

### Modelos internos

1 - O Banco de Portugal, nas condições definidas no presente anexo, poderá autorizar as instituições, caso a caso, a calcular os requisitos de fundos próprios para cobertura dos riscos de posição em instrumentos financeiros da carteira de negociação, dos riscos cambiais e dos riscos de mercadorias, de acordo com modelos internos, em alternativa aos métodos especificados nos anexos V, VII e VIII deste aviso, ou em conjugação com estes.

2 - O Banco de Portugal assegurar-se-á de que o sistema de gestão de riscos da instituição em causa assenta em bases conceptuais sólidas, é aplicado de forma rigorosa e satisfaz, nomeadamente, os seguintes critérios qualitativos:

- a) O modelo interno encontrar-se estreitamente integrado na gestão corrente de riscos e servir de base para a elaboração dos relatórios, destinados à direcção, sobre o grau de exposição da instituição;
- b) A instituição dispor de uma unidade de controlo de riscos, que deve ser independente das unidades de negociação, reportar directamente à direcção e ser responsável pela concepção e aplicação do sistema de gestão de riscos, bem como pela elaboração e análise de relatórios diários sobre os resultados produzidos pelos modelos internos e sobre as medidas adequadas a tomar no domínio da fixação de limites à negociação;
- c) O órgão de administração e a direcção encontrarem-se activamente envolvidos no processo de controlo de riscos e os relatórios diários elaborados pela unidade de controlo de riscos serem examinados por membros da direcção com poder suficiente para determinar quer uma redução das posições tomadas por um dado operador quer uma diminuição da exposição total da instituição;
- d) A instituição possuir, em número suficiente, pessoal qualificado para a utilização de modelos sofisticados nos domínios da negociação, do controlo de riscos, da auditoria interna e do tratamento administrativo das operações realizadas;
- e) Encontrarem-se definidos procedimentos destinados a assegurar e fiscalizar a observância do estabelecido nos documentos respeitantes às políticas e aos controlos internos relativos ao funcionamento global do sistema de avaliação de riscos;
- f) A avaliação de riscos produzida pelos modelos ter um grau razoável de precisão;
- g) A instituição aplicar frequentemente um programa rigoroso de simulações de crise, cujos resultados são examinados pela direcção e reflectidos nas políticas e limites estabelecidos;
- h) A instituição realizar, no âmbito do seu processo periódico de auditoria interna, uma análise independente do sistema de avaliação de riscos, que deve incluir tanto as actividades das unidades de negociação como as da unidade independente de controlo de riscos. Em particular, a instituição proceder a uma análise global do seu sistema de gestão de riscos, com periodicidade, no mínimo, anual, na qual deve ter-se designadamente em conta:
  - i) A adequação da documentação sobre o sistema e os processos de gestão de riscos, bem como sobre a organização da unidade de controlo de riscos;
  - ii) A integração das medidas de risco de mercado na gestão diária dos riscos, bem como a integridade do sistema de informação de gestão;
  - iii) Os processos utilizados para aprovar os modelos de determinação de preços e os sistemas de avaliação utilizados pelos operadores das unidades de negociação e pelo pessoal responsável pelo processamento administrativo das transacções;
  - iv) O âmbito dos riscos de mercado abrangidos pelos modelos de avaliação de riscos e a validação de qualquer alteração significativa no processo de avaliação de riscos;
  - v) A precisão e o carácter exaustivo dos dados relativos às posições, o rigor e adequação dos pressupostos em matéria de volatilidade e de correlações e o rigor dos cálculos de avaliação e de sensibilidade aos riscos;
  - vi) O processo de controlo utilizado para avaliar a consistência, a actualidade e a fiabilidade dos dados utilizados nos modelos internos, bem como a independência das fontes;
  - vii) O processo de controlo utilizado para avaliar o programa de verificações *a posteriori* destinado a analisar a precisão dos modelos.

