CARTA-CIRCULAR Nº 3.310

Esclarece a metodologia utilizada na apuração das parcelas do Patrimônio de Referência Exigido (PRE) referentes às exposições sujeitas à variação de taxas dos cupons de moedas estrangeiras ($P_{JUR[2]}$), de taxas dos cupons de índices de preços ($P_{JUR[3]}$) e de taxas dos cupons de taxa juros ($P_{JUR[4]}$).

Tendo em vista o disposto nas Circulares nºs 3.362, 3.363 e 3.364, todas de 12 de setembro de 2007, que estabelecem os procedimentos para o cálculo das parcelas do Patrimônio de Referência Exigido (PRE) referentes às exposições sujeitas à variação de taxas dos cupons de moedas estrangeiras ($P_{JUR[2]}$), de taxas dos cupons de índices de preços ($P_{JUR[3]}$) e de taxas dos cupons de taxa juros ($P_{JUR[4]}$), e objetivando proporcionar maior clareza ao cálculo das referidas parcelas, são apresentados exemplos de utilização da metodologia adotada nos referidos normativos, baseada nos conceitos de **maturity ladder** apresentados no documento **International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards: A Revised Framework - Comprehensive Version**, publicado pelo Comitê de Basiléia para Supervisão Bancária em junho de 2006.

Separação por Fatores de Risco

2. Na apuração das parcelas $P_{JUR[2]}$, $P_{JUR[3]}$ e $P_{JUR[4]}$, devem ser calculadas separadamente as exposições sujeitas às seguintes variações:

I - para a parcela $P_{JUR[2]}$, de taxas de cupom de dólar dos Estados Unidos da América, euro, franco suíço, iene e libra esterlina;

II - para a parcela $P_{JUR[3]}$, de taxas de cupom de Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) e do Índice Geral de Preços de Mercado (IGP-M);

III - para a parcela $P_{JUR[4]}$, de taxas de cupom de Taxa Referencial (TR), Taxa de Juros de Longo Prazo (TJLP) e Taxa Básica Financeira (TBF).

3. Na apuração de cada uma das parcelas, as exposições cujos valores sejam inferiores a 5% (cinco por cento) do total, em cada parcela, incluindo, se for o caso, as exposições a variações nas taxas dos cupons mencionados, podem ser calculadas conjuntamente como sujeitas à variação de uma única taxa de cupom.

4. As exposições sujeitas à variação de taxas de cupom somente poderão ser calculadas conjuntamente após a marcação a mercado de seus fluxos, de acordo com a taxa de cupom de seu respectivo fator de risco.

5. Para o cálculo das parcelas $P_{JUR[2]}$, $P_{JUR[3]}$ e $P_{JUR[4]}$, deve ser considerada a soma das exposições oriundas das posições compradas e o módulo das exposições relativas às posições vendidas, conforme exemplificado abaixo:

Cupom	Exposição Comprada (C)	Exposição Vendida (V)	C + abs(V)	Exp.moeda/Total exposição
Dólar	200	50	250	15,72%
Euro	100	150	250	15,72%
Franco suíço	100	50	150	9,43%
Iene	200	80	280	17,61%
Libra Esterlina	90	70	160	10,06%
Outra moeda 1	70	90	160	10,06%
Outra moeda 2	50	60	110	6,92%
Outra moeda 3	70	30	100	6,29%
Outra moeda 4	60	70	130	8,18%
Total exposição	940	650	1590	100,00%

Mapeamento dos Fluxos de Caixa em Vértices

6. Os vértices para efeito da construção da estrutura a termo são os prazos de 1, 21, 42, 63, 126, 252, 504, 756, 1.008, 1.260 e 2.520 dias úteis. Os fluxos de caixa devem ser marcados a mercado e mapeados nos seguintes vértices (P_i), conforme o número de dias úteis remanescentes até a data de seu vencimento (T_i):

I - P_1, correspondente a 1 dia útil;

II - P_2, correspondente a 21 dias úteis;

III - P_3, correspondente a 42 dias úteis;

IV - P_4, correspondente a 63 dias úteis;

V - P_5, correspondente a 126 dias úteis;

VI - P_6, correspondente a 252 dias úteis;

VII - P_7, correspondente a 504 dias úteis;

VIII - P_8, correspondente a 756 dias úteis;

IX - P_9, correspondente a 1.008 dias úteis;

X - P_{10}, correspondente a 1.260 dias úteis; e

XI - P_{11}, correspondente a 2.520 dias úteis.

