Jornal Oficial
da União Europeia

PT
Série L

2024/397

29.1.2024

REGULAMENTO DELEGADO (UE) 2024/397 DA COMISSÃO

de 20 de outubro de 2023

que complementa o Regulamento (UE) n.º 575/2013 do Parlamento Europeu e do Conselho no que diz respeito às normas técnicas de regulamentação relativas ao cálculo da medida do risco num cenário de esforço

(Texto relevante para efeitos do EEE)

A COMISSÃO EUROPEIA,

Tendo em conta o Tratado sobre o Funcionamento da União Europeia,

Tendo em conta o Regulamento (UE) n.º 575/2013 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 26 de junho de 2013, relativo aos requisitos prudenciais das instituições de crédito e que altera o Regulamento (UE) n.º 648/2012 ([1]), nomeadamente o artigo 325.º-BK, n.º 3, quarto parágrafo,

Considerando o seguinte:

(1) A fim de assegurar condições de concorrência equitativas entre as instituições da União e de minimizar a arbitragem regulamentar, as metodologias para a elaboração de cenários extremos de choques futuros para fatores de risco não modeláveis devem basear-se nas normas internacionais acordadas em janeiro de 2019 pelo Comité de Basileia de Supervisão Bancária (CBSB) (quadro de Basileia) e ter em conta a materialidade dos requisitos de fundos próprios para fatores de risco não modeláveis. Por conseguinte, devem ser estabelecidas metodologias específicas e pormenorizadas para a elaboração de cenários extremos de choques futuros para fatores de risco não modeláveis.

(2) A qualidade dos dados e o número de observações disponíveis para determinar choques futuros para fatores de risco não modeláveis podem variar significativamente de um fator de risco não modelável para outro. É necessário, portanto, assegurar que os cenários extremos de choques futuros abranjam um vasto leque de casos. Por esse motivo, importa prever conjuntos alternativos de metodologias que as instituições possam utilizar em função da qualidade e do número de observações disponíveis para cada fator de risco não modelável. Além disso, as instituições devem refletir nos seus cálculos o facto de um menor número de dados disponíveis conduzir a uma maior incerteza das estimativas ou dos valores utilizados para determinar os cenários extremos de choques futuros, que deverão por conseguinte ser mais conservadores.

(3) Dada a sua exatidão, um dos métodos para determinar o cenário extremo de choque futuro para um fator de risco não modelável deve consistir no cálculo direto da medida da perda esperada condicional relativamente às perdas que ocorreriam ao aplicar um choque a esse fator de risco não modelável com os níveis historicamente observados durante o período de esforço relevante. No entanto, esse método só proporcionaria resultados fiáveis se a instituição dispusesse de uma quantidade significativa de dados para esse período de esforço e exigiria muitos cálculos das perdas por fator de risco, implicando um elevado esforço de cálculo. Por conseguinte, é necessário prever um método alternativo que exija um número significativamente inferior de cálculos das perdas e aplique uma abordagem passo a passo. De acordo com esse método alternativo, as instituições devem, em primeiro lugar, calcular uma medida da perda esperada condicional em relação aos retornos observados para um fator de risco não modelável e, em seguida, calcular a perda que corresponde à variação do fator de risco identificado por essa medida da perda esperada condicional. Essa abordagem passo a passo deve também abordar o caso específico em que o número de observações para um fator de risco não modelável no período de esforço em causa é insuficiente para obter estimativas exatas e prudentes. Uma vez que, em princípio, essa situação só se verificará num número limitado de casos, esses casos devem ser tratados recorrendo a metodologias que as instituições estabeleceram para outros fatores de risco não modeláveis relativamente aos quais dispõem de mais observações ou, se possível, ao método padrão alternativo.

([1]) JO L 176 de 27.6.2013, p. 1.

(4) O quadro de Basileia exige que os requisitos de fundos próprios para o risco de mercado aplicáveis a fatores de risco não modeláveis sejam calibrados para um período de esforço idêntico para todos os fatores de risco não modeláveis pertencentes à mesma categoria geral de fatores de risco. Para determinar cenários extremos de choques futuros com base nos dados observados durante esse período identificado, as instituições devem recolher dados sobre os fatores de risco não modeláveis para esse período de esforço identificado.

(5) A fim de assegurar a harmonização do cálculo das medidas do risco num cenário de esforço entre as instituições da União, é necessário especificar de que forma estas devem identificar o período de esforço. Essas especificações devem ser proporcionadas à finalidade e não devem exigir um esforço de cálculo excessivo nem a aplicação de métodos específicos de fixação de preços. A crise financeira mundial de 2007-2008 colocou o sistema financeiro sob enorme pressão. Por conseguinte, o período de esforço a identificar deve ter início, pelo menos, em 1 de janeiro de 2007. A fim de assegurar que o período de esforço permanece relevante para a carteira de negociação de uma instituição, é conveniente que as instituições revejam periodicamente esse período. No entanto, a fim de limitar os encargos administrativos suportados pelas instituições, só deve ser exigido que essa revisão seja realizada, pelo menos, com a mesma periodicidade trimestral que os correspondentes relatórios para fins de supervisão.

(6) Nos termos do quadro de Basileia, as instituições devem determinar cenários extremos de choques futuros utilizando os métodos de fixação de preços do respetivo modelo de medição dos riscos, uma vez que esses métodos são utilizados no contexto das verificações *a posteriori* e dos testes de atribuição de lucros e perdas. Poderão existir cenários de choques futuros para os quais não seja possível utilizar esses métodos de fixação de preços para determinar a perda correspondente para alguns instrumentos financeiros ou mercadorias. Se for esse o caso, as instituições devem agir de forma que respeite os princípios prudenciais e visar apenas os instrumentos afetados pela falha ao nível da fixação de preços. As metodologias aplicadas pela instituição para tratar esses casos não devem afetar de modo algum os resultados das verificações *a posteriori* nem os requisitos da atribuição de lucros e perdas estabelecidos no Regulamento Delegado (UE) 2022/2059 da Comissão ([2]).

(7) O artigo 325.º-BK, n.º 3, segundo parágrafo, do Regulamento (UE) n.º 575/2013 exige que o nível dos requisitos de fundos próprios para o risco de mercado de um fator de risco não modelável seja tão elevado quanto a medida da perda esperada condicional para esse fator de risco a que se refere o artigo 325.º-BB do mesmo regulamento, ou seja, uma perda esperada condicional com um nível de confiança de 97,5 % durante um período de esforço. Os estimadores estatísticos e os parâmetros para determinar essa medida da perda esperada condicional devem, por conseguinte, ser estabelecidos de modo a atingir esse nível de confiança.

(8) De acordo com o quadro de Basileia, o cenário regulamentar extremo de choque futuro deve ser aquele que conduz à perda máxima suscetível de ocorrer devido a uma alteração do fator de risco não modelável. Assim, importa especificar o que as instituições devem considerar como perda máxima nos casos em que não seja finita.

(9) A fim de assegurar a coerência com o quadro de Basileia, as instituições devem poder determinar a medida do risco num cenário de esforço para mais do que um fator de risco não modelável, nos casos em que esses fatores de risco não modeláveis façam parte de uma curva ou de uma superfície e em que pertençam ao mesmo escalão não modelável de entre os estabelecidos no Regulamento Delegado da Comissão (UE) 2022/2060 ([3]), e desde que as instituições tenham avaliado o seu caráter modelável de acordo com o método de escalonamento normalizado referido nesse regulamento delegado. Consequentemente, as instituições só devem estar autorizadas a calcular uma única medida do risco num cenário de esforço para mais do que um fator de risco não modelável nas referidas condições.

([2]) Regulamento Delegado (UE) 2022/2059 da Comissão, de 14 de junho de 2022, que complementa o Regulamento (UE) n.º 575/2013 do Parlamento Europeu e do Conselho no que respeita às normas técnicas de regulamentação para especificar os pormenores técnicos dos requisitos aplicáveis às verificações *a posteriori* e à atribuição de lucros e perdas nos termos dos artigos 325.º-BF e 325.º-BG do Regulamento (UE) n.º 575/2013 (JO L 276 de 26.10.2022, p. 47).

