



MANUAL DE MARCAÇÃO A MERCADO DA BRB DTVM 20ª versão

Área responsável:	Diretoria Executiva de Finanças e Controladoria/Superintendência de Operações Financeiras/Gerência de Serviços Qualificados – DIFIC/SUOPE/GESEQ
Publicação/vigência:	4/11/2021
Finalidade:	Estabelecer as metodologias de apuração de ativos e derivativos constantes das carteiras de fundos e carteiras administrados pela BRB-DTVM
Âmbito de aplicação:	BRB DTVM
Aprovação:	Aprovado pela Superintendência de Operações Financeiras - Suope, em 1/11/2021, nos termos da Declaração de Conformidade.
Normas externas relacionadas:	Código Anbima de Fundos de Investimento. Regras de Apuração nº 01 presentes no documento “Regras e Procedimentos ANBIMA do Código de Administração de Recursos de Terceiros”. Resolução CMN Nº 2682, de 21/12/1999.
Norma revogada:	Manual de Marcação a Mercado da BRB DTVM, 19ª versão, aprovado pela Superintendência de Operações Financeiras - Suope, em 8/10/2021.

ÍNDICE

1.	DISPOSIÇÕES GERAIS.....	4
2.	PRINCÍPIOS GERAIS PARA MARCAÇÃO A MERCADO (MaM)	4
3.	ESTRUTURAS OPERACIONAIS ENVOLVIDAS NO PROCESSO (PAPÉIS E RESPONSABILIDADES)	6
4.	ASPECTOS METODOLÓGICOS.....	8
5.	RENDA VARIÁVEL E DERIVATIVOS	9
6.	TÍTULOS PÚBLICOS FEDERAIS	15
7.	TÍTULOS DE RENDA FIXA PRIVADOS	24
8.	OUTRAS OPERAÇÕES	30
9.	CURVAS DE MERCADO	33
10.	METODOLOGIA DE MENSURAÇÃO DE SPREAD DE CRÉDITO	38
11.	CASOS OMISSOS	41

NOTA DE ATUALIZAÇÃO DA VERSÃO:

Alterações realizadas:

1. Alteração do texto incluindo informações em relação aos casos de avaliação imobiliária através de laudo de avaliação realizado por empresas independentes.
2. Alteração do texto referente as atribuições no processo decisório de definição da metodologia de apreamento de ativos.
3. Inclusão de regramento para apreciação de laudos de avaliação.
- 4.** Formatação de acordo com o Manual de Normas.
- 5.** Atualização dos itens 4.2.1.1, alínea "a"; 7.1; 7.2.3; 7.2.4; 7.3.2; 7.4.2; 7.5.3.1; 7.5.3.2; 7.5.4.1; 7.5.4.2; 7.6.2.1; 8.1.3.2 a 8.1.3.5; 10; 10.1.4.3; 10.2.2.

1. DISPOSIÇÕES GERAIS

1.1. Este manual tem o objetivo de estabelecer as metodologias de cálculo do preço de mercado para os ativos e derivativos dos fundos e carteiras administrados pela BRB – Distribuidora de Títulos e Valores Mobiliários.

1.2. As metodologias adotadas seguem premissas da legislação vigente, instituídas pelo Banco Central do Brasil – Bacen, pela Comissão de Valores Mobiliários – CVM e pela Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais. – Anbima, assim como as práticas utilizadas no mercado brasileiro e têm como objetivo a apuração do real valor dos ativos e derivativos que compõem as carteiras administradas e fundos de investimentos. Visa ainda atender aos critérios de transparência e publicidade, possibilitando a conferência e apuração dos valores por meio de fontes auditáveis e públicas.

2. PRINCÍPIOS GERAIS PARA MARCAÇÃO A MERCADO (MaM)

2.1. PROCESSO DE MARCAÇÃO A MERCADO

2.1.1. O processo de Marcação a Mercado consiste na apuração do valor dos ativos e derivativos componentes das carteiras, que seriam obtidos caso o cliente tivesse que se desfazer deles na referida data, seja por equivalência a preços efetivamente praticados no mercado ou por cálculo de seus valores aproximados por fórmulas específicas. Dessa forma, a Marcação a Mercado projeta o que seria o “valor justo” ou “valor presente” para os ativos ou derivativos componentes da carteira do cliente.