7. Os fluxos de caixa com prazo igual a P_i devem ser alocados nos correspondentes vértices P_i. Os fluxos de caixa com prazo superior a 2.520 dias úteis devem ser alocados no vértice P_{11}, na proporção correspondente a $T_i/2.520$ do seu valor marcado a mercado.

8. Os demais fluxos de caixa, cujos prazos encontram-se entre dois vértices, devem ser alocados nos vértices anterior (P_i) e posterior (P_j), na seguinte proporção:

I - a fração $(P_j - T_i) / (P_j - P_i)$ do valor marcado a mercado do fluxo de caixa deve ser alocada no vértice de prazo P_i;

II - a fração $(T_i - P_i) / (P_j - P_i)$ do valor marcado a mercado do fluxo de caixa deve ser alocada no vértice de prazo P_j.

Tratamento de Fundos de Investimento que observam Limites Regulamentares

9. No caso de impossibilidade da apuração da composição proporcional das exposições relativas a cotas de fundos de investimento, os limites de exposição estabelecidos no regulamento do fundo aplicáveis a cada parcela de risco, devidamente documentados, poderão ser utilizados, de acordo com as seguintes instruções:

I - os limites máximos de exposição deverão ser utilizados para a definição dos percentuais relativos ao fator ou parcela de risco em questão;

II - os limites mínimos de exposição deverão ser considerados para o cálculo das exposições máximas às parcelas de risco que não tenham limites superiores;

III - para as parcelas em que o(s) fator(es) de risco não for(em) conhecido(s), a alocação deverá ser feita no vértice de 2.520 dias úteis, em conjunto com as demais exposições que não receberem tratamento separadamente;

IV - para as parcelas em que o(s) fator(es) de risco for(em) conhecido(s), a apuração deverá ser feita nesse(s) fator(es) específico(s) no vértice de 2.520 dias úteis.

Exemplo de Apuração da Composição de Fundos de Investimento segundo Limites Regulamentares

Parcela de Risco	Percentual Mínimo no Regulamento	Percentual Máximo no Regulamento
Juro Pré	35%	50%
Cupom cambial	-	30%
Cupom de inflação	15%	-
Cupom de juros	20%	-
Ações	-	10%
Câmbio	-	-
Commodities	-	-

Parcela de Risco	Alocação nas parcelas de risco	Origem do Percentual
Juro Pré	50%	percentual máximo
Cupom cambial	30%	percentual máximo
Cupom de inflação	45%	100%-(35%+20%)
Cupom de juros	50%	100%-(35%+15%)
Ações	10%	percentual máximo
Câmbio	30%	100%-(35%+15%+20%)
Commodities	30%	100%-(35%+15%+20%)

Fórmula

10. Após o mapeamento dos fluxos de caixa dos instrumentos financeiros em seus respectivos vértices, o cálculo do valor diário das parcelas $P_{JUR[2]}$, $P_{JUR[3]}$ e $P_{JUR[4]}$ deve ser realizado a partir de fórmula que utiliza a mesma metodologia para todas as parcelas, diferenciando-se apenas pelo valor do fator multiplicador M^{ext}, a ser divulgado pelo Banco Central do Brasil. A fórmula para apuração da $P_{JUR[2]}$ é:

$$P_{JUR[2]} = M^{ext}\left[\sum_{k=1}^{m1}\left(\left|\sum_{i=1}^{11} EL_i\right| + \sum_{i=1}^{11}\left|DV_i\right| + \sum_{j=1}^{3}\left|DHZ_j\right| + DHE\right)_k\right]$$, onde:

M^{ext} = fator multiplicador para exposição sujeita à variação da taxa de cupons de moedas estrangeiras;

m_1 = número de moedas estrangeiras em que há exposição sujeita à variação da taxa de cupons de moedas estrangeiras;

EL_i = exposição líquida no vértice "i" e na moeda estrangeira "k";

DV_i = descasamento vertical no vértice "i" e na moeda estrangeira "k";

DHZ_j = descasamento horizontal na moeda estrangeira "k" dentro da zona de vencimento "j"; e

DHE = descasamento horizontal na moeda estrangeira "k" entre as zonas de vencimento.