([3]) Regulamento Delegado (UE) 2022/2060 da Comissão, de 14 de junho de 2022, que complementa o Regulamento (UE) n.º 575/2013 do Parlamento Europeu e do Conselho no que diz respeito às normas técnicas de regulamentação que especificam, de acordo com o seu artigo 325.º-BE, n.º 3, os critérios de avaliação do caráter modelável dos fatores de risco no âmbito do método dos modelos internos, assim como a frequência dessa avaliação (JO L 276 de 26.10.2022, p. 60).

(10) A fim de assegurar a adequação dos requisitos de fundos próprios para os fatores de risco não modeláveis ao perfil de risco das instituições, estas devem refletir, na agregação das medidas do risco num cenário de esforço, os riscos que ainda não foram tidos em conta na determinação do cenário extremo de choque futuro, incluindo os horizontes de liquidez dos fatores de risco não modeláveis. Para assegurar condições de concorrência equitativas, as medidas do risco num cenário de esforço devem ser agregadas mediante a aplicação da fórmula de agregação acordada no quadro de Basileia.

(11) O presente regulamento baseia-se nos projetos de normas técnicas de regulamentação apresentados à Comissão pela Autoridade Bancária Europeia.

(12) A Autoridade Bancária Europeia realizou consultas públicas sobre os projetos de normas técnicas de regulamentação que servem de base ao presente regulamento, analisou os seus potenciais custos e benefícios e solicitou o parecer do Grupo das Partes Interessadas do Setor Bancário criado em conformidade com o artigo 37.º do Regulamento (UE) n.º 1093/2010 do Parlamento Europeu e do Conselho ([4]),

ADOTOU O PRESENTE REGULAMENTO:

CAPÍTULO 1

ELABORAÇÃO E APLICAÇÃO DOS CENÁRIOS EXTREMOS DE CHOQUES FUTUROS

Artigo 1.º

Elaboração de cenários extremos de choques futuros e sua aplicação ao nível dos fatores de risco

As instituições devem elaborar os cenários extremos de choques futuros para fatores de risco não modeláveis aplicando um dos seguintes métodos:

a) O método direto previsto no artigo 2.º, desde que estejam cumulativamente preenchidas as seguintes condições:

   i) as instituições em causa definiram critérios para determinar se devem utilizar o método direto a que se refere a alínea a) ou o método passo a passo a que se refere a alínea b), e esses critérios são coerentes ao longo do tempo,

   ii) para efeitos da alínea a), subalínea i), as instituições documentam qualquer mudança do método direto a que se refere a alínea a) para o método passo a passo a que se refere a alínea b), e vice-versa, indicando uma justificação para essa mudança,

   iii) as instituições identificam, para efeitos de monitorização interna, o cenário extremo de choque futuro de acordo com o método passo a passo a que se refere a alínea b) numa base diária durante os 20 dias úteis anteriores a cada data em relação à qual são comunicados os requisitos de fundos próprios para o risco de mercado,

   iv) o número de perdas na série histórica de perdas a que se refere o artigo 2.º, n.º 1, alínea a), subalínea iii), é igual ou superior a 200;

b) O método passo a passo previsto no artigo 3.º.

Artigo 2.º

Método direto — fatores de risco não modeláveis

1. No método direto, as instituições devem seguir, pela ordem abaixo indicada, os seguintes passos:

a) Determinar uma série histórica de perdas da seguinte forma:

   i) determinar, em conformidade com o artigo 3.º, a série histórica de retornos de 10 dias úteis para o fator de risco não modelável relativamente ao período de esforço determinado em conformidade com o artigo 12.º,

([4]) Regulamento (UE) n.º 1093/2010 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 24 de novembro de 2010, que cria uma Autoridade Europeia de Supervisão (Autoridade Bancária Europeia), altera a Decisão n.º 716/2009/CE e revoga a Decisão 2009/78/CE da Comissão (JO L 331 de 15.12.2010, p. 12).

ii) aplicar ao valor do fator de risco não modelável os choques que correspondem aos retornos na série histórica de retornos de 10 dias úteis determinada em conformidade com a subalínea i),

iii) determinar a série histórica de perdas, calculando as perdas que ocorreriam se o fator de risco não modelável assumisse os valores obtidos em conformidade com a subalínea ii);

b) Devem calcular a estimativa da perda esperada condicional da cauda direita em conformidade com o artigo 11.º, n.º 2, para a série histórica de perdas obtida nos termos da alínea a).

2. No final do processo descrito no n.º 1, um choque conducente a uma perda igual à estimativa a que se refere o n.º 1, alínea b), constitui o cenário extremo de choque futuro para o fator de risco não modelável.

Artigo 3.º

Método passo a passo — fatores de risco não modeláveis

1. No método passo a passo, as instituições devem seguir, pela ordem abaixo indicada, os seguintes passos:

a) Determinar, em conformidade com o artigo 7.º, a série histórica de retornos de 10 dias úteis para o fator de risco não modelável relativamente ao período de esforço determinado em conformidade com o artigo 12.º;

b) Determinar um choque calibrado ascendente e um descendente a partir da série histórica de retornos de 10 dias úteis a que se refere a alínea a), de acordo com:

i) o método histórico previsto no artigo 8.º, se o número de retornos na série histórica de retornos de 10 dias úteis a que se refere a alínea a) do presente número for igual ou superior a 200,

ii) o método de sigma assimétrico previsto no artigo 9.º, se o número de retornos na série histórica de retornos de 10 dias úteis a que se refere a alínea a) do presente número for inferior a 200 e igual ou superior a 12,

iii) o método de recurso previsto no artigo 10.º, se o número de retornos na série histórica de retornos de 10 dias úteis a que se refere a alínea a) do presente número for inferior a 12;

c) Para cada choque incluído na grelha abaixo apresentada, as instituições devem calcular a perda que ocorre quando esse choque é aplicado ao fator de risco não modelável:

$$grelha = \left\{\tfrac{4}{5}\times CS_{\text{down}},\ CS_{\text{down}},\ \tfrac{4}{5}\times CS_{\text{up}}, CS_{\text{up}}\right\}$$

em que:

— CS_{down} é o choque calibrado descendente determinado em conformidade com a alínea b),

— CS_{up} é o choque calibrado ascendente determinado em conformidade com a alínea b).

2. O choque que conduz à perda mais elevada, de entre os choques incluídos na grelha a que se refere o n.º 1, alínea c), constitui o cenário extremo de choque futuro para o fator de risco não modelável.

Artigo 4.º

Elaboração e aplicação dos cenários extremos de choques futuros a nível dos escalões normalizados

Caso calculem uma medida do risco num cenário de esforço para mais do que um fator de risco não modelável, as instituições devem determinar o cenário extremo de choque futuro para o escalão normalizado não modelável a que pertencem esses fatores de risco em conformidade com o Regulamento Delegado (UE) 2022/2060, aplicando um dos seguintes métodos:

a) O método direto previsto no artigo 5.º, desde que estejam cumulativamente preenchidas as seguintes condições:

   i) as instituições definiram critérios para determinar se devem utilizar o método direto a que se refere o artigo 5.º ou o método passo a passo a que se refere o artigo 6.º, e esses critérios são coerentes ao longo do tempo,

   ii) para efeitos da alínea a), subalínea i), as instituições documentam qualquer mudança do método direto para o método passo a passo, e vice-versa, indicando uma justificação para essa mudança,

   iii) para além de utilizarem o método direto, as instituições identificam, a título complementar, o cenário extremo de choque futuro de acordo com o método passo a passo a que se refere a alínea b) numa base diária durante os 20 dias úteis anteriores a cada data em relação à qual são comunicados os requisitos de fundos próprios para o risco de mercado,

   iv) o número de perdas na série histórica de perdas a que se refere o artigo 5.º, n.º 1, alínea a), subalínea iv), é igual ou superior a 200;

b) O método passo a passo previsto no artigo 6.º.

