

Conceitos e metodologias

- a) **Índice de Liquidez** – De conceito similar ao indicador regulamentar *Liquidity Coverage Ratio* (LCR), Indicador de Liquidez de Curto Prazo, o cálculo relaciona o volume de ativos líquidos detidos pela instituição com o fluxo de caixa estressado (estimativa de desembolsos nos 21 dias úteis subsequentes em cenário de estresse). Instituições com IL superior a um (100%) possuem ativos líquidos suficientes para suportar uma crise de liquidez para o período estimado.
- i. Ativos líquidos – Recursos líquidos disponíveis para cada conglomerado/instituição honrar seu fluxo de caixa estressado dos próximos trinta dias. Os ativos líquidos são o somatório dos ativos de alta liquidez, liberação de compulsório e recursos suplementares.
 - a. Ativos de alta liquidez – Abrangem: i) Títulos Públicos Federais (TPF) em poder da instituição nas posições livre ou recebido como lastro de operações compromissadas (posição doadora/bancada); ii) ações Ibovespa; iii) cotas de fundos de investimento líquidas; iv) folga de caixa; e v) reservas livres.
 - b. Compulsório liberado – Montante de depósitos compulsórios que será retornado à instituição em decorrência da saída de depósitos estimada no fluxo de caixa estressado.
 - c. Recursos suplementares – Outras opções para realização de caixa no horizonte do cenário: Certificado de Depósito Bancário (CDB), Recibo de Depósito Bancário (RDB), Depósito Interfinanceiro (DI), posições ativas em estratégias de *box*, posições doadoras em operações compromissadas lastreadas em títulos privados e cotas seniores de fundos menos líquidas.
 - ii. Fluxo de caixa estressado – Estimativa do montante de recursos de que as instituições necessitariam dispor no horizonte de trinta dias, sob o cenário de estresse. As análises consideram o perfil dos depósitos (fuga de depósitos de varejo), as perspectivas de resgate antecipado (fuga de depósitos de atacado), a análise do estresse de mercado e o fluxo contratado.
 - a. Perfil dos depósitos (fuga de depósitos de varejo) – Estima o valor necessário para cobrir a possibilidade de saque de clientes em depósitos, poupança, operações de *box*, títulos de emissão própria e operações compromissadas com títulos privados.
 - b. Resgate antecipado (fuga de depósitos de atacado) – Estimativa do valor necessário para cobrir a possibilidade de solicitação de resgate antecipado das posições passivas efetuadas com as três maiores contrapartes de mercado.

c. Estresse de mercado – Estima o valor necessário para cobrir perdas decorrentes do impacto de oscilações de mercado nas posições de ativos líquidos ou naquelas que podem gerar saída de recursos da instituição em cenário de crise. As perdas compreendem: i) chamadas adicionais de margem de garantias; ii) pagamentos de ajustes ou liquidação de contratos vincendos no cenário de estresse; iii) perda de valor de ativos líquidos.

d. Fluxo contratado – Vencimentos e ajustes de posições em derivativos e posições ativas e passivas com agentes de mercado, com vencimento dentro do horizonte do cenário.

b) Índice de Liquidez Estrutural (ILE) – O cálculo é uma razão entre recursos estáveis disponíveis – parcela do capital e dos passivos com a qual a instituição pode contar no horizonte de um ano – e recursos estáveis necessários – parte dos ativos, incluindo-se ativos fora de balanço, que devem ser financiados por recursos estáveis por possuírem prazos longos e/ou baixa liquidez. Instituições com ILE igual ou superior a um (100%) são menos suscetíveis a futuros problemas de liquidez. A metodologia de cálculo baseia-se nas regras do *Net Stable Funding Ratio* (NSFR), que será exigido como cumprimento mínimo obrigatório a partir de 2018.

i. Recursos estáveis disponíveis – Recursos que permanecerão na instituição pelo prazo mínimo de um ano. As principais fontes de recursos estáveis dos bancos são o capital; os passivos com prazo residual acima de um ano sem possibilidade de resgate antecipado, independentemente da contraparte; e as captações sem vencimento ou com vencimento inferior a um ano, oriundas de clientes de varejo.

ii. Recursos estáveis requeridos – Montante necessário de recursos estáveis para financiar as atividades de longo prazo das instituições financeiras, estimado, portanto, em função das características de liquidez e do prazo dos ativos. Os principais ativos de longo prazo são a carteira de crédito com vencimento acima de um ano, os ativos em *default*, os títulos e valores mobiliários de baixa liquidez ou depositados em garantia em câmaras, o ativo permanente e os itens deduzidos do capital regulatório.