Exemplo do Cálculo da Exigência de Capital

11. De maneira a ilustrar os cálculos a serem feitos pelas instituições para a determinação da parcela $P_{JUR[2]}$, em decorrência do disposto na Circular nº 3.362, de 2007, é apresentado o exemplo a seguir:

Supondo que, no fechamento do dia 30 de junho de 2005, a Circular nº 3.362, de 2007, já estivesse produzindo efeitos e uma instituição possuísse em sua carteira os

seguintes instrumentos ajustados pela variação da cotação em reais do dólar dos Estados Unidos, sujeitos à variação do cupom cambial:

I - uma operação de **swap**, com posição comprada em Depósito Interfinanceiro (DI) em uma ponta e posição vendida em dólar na outra, com garantia da Bolsa de Mercadorias e Futuros (BM&F) nas duas pontas, contratada em 23 de março de 2005, com valor nocional de R$1.000.000,00, cupom cambial de 2,32% a.a. e prazo total de 240 dias corridos;

II - uma operação de **swap**, com posição comprada em DI em uma ponta e posição vendida em dólar na outra, sem garantia da BM&F nas duas pontas, contratada em 1º de julho de 2000, com valor nocional de R$2.000.000,00, cupom cambial de 3,72% a.a. e prazo total de 1.930 dias corridos;

III - 500 Notas do Tesouro Nacional, Série D (NTN-D), código 780199, com emissão em 1º de julho de 2000 e vencimento em 16 de julho de 2008, adquiridas em 12 de fevereiro de 2005;

IV - um contrato futuro de cupom cambial (DDI), vendido, negociado na BM&F, com vencimento em 1º de setembro de 2005, negociado em 13 de maio de 2005;

V - um contrato de **swap** cambial com ajuste periódico (SCC) negociado na BM&F, série F805, com vencimento em 2 de janeiro de 2008, comprado em 21 de junho de 2005.

12. A garantia associada ao instrumento citado no item 11, inciso I, não exime a instituição de incluí-lo no cálculo da exigência de capital, uma vez que a garantia cobre somente o risco de crédito, não protegendo contra o risco de mercado. No cálculo da parcela $P_{JUR[2]}$, o fluxo originado pelo referido instrumento é uma saída de R$1.000.000,00 em 18 de novembro de 2005, atualizada pela variação da transação PTAX800, do Sistema de Informações Banco Central (Sisbacen), entre 22 de março de 2005 e 29 de junho de 2005, e capitalizado de 23 de março de 2005 até o vencimento em 18 de novembro de 2005, pela taxa prefixada de 2,32% a.a. Esse valor será trazido a valor presente para 30 de junho de 2005, utilizando-se o cupom cambial de mercado em vigor nesse dia para o prazo a decorrer de 141 dias corridos.

13. No cálculo da parcela $P_{JUR[2]}$, o fluxo originado pelo instrumento mencionado no item 11, inciso II, é uma saída de R$2.000.000,00 em 13 de outubro de 2005, atualizada pela variação da PTAX800 entre 30 de junho de 2000 e 29 de junho de 2005, e capitalizada de 1º de julho de 2000 até o vencimento em 13 de outubro de 2005, pela taxa prefixada de 3,72% a.a. Esse valor será trazido a valor presente para 30 de junho de 2005, utilizando-se as taxas do cupom cambial de mercado em vigor nesse dia para o prazo a decorrer de 105 dias corridos.