Artigo 5.º

Método direto — escalões normalizados não modeláveis

1. Ao aplicarem o método direto a fatores de risco não modeláveis pertencentes a escalões normalizados não modeláveis, as instituições devem seguir, pela ordem abaixo indicada, os seguintes passos:

a) Determinar uma série histórica de perdas da seguinte forma:

   i) para cada fator de risco não modelável pertencente ao escalão não modelável, determinar, em conformidade com o artigo 7.º, a série histórica mais próxima de retornos de 10 dias úteis para o período de esforço determinado em conformidade com o artigo 12.º,

   ii) eliminar, em cada série histórica obtida em conformidade com a subalínea i), os valores correspondentes às datas para as quais nem todas essas séries históricas têm um retorno,

   iii) para cada fator de risco não modelável pertencente ao escalão não modelável, devem aplicar ao valor do fator de risco não modelável os choques que correspondem aos retornos na série histórica correspondente obtida nos termos da subalínea ii),

   iv) determinar as séries históricas de perdas calculando, para cada data correspondente a um valor na série histórica obtida nos termos da subalínea iii), a perda que ocorreria se os fatores de risco não modeláveis no escalão não modelável assumissem os valores incluídos nessas séries históricas para essa data;

b) Calcular a estimativa da perda esperada condicional da cauda direita em conformidade com o artigo 11.º, n.º 2, para as séries históricas de perdas obtidas nos termos da alínea a) do presente número.

2. O cenário de choques conducentes a uma perda igual à estimativa da perda esperada condicional da cauda direita obtida em conformidade com o n.º 1, alínea b), constitui o cenário extremo de choque futuro para o escalão não modelável.

Artigo 6.º

Método passo a passo — escalões normalizados não modeláveis

1. Ao aplicarem o método passo a passo a fatores de risco não modeláveis pertencentes a escalões normalizados não modeláveis, as instituições devem determinar o cenário extremo de choque futuro seguindo, pela ordem abaixo indicada, os seguintes passos:

a) Para cada fator de risco não modelável pertencente ao escalão normalizado não modelável, determinar, em conformidade com o artigo 7.º, a série histórica de retornos de 10 dias úteis para o período de esforço determinado em conformidade com o artigo 12.º;

b) Para cada fator de risco não modelável pertencente ao escalão normalizado não modelável, determinar um choque calibrado ascendente e um descendente a partir da correspondente série histórica de retornos de 10 dias úteis a que se refere a alínea a), de acordo com:

   i) o método histórico previsto no artigo 8.º, se o número de retornos em todas as séries históricas de retornos de 10 dias úteis a que se refere a alínea a) do presente número correspondentes aos fatores de risco não modeláveis no escalão não modelável for igual ou superior a 200,

   ii) o método de sigma assimétrico previsto no artigo 9.º, se a condição estabelecida na alínea b), subalínea i), do presente número para a utilização do método histórico não estiver preenchida e o número de retornos em todas as séries históricas de retornos de 10 dias úteis a que se refere a alínea a) do presente número correspondentes aos fatores de risco não modeláveis no escalão não modelável for igual ou superior a 12,

   iii) o método de recurso previsto no artigo 10.º, se existir pelo menos um fator de risco não modelável no escalão não modelável para o qual o número de retornos na série histórica de 10 dias úteis a que se refere a alínea a) do presente número é inferior a 12;

c) As instituições devem calcular ambos os seguintes elementos:

   i) a perda correspondente a um cenário em que o correspondente choque calibrado ascendente determinado em conformidade com a alínea b), multiplicado por um parâmetro β, é aplicado a cada fator de risco no escalão não modelizável.

   ii) a perda correspondente a um cenário em que o correspondente choque calibrado descendente determinado em conformidade com a alínea b), multiplicado por um parâmetro β, é aplicado a cada fator de risco no escalão não modelável.

Para efeitos da alínea c), as instituições devem multiplicar os choques calibrados ascendente e descendente pelo parâmetro β em dois casos, assumindo β = 1 e β = ⅘.

2. O cenário de choques conducente à perda mais elevada de entre as calculadas em conformidade com o n.º 1, alínea c), constitui o cenário extremo de choque futuro para o escalão normalizado não modelável.

Artigo 7.º

Determinação da série histórica de retornos de 10 dias úteis

1. As instituições devem determinar a série histórica de retornos de 10 dias úteis para o período de esforço em relação a um determinado fator de risco não modelável seguindo, pela ordem abaixo indicada, os seguintes passos:

a) Determinar a série histórica de observações do fator de risco não modelável para o período de esforço e incluir nessa série histórica apenas uma observação por dia útil, que representará dados reais do mercado;

b) Alargar a série histórica a que se refere a alínea a), nela incluindo as observações disponíveis no período de 20 dias úteis após o período de esforço; se a data de referência para o cálculo da medida do risco num cenário de esforço ocorrer menos de 20 dias úteis após o termo do período de esforço, as instituições devem incluir as observações disponíveis desde o termo do período de esforço até à data de referência;

c) Em relação a cada data D_t, para a qual exista uma observação na série histórica resultante da alínea a), excluindo a última observação, as instituições devem determinar, de entre as datas com uma observação na série histórica alargada a que se refere a alínea b), a data $D_{t'}$ posterior a D_t que minimiza o seguinte valor:

$$v = \left| \frac{10 \text{ } dias \text{ } úteis}{D_{t'} - D_t} - 1 \right|$$

em que:

— D_t é a data para a qual existe uma observação na série histórica a que se refere a alínea a), excluindo a última observação,

— $D_{t'}$ é a data posterior a D_t com uma observação na série histórica alargada a que se refere a alínea b),

— a diferença D_t é expressa em dias úteis;

d) Para cada data D_t, para a qual exista uma observação na série histórica resultante da alínea a), excluindo a última observação, as instituições devem determinar o correspondente retorno de 10 dias úteis, determinando o retorno para o fator de risco não modelável ao longo do período compreendido entre a data D_t da observação e a data $D_{t'}$ que minimiza o valor *v* nos termos da alínea c), e proceder subsequentemente ao seu reescalonamento para obter um retorno ao longo de um período de 10 dias úteis, multiplicando o retorno por $\sqrt{\frac{\text{10 dias úteis}}{D_{t'} - D_t}}$.

Para efeitos da alínea c), se existir mais do que uma data que minimize esse valor, a data $D_{t'}$ é a data de entre aquelas que minimizam esse valor que ocorreu mais tarde.

2. A série histórica a que se refere o n.º 1, alínea a), deve incluir pelo menos as observações utilizadas para calibrar os cenários de choques futuros a que se refere o artigo 325.º-BC do Regulamento (UE) n.º 575/2013, caso esse fator de risco tenha sido previamente avaliado como modelável em conformidade com o artigo 325.º-BE do mesmo regulamento.

Artigo 8.º

Choque calibrado descendente e ascendente com o método histórico

1. No método histórico, as instituições devem determinar o choque calibrado descendente a partir de uma série histórica de retornos de 10 dias úteis para um fator de risco não modelável de acordo com a seguinte fórmula:

$$\textit{choque calibrado descendente} = \widehat{\mathrm{ES}}_{\mathrm{Left}}(Ret) \times \left(0,95 + \frac{1}{\sqrt{N-1,5}}\right)$$

em que:

— *Ret* representa a série histórica de retornos de 10 dias úteis do fator de risco não modelável,

— $\widehat{\mathrm{ES}}_{\mathrm{Left}}(Ret)$é a estimativa da perda esperada condicional da cauda esquerda para a série histórica *Ret*, calculada nos termos do artigo 11.º, n.º 1,

— *N* é o número de retornos na série histórica *Ret*.

2. As instituições devem determinar o choque calibrado ascendente a partir de uma série histórica de retornos de 10 dias úteis para um fator de risco não modelável com o método histórico de acordo com a seguinte fórmula:

$$\textit{choque calibrado ascendente} = \widehat{\mathrm{ES}}_{\mathrm{Right}}(Ret) \times \left(0,95 + \frac{1}{\sqrt{N-1,5}}\right)$$

em que:

— *Ret* representa a série histórica de retornos de 10 dias úteis do fator de risco não modelável,

— $\widehat{\mathrm{ES}}_{\mathrm{Right}}(Ret)$é a estimativa da perda esperada condicional da cauda direita para a série histórica *Ret*, calculada nos termos do artigo 11.º, n.º 2,

— *N* é o número de retornos na série histórica *Ret*.