c) Índice de Basileia – Conceito internacional definido pelo Comitê de Basileia que consiste na divisão do PR pelo RWA. No Brasil, até setembro de 2013, a relação mínima exigida era dada pelo fator “F”, de acordo com a Resolução CMN nº 3.490, de 29 de agosto de 2007, e com a Circular BC nº 3.360, de 12 de setembro de 2007. Devia-se observar o valor de 11% para instituições financeiras e para as demais instituições autorizadas a funcionar pelo BC, exceto para as cooperativas de crédito singulares não filiadas a cooperativas centrais de crédito. A partir de outubro de 2013, a relação mínima exigida passou a ser dada pela Resolução CMN nº 4.193, de 1º de março de 2013, que define um calendário de convergência, o qual especifica a exigência de 11% do RWA de outubro de 2013 a dezembro de 2015; 9,875% em 2016; 9,25% em 2017; 8,625% em 2018; e 8% a partir de 2019. A esse requerimento, soma-se o ACP, conforme mencionado no Índice de Capital Principal (ICP).

d) Índice de Capital de nível I (IPR1) – Em linha com o estabelecido pela Resolução CMN nº 4.193, de 2013, foi formulado um requerimento mínimo para o capital nível I a partir de outubro de 2013, correspondente a 5,5% do RWA, de outubro de 2013 a dezembro de 2014, e a 6% a partir de janeiro de 2015. A esse requerimento, soma-se o ACP, conforme mencionado no ICP.

e) Índice de Capital Principal (ICP) – Em linha com o estabelecido pela Resolução CMN nº 4.193, de 2013, foi elaborado um requerimento mínimo para o capital principal a partir de outubro de 2013, correspondente a 4,5% do RWA. Além desse requerimento, foi instituído, pela referida Resolução, o ACP, que corresponde à soma das seguintes parcelas: $ACP_{\text{Conservação}}$, $ACP_{\text{Contracíclico}}$ e $ACP_{\text{Sistêmico}}$. O valor da parcela $ACP_{\text{Conservação}}$ resulta da aplicação dos seguintes percentuais ao montante RWA: zero, até 31 de dezembro de 2015; 0,625%, de janeiro a dezembro de 2016; 1,25%, de janeiro a dezembro de 2017; 1,875%, de janeiro a dezembro de 2018;

e 2,5%, a partir de janeiro de 2019. O valor da parcela ACP_{Contracíclico} fica limitado aos seguintes percentuais máximos em relação ao montante RWA: zero, até 31 de dezembro de 2015; 0,625%, de janeiro a dezembro de 2016; 1,25%, de janeiro a dezembro de 2017; 1,875%, de janeiro a dezembro de 2018; e 2,5%, a partir de janeiro de 2019. O valor da parcela ACP_{Sistêmico} fica limitado aos seguintes percentuais máximos em relação ao montante RWA: zero, até 31 de dezembro de 2016; 0,5%, de janeiro a dezembro de 2017; 1,0%, de janeiro a dezembro de 2018; e 2,0%, a partir de janeiro de 2019.

- f) **Razão de Alavancagem (RA)** – Conceito internacional definido pelo Comitê da Basileia que consiste na divisão do Capital Nível I pela Exposição Total. No Brasil, a Circular BC nº 3.748, de 27 de fevereiro de 2015, estabeleceu a metodologia de apuração da RA. O indicador busca complementar o conjunto de requisitos prudenciais atualmente existentes por meio de uma medida simples, transparente e não sensível a risco. Até o presente momento, não há requerimento regulatório definido para a RA. A expectativa é que seja estabelecido um requerimento mínimo em 2018, após a análise dos dados informados pelas instituições financeiras e a realização de estudos sobre o tema.

Conceitos e metodologias – Estresse de capital

1. Testes de estresse – Introdução

Os testes de estresse são simulações utilizadas para estimar as perdas resultantes da materialização de eventos extremos, porém plausíveis, e avaliar a resiliência de uma instituição ou do sistema financeiro. Dessa forma, é possível determinar o impacto sobre o capital das instituições tendo em vista situações de perdas não esperadas e, portanto, não provisionadas, causadas por grandes oscilações em variáveis macroeconômicas.

Para cada cenário de estresse, são calculados os novos índices de exigência de capital: IB, IPR1 e ICP. Uma instituição é considerada desenquadrada se não atender a qualquer um dos três índices de exigência de capital, e considerada insolvente no caso de perda total do capital principal. É avaliada a relevância das instituições que ficariam desenquadradas e/ou tecnicamente insolventes, e o capital adicional necessário para que nenhum banco viesse a desenquadrar-se é calculado. A relevância é apurada com base na representatividade do ativo total ajustado (ATA) da instituição em relação ao universo analisado.