3 - Para efeitos deste anexo, entende-se por direcção a unidade de estrutura de topo da organização empresarial que reporta directamente ao órgão de administração.

4 - A precisão e a eficácia dos modelos devem ser controladas através de um programa de verificações *a posteriori*, que deverá permitir estabelecer, para cada dia útil, uma comparação entre o valor em risco, calculado pelo modelo, com base nas posições no final do dia, e a variação, real ou hipotética, do valor da carteira no fim do dia útil seguinte.

5 - O Banco de Portugal avaliará a capacidade da instituição para efectuar as verificações *a posteriori* das variações, tanto reais como hipotéticas, do valor da carteira. A verificação *a posteriori*

das variações hipotéticas do valor da carteira tem por base a comparação entre o valor da carteira no final do dia e, pressupondo que não houve alteração de posições, o seu valor no final do dia seguinte.

6 - O Banco de Portugal imporá a adopção de medidas apropriadas, se considerar inadequado o programa de verificações *a posteriori*.

7 - Os requisitos de fundos próprios devem corresponder ao mais elevado dos dois montantes seguintes:

- a) O valor em risco do dia anterior, avaliado segundo os parâmetros definidos no presente anexo;
- b) A média dos valores diários em risco verificados nos 60 dias úteis precedentes, multiplicada por um factor de, pelo menos, 3 e acrescido, se for caso disso, pelo factor adicional referido no ponto 12.

8 - O cálculo do valor em risco deve ser efectuado diariamente e respeitar os seguintes parâmetros mínimos:

- a) Intervalo de confiança unilateral de 99%;
- b) Período de detenção equivalente a 10 dias;
- c) Período efectivo de observação de pelo menos um ano, salvo se um aumento significativo da volatilidade dos preços justificar um período de observação mais curto;
- d) Actualização trimestral dos dados.

9 - O modelo deve abranger todos os riscos de preço significativos relativos às posições em opções, ou posições equivalentes, e os riscos não contemplados pelo modelo devem ser adequadamente cobertos por fundos próprios.

10 - O modelo deve englobar um número suficiente de factores de risco tendo em conta o nível de actividade da instituição nos diversos mercados relevantes e respeitar as seguintes condições mínimas:

- a) No que se refere ao risco de taxa de juro, o modelo deve incorporar um conjunto de factores de risco correspondentes às taxas de juro de cada uma das divisas nas quais a instituição detenha posições patrimoniais ou extrapatrimoniais sensíveis à taxa de juro. A instituição deve modelar as curvas de rendimento utilizando um dos métodos geralmente aceites. No que diz respeito às exposições significativas ao risco de taxa de juro nas divisas e mercados mais importantes, a curva de rendimentos deve ser dividida, no mínimo, em seis intervalos de prazos de vencimento, a fim de ter em conta as variações da volatilidade das taxas ao longo da curva. O modelo deve ter igualmente em conta o risco de existência de uma correlação imperfeita das variações entre curvas de rendimento diferentes;
- b) No que se refere ao risco cambial, o modelo deve incluir os factores de risco correspondentes ao ouro e às diversas divisas em que se encontram expressas as posições da instituição;
- c) No que se refere ao risco de posição em títulos de capital, deve ser utilizado um factor de risco distinto pelo menos para cada um dos mercados financeiros em que a instituição detém posições significativas;
- d) No que se refere ao risco de mercadorias, deve ser utilizado um factor de risco distinto pelo menos para cada uma das mercadorias nas quais a instituição detém posições significativas. O modelo deve ter em conta o risco decorrente da existência de uma correlação imperfeita entre mercadorias similares mas não idênticas e o risco decorrente de alterações dos preços a prazo resultantes de disparidades a nível dos prazos de vencimento. O modelo deve igualmente ter em consideração as características do mercado, nomeadamente as datas de entrega e as possibilidades de que os operadores dispõem para encerrar posições.

11 - O Banco de Portugal pode autorizar o recurso a correlações empíricas dentro de cada categoria de risco e entre diferentes categorias de risco, se considerar que o sistema utilizado para avaliar estas correlações assenta em bases sólidas e é aplicado de forma rigorosa.

12 - O factor de multiplicação deve, de acordo com quadro abaixo indicado, ser acrescido de um factor adicional de 0 a 1, consoante o número de excessos resultante das verificações *a posteriori* efectuadas nos últimos 250 dias úteis. Esses excessos devem ser calculados de uma forma consistente, com base em verificações *a posteriori* das variações, reais ou hipotéticas, do valor da carteira. Considera-se que existe um excesso quando a variação do valor da carteira num determinado dia for mais elevada do que a medida do valor em risco para o mesmo dia, calculada através do modelo. A determinação do factor adicional a aplicar deverá ser realizada com uma periodicidade, no mínimo, trimestral.

Número de excessos	Factor adicional
Inferior a 5.....	0
5.....	0,40
6.....	0,50
7.....	0,65
8.....	0,75
9.....	0,85
10 ou mais.....	1

13 - O Banco de Portugal pode, caso a caso e em circunstâncias excepcionais, dispensar a aplicação do factor adicional, se tiver sido cabalmente demonstrado que tal aumento seria injustificado e que o modelo é basicamente correcto.

14 - Perante um número de excessos considerado demasiado elevado, o Banco de Portugal cancelará o reconhecimento do modelo para efeitos do cálculo dos requisitos de fundos próprios, ou imporá medidas adequadas para assegurar que o modelo seja rapidamente aperfeiçoado.

15 - As instituições devem comunicar ao Banco de Portugal, no prazo máximo de cinco dias úteis, o número de excessos resultantes do seu programa de verificações a posteriori, se tal implicar um aumento do factor adicional.

16 - Para efeitos de cálculo dos requisitos de fundos próprios para cobertura do risco específico associado às posições em instrumentos de dívida e em títulos de capital, o Banco de Portugal poderá reconhecer um modelo interno se, além de preencher os demais critérios estabelecidos nos pontos anteriores deste anexo, esse modelo:

- a) Explicar a variação histórica do preço dos elementos que constituem a carteira;
- b) Tiver em conta o grau de concentração da carteira em termos de volume e de alterações na respectiva composição;
- c) Não for afectado por condições adversas de funcionamento dos mercados;
- d) For validado através de verificações *a posteriori* destinadas a avaliar se o risco específico foi adequadamente tido em conta. Se o Banco de Portugal tiver autorizado que as verificações a posteriori sejam efectuadas com base em subcarteiras relevantes, estas devem ser escolhidas de forma consistente.

17 - As instituições cujos modelos não forem reconhecidos nos termos do ponto anterior devem calcular os requisitos de fundos próprios para cobertura do risco específico, de acordo com o previsto no anexo V.

18 - Sem prejuízo do disposto no ponto 20, se o modelo for reconhecido pelo Banco de Portugal para efeitos de cálculo dos requisitos de fundos próprios para cobertura do risco específico, os requisitos calculados nos termos do ponto 7 devem ser aumentados de um dos seguintes montantes, à escolha das instituições:

- a) A parte do valor em risco correspondente ao risco específico, que deverá ser individualizada de acordo com regras estabelecidas por instrução do Banco de Portugal;
- b) Os valores em risco das subcarteiras de posições em instrumentos de dívida e em títulos de capital com risco específico subjacente.

19 - No caso de opção pela alternativa da alínea b) do ponto precedente, as instituições devem previamente informar o Banco de Portugal sobre a estrutura das referidas subcarteiras e não a alterar sem prévia autorização do Banco de Portugal.

20 - O Banco Portugal pode dispensar as instituições dos requisitos previstos no ponto 18, se considerar, com base nas informações prestadas, que o modelo em causa trata, de forma adequada, a globalidade do risco específico relativo às posições em instrumentos de dívida negociados e em títulos de capital.