Artigo 9.º

Choque calibrado descendente e ascendente com o método de sigma assimétrico

No método de sigma assimétrico, as instituições devem determinar o choque calibrado descendente e ascendente a partir de uma série histórica de retornos de 10 dias úteis para um fator de risco não modelável seguindo, pela ordem abaixo indicada, os seguintes passos:

a) Determinar a mediana dos retornos na série histórica e dividir os retornos de 10 dias úteis abrangidos por essa série histórica nos dois subconjuntos seguintes:

i) o subconjunto de retornos de 10 dias úteis cujo valor é igual ou inferior à mediana,

ii) o subconjunto de retornos de 10 dias úteis cujo valor é superior à mediana;

b) Para cada subconjunto a que se refere a alínea a), calcular a média dos retornos de 10 dias úteis;

c) Determinar o choque calibrado descendente de acordo com a seguinte fórmula:

choque calibrado descendente

$$= \left(- \widehat{\mu}_{Ret \leq m} + C_{ES} \times \sqrt{\frac{1}{N_{\text{down}} - 1,5} \times \sum_{i=1,\, Ret_i \leq m}^{N} (Ret_i - \widehat{\mu}_{Ret \leq m})^2} \right) \times \left(0,95 + \frac{1}{\sqrt{N_{\text{down}} - 1,5}} \right)$$

em que:

— *Ret* representa a série histórica de retornos de 10 dias úteis do fator de risco não modelável,

— Ret_i é o i-ésimo retorno na série histórica de retornos de 10 dias úteis *Ret*,

— *m* é a mediana da série histórica de retornos de 10 dias úteis *Ret*,

— $\widehat{\mu}_{Ret \leq m}$ representa a média dos retornos de 10 dias úteis calculada em conformidade com a alínea b) no subconjunto identificado em conformidade com a alínea a), subalínea i),

— N_{down} é o número de retornos de 10 dias úteis no subconjunto determinado em conformidade com a alínea a), subalínea i),

— *N* é o número de retornos na série histórica de retornos de 10 dias úteis *Ret*,

— $C_{ES} = 3$;

d) Determinar o choque calibrado ascendente de acordo com a seguinte fórmula:

choque calibrado ascendente

$$= \left(\widehat{\mu}_{Ret > m} + C_{ES} \times \sqrt{\frac{1}{N_{\text{up}} - 1,5} \times \sum_{i=1,\, Ret_i > m}^{N} (Ret_i - \widehat{\mu}_{Ret > m})^2} \right) \times \left(0,95 + \frac{1}{\sqrt{N_{\text{up}} - 1,5}} \right)$$

em que:

— *Ret* representa a série histórica de retornos de 10 dias úteis do fator de risco não modelável,

— Ret_i é o i-ésimo retorno na série histórica de retornos de 10 dias úteis *Ret*,

— *m* é a mediana da série histórica de retornos de 10 dias úteis *Ret*,

— $\widehat{\mu}_{Ret > m}$ representa a média dos retornos de 10 dias úteis calculada em conformidade com a alínea b) no subconjunto determinado em conformidade com a alínea a), subalínea ii),

— N_{up} é o número de retornos no subconjunto determinado em conformidade com a alínea a), subalínea ii),

— *N* é o número de retornos na série histórica de retornos de 10 dias úteis *Ret*,

— $C_{ES} = 3$.

Artigo 10.º

Choque calibrado descendente e ascendente com o método de recurso

1. No método de recurso, as instituições devem determinar o choque calibrado descendente e ascendente a partir da série histórica de retornos de 10 dias úteis para um fator de risco não modelável aplicando uma das metodologias estabelecidas no presente artigo.

2. Se o fator de risco não modelável for igual a um dos fatores de risco definidos na parte III, título IV, capítulo 1-A, secção 3, subsecção 1, do Regulamento (UE) n.º 575/2013, as instituições devem determinar o choque calibrado descendente e ascendente seguindo, pela ordem abaixo indicada, os seguintes passos:

a) Identificar o ponderador de risco afetado a esse fator de risco em conformidade com a parte III, título IV, capítulo 1-A, do Regulamento (UE) n.º 575/2013;

b) Multiplicar esse ponderador de risco por $1{,}15\times\sqrt{\frac{10}{LH}}$

em que:

— *LH* é o horizonte de liquidez do fator de risco não modelável a que se refere o artigo 325.º-BD do Regulamento (UE) n.º 575/2013;

c) O choque calibrado descendente e ascendente é o valor resultante da alínea b).

3. Se o fator de risco não modelável for um ponto de uma curva ou de uma superfície e diferir de outros fatores de risco definidos na parte III, título IV, capítulo 1-A, secção 3, subsecção 1, do Regulamento (UE) n.º 575/2013 apenas no que respeita à dimensão do prazo de vencimento, as instituições devem determinar o choque calibrado descendente e ascendente seguindo, pela ordem abaixo indicada, os seguintes passos:

a) De entre os fatores de risco definidos na parte III, título IV, capítulo 1-A, secção 3, subsecção 1, do Regulamento (UE) n.º 575/2013 que diferem do fator de risco não modelável apenas no que respeita à dimensão do prazo de vencimento, identificar o fator de risco mais próximo do fator de risco não modelável em termos da dimensão do prazo de vencimento;

b) Identificar o ponderador de risco afetado nos termos da parte III, título IV, capítulo 1-A, do Regulamento (UE) n.º 575/2013 ao fator de risco identificado em conformidade com a alínea a);

c) Multiplicar esse ponderador de risco por $1{,}15\times\sqrt{\frac{10}{LH}}$

em que:

— *LH* é o horizonte de liquidez do fator de risco não modelável a que se refere o artigo 325.º-BD do Regulamento (UE) n.º 575/2013;

d) O choque calibrado descendente e ascendente é o valor resultante da alínea c).

4. Se o fator de risco não modelável não satisfizer as condições estabelecidas nos n.ºs 2 e 3, as instituições devem determinar os correspondentes choques calibrados descendente e ascendente selecionando um fator de risco que satisfaça as condições estabelecidas no n.º 5, e aplicar o método previsto no n.º 6 ao fator de risco selecionado.

5. O fator de risco a selecionar em conformidade com o n.º 4 deve satisfazer cumulativamente as seguintes condições:

a) Pertence à mesma categoria geral de fatores de risco e à mesma subcategoria geral de fatores de risco a que se refere o artigo 325.º-BD do Regulamento (UE) n.º 575/2013 que o fator de risco não modelável;

b) Tem natureza idêntica à do fator de risco não modelável;

c) Difere do fator de risco não modelável no que respeita a características que não conduzem a uma subestimação da volatilidade do fator de risco não modelável, nomeadamente em condições de esforço;

d) A respetiva série histórica de retornos de 10 dias úteis a que se refere o n.º 6, alínea a), contém pelo menos 12 retornos.

6. No método a que se refere o n.º 4, as instituições devem seguir, pela ordem abaixo indicada, os seguintes passos:

a) Para o fator de risco selecionado, as instituições determinam, em conformidade com o artigo 7.º, a série histórica de retornos de 10 dias úteis para o período de esforço determinado em conformidade com o artigo 12.º;

b) As instituições determinam os choques calibrados descendente e ascendente para o fator de risco selecionado utilizando:

i) o método histórico previsto no artigo 8.º, se o número de retornos na série histórica de retornos de 10 dias úteis para o fator de risco selecionado a que se refere a alínea a) do presente número for igual ou superior a 200,

ii) o método de sigma assimétrico previsto no artigo 9.º, se o número de retornos na série histórica de retornos de 10 dias úteis para o fator de risco selecionado a que se refere a alínea a) do presente número for inferior a 200;

c) As instituições determinam o choque calibrado descendente para o fator de risco não modelável multiplicando o choque descendente para o fator de risco selecionado, determinado em conformidade com a alínea b), por $1{,}35\left(0,95+\frac{1}{\sqrt{N_{\text{other}}^{\text{down}}-1{,}5}}\right)$

em que:

— N_{other}^{down} é um dos seguintes valores, consoante o método utilizado para determinar o choque calibrado descendente para o fator de risco selecionado em conformidade com a alínea b):

i) o número de retornos na série histórica de retornos de 10 dias úteis para o fator de risco selecionado a que se refere a alínea a), caso a instituição tenha utilizado o método histórico para determinar o choque calibrado descendente para o fator de risco selecionado,

ii) o número de retornos no subconjunto determinado em conformidade com o artigo 9.º, n.º 1, alínea a), subalínea i), caso a instituição tenha utilizado o método de sigma assimétrico para determinar o choque calibrado descendente para o fator de risco selecionado;

d) As instituições determinam o choque calibrado ascendente para o fator de risco não modelável multiplicando o choque ascendente para o fator de risco selecionado, determinado em conformidade com a alínea b), por $1{,}35\left(0,95+\frac{1}{\sqrt{N_{\text{other}}^{\text{up}}-1{,}5}}\right)$

em que:

— N_{other}^{up} é um dos seguintes valores, consoante o método utilizado para determinar o choque calibrado ascendente para o fator de risco selecionado em conformidade com a alínea b):

i) o número de retornos na série histórica de retornos de 10 dias úteis para o fator de risco selecionado a que se refere a alínea a), caso a instituição tenha utilizado o método histórico para determinar o choque calibrado ascendente para o fator de risco selecionado,

ii) o número de retornos no subconjunto determinado em conformidade com o artigo 9.º, n.º 1, alínea a), subalínea ii), caso a instituição tenha utilizado o método de sigma assimétrico para determinar o choque calibrado ascendente para o fator de risco selecionado.