2.1.2. As metodologias adotadas para a precificação de ativos seguem normas legais e regulamentos aplicáveis.

2.1.3. Os dados a serem utilizados são apurados a partir de fontes transparentes, consistentes e auditáveis.

2.1.4. Os métodos alternativos estão previstos neste Manual de modo a identificar fragilidade na obtenção de dados previstos no método primário, bem como previsão de situações extremas de mercado possam ser tratadas adequadamente.

2.2. CRITÉRIOS E POLÍTICAS DE APREÇAMENTO DE ATIVOS

2.2.1. Os critérios e políticas de apreçamento de ativos e derivativos a valor de mercado contidos deste manual são baseados no Código de Regulação e Melhores Práticas para fundos de investimento e nas Diretrizes de Marcação a Mercado do Conselho de Regulação e Melhores Práticas de Fundos de Investimento. Dessa forma, são princípios norteadores do processo de marcação a mercado:

2.2.1.1. Formalismo: a administradora tem um processo formalizado de MaM. Para tal, toda a metodologia está formalizada neste e a instituição tem uma área pela execução, pela qualidade

do processo e metodologia, bem como pela guarda dos documentos que contenham as justificativas sobre decisões tomadas;

2.2.1.2. Abrangência: esse princípio, esta diretriz aplica-se na sua totalidade aos Fundos 555 abarcados pelo Código de Fundos e, aos Fundos de Investimento em Direitos Creditórios, especificamente as regras que se aplicam aos títulos e valores mobiliários. Essa Diretriz não se aplica aos Fundos exclusivos e reservados. Nessa medida, para fins desses princípios, considera-se fundo exclusivo aquele destinado exclusivamente a um investidor e fundo reservado aquele destinado a um grupo determinado de investidores, que tenham entre si vínculo familiar, societário ou pertençam a um mesmo grupo econômico, ou que, por escrito, determinem esta condição. Caso um fundo de investimento perca sua característica de fundo exclusivo ou reservado, ser-lhe-ão aplicáveis imediatamente todas as regras gerais aplicáveis aos demais fundos;

2.2.1.3. Melhores Práticas: o processo e a metodologia de MaM seguem as melhores práticas de mercado;

2.2.1.4. Comprometimento: a instituição está comprometida em garantir que os preços reflitam preços de mercado, e na impossibilidade da observação desses, despense seus melhores esforços para estimar o que seriam os preços de mercado dos ativos e derivativos pelos quais esses seriam efetivamente negociados;

2.2.1.5. Equidade: o critério preponderante do processo de escolha de metodologia, fontes de dados e/ou qualquer decisão de MaM deve ser o tratamento equitativo dos cotistas;

2.2.1.6. Objetividade: as informações de preços e/ou fatores a serem utilizados no processo de MaM devem ser preferencialmente obtidas de fontes externas independentes;

2.2.1.7. Consistência: se o administrador é responsável pela precificação de todos os seus fundos, um mesmo ativo ou ativos com características idênticas, não podem ter preços diferentes em nenhum dos fundos ou carteiras administradas. Caso haja contratação de prestador de serviço habilitado para tal função:

a) De maneira análoga, se em um ou mais fundos de um mesmo administrador, a precificação ficar a cargo de prestador de serviço contratado, nesses fundos, um mesmo ativo não pode ter preços diferentes quando utilizado o mesmo Manual de MaM;

b) O prestador de serviço contratado também não pode adotar para um mesmo ativo, mesmo que em diferentes fundos e de diferentes administradores, preços diferenciados quando utilizado o mesmo Manual de MaM, imprimindo consistência ao exercício de sua função;

2.2.1.8. Frequência: a MaM deve ter como frequência mínima a periodicidade de cálculo das cotas;

2.2.1.9. **Transparência:** metodologias de marcação a mercado devem ser públicas e disponíveis. O manual completo deve ser registrado na Anbima e mantido sempre atualizado. Aos clientes deve-se, no mínimo, deixar disponível no site, uma versão simplificada que atenda aos padrões da Anbima.