14. O instrumento mencionado no item 11, inciso III, é um título que, em 30 de junho de 2005, ainda possuía direito a sete pagamentos de juros semestrais, respectivamente em 16 de julho de 2005, 16 de janeiro de 2006, 16 de julho de 2006, 16 de janeiro de 2007, 16 de julho de 2007, 16 de janeiro de 2008 e 16 de julho de 2008, e do principal no vencimento, em 16 de julho de 2008. Logo, os fluxos originados são 7 entradas de juros de R$30.000,00 $(12\% \div 2 \times 500 \times R\$1.000{,}00)$ e uma entrada de R$500.000,00 (500 x R$1.000,00), coincidindo essa última com a entrada referente ao último pagamento de juros, atualizados pela variação cambial ocorrida entre 30 de junho de 2000 e 29 de junho de 2005. Es-

ses valores serão trazidos a valor presente para 30 de junho de 2005, utilizando-se as taxas do cupom cambial de mercado em vigor nesse dia para os prazos a decorrer de cada um dos fluxos.

15. O posicionamento do instrumento citado no item 11, inciso IV, é comprado em variação cambial mais cupom cambial e vendido em DI. Logo, o fluxo é representado por uma entrada de US$50.000,00 em 1º de setembro de 2005, convertidos para reais pela PTAX800 de 29 de junho de 2005. Esse é o valor que deverá ser marcado a mercado para 30 de junho de 2005, utilizando-se a taxa do cupom cambial de mercado em vigor nesse dia para o prazo a decorrer de 63 dias corridos.

16. O posicionamento do instrumento mencionado no item 11, inciso V, é comprado em DI e vendido em variação cambial mais cupom cambial. Logo, o fluxo é representado por uma saída de US$50.000,00 em 2 de janeiro de 2008, convertido para reais pela PTAX800 de 29 de junho de 2005. Esse é o valor que deverá ser marcado a mercado para 30 de junho de 2005, utilizando-se a taxa do cupom cambial de mercado em vigor nesse dia para o prazo a decorrer de 916 dias corridos.

17. Os valores dos ativos e passivos que compõem os fluxos de caixa devem ser marcados a mercado mediante a utilização da estrutura temporal do cupom cambial representativa das taxas em vigor no mercado no dia referente ao qual se calcula a respectiva parcela do PRE, no caso do exemplo, a estrutura a termo no fechamento de 30 de junho de 2005. A metodologia de apuração das taxas utilizadas para a marcação a mercado das posições sujeitas ao risco de que se trata deve ser estabelecida com base em critérios consistentes e passíveis de verificação, que levem em consideração a independência na coleta de dados em relação às taxas praticadas nas mesas de operações.

18. Para a marcação a mercado dos fluxos de caixa, considerando que o cupom cambial de mercado esteja na base linear de 360 dias, cada fluxo é obtido por meio da seguinte fórmula:

$$F_l = \frac{\text{Valor total no vencimento atualizado pela variação cambial}}{\left(1 + \text{cupom cambial vigente} \times \frac{T_i}{360}\right)}$$

19. Com base nessa fórmula, os fluxos de caixa marcados a mercado dos instrumentos são apresentados a seguir:

Instrumento	Prazo em dias corridos	Prazo em dias úteis	Valor marcado a mercado em R$
a	141	97	-865.814,74
b	105	73	- 1.360.241,11
c	16	11	38.795,26
c	200	138	37.889,18
c	381	261	37.004,26
c	565	387	36.140,00
c	746	511	35.295,93
c	930	637	34.471,58
c	1.112	761	594.774,39
d	63	45	116.031,22
e	916	627	-104.668,53

Alocação dos Fluxos nos Vértices

20. Para prazos a decorrer entre 1 e 2.520 dias úteis, os fluxos marcados a mercado são alocados nos vértices de acordo com as seguintes fórmulas:

$$\text{Valor alocado no vértice anterior} = \frac{P_j - T_i}{P_j - P_i} \times F_l$$

$$\text{Valor alocado no vértice posterior} = \frac{T_i - P_i}{P_j - P_i} \times F_l$$