Além disso, os efeitos positivos dos possíveis acionamentos dos gatilhos de nível II e de capital complementar, em que os valores são convertidos em capital principal, são considerados como receita. No cálculo da necessidade de capital, foi considerada a exigência do ACP, segundo os limites estabelecidos pelo Conselho Monetário Nacional (CMN) na Resolução nº 4.193, com redação dada pela Resolução nº 4.443, de 29 de outubro de 2015. Finalmente, são consideradas as potenciais alterações de constituição e de uso de crédito tributário e suas implicações na apuração do PR, de acordo com a Resolução CMN nº 4.192, de 1º de março de 2013, e alterações posteriores.

1.1 Construção de cenários

São projetados quatro cenários macroeconômicos para os seis trimestres seguintes à data de referência, com base em informações do mercado, por meio de um modelo de Vetor Autorregressivo (VAR) ou na repetição de variações históricas. As variáveis endógenas do VAR são a atividade econômica (média trimestral do Índice de

Atividade Econômica do Banco Central – IBC-Br), a taxa de câmbio do dólar americano (média trimestral da paridade real vs. dólar), a taxa de juros (média trimestral da Selic) e a inflação (Índice de Preços ao Consumidor Amplo – IPCA acumulado em doze meses). São variáveis exógenas o prêmio de risco Brasil (média trimestral do spread EMBI+Br calculado pelo J.P. Morgan Chase) e os juros americanos de dez anos (média trimestral do *yield* das *Treasuries*, com vencimento para dez anos). O desemprego é tratado como uma variável externa ao modelo VAR (média trimestral).

O cenário base é construído com as medianas das expectativas do mercado (Focus) para as seguintes variáveis componentes do VAR: atividade econômica, juros, taxa de câmbio e inflação. A correlação entre o Produto Interno Bruto (PIB) – expectativa Focus – e o IBC-Br (VAR) é considerada igual a 1. O prêmio de risco Brasil é considerado constante durante os seis trimestres de projeção. Já os juros americanos de dez anos assumem trajetórias de acordo com o cenário *adverse* desenhado pelo *Board of Governors of the Federal Reserve System* em seu relatório “*2018 Supervisory Scenarios for Annual Stress Tests Required under the Dodd-Frank Act Stress Testing Rules and the Capital Plan Rule*”.

O cenário VAR Estressado assume o pior lucro antes de imposto de renda para o sistema financeiro, obtido com base em quatro projeções feitas por meio do modelo VAR. Em cada uma dessas projeções, considera-se individualmente a trajetória da projeção de cada variável endógena (atividade econômica, câmbio, juros e inflação) a um nível de significância de 5% (unicaudal na direção mais adversa: atividade econômica e juros mais baixos, e câmbio e inflação mais altos). As demais variáveis são estimadas pela resposta a impulso, que contém as relações de dependência entre elas, com o objetivo de manter a consistência de cada projeção.

O cenário de quebra estrutural é estimado pelas trajetórias de cada variável endógena (atividade econômica, câmbio, juros e inflação) ao nível de significância de 5% (unicaudal na direção mais adversa, de maneira análoga à apresentada acima). O intervalo de projeção de cada variável depende apenas da variância de sua projeção e desconsidera as relações de dependências entre as variáveis e a plausibilidade do cenário.

Na escolha do cenário histórico, são simuladas repetições do comportamento das variáveis macroeconômicas em janelas de seis trimestres desde julho de 2003. Cada uma dessas janelas é inserida nos painéis dinâmicos, e o cenário histórico escolhido é aquele que resultaria no mais baixo lucro antes do imposto de renda.

Os cenários VAR Estressado e Quebra Estrutural assumem trajetórias para a *yield* das *Treasuries* de dez anos de acordo com os cenários base e adverso desenhados pelo *Board of Governors of the Federal Reserve System*. As trajetórias do EMBI+Br e do desemprego são projetadas simulando a repetição da maior variação histórica ocorrida para cada série.

1.2 Simulação de estresse

A simulação de estresse é realizada por meio da projeção de seis linhas de resultado, que buscam representar o desempenho operacional, apresentado na demonstração de resultados do exercício (o resultado não operacional foi considerado nulo no teste):

- 1) Resultados de Juros: receitas de crédito e de Títulos e Valores Mobiliários (TVM) e despesas de provisão e captação;
- 2) Resultados de não Juros: efeitos de marcação a mercado, *hedges* e variação cambial;
- 3) Receitas de Serviços;

4) Resultados de Participações Societárias;

5) Despesas Administrativas; e

6) Despesas de Provisão.

No grupo “Resultado de Juros”, as receitas de crédito e de TVM e as despesas de captação foram modeladas com base no comportamento da Selic. O volume de captações é ajustado em função do volume observado na carteira de crédito, variando na proporção 1:1. Despesas de provisão são estimadas com base na evolução dos ativos problemáticos, resultante da aplicação de cenários.