2.2.1.10. **Liquidez:** o Manual deve prever que a liquidez é um aspecto da dinâmica do mercado, que se torna ainda mais relevante em períodos de crise, e, a definição das políticas de MaM deve evidenciar pontos que se tornam mais importantes nesses momentos.

2.3. VISÃO DO PROCESSO

2.3.1. A BRB DTVM adota um processo formal para a prática da MaM considerando os seguintes aspectos:

2.3.1.1. **Coleta de Preços** – as fontes primárias que compõem os processos e as metodologias são obtidas principalmente por meio de download de arquivos. Estão descritas nas seções de cada ativo a fonte desses preços.

2.3.1.2. **Tratamento dos preços coletados** – os ativos podem sofrer tratamento das informações advindas das fontes primárias, onde alguns são tratados diretamente em forma de preços unitários – PU, outros são calculados a partir de sua taxa ou cotação.

2.3.1.3. **Validação dos preços tratados** – a validação dos preços tratados é feita através de análise comparativa entre as taxas diárias. Na ocorrência de variação significativa, a coleta de preços é refeita;

2.3.1.4. **Aplicação dos preços às carteiras** – os preços calculados podem ser disponibilizados por meio de planilha eletrônica ou automaticamente à gerência de controladoria. Busca-se utilizar os preços capturados por esta gerência diretamente das fontes primárias.

2.3.1.5. **Validação da aplicação dos preços às carteiras** – a gerência de controladoria efetua análise dos desvios dos preços, verificando se existe coerência com o respectivo indexador ou mercado do referido ativo. Na ocorrência de variação significativa, a precificação é reavaliada;

2.3.1.6. **Supervisão dinâmica da metodologia** – as metodologias descritas neste Manual são revisadas periodicamente pelo Comitê de Precificação, principalmente na utilização frequente de métodos alternativos para precificação dos títulos.

3. ESTRUTURAS OPERACIONAIS ENVOLVIDAS NO PROCESSO (PAPÉIS E RESPONSABILIDADES)

3.1. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

3.1.1. Fazem parte da estrutura organizacional do processo de marcação a mercado:

- 3.1.1.1. Diretoria Colegiada BRB DTVM: instância máxima e decisória das metodologias de marcação a mercado;
- 3.1.1.2. Comitê de Precificação: responsável pela avaliação das propostas de alteração da metodologia de apreçamento de ativos e do manual de marcação a mercado;
- 3.1.1.3. Gerência de Riscos de Mercado e Liquidez: responsável pela elaboração da metodologia de apreçamento dos instrumentos financeiros para o Conglomerado BRB;
- 3.1.1.4. Gerência de Controle e Risco da BRB DTVM: responsável pela atuação, em conjunto com a GERIM, no desenvolvimento da metodologia de apreçamento dos instrumentos financeiros, com vista ao alinhamento de normas atinentes a Administração de Recursos de Terceiros;
- 3.1.1.5. Gerência de Monitoração e Validação de Modelos: responsável pela validação dos modelos de apreçamento dos instrumentos financeiros do Banco e Subsidiárias Integrais;
- 3.1.1.6. Gerência de Serviços Qualificados: área responsável pela atualização do Manual de Marcação a Mercado conforme metodologias aprovadas, submissão do normativo ao Comitê de Precificação e execução das metodologias de marcação a mercado.
- 3.1.1.7. Gestor dos Fundos de Investimentos: Disponibilizar à área de custódia os laudos que fundamentarão o processo de apreçamento de ativos imobiliários, em prazo hábil e na forma prevista na legislação vigente, para trânsito do documento nas devidas alçadas competentes.
- 3.1.2. O Comitê de Precificação, conforme dispõe o Regimento Interno que o institui, é composto por três membros e se reunirá ordinariamente uma vez por mês, ou extraordinariamente a qualquer tempo, sempre que o processo de marcação a mercado exigir revisão frente às mudanças que possam impactar os preços dos ativos ou derivativos precificados.
- 3.1.3. Cabe ao comitê supervisionar periodicamente a correta aplicação da metodologia e acompanhar o mercado para aperfeiçoamento dos instrumentos e técnicas utilizadas.
- 3.1.4. O Comitê de Precificação irá deliberar sobre a marcação a mercado dos ativos e derivativos, tendo por base pareceres técnicos emitidos pela área técnica do BRB responsável pela análise de emissões de empresas no mercado de capitais. Essa avaliação será revisada no mínimo anualmente.
- 3.1.5. As deliberações do Comitê de Precificação serão registradas em ata, que será submetida à apreciação da Diretoria Colegiada da BRB DTVM. As decisões do comitê terão vigência somente a partir da aprovação da Diretoria Colegiada.
- 3.1.6. As atas com as deliberações do comitê bem como as atas de reunião da Diretoria Colegiada em que as deliberações do comitê forem avaliadas ficarão arquivadas na gerência do coordenador do comitê por um prazo mínimo de cinco anos.