21. Para prazos a decorrer superiores a 2.520 dias úteis, os fluxos marcados a mercado são alocados no vértice 2.520, de acordo com as seguinte fórmula:

$$\text{Valor alocado no vértice 2.520} = \frac{T_i}{2.520} \times F_l$$

22. Assim, os fluxos de caixa marcados a mercado dos instrumentos exemplificados são alocados nos vértices conforme a tabela a seguir:

Instrumento	Prazo em dias úteis	Valor marcado a mercado em R$	Vértice anterior	Vértice posterior	Valor alocado no vértice anterior	Valor alocado no vértice posterior
a	97	-865.814,74	63	126	-398.549,64	-467.265,10
b	73	-1.359.276,99	63	126	-1.143.518,74	-215.758,25
c	11	38.795,26	1	21	19.397,63	19.397,63
c	138	37.889,18	126	252	34.280,68	3.608,49
c	261	37.004,26	252	504	35.682,68	1.321,58
c	387	36.140,00	252	504	16.779,29	19.360,72
c	511	35.295,93	504	756	34.315,49	980,44
c	637	34.471,58	504	756	16.278,24	18.193,33
c	761	594.774,39	756	1.008	582.973,31	11.801,08
d	45	116.031,22	42	63	99.455,33	16.575,89
e	627	-104.668,53	504	756	-53.580,32	-51.088,21

23. Os valores totais alocados por vértice, em reais, são:

Vértice	Total de Exposições Compradas	Total de Exposições Vendidas
1	19.397,63	
21	19.397,63	
42	99.455,33	
63	16.575,89	-1.542.068,38
126	34.280,68	-683.023,35
252	56.070,46	
/504	71.276,03	-53.580,32
756	602.147,08	-51.088,21
1.008	11.801,08	
1.260	-	-
2.520	-	-

Exposição Líquida

24. Inicialmente, deve-se ponderar as exposições pelos respectivos fatores Y_i. O valor da exposição líquida no vértice "i" (EL_i) é o valor líquido das exposições compradas e vendidas ponderadas em cada vértice.

Vértices	Fator Y_j	Exposições Compradas Ponderadas	Exposições Vendidas Ponderadas	Exposição Líquida (EL_i)
1	0,00%	0	0	0
2	0,20%	38,80	0	38,80
3	0,30%	298,37	0	298,37
4	0,40%	66,30	-6.168,27	-6.101,97
5	0,70%	239,96	-4.781,16	-4.541,20
6	1,25%	700,88	0	700,88
7	1,75%	1.247,33	-937,66	309,67
8	2,25%	13.548,31	-1.149,48	12.398,82
9	2,75%	324,53	0	324,53
10	4,50%	0	0	0,00
11	8,00%	0	0	0
Total				3.427,90

25. O primeiro termo da fórmula da parcela $P_{JUR[2]}$ é calculado como o valor absoluto do somatório das exposições líquidas (EL_i). No exemplo, corresponde, portanto, a:

$$\left|\sum_{i=1}^{11} EL_i\right| = 3.427,90$$

Descasamento Vertical

26. O valor do descasamento vertical DV_i corresponde a 10% (dez por cento) do menor valor entre o valor absoluto da soma das exposições ponderadas compradas e o valor absoluto da soma das ex-

posições ponderadas vendidas para cada vértice P_i. Por exemplo, para o vértice 2, o menor valor é 0,0; para o vértice 3, o menor valor é 0,0; e para o vértice 4, o menor valor é 66,30.

Vértices	Fator Y_j	Exposições Compradas Ponderadas (A)	Exposições Vendidas Ponderadas (B)	Min (|A|,|B|)	DV_i
1	0,00%	0	0	0	0
2	0,20%	38,80	0	0	0
3	0,30%	298,37	0	0	0
4	0,40%	66,30	-6.168,27	66,30	6,63
5	0,70%	239,96	-4.781,16	239,96	24,00
6	1,25%	700,88	0	0	0
7	1,75%	1.247,33	-937,66	937,66	93,77
8	2,25%	13.548,31	-1.149,48	1.149,48	114,95
9	2,75%	324,53	0	0	0
10	4,50%	0	0	0	0
11	8,00%	0	0	0	0
Total					239,34