7. Em derrogação do n.º 6, alínea b), subalíneas i) e ii), caso apliquem o método a que se refere o n.º 4 a todos os fatores de risco não modeláveis num escalão normalizado não modelável, as instituições devem determinar os choques ascendentes e descendentes para todos os fatores de risco selecionados correspondentes em conformidade com um dos seguintes métodos:

a) O método histórico previsto no artigo 8.º, se o número de retornos na série histórica de retornos de 10 dias úteis a que se refere o artigo 6.º, alínea a), for igual ou superior a 200 para todos os fatores de risco selecionados;

b) O método de sigma assimétrico previsto no artigo 9.º, se a condição a que se refere a alínea a) do presente número para a aplicação do método histórico não estiver preenchida.

Artigo 11.º

Estimadores da perda esperada condicional

1. As instituições devem calcular a estimativa da perda esperada condicional da cauda esquerda de uma série histórica *X* de acordo com a seguinte fórmula:

$$\widehat{\mathrm{ES}}_{\mathrm{Left}}(X) = \frac{-1}{\alpha \times N} \times \{ \sum_{i=1}^{[\alpha \times N]} X_{(\mathrm{i})} + (\alpha \times N - [\alpha \times N]) \times X_{([\alpha \times N]+1)} \}$$

em que:

— *N* é o número de observações na série histórica,

— α = 2,5 %;

— $[\alpha \times N]$ representa a parte inteira do produto $\alpha \times N$,

— $X_{(\mathrm{i})}$ representa a i-ésima menor observação na série histórica *X*.

2. As instituições devem calcular a estimativa da perda esperada condicional da cauda direita de uma série histórica *X* de acordo com a seguinte fórmula:

$$\widehat{\mathrm{ES}}_{\mathrm{Right}}(X) = \widehat{\mathrm{ES}}_{\mathrm{Left}}(-X)$$

em que:

— $\widehat{\mathrm{ES}}_{\mathrm{Left}}(-X)$ é a estimativa da perda esperada condicional da cauda esquerda para a série histórica $-X$, calculada em conformidade com o n.º 1.

Artigo 12.º

Determinação do período de esforço

1. As instituições devem determinar o período de esforço para os fatores de risco não modeláveis numa categoria geral de fatores de risco identificando o período de observação de 12 meses que maximiza o valor obtido de acordo com a seguinte fórmula:

$$\sum_{j \in i} RSS^{j}$$

em que:

— *i* representa a categoria geral de fatores de risco,

— *j* é o índice que designa os fatores de risco não modeláveis ou os escalões normalizados não modeláveis para os quais a instituição calcula a medida do risco num cenário de esforço pertencente à categoria geral de fatores de risco *i*,

— RSS^{j} é a medida do risco num cenário de esforço reescalonada para o fator de risco não modelável ou para o escalão normalizado não modelável *j*, calculada em conformidade com o artigo 16.º.

2. Em derrogação do n.º 1, as instituições podem determinar o período de esforço para os fatores de risco não modeláveis numa categoria geral de fatores de risco, identificando o período de observação de 12 meses que maximiza a medida da perda esperada condicional parcial $PES^{RS,i}$ a que se refere o artigo 325.º-BB, n.º 1, do Regulamento (UE) n.º 575/2013. Caso apliquem esta derrogação, as instituições devem apresentar provas de que o período de esforço identificado representa um período de esforço financeiro para os seus fatores de risco não modeláveis. As instituições devem ter em conta a exposição da sua carteira aos fatores de risco não modeláveis na categoria geral de fatores de risco.

3. Ao determinarem o período de esforço, as instituições devem utilizar um período de observação com início pelo menos em 1 de janeiro de 2007 considerado aceitável pelas autoridades competentes.

4. As instituições devem rever o período de esforço identificado pelo menos trimestralmente.

Artigo 13.º

Cálculo das perdas

1. As instituições devem calcular a perda correspondente a um cenário de choque futuro aplicado a um ou mais fatores de risco não modeláveis calculando a perda na carteira de posições para as quais calculam os requisitos de fundos próprios para o risco de mercado de acordo com o método alternativo dos modelos internos estabelecido na parte III, título IV, capítulo 1-B, do Regulamento (UE) n.º 575/2013, e que ocorre se esse cenário de choque futuro for aplicado a esse fator de risco não modelável ou a esses fatores de risco não modeláveis num escalão normalizado, e se todos os outros fatores de risco permanecerem inalterados.

2. As instituições devem calcular a perda correspondente a um cenário de choque futuro aplicado a um ou mais fatores de risco não modeláveis recorrendo aos métodos de fixação de preços utilizados no modelo de medição dos riscos.

3. Em derrogação do n.º 2, caso não possam calcular a perda em relação a algum dos instrumentos financeiros ou mercadorias incluídos na carteira a que se refere o n.º 1, correspondente a um cenário de choque futuro aplicado a um ou vários fatores de risco não modeláveis recorrendo aos seus métodos de fixação de preços, as instituições devem seguir, pela ordem abaixo indicada, os seguintes passos:

a) Identificar esses instrumentos financeiros ou mercadorias e a causa da impossibilidade de proceder ao cálculo para fixação dos preços;

b) Utilizar métodos de fixação de preços baseados nas sensibilidades, incluindo pelo menos os termos materiais de primeira ordem e de segunda ordem das aproximações em série de Taylor, para refletir a variação do preço desses instrumentos financeiros ou mercadorias devido a alterações dos fatores de risco não modeláveis neste cenário de choque futuro.

4. Em derrogação do n.º 2, as instituições podem, unicamente para efeitos de determinação do período de esforço em conformidade com o artigo 12.º, n.º 1, calcular a perda correspondente a um cenário de choque futuro aplicado a um ou mais fatores de risco não modeláveis utilizando métodos de fixação de preços baseados nas sensibilidades. As instituições devem demonstrar que as variações de preços que não são tidas em conta pelos métodos de fixação de preços baseados nas sensibilidades não afetariam o período de esforço por elas identificado.

CAPÍTULO 2

CENÁRIO REGULAMENTAR EXTREMO DE CHOQUE FUTURO

Artigo 14.º

Determinação do cenário regulamentar extremo de choque futuro

1. O cenário regulamentar extremo de choque futuro a que se refere o artigo 325.º-BK, n.º 3, alínea b), do Regulamento (UE) n.º 575/2013 é um choque conducente à perda máxima suscetível de ocorrer devido a uma alteração do fator de risco não modelável, caso essa perda máxima seja finita.

2. Se a perda máxima a que se refere o n.º 1 não for finita, as instituições devem determinar o cenário regulamentar extremo de choque futuro seguindo, pela ordem abaixo indicada, os seguintes passos:

a) Aplicar uma abordagem de peritos utilizando as informações qualitativas e quantitativas disponíveis para identificar uma perda devida a uma variação do valor assumido pelo fator de risco não modelável que não será ultrapassada com um grau de certeza igual a 99,95 % num horizonte de 10 dias úteis num futuro período de esforço financeiro equivalente ao período de esforço identificado para o fator de risco não modelável. Ao fazê-lo, as instituições devem ter em conta a assimetria e a curtose excessiva que possam caracterizar os retornos do fator de risco não modelável num período de esforço financeiro, devendo ainda justificar quaisquer pressupostos distribucionais ou estatísticos aplicados para identificar essa perda;

b) Multiplicar a perda obtida em conformidade com a alínea a) por $\sqrt{\frac{LH_{\text{adj}}}{10}}$;

em que:

— $LH_{adj} = \max(20, LH)$, e em que LH é o horizonte de liquidez para o fator de risco não modelável ou para os fatores de risco pertencentes ao escalão normalizado não modelável a que se refere o artigo 325.º-BD do Regulamento (UE) n.º 575/2013;

c) Identificar o cenário regulamentar extremo de choque futuro como o choque conducente à perda resultante das alíneas a) e b).