3.1.7. Após a aprovação do manual de marcação a mercado pela Diretoria Colegiada, o documento é publicado no site interno de normativos, enviado à Anbima e disponibilizado na internet para que as partes interessadas tenham acesso. A partir de sua aprovação pela Diretoria Colegiada, a gerência de serviços qualificados passa a aplicar a metodologia aprovada.

3.2. CONFLITO DE INTERESSE

3.2.1. Na hipótese de um dos membros do comitê estar em conflito de interesse sobre alguma matéria, este deverá se declarar impedido de votar sobre tal questão.

4. ASPECTOS METODOLÓGICOS

4.1. IDENTIFICAÇÃO DAS CONVENÇÕES UTILIZADAS

4.1.1. Cota de abertura:

4.1.1.1. Os fundos com cota de abertura utilizam as cotas definitivas para fundos da distribuidora e encarteirados de outras assets, os demais ativos são projetados.

4.1.2. Cota de Fechamento:

4.1.2.1. Os fundos com cota de fechamento utilizam as taxas/preços verificados no encerramento das atividades diárias dos respectivos mercados em que atuam.

4.2. CASOS ESPECIAIS

4.2.1. Ativos com Ocorrência de Default

4.2.1.1. Os emissores privados de títulos que não sejam apreçados conforme fontes públicas e que descumprirem regras contratuais ou de relevância à qualidade do crédito serão avaliados em adição à sua marcação normal pelos critérios dispostos na Resolução CMN 2682, conforme dias de atraso. Nos casos em que o ativo em atraso/default possuir garantir real imobiliária na modalidade de alienação fiduciária, o Comitê de Precificação poderá decidir precificar o ativo conforme garantia vinculada.

a) Para a utilização do critério de acordo com a garantia vinculada, é necessária a avaliação imobiliária do bem, consubstanciada em laudo de avaliação emitido por empresa independente em até 360 dias anteriores à data da apreciação da matéria.

b) Será considerado como valor do ativo o valor avaliado como de liquidação imediata do imóvel, até o limite da dívida atual ou valor registrado na carteira, dentre eles o de menor valor.

c) Nos casos onde haja eventos que possam comprometer o valor de liquidez do bem ou a consolidação de propriedade, este fato deverá ser considerado pelo comitê de precificação,

que proporá redutor do valor de liquidação imediata do bem imóvel dado como garantia do ativo financeiro.

4.2.2. Feriados

4.2.2.1. Em feriados nacionais, não haverá variação no preço dos ativos e derivativos negociados no mercado nacional.

4.2.2.2. Caso haja feriado em São Paulo, os preços dos ativos e derivativos negociados em bolsa serão repetidos. Para os ativos e derivativos não listados em bolsa, haverá o cálculo do preço normalmente.

5. RENDA VARIÁVEL E DERIVATIVOS

5.1. RENDA VARIÁVEL

5.1.1. AÇÕES DE COMPANHIAS DE CAPITAL ABERTO

5.1.1.1. As ações são títulos nominativos, negociáveis, representativos de propriedade de uma fração do capital social de uma sociedade por ações. A maioria das ações é negociada em mercados organizados como bolsas de valores.

5.1.1.2. Fonte primária: as ações serão precificadas considerando os preços de fechamento das negociações divulgados no site da BM&FBovespa. Caso não tenha havido negociação, como método contingencial, será considerado o preço da última negociação.