27. O valor do segundo termo da fórmula da parcela $P_{JUR[2]}$ é, portanto:

$$\sum_{i=1}^{11} \left| DV_i \right| = 239{,}34$$

Zonas de Vencimento

28. Os onze vértices da estrutura temporal aqui utilizada são agrupados em três zonas de vencimento, cada qual associado a um fator W_j:

I - Zona 1: compreende os vértices P_1 a P_5, com W_1 = 40% (quarenta por cento);

II - Zona 2: compreende os vértices P_6 a P_8, com W_2 = 30% (trinta por cento);

III - Zona 3: compreende os vértices P_9 a P_{11}, com W_3 = 30% (trinta por cento).

Descasamentos Horizontais

29. O valor do descasamento horizontal dentro de cada zona, DHZ_j, corresponde ao menor valor entre a soma das EL_i positivas e a soma dos valores absolutos das EL_i negativas dos vértices pertencentes àquela zona, multiplicado pelo fator W_j correspondente.

Zona	Vértices	Fator W_j	Soma das EL_i Positivas	Soma das EL_i Negativas	DHZ_j
1	1 a 5	40,00%	337,16	-10.643,17	134,86
2	6 a 8	30,00%	13.409,38	0	0
3	9 a 11	30,00%	324,53	0	0
Total					134,86

30. Desse modo, temos que DHZ_1 = 339,01 x 40% = 134,86, DHZ_2 = 0,00 x 30% = 0,00 e DHZ_3 = 0,00 x 30% = 0,00. O valor do terceiro termo da parcela $P_{JUR[2]}$ é equivalente a:

$$\sum_{j=1}^{3} \left| DHZ_j \right| = 134{,}86$$

31. Por fim, o valor do descasamento horizontal entre as zonas de vencimento, DHE, corresponde à soma dos seguintes valores, sendo que o valor das exposições totais em cada zona corresponde ao somatório das exposições líquidas EL_i de cada vértice P_i pertencente à respectiva zona:

I - 40% (quarenta por cento) do menor valor absoluto entre as exposições totais da Zona 1 e da Zona 2, se essas tiverem exposições totais contrárias;

II - 40% (quarenta por cento) do menor valor absoluto entre as exposições totais da Zona 2 e da Zona 3, se essas tiverem exposições totais contrárias; e

III - 100% (cem por cento) do menor valor absoluto entre as exposições totais da Zona 1 e da Zona 3, se essas tiverem exposições totais contrárias.

32. Como os valores das exposições totais das zonas 1, 2 e 3 são, respectivamente, -10.304,16; 13.409,38 e 324,53, os resultados I, II e III acima corresponderão, respectivamente, aos valores 4.121,66; 0,00 e 324,53. Dessa forma, o último termo da fórmula da parcela $P_{JUR[2]}$ é:

Zona	Exposição Total da Zona
1	-10.306,01
2	13.409,38
3	324,53

Entre Zonas	Fator	DHE
1 e 2	40%	4.122,40
2 e 3	40%	0
1 e 3	100%	324,53
Total		4.446,93

DHE = 4.446,93

33. A soma dos quatro termos, portanto, corresponde a 8.249,03. O valor da parcela $P_{JUR[2]}$, por sua vez, será definido pelo produto desse valor pelo respectivo multiplicador M^{ext}.

Cálculo do Fator "M" para as parcelas $P_{JUR[2]}$, $P_{JUR[3]}$, $P_{JUR[4]}$

34. A utilização do fator multiplicador M, previsto em cada uma das parcelas $P_{JUR\ [2]}$, $P_{JUR\ [3]}$ e $P_{JUR\ [4]}$, tem como objetivo a manutenção de padrões prudenciais adequados ao mercado doméstico, justificada pela diferença das volatilidades observadas no mercado brasileiro de taxas de juros em relação aos mercados mais desenvolvidos. Objetiva-se, também, o estabelecimento do perfil conservador próprio dos modelos padronizados e dos incentivos à migração para a adoção de modelos internos para o cálculo do requerimento de capital. Dessa forma, os valores percentuais constantes da tabela de estrutura temporal presente no documento **International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards**: A **Revised Framework - Comprehensive Version**, definidas com base no padrão de volatilidade das curvas de juros daqueles mercados, são ajustados aos respectivos patamares considerados adequados às curvas domésticas.