3. Caso as instituições calculem uma medida do risco num cenário de esforço para mais do que um fator de risco não modelável nos termos do artigo 325.º-BK, n.º 3, alínea c), do Regulamento (UE) n.º 575/2013, o cenário regulamentar extremo de choque futuro a que se refere o artigo 325.º-BK, n.º 3, alínea b), desse regulamento deve ser um cenário conducente à perda máxima suscetível de ocorrer devido a uma variação dos valores assumidos por esses fatores de risco não modeláveis.

4. Em derrogação do n.º 3, caso calculem uma medida do risco num cenário de esforço para mais do que um fator de risco não modelável nos termos do artigo 325.º-BK, n.º 3, alínea c), do Regulamento (UE) n.º 575/2013 e a perda máxima a que se refere o n.º 3 do presente artigo não seja finita, as instituições devem determinar o cenário regulamentar extremo de choque futuro seguindo, pela ordem abaixo indicada, os seguintes passos:

a) Aplicar uma abordagem de peritos utilizando as informações qualitativas e quantitativas disponíveis para identificar uma perda devida a uma variação dos valores assumidos pelos fatores de risco não modeláveis que não será ultrapassada com um grau de certeza igual a 99,95 % num horizonte de 10 dias úteis num futuro período de esforço financeiro equivalente ao período de esforço identificado para os fatores de risco não modeláveis. Ao fazê-lo, as instituições devem ter em conta a assimetria e a curtose excessiva que possam caracterizar os retornos dos fatores de risco não modeláveis num período de esforço financeiro, devendo ainda justificar quaisquer pressupostos distribucionais ou estatísticos aplicados para identificar essa perda;

b) Multiplicar a perda obtida em conformidade com a alínea a) por $\sqrt{\frac{LH_{\text{adj}}}{10}}$;

em que:

— $LH_{\text{adj}} = \max(20, LH)$, e em que *LH* é o horizonte de liquidez dos fatores de risco não modeláveis a que se refere o artigo 325.º-BD do Regulamento (UE) n.º 575/2013;

c) Identificar o cenário regulamentar extremo de choque futuro como o cenário conducente à perda resultante das alíneas a) e b).

CAPÍTULO 3

CIRCUNSTÂNCIAS EM QUE AS INSTITUIÇÕES PODEM CALCULAR UMA MEDIDA DO RISCO NUM CENÁRIO DE ESFORÇO PARA MAIS DO QUE UM FATOR DE RISCO NÃO MODELÁVEL

Artigo 15.º

Circunstâncias para o cálculo de uma medida do risco num cenário de esforço para mais do que um fator de risco não modelável

As circunstâncias em que as instituições podem calcular uma medida do risco num cenário de esforço para mais do que um fator de risco não modelável nos termos do artigo 325.º-BK, n.º 3, alínea c), do Regulamento (UE) n.º 575/2013 são as seguintes:

a) Os fatores de risco pertencem ao mesmo escalão normalizado nos termos definidos no artigo 5.º, n.º 2, do Regulamento Delegado (UE) 2022/2060;

b) As instituições avaliaram o caráter modelável desses fatores de risco, determinando o caráter modelável do escalão normalizado a que pertencem em conformidade com o artigo 4.º, n.º 1, do Regulamento Delegado (UE) 2022/2060.

CAPÍTULO 4

AGREGAÇÃO DAS MEDIDAS DO RISCO NUM CENÁRIO DE ESFORÇO

Artigo 16.º

Agregação das medidas do risco num cenário de esforço

1. Para efeitos de agregação das medidas do risco num cenário de esforço nos termos do artigo 325.º-BK, n.º 3, alínea d), do Regulamento (UE) n.º 575/2013, as instituições devem, para cada medida do risco num cenário de esforço que calcularam, determinar a correspondente medida do risco num cenário de esforço reescalonada do seguinte modo:

a) Caso as instituições tenham determinado o cenário extremo de choque futuro para um único fator de risco em conformidade com o método passo a passo previsto no artigo 3.º, a correspondente medida do risco num cenário de esforço reescalonada deve ser calculada de acordo com a seguinte fórmula:

$$RSS = \max\left(0; \sqrt{\frac{LH_{\text{adj}}}{10}} \times SS \times \kappa\right)$$

em que:

— *RSS* é a medida do risco num cenário de esforço reescalonada para o fator de risco não modelável,

— *SS* é a medida do risco num cenário de esforço para o fator de risco não modelável,

— $LH_{adj} = \max(20, LH)$, e em que LH é o horizonte de liquidez a que se refere o artigo 325.º-BD, n.º 1, do Regulamento (UE) n.º 575/2013,

— κ é o coeficiente de não linearidade do fator de risco não modelável calculado nos termos do artigo 17.º;

b) Caso as instituições tenham determinado uma medida do risco num cenário de esforço para mais do que um fator de risco determinando um cenário extremo de choque futuro de acordo com o método passo a passo previsto no artigo 6.º para um escalão normalizado não modelável que abranja esses fatores de risco, a correspondente medida do risco num cenário de esforço reescalonada deve ser calculada de acordo com a seguinte fórmula:

$$RSS = \max\left(0; \sqrt{\frac{LH_{\text{adj}}}{10}} \times SS \times \kappa\right)$$

em que:

— RSS é a medida do risco num cenário de esforço reescalonada para o escalão normalizado não modelável,

— SS é a medida do risco num cenário de esforço para o escalão normalizado não modelável,

— $LH_{adj} = \max(20, LH)$, e em que LH é o horizonte de liquidez a que se refere o artigo 325.º-BD, n.º 1, do Regulamento (UE) n.º 575/2013 para os fatores de risco pertencentes ao escalão normalizado não modelável,

— κ é o coeficiente de não linearidade do escalão normalizado não modelável calculado em conformidade com o artigo 18.º;

c) Caso as instituições tenham determinado o cenário extremo de choque futuro para um único fator de risco em conformidade com o método direto previsto no artigo 2.º, a correspondente medida do risco num cenário de esforço reescalonada deve ser calculada de acordo com a seguinte fórmula:

$$RSS = \max\left(0; \sqrt{\frac{LH_{\text{adj}}}{10}} \times SS \times UCF\right)$$

em que:

— RSS é a medida do risco num cenário de esforço reescalonada para o fator de risco não modelável,

— SS é a medida do risco num cenário de esforço para o fator de risco não modelável,

— $LH_{adj} = \max(20, LH)$, e em que LH é o horizonte de liquidez a que se refere o artigo 325.º-BD, n.º 1, do Regulamento (UE) n.º 575/2013,

— UCF é o fator de compensação da incerteza a calcular em conformidade com o artigo 20.º;

d) Caso as instituições tenham determinado uma medida do risco num cenário de esforço para mais do que um fator de risco determinando um cenário extremo de choque futuro de acordo com o método direto previsto no artigo 5.º para o escalão não modelável que abrange esses fatores de risco, a correspondente medida do risco num cenário de esforço reescalonada deve ser calculada de acordo com a seguinte fórmula:

$$RSS = \max\left(0; \sqrt{\frac{LH_{\text{adj}}}{10}} \times SS \times UCF\right)$$

em que:

— RSS é a medida do risco num cenário de esforço reescalonada para o escalão normalizado não modelável,

— SS é a medida do risco num cenário de esforço para o escalão normalizado não modelável,

— $LH_{adj} = \max(20, LH)$, e em que LH é o horizonte de liquidez a que se refere o artigo 325.º-BD, n.º 1, do Regulamento (UE) n.º 575/2013 para os fatores de risco pertencentes ao escalão não modelável,

— UCF é o fator de compensação da incerteza a calcular em conformidade com o artigo 20.º;

e) Caso as instituições tenham determinado uma medida do risco num cenário de esforço determinando um cenário regulamentar extremo de choque futuro em conformidade com o artigo 14.º, a correspondente medida do risco num cenário de esforço reescalonada deve ser calculada de acordo com a seguinte fórmula:

$$RSS = \max(0; SS)$$

em que:

— *RSS* é a medida do risco num cenário de esforço reescalonada,

— *SS* é a medida do risco num cenário de esforço.