5.1.1.3. Fonte alternativa: serão utilizados os dados disponíveis de provedores como Broadcast, ValorPro, etc.

a) Será utilizado o método alternativo se as informações da BM&FBovespa não estiverem disponíveis até às 21:00. Caso os sistemas do Banco estejam inoperantes e não seja possível verificar os preços dos ativos, será utilizado o procedimento previsto no Manual de Contingência e Continuidade dos Negócios da BRB DTVM.

5.1.2. DIREITO DE SUBSCRIÇÃO

5.1.2.1. O direito de subscrição de uma ação é um direito de aquisição de novas ações, da mesma companhia e do mesmo tipo (preferencial ou ordinária), por um determinado preço.

5.1.2.2. Fonte primária: o direito é negociável em bolsa e tem sua cotação divulgada diariamente pela BM&FBovespa. Dessa forma, utiliza-se a cotação de fechamento, conforme o apreamento das ações.

5.1.2.3. Método alternativo: caso os dados não estejam disponíveis, serão repetidos os valores do fechamento do dia anterior.

5.1.3. EMPRÉSTIMO DE AÇÕES

5.1.3.1. Em operações de empréstimos de ações, o tomador do aluguel paga ao doador uma porcentagem sobre o valor das ações. Taxa e prazo são definidos no ato da operação, sendo o valor pago ou recebido representado pela seguinte equação:

$$V = Q \cdot P \cdot (1 + tx_c)^{du/252}$$

Onde:

V = valor pago ou recebido

Q = quantidade de ações

P = valor da ação

Tx_c = taxa contratada

Du = prazo decorrido da operação em dias úteis

5.1.4. TERMO DE AÇÕES - DOADOR

5.1.4.1. A operação a termo de ações é uma compra ou venda de uma determinada quantidade de ações a um preço e prazo determinados. O valor de mercado de contrato é dado pela seguinte equação:

$$V = \frac{V_e \cdot (1 + tx_c)^{du/252}}{(1 + tx_{MtM})^{du/252}}$$

Onde:

V = valor do contrato

V_e = valor do ativo na data de emissão do contrato

Tx_c = taxa prefixada do contrato a termo

tx_{MtM} = taxa de marcação a mercado da curva

Du = dias úteis entre a data-base e a data de vencimento do contrato

5.2. DERIVATIVOS

5.2.1. DEFINIÇÃO

5.2.1.1. Derivativos são instrumentos financeiros que têm seu valor dependente de um ativo (ativo subjacente) e seu valor muda em resposta a uma variação deste ativo que pode ser uma ação, mercadoria, câmbio, taxa de juros, entre outros. Não requerem valores substanciais de investimento inicial e possuem liquidação em data futura.

5.2.2. CONTRATO FUTURO

5.2.2.1. Fonte Primária: Para a marcação a mercado de contratos futuros, são utilizados os preços de ajustes da BM&FBovespa. Esses preços estão disponíveis no Boletim Diário no site da bolsa.

5.2.2.2. Fonte alternativa: serão utilizados os dados disponíveis de provedores como Broadcast, ValorPro, etc. Será utilizado o método alternativo se as informações da BM&FBovespa não estiverem disponíveis até às 22:00.

5.2.3. CONTRATO A TERMO

5.2.3.1. O contrato a termo é semelhante ao futuro, pelo fato de ser acordo de compra ou venda de um ativo em determinada data futura por preço previamente estabelecido. No entanto, ele não é negociado em bolsa como os contratos futuros, já que são acordos particulares entre duas instituições financeiras ou uma instituição e um cliente.

5.2.3.2. Neste caso, não há uma metodologia específica para precificação, pois dependerá dos termos acordados entre as partes.

5.2.4. OPÇÕES

5.2.4.1. Opções são contratos derivativos em que o titular tem o direito de comprar ou vender o ativo subjacente relacionado ao contrato, por um preço predeterminado em uma data futura, se forem europeias, ou até uma data futura, se forem americanas.

