

	E(Prêmio)	E(Sinistro)	E(Ganho)
juros de 1% a.a.	18.136	12.484	5.653
juros de 2% a.a.	18.058	12.420	5.638 -0.25%
juros de 3% a.a.	17.982	12.363	5.619 -0.34%
juros de 4% a.a.	17.906	12.334	5.572 -0.84%
juros de 5% a.a.	17.832	12.267	5.565 -0.13%
juros de 6% a.a.	17.758	12.205	5.553 -0.21%

⁷ o termo taxa de sinistralidade reflete o quanto a seguradora terá que pagar de indenização para cada R\$1,00 do prêmio recebido.

Tabela 5.13 – Valores esperados do modelo com taxa de rotatividade de 30% a.a. – em milhões

	E(Prêmio)	E(Sinistro)	E(Ganho)	
juros de 1% a.a.	16.819	11.431	5.388	
juros de 2% a.a.	16.749	11.374	5.375	-0.24%
juros de 3% a.a.	16.680	11.319	5.362	-0.24%
juros de 4% a.a.	16.614	11.268	5.346	-0.28%
juros de 5% a.a.	16.546	11.210	5.336	-0.19%
juros de 6% a.a.	16.480	11.156	5.324	-0.23%

Assim como para o modelo base, o valor esperado dos prêmios excede o valor esperado dos sinistros. A diferença está no valor esperado dos ganhos líquidos. Ao mudar a taxa de rotatividade, há um aumento (decréscimo) no número de sinistros ocorridos assim como no número de prêmios pagos. Quanto maior a taxa de rotatividade, menor o valor do sinistro, do prêmio, e conseqüentemente, o valor dos ganhos líquidos.

Isto pode ser visto na tabela a seguir, que mostra que não há alta diferença na sinistralidade com a alteração apenas da taxa de rotatividade.

Tabela 5.14 – Taxa de Sinistralidade para as três taxas de rotatividade utilizadas

	15% a.a.	21% a.a.	30% a.a.
juros de 1% a.a.	68.83%	68.52%	67.97%
juros de 2% a.a.	68.78%	68.47%	67.91%
juros de 3% a.a.	68.75%	68.44%	67.86%
juros de 4% a.a.	68.88%	68.39%	67.82%
juros de 5% a.a.	68.79%	68.33%	67.75%
juros de 6% a.a.	68.73%	68.28%	67.70%

5.3.3.

Cálculo Resolução *versus* Modelo Interno

Segundo a Resolução CNSP nº 178 de 17 de dezembro de 2007, capital mínimo requerido é equivalente a soma do capital base com o capital adicional. Ainda como definição presente nesta resolução, capital base corresponde ao montante fixo de capital que uma seguradora deverá manter a qualquer tempo, e capital adicional é o montante variável de capital que uma sociedade seguradora deverá manter para poder garantir os riscos inerentes a sua operação.

De acordo com o anexo da mesma Resolução, o capital base será constituído da soma da parcela fixa, correspondente a autorização para atuar com seguro de danos e pessoas, e da parcela variável para a operação dos mesmos ramos em cada uma das regiões do país. A parcela fixa do capital base é de R\$1.200.000,00. Já sua parcela variável é determinada de acordo com a região em que a seguradora foi autorizada a operar. No caso desta dissertação, conforme tabela em anexo na referida Resolução, o valor da parcela variável é R\$2.800.000,00. Desta forma, a primeira parcela do capital mínimo requerido já está calculada, R\$4.000.000,00.

Para o cálculo da segunda parcela, referente ao capital adicional, é preciso recorrer aos anexos da Circular SUSEP nº 355 de 17 de dezembro de 2007. Segundo a fórmula e fatores lá presentes, são possíveis duas vertentes de cálculo. A primeira considera que a seguradora possui modelo interno, sendo os fatores retirados dos anexos I, II e III; e a segunda leva em consideração o fato da seguradora não possuir modelo interno, utilizando então os anexos III, IV e V.

Para efeito de comparação, a tabela abaixo apresenta os valores correspondentes ao capital mínimo requerido calculados segundo a fórmula da SUSEP e a utilização de modelo interno no caso do modelo base.

Tabela 5.15 – Capital mínimo requerido segundo forma de cálculo variando a taxa de juros

	SUSEP (sem modelo interno)	SUSEP (com modelo interno)	Modelo Interno
juros de 1% a.a.	6,893,931.47	6,498,118.81	6,104,074.08
juros de 2% a.a.	6,893,931.47	6,498,118.81	6,085,539.44
juros de 3% a.a.	6,893,931.47	6,498,118.81	6,058,980.86
juros de 4% a.a.	6,893,931.47	6,498,118.81	6,040,998.61
juros de 5% a.a.	6,893,931.47	6,498,118.81	6,023,006.69
juros de 6% a.a.	6,893,931.47	6,498,118.81	6,006,207.50

Observa-se aqui a vantagem da utilização do modelo interno. Primeiro pelo fato de atribuir menor valor ao capital mínimo requerido para a seguradora. Segundo por considerar em seu cálculo a questão da variação da taxa de juros. Além disso, mesmo que não sejam utilizados os valores adquiridos através do modelo interno, se a empresa em questão possuir o próprio modelo teria um desconto de quase 6% no valor do capital mínimo requerido. Outra vantagem de usar o modelo interno é que através de seus cálculos é possível a obtenção dos valores referentes ao capital

requerido para solvência, o que não pode ser calculado segundo as fórmulas contidas na Circular SUSEP nº 355.