2. As instituições devem agregar as medidas do risco num cenário de esforço de acordo com a seguinte fórmula:

$$\sqrt{\sum_{k \in ICSR} (RSS^k)^2} + \sqrt{\sum_{l \in EIR} (RSS^l)^2} + \sqrt{(\rho \times \sum_{j \in OR} RSS^j)^2 + (1-\rho^2) \times \sum_{j \in OR} (RSS^j)^2}$$

em que:

— *ICSR* representa o conjunto de fatores de risco não modeláveis ou escalões normalizados não modeláveis para os quais as instituições determinaram uma medida do risco num cenário de esforço que foi classificada como refletindo apenas o risco idiossincrático de margem de crédito, em conformidade com o n.º 3,

— *k* é um índice que representa os fatores de risco não modeláveis ou escalões normalizados não modeláveis pertencentes a *ICSR*,

— *EIR* representa o conjunto de fatores de risco não modeláveis ou escalões normalizados não modeláveis para os quais as instituições determinaram uma medida do risco num cenário de esforço que foi classificada como refletindo apenas o risco idiossincrático de títulos de capital, em conformidade com o n.º 4,

— *l* é um índice que representa os fatores de risco não modeláveis ou escalões normalizados não modeláveis pertencentes a *EIR*,

— *OR* representa um fator de risco não modelável ou escalão normalizado não modelável para o qual as instituições determinam uma medida do risco num cenário de esforço que não foi classificada como refletindo apenas o risco idiossincrático de margem de crédito, em conformidade com o n.º 3, nem apenas o risco idiossincrático de títulos de capital, em conformidade com o n.º 4,

— *j* é um índice que representa os fatores de risco não modeláveis ou escalões normalizados não modeláveis pertencentes a *OR*,

— RSS^k, RSS^l ,RSS^jsão, respetivamente, as medidas do risco num cenário de esforço reescalonadas para os fatores de risco não modeláveis ou para os escalões normalizados não modeláveis *k*,*l*, *j*, calculadas em conformidade com o n.º 1,

— $\rho = 0,6$.

3. Os fatores de risco não modeláveis que as instituições classificam como refletindo apenas o risco idiossincrático de margem de crédito devem satisfazer cumulativamente as seguintes condições:

a) Em virtude da sua natureza, o fator de risco é tal que reflete apenas o risco idiossincrático de margem de crédito;

b) O valor assumido pelo fator de risco não é determinado por componentes de risco sistemático;

c) A correlação entre os fatores de risco é negligenciável;

d) As instituições realizam e documentam os testes estatísticos utilizados para verificar a condição estabelecida na alínea c).

4. Os fatores de risco não modeláveis que as instituições classificam como refletindo apenas o risco idiossincrático de títulos de capital devem satisfazer cumulativamente as seguintes condições:

a) Em virtude da sua natureza, o fator de risco é tal que reflete apenas o risco idiossincrático de títulos de capital;

b) O valor assumido pelo fator de risco não é determinado por componentes de risco sistemático;

c) A correlação entre os fatores de risco é negligenciável;

d) As instituições realizam e documentam os testes estatísticos utilizados para verificar a condição estabelecida na alínea c).

Artigo 17.º

Coeficiente de não linearidade para um único fator de risco

Se a medida do risco num cenário de esforço para a qual as instituições pretendem calcular o coeficiente de não linearidade tiver sido determinada para um único fator de risco, esse coeficiente de não linearidade deve ser determinado do seguinte modo:

a) Se o cenário extremo de choque futuro para o fator de risco não modelável não coincidir com o choque calibrado descendente ou com o choque calibrado ascendente determinado em conformidade com o artigo 3.º, n.º 1, alínea b), as instituições devem utilizar $\kappa = 1$ para esse fator de risco não modelável;

b) Se o cenário extremo de choque futuro para o fator de risco não modelável coincidir com o choque calibrado descendente determinado em conformidade com o artigo 3.º, n.º 1, alínea b), as instituições devem calcular o coeficiente de não linearidade de acordo com a seguinte fórmula:

$$\kappa = \min\left(\max\left[\kappa_{min};\ 1 + \frac{\text{loss}_{-1} - 2\times\text{loss}_0 + \text{loss}_{+1}}{2\times\text{loss}_0}\times(\phi - 1)\times 25\right];\ \kappa_{max}\right)$$

em que:

— $\kappa_{min} = 0,9$;

— $\kappa_{max} = 5$;

— ϕ é a estimativa do parâmetro de cauda para o fator de risco não modelável calculado em conformidade com o artigo 19.º,

— loss_0 é a perda que ocorre quando o choque descendente CS_{down} determinado em conformidade com o artigo 3.º, n.º 1, alínea b), é aplicado ao fator de risco não modelável,

— loss_{-1} é a perda que ocorre quando um choque descendente igual a $\frac{4}{5}\times CS_{\text{down}}$ é aplicado ao fator de risco não modelável, em que CS_{down} é o choque descendente determinado em conformidade com o artigo 3.º, n.º 1, alínea b),

— loss_{+1} é a perda que ocorre quando um choque descendente igual a $\frac{6}{5}\times CS_{\text{down}}$ é aplicado ao fator de risco não modelável, em que CS_{down} é o choque descendente determinado em conformidade com o artigo 3.º, n.º 1, alínea b);

c) Se o cenário extremo de choque futuro para o fator de risco não modelável coincidir com o choque calibrado ascendente determinado em conformidade com o artigo 3.º, n.º 1, alínea b), as instituições devem calcular o coeficiente de não linearidade de acordo com a seguinte fórmula:

$$\kappa = \min\left(\max\left[\kappa_{min};\ 1 + \frac{\text{loss}_{-1} - 2\times\text{loss}_0 + \text{loss}_{+1}}{2\times\text{loss}_0}\times(\phi - 1)\times 25\right];\ \kappa_{max}\right)$$

em que:

— $\kappa_{min} = 0,9$;

— $\kappa_{max} = 5$;

— ϕ é a estimativa do parâmetro de cauda para o fator de risco não modelável calculado em conformidade com o artigo 19.º,

— loss_0 é a perda que ocorre quando o choque ascendente CS_{up} determinado em conformidade com o artigo 3.º, n.º 1, alínea b), é aplicado ao fator de risco não modelável,

— loss_{-1} é a perda que ocorre quando um choque ascendente igual a $\frac{4}{5} \times CS_{\text{up}}$ é aplicado ao fator de risco não modelável, em que CS_{up} é o choque ascendente determinado em conformidade com o artigo 3.º, n.º 1, alínea b),

— loss_{+1}é a perda que ocorre quando um choque ascendente igual a $\frac{6}{5} \times CS_{\text{up}}$ é aplicado ao fator de risco não modelável, em que CS_{up} é o choque ascendente determinado em conformidade com o artigo 3.º, n.º 1, alínea b).