5.2.4.2. Opções de ações

a) Fonte primária: são utilizados os preços de negociação disponíveis no Boletim Diário disponível no site da BM&FBovespa.

b) Fonte alternativa: caso as informações da Bolsa não estejam disponíveis até às 22:00, será utilizado o modelo Black-Scholes descrito a seguir:

$$C = S \cdot N(d_1) - X e^{-rT} \cdot N(d_2)$$

$$P = X e^{-rT} \cdot N(-d_2) - S \cdot N(-d_1)$$

$$d_1 = \frac{\ln\left(\frac{S}{X}\right) + \left(r + \frac{\sigma^2}{2}\right) \cdot T}{\sigma \cdot \sqrt{T}}$$

$$d_2 = d_1 - \sigma \cdot \sqrt{T}$$

Sendo,

C = opção de compra (call);

P = opção de venda (put);

S = preço do ativo subjacente;

X = preço de exercício (strike);
 r = taxa de juros livre de risco;
 T = prazo até a data de exercício da opção;
 σ = volatilidade da opção;
 N(x) = função probabilidade acumulada de uma distribuição normal padrão.

5.2.4.3. Opções europeias de contratos futuros e IDI

a) Fonte primária: são utilizados os preços de negociação disponíveis no Boletim Diário disponível no site da BM&FBovespa.

b) Fonte alternativa: caso as informações da Bolsa não estejam disponíveis até às 22:00, será utilizado o modelo Black descrito a seguir:

$$C = e^{-rT} \cdot [F \cdot N(d_1) - X \cdot N(d_2)]$$

$$P = e^{-rT} \cdot [X \cdot N(-d_2) - F \cdot N(-d_1)]$$

$$d_1 = \frac{\ln\left(\frac{F}{X}\right) + \left(\frac{\sigma^2}{2}\right) \cdot T}{\sigma \cdot \sqrt{T}}$$

$$d_2 = d_1 - \sigma \cdot \sqrt{T}$$

Sendo,

C = opção de compra (call);

P = opção de venda (put);

F = preço do futuro;

X = preço de exercício (strike);

r = taxa de juros livre de risco;

T = prazo até a data de exercício da opção;

σ = volatilidade da opção;

N(x) = função probabilidade acumulada de uma distribuição normal padrão.

5.2.5. SWAP BM&F BOVESPA

5.2.5.1. Para a marcação a mercado das pontas ativa e passiva são utilizadas as seguintes metodologias: prefixada, indexada CDI/Selic e índice de preços e cambial.

5.2.5.2. Ponta Prefixada

a) A ponta pré-fixada de um swap é composta por um valor principal sobre o qual irá incidir um cupom de juros. Tal cupom é contratado em comum acordo entre as partes, na data de emissão do contrato.

b) O montante de juros incide no período compreendido entre a emissão e o vencimento do swap. Logo deve ser calculado aplicando-se a taxa de juros contratada na data da operação ao valor de emissão do swap para o período.

$$Juros = C \cdot \left[(1 + i)^{du/252} - 1 \right]$$

Onde:

C = valor do principal

i = taxa de juros contratada na data da operação

du = quantidade de dias úteis entre a data de emissão e a data de vencimento do título.

c) O preço de mercado da Ponta Pré-Fixada é dado por:

$$Preço\ Ponta\ Pré - Fixada = \frac{C + Juros}{(1 + r)}$$

Onde:

r = taxa de juros para o prazo correspondente à data requerida, estimada a partir das taxas projetadas pelos contratos futuros de DI negociados na BM&FBovespa, ano base de 252 dias úteis, obtida da seguinte forma.

$$r = \left(\frac{100.000}{PU_1} \right) \cdot \left(\frac{PU_1}{PU_2} \right)^{du/dut} - 1$$

Sendo:

PU₁ = PU de ajuste do contrato futuro de DI com vencimento imediatamente anterior à data de vencimento do swap;

PU₂ = PU de ajuste do contrato futuro de DI com vencimento imediatamente posterior à data de vencimento do swap;

du = quantidade de dias úteis entre o vencimento do primeiro contrato de DI (PU₁) e a data de vencimento do swap;

dut = quantidade total de dias úteis entre as datas de vencimento dos contratos futuros de DI em consideração (PU₁ e PU₂).

d) Fonte de dados: Contratos Futuros de DI as cotações desses contratos (taxas e PU) são divulgados diariamente pela BM&FBovespa.