O grupo “Não Juros” é modelado sob a forma de um choque de risco de mercado, aplicado sobre as posições observadas na data-base de início do teste. Do cenário de estresse são obtidos os fatores de risco estressados, e as posições são então recalculadas. O resultado é a diferença entre a marcação baseada no cenário de estresse e a posição inicial observada. Esse resultado é então aplicado no primeiro trimestre de projeção e incorporado no resultado final.

As linhas “Receitas de Serviços”, “Resultados de Participações Societárias” e “Despesas Administrativas” são modeladas por meio de painéis obtidos com base nas mesmas variáveis macroeconômicas utilizadas na elaboração de cenários.

2. Análises de sensibilidade – Introdução

Análises de sensibilidade complementam os testes de estresse, pois têm por objetivo avaliar o efeito individual de fatores de risco, de natureza creditícia ou de mercado, que possam afetar o PR das instituições provocando eventual necessidade de capital. Análises desse tipo são conduzidas por meio de variações incrementais em fatores de risco individuais, mantendo-se os demais inalterados.

2.1 Análise de sensibilidade – Variação nos fatores de risco de mercado

As exposições sujeitas à variação de taxas de juros (taxas de juros prefixadas e taxas dos cupons de moedas estrangeiras, índices de preços e taxa de juros) classificadas na carteira de negociação são estressadas. As posições por vértices (de 21 dias úteis a 2.520 dias úteis) são recalculadas após a aplicação de choques, e o impacto financeiro sobre o PR é avaliado. Além disso, essas posições estressadas originam novas parcelas de requerimento de capital para risco de taxas de juros (RWA_{JUR1} , RWA_{JUR2} , RWA_{JUR3} , RWA_{JUR4}). No caso das taxas prefixadas (RWA_{JUR1}), a cada curva de juros gerada por meio de um choque, novos parâmetros regulamentares de exigência de capital são calculados.

As exposições em ouro, em moeda estrangeira e em ativos e passivos sujeitos à variação cambial são também estressadas. Em seguida, o impacto sobre o PR e o requerimento de capital (RWA_{CAM}), provocados pelas oscilações das taxas de câmbio, são recalculados. Assume-se que todas as exposições sujeitas à variação cambial seguem as oscilações percentuais ocorridas para o cenário de estresse do dólar americano.

Os choques alteram, individualmente, as taxas de juros e de câmbio em parcelas de 10%, variando-as para baixo até 10% e para cima até 200% da taxa original. Após os impactos, são calculados novos índices de capital e avaliada a situação de desenquadramento e de solvência das instituições.

2.2 Análise de sensibilidade – Aumentos em ativos problemáticos

Essa análise busca medir o efeito do aumento em ativos problemáticos sobre o PR das instituições. Em incrementos percentuais, ativos problemáticos são elevados em até 150% do seu valor original. Em cada incremento, a despesa de provisão é estimada, e PR e RWA_{CPAD} sofrerão impactos decorrentes do aumento da provisão. Após esses impactos, são calculados os novos índices de capital e é avaliada a situação de desenquadramento e solvência das instituições.

2.3 Análise de sensibilidade – Redução de preços de imóveis residenciais

O objetivo dessa análise é estimar os impactos de quedas nos preços de imóveis residenciais sobre o PR das instituições financeiras que possuem carteiras de financiamento habitacional às pessoas físicas. Para isso, considera-se que os preços dos imóveis são atualizados, antes das simulações, pelo Índice de Valores de Garantia de Imóveis Residenciais Financiados (IVG-R), incorporando as variações medidas pelo índice desde a data de contratação do financiamento até a data da simulação.

Aplicam-se choques adversos nos preços, simulando uma sequência de quedas em degraus de 5 p.p. Para cada queda, consideram-se como inadimplentes os financiamentos em que o valor do imóvel dado em garantia seja inferior a 90% do saldo devedor.

Estima-se que a perda em cada financiamento inadimplente é igual à diferença entre o saldo devedor e o valor presente do montante recuperado com a venda do imóvel em leilão. Para se apurar o montante recuperado, tomam-se os preços dos imóveis residenciais após a aplicação dos choques, descontando-se os impostos, as despesas de manutenção e as relacionadas ao leilão. Adicionalmente, considera-se que a venda em leilão somente ocorrerá mediante aplicação de deságio proporcional à queda de preço provocada pelo choque aplicado. O valor presente desse montante é obtido descontando-o pela taxa de juro futuro de um ano negociada na BM&FBovespa. Os novos índices de capital regulatório de cada instituição são calculados considerando as perdas estimadas associadas a cada degrau de queda de preços dos imóveis.