35. A definição dos multiplicadores "M" por parte do Banco Central do Brasil fundamenta-se numa avaliação das estimativas de volatilidade para os meses subseqüentes, tendo como referência o valor de um multiplicador "M" obtido com base em volatilidades históricas, conforme detalhado a seguir:

$$M = \max(M_{\alpha}, M_{\beta})$$

36. O método utilizado para obtenção do multiplicador M_{α} para cada parcela envolve a comparação entre o requerimento de capital obtido pela metodologia aqui apresentada, desconsiderado o efeito do multiplicador, e aquele apurado com base em metodologia VaR (Valor em Risco) definida pelo Banco Central do Brasil com multiplicador fixo igual a 3, em linha com o prescrito pelo documento citado no parágrafo 34 desta carta-circular. Ressalte-se que as curvas que serviram de base para a construção do modelo VaR foram definidas da seguinte maneira:

I - para a parcela $P_{JUR[2]}$ foi utilizada a volatilidade do cupom cambial de dólar dos Estados Unidos da América;

II - para a parcela $P_{JUR[3]}$ foi utilizada a volatilidade do cupom de IPCA; e

III - para a parcela $P_{JUR[4]}$ foi utilizada a volatilidade do cupom de TR.

37. Para cada uma das parcelas $P_{JUR\ [2]}$, $P_{JUR\ [3]}$ e $P_{JUR\ [4]}$, são considerados fluxos de caixa representativos das exposições correntes do Sistema Financeiro Nacional (SFN) para o cálculo dos multiplicadores diários necessários para igualar o requerimento de capital calculado com base no modelo padronizado ao apurado a partir do modelo VaR para cada instituição financeira $(M_{j,i})$. Em seguida, apuram-se novos multiplicadores ($M_{\alpha,i}$) representativos das médias ponderadas dos multiplicadores individuais ($M_{j,i}$), para cada data "i" e uma janela de observação "T", conforme a seguinte fórmula:

$$\underset{i=1,2...T}{M_{\alpha\, i}} = \frac{\sum_{j=1}^{n} M_{j,i} \times VaR_{j,i}}{\sum_{j=1}^{n} VaR_{j,i}}, \quad \text{onde:}$$

$M_{j,i}$ = "M" da instituição "j", na data "i";

$VaR_{j,i}$ = Valor em risco da instituição "j", na data "i".

38. O valor do multiplicador M_{α} é definido como o máximo entre duas médias da série histórica desses multiplicadores, a partir de janelas de observação de 6 meses e 1 ano:

$$M_{a} = \max\left(\frac{\sum_{i=1}^{252} M_{\alpha\, i}}{252} ; \frac{\sum_{i=1}^{126} M_{\alpha\, i}}{126} \right)$$

39. O valor do multiplicador M_{β} é definido conforme a seguinte fórmula:

$$M_{\beta} = \max_{i=6,12}(M_{\beta,i})$$

40. O método de cálculo do multiplicador $M_{\beta,i}$ é baseado na diferença entre a soma dos requerimentos de capital de cada instituição calculados pela metodologia ora exemplificada nesta carta-circular,sem uso de multiplicadores, e a soma dos requerimentos de capital de cada instituição apurados com base no uso do modelo VaR na data "i". O valor de $M_{\beta,i}$ é o valor que garante que essa diferença seja positiva em pelo menos 95% (noventa e cinco por cento) das observações, a partir de janelas de observação de 6 meses ($M_{\beta,6}$) e 1 ano ($M_{\beta,12}$).

41. O Banco Central do Brasil mantém acompanhamento permanente das volatilidades das curvas de juros aqui mencionadas e promoverá eventuais alterações nos valores dos multiplicadores, bem como na metodologia utilizada para suas obtenções, quando necessário.

Brasília, 15 de abril de 2008.

Departamento de Normas do Sistema Financeiro

Amaro Luiz de Oliveira Gomes
Chefe