5.2.5.3. Indexada CDI/SELIC

a) A metodologia de marcação a mercado para um swap pós-fixado ao CDI ou a Selic é a mesma. Considerando o instante "t" como data base, estando entre "t₀" (data inicial da operação) e "t_f" (vencimento da operação), apresentamos a seguinte expressão matemática:

$$V_P = \frac{V_0 \cdot \prod_{i=t_0}^{t-1} (1 + \alpha_0 \cdot r_i) \cdot \prod_{i=t}^{t_f-1} (1 + \alpha_0 \cdot r_i^{i+1})}{\prod_{i=t}^{t_f-1} (1 + \alpha_t \cdot r_i^{i+1})}$$

Onde:

V₀ = valor inicial da operação;

r_i = variação do CDI ou Selic observada na data i;

r_{i+1} = projeção da variação da taxa de juros entre as datas i e i+1, obtida a partir das taxas de DI da BM&FBovespa, deve ser calculada através de interpolação exponencial, com dias úteis entre as datas i e i+1, e base de 252 dias úteis;

α₀ = percentual do CDI ou SELIC contratado no início da operação.

α_t = percentual do CDI ou SELIC de mercado, na data t.

b) Cabe ressaltar que no caso de o percentual do CDI não puder ser determinado em uma data qualquer, deve-se utilizar o mesmo percentual da compra, isto é, deve-se adotar α_t = α₀.

c) Fontes de dados:

Taxa CDI: taxa CDI divulgada diariamente pela CETIP, em percentual ao ano, base 252 dias.

Taxa SELIC divulgada diariamente pelo Banco Central do Brasil, em percentual ao ano, base 252 dias.

Cotações dos contratos futuros de DI: os PU's dos contratos de DI são divulgados diariamente pela BM&FBovespa.

5.2.5.4. Indexada Índice de Preços e Cambial

a) As metodologias estão descritas nas formas de cálculo de NTN-B, NTN-C e NTN-D.

5.2.6. OCORRÊNCIA DE CIRCUIT BREAKER

a) Em caso de *circuit breaker*, os derivativos e as ações serão valorizados pelo preço de ajuste fornecidos ao final do pregão pela BM&FBovespa.

6. TÍTULOS PÚBLICOS FEDERAIS

6.1. LETRAS DO TESOURO NACIONAL

6.1.1. DEFINIÇÃO

a) As LTNs são títulos de renda fixa prefixados, emitidos pelo Tesouro Nacional para cobertura de déficit orçamentário. São títulos zero cupom, vendidos com desconto sobre o valor de face, sendo a rentabilidade do papel, em base anual 252, dada por:

$$Rentabilidade = \left[\left(\frac{\text{Valor de Face}}{PU} \right)^{252/du} - 1 \right] \cdot 100$$

Onde:

Valor de Face = Valor da LTN no vencimento (R\$ 1.000,00);

PU = preço unitário do papel;

du = quantidade de dias úteis entre a data de compra e a data do vencimento.

b) O preço de mercado é obtido descontando-se o fluxo de caixa do vencimento do papel, pela taxa de juros, para o prazo correspondente à data requerida, estimada a partir das taxas implícitas nas negociações no mercado secundário divulgadas pela Anbima.

$$Preço da LTN = \frac{\text{Valor de Face}}{(1 + r)^{du/252}}$$

Onde:

Valor de Face = Valor da LTN no vencimento (R\$ 1.000,00);

r = Taxa de juros negociada no mercado secundário, para a série da LTN, analisada;

du = quantidade de dias úteis entre a data de cálculo e a data de vencimento da LTN;

6.1.2. FONTES DE DADOS

a) Fonte primária: LTN – Letra do Tesouro Nacional, por ser um título público federal, a Anbima será a fonte primária.

b) Fonte alternativa: não havendo divulgação dos preços desses títulos pela Anbima até 21:00, as LTN deverão ser atualizadas pela média de rentabilidade dos últimos cinco dias úteis.

6.2. NTN-F

6.2.1. DEFINIÇÃO

a) As NTN-Fs, Notas do Tesouro Nacional série F, são títulos de renda fixa emitidos pelo Tesouro Nacional, que pagam juros semestrais e possuem taxa prefixada.

b) O preço de mercado é obtido descontando-se o fluxo de caixa do vencimento do papel e seus cupons, pela taxa de juros, para o prazo correspondente à data requerida, estimada a partir das taxas implícitas nas negociações no mercado secundário divulgadas pela Anbima.

$$PU = \sum_{i=1}^n \frac{1.000 \cdot [(1 + tx_c)^{1/2} - 1]}{(1 + tx_m)^{DC/252}} + \frac{1.000}{(1 + tx_m)^{DV/252}}$$

Sendo,

PU = preço unitário do título (valor de mercado);

tx_c = taxa de cupom semestral do papel;

tx_m = taxa de mercado divulgada pela Anbima;

DC = dias úteis até a o cupom;

DV = dias úteis até o vencimento.

6.2.2. FONTES DE DADOS

a) Fonte Primária: serão adotadas as taxas do mercado secundário de LFTs, divulgadas diariamente pela Anbima.

b) Fonte alternativa: não havendo divulgação dos preços desses títulos pela Anbima até 21:00, os preços serão atualizados pela média de rentabilidade dos últimos cinco dias úteis.

6.3. LFT

6.3.1. DEFINIÇÃO

a) As LFTs, Letras Financeiras do Tesouro, são títulos de renda fixa emitidos pelo Tesouro Nacional com o objetivo de prover recursos necessários à cobertura do déficit orçamentário, ou para realização de operações de crédito por antecipação da receita orçamentária.

6.3.2. FONTES DE DADOS

a) Fonte Primária: serão adotadas as taxas do mercado secundário de LFTs, divulgadas diariamente pela Anbima.

b) Fonte alternativa: não havendo divulgação dos preços desses títulos pela Anbima até 21:00, os preços serão atualizados pela média de rentabilidade dos últimos cinco dias úteis.

6.3.3. FORMA DE CÁLCULO

- a) O preço de mercado de uma LFT deve ser calculado segundo a metodologia abaixo:

$$\text{Preço da LFT} = \frac{PU_{238}}{(1 + Tx)^{du/252}}$$

Onde:

PU_{238} = também chamado de PU Par, é o PU da Resolução 238 do Banco Central do Brasil, divulgado pela Anbima. O PU_{238} constitui o valor nominal atualizado diariamente pela taxa SELIC, podendo, assim, ser utilizado para a atualização diária do valor do título;

Tx = taxa de ágio/deságio praticada no mercado secundário para a data de vencimento do papel. Haverá ágio se a taxa for negativa e deságio se positiva;

du = quantidade de dias úteis entre a data do cálculo e a data do vencimento do título em questão.

6.4. LFT-A

6.4.1. DEFINIÇÃO

- a) A LFT-A é um título de renda fixa, emitido pelo Tesouro Nacional com o objetivo de assunção, pela União, da dívida de responsabilidade dos Estados e do Distrito Federal. Paga-se os juros na data de vencimento de cada uma das 180 parcelas mensais, acrescida de 0,0245% a.m.

6.4.2. FORMA DE CÁLCULO

- a) O cálculo da LFT-A é através de fluxos de caixa descontado.

Fórmula de cálculo:

$$PU_{MTM} = \sum \frac{A_i}{(1 + Tx)^{du/252}}$$

Onde:

$$A_t = P_{t-1} \cdot \left\{ \frac{SELIC_t}{SELIC_{t-1}} + [(1 + i)^{12}]^{du/252} \right\} \cdot \frac{1}{F_{t,T}}$$

$$P_t = P_{t-1} \cdot \left\{ \frac{SELIC_t}{SELIC_{t-1}} + [(1 + i)^{12}]^{du/252} \right\} - A_t$$

PU_{MTM} = é o preço a mercado do título;

A_t = amortização do principal no instante t;

Vigência 4/11/2021

Diretoria Executiva de Finanças e Controladoria

P_{t-1} = valor a ser amortizado no instante $t-1$;
 $F_{t,T}$ = número de fluxos entre a data de avaliação e a data da