Artigo 18.º

Coeficiente de não linearidade para um escalão

Se a medida do risco num cenário de esforço para a qual as instituições pretendem calcular o coeficiente de não linearidade tiver sido determinada para um escalão normalizado não modelável, esse coeficiente de não linearidade deve ser determinado do seguinte modo:

a) Se o cenário extremo de choque futuro não corresponder a um cenário identificado em conformidade com o artigo 6.º, n.º 1, alínea b), em que o valor do parâmetro β a que se refere o artigo 6.º, n.º 1, alínea c), é fixado em 1, as instituições devem estabelecer o coeficiente de não linearidade $\kappa = 1$ esse escalão não modelável;

b) Se o cenário extremo de choque futuro for um cenário em que o choque descendente correspondente determinado em conformidade com o artigo 6.º, n.º 1, alínea b), é aplicado a cada fator de risco no escalão não modelável, as instituições devem calcular o coeficiente de não linearidade de acordo com a seguinte fórmula:

$$\kappa = \min\left(\max\left[\kappa_{min};\ 1 + \frac{\text{loss}_{-1} - 2\times\text{loss}_0 + \text{loss}_{+1}}{2\times\text{loss}_0} \times (\phi_{\text{median}} - 1) \times 25\right];\ \kappa_{max}\right)$$

em que:

— $\kappa_{min} = 0,9$;

— $\kappa_{max} = 5$;

— ϕ_{median} é a mediana das estimativas dos parâmetros de cauda calculados em conformidade com o artigo 19.º para cada um dos fatores de risco no escalão,

— loss_0 é a perda que ocorre quando o choque descendente correspondente determinado em conformidade com o artigo 6.º, n.º 1, alínea b), é aplicado a cada fator de risco no escalão não modelável,

— loss_{-1} é a perda que ocorre quando o choque descendente correspondente determinado em conformidade com o artigo 6.º, n.º 1, alínea b), multiplicado por $\frac{4}{5}$, é aplicado a cada fator de risco no escalão não modelável,

— loss_{+1} é a perda que ocorre quando o choque descendente correspondente determinado em conformidade com o artigo 6.º, n.º 1, alínea b), multiplicado por $\frac{6}{5}$, é aplicado a cada fator de risco no escalão não modelável;

c) Se o cenário extremo de choque futuro for um cenário em que o choque ascendente correspondente determinado em conformidade com o artigo 6.º, n.º 1, alínea b), é aplicado a cada fator de risco no escalão não modelável, as instituições devem calcular o coeficiente de não linearidade de acordo com a seguinte fórmula:

$$\kappa = \min\left(\max\left[\kappa_{min};\ 1 + \frac{\text{loss}_{-1} - 2\times\text{loss}_0 + \text{loss}_{+1}}{2\times\text{loss}_0} \times (\phi_{\text{median}} - 1) \times 25\right];\ \kappa_{max}\right)$$

em que:

— $\kappa_{min} = 0,9$;

— $\kappa_{max} = 5$;

— ϕ_{median} é a mediana das estimativas dos parâmetros de cauda calculados em conformidade com o artigo 19.º para cada um dos fatores de risco no escalão,

— $loss_0$ é a perda que ocorre quando o choque ascendente correspondente determinado em conformidade com o artigo 6.º, n.º 1, alínea b), é aplicado a cada fator de risco no escalão não modelável,

— $loss_{-1}$ é a perda que ocorre quando o choque ascendente correspondente determinado em conformidade com o artigo 6.º, n.º 1, alínea b), multiplicado por $\frac{4}{5}$, é aplicado a cada fator de risco no escalão não modelável,

— $loss_{+1}$ é a perda que ocorre quando o choque ascendente correspondente determinado em conformidade com o artigo 6.º, n.º 1, alínea b), multiplicado por $\frac{6}{5}$, é aplicado a cada fator de risco no escalão não modelável.

Artigo 19.º

Cálculo da estimativa do parâmetro de cauda

As instituições calculam a estimativa do parâmetro de cauda para um determinado fator de risco não modelável do seguinte modo:

a) Caso as instituições tenham utilizado o método histórico previsto no artigo 8.º para determinar o choque calibrado descendente e ascendente desse fator de risco não modelável e o cenário extremo de choque futuro for o choque calibrado descendente, devem calcular a estimativa do parâmetro de cauda de acordo com a seguinte fórmula:

$$\phi = \frac{\frac{1}{\alpha \times N} \times \{\sum_{i=1}^{[\alpha \times N]} Ret_{(i)}{}^2 + (\alpha \times N - [\alpha \times N]) \times Ret_{([\alpha \times N]+1)}{}^2\}}{\{\widehat{\mathrm{ES}}_{\mathrm{Left}}(Ret)\}^2}$$

em que:

— $\alpha = 2,5\%$;

— *Ret* é a série histórica de retornos de 10 dias úteis para o fator de risco não modelável utilizado no método histórico previsto no artigo 8.º,

— $Ret_{(i)}$ representa o i-ésimo menor retorno na série histórica *Ret*,

— $[\alpha \times N]$ representa a parte inteira de $\alpha \times N$,

— $\widehat{\mathrm{ES}}_{\mathrm{Left}}(Ret)$ é a estimativa da perda esperada condicional da cauda esquerda para a série histórica *Ret*, calculada em conformidade com o artigo 11.º, n.º 1;

b) Caso as instituições tenham utilizado o método histórico previsto no artigo 8.º para determinar o choque calibrado descendente e ascendente desse fator de risco não modelável e o cenário extremo de choque futuro for o choque calibrado ascendente, devem calcular a estimativa do parâmetro de cauda de acordo com a seguinte fórmula:

$$\phi = \frac{\frac{1}{\alpha \times N} \times \{\sum_{i=1}^{[\alpha \times N]} (-Ret)_{(i)}{}^2 + (\alpha \times N - [\alpha \times N])(-Ret)_{([\alpha \times N]+1)}{}^2\}}{\{\widehat{\mathrm{ES}}_{\mathrm{Right}}(Ret)\}^2}$$

em que:

— $\alpha = 2,5\%$;

— *Ret* é a série histórica de retornos de 10 dias úteis para o fator de risco não modelável utilizado no método histórico previsto no artigo 8.º,

— $-Ret_{(i)}$ representa o i-ésimo menor retorno na série histórica $-Ret$,

— $[\alpha \times N]$ representa a parte inteira de $\alpha \times N$,

— $\widehat{\mathrm{ES}}_{\mathrm{Right}}(Ret)$ é a estimativa da perda esperada condicional da cauda direita para a série histórica *Ret*, calculada em conformidade com o artigo 11.º, n.º 2;

c) Em todos os outros casos, as instituições devem definir a estimativa do parâmetro de cauda como $\phi = 1{,}04$.

Artigo 20.º

Cálculo do fator de compensação da incerteza

1. Se a medida do risco num cenário de esforço para a qual as instituições pretendem determinar o fator de compensação da incerteza (UCF) tiver sido determinada para um único fator de risco, o fator de compensação da incerteza é igual a:

$$UCF = 0,95 + \frac{1}{\sqrt{N - 1,5}}$$

em que:

— *N* é o número de perdas na série histórica a que se refere o artigo 2.º, n.º 1, alínea a), subalínea iii), a partir da qual foi determinado o cenário extremo de choque futuro para o fator de risco não modelável em conformidade com esse artigo.

2. Se a medida do risco num cenário de esforço para a qual as instituições pretendem determinar o fator de compensação da incerteza tiver sido determinada para um escalão normalizado não modelável, o fator de compensação da incerteza é igual a:

$$UCF = 0,95 + \frac{1}{\sqrt{N - 1,5}}$$

em que:

— *N* é o número de perdas na série histórica a que se refere o artigo 5.º, n.º 1, alínea a), subalínea iv), a partir da qual foi determinado o cenário extremo de choque futuro para o escalão não modelável em conformidade com esse artigo.

CAPÍTULO 5

REQUISITOS QUALITATIVOS

Artigo 21.º

Documentação dos critérios e dos métodos

Para efeitos da elaboração de cenários extremos de choques futuros, da determinação do cenário regulamentar extremo de choque futuro e da agregação das medidas do risco num cenário de esforço, o conjunto de políticas internas a que se refere o artigo 325.º-BI, n.º 1, alínea e), do Regulamento (UE) n.º 575/2013 deve incluir a documentação de todas as informações necessárias para demonstrar a observância dos critérios e métodos aplicáveis estabelecidos no presente regulamento, em especial no que diz respeito aos critérios aplicados para fazer escolhas, aos pressupostos utilizados, às condições, aos passos necessários para aplicar as derrogações e às justificações, se for o caso.

CAPÍTULO 6

DISPOSIÇÕES FINAIS

Artigo 22.º

Entrada em vigor

O presente regulamento entra em vigor no vigésimo dia seguinte ao da sua publicação no *Jornal Oficial da União Europeia*.

O presente regulamento é obrigatório em todos os seus elementos e diretamente aplicável em todos os Estados-Membros.

Feito em Bruxelas, em 20 de outubro de 2023.

Pela Comissão
A Presidente
Ursula VON DER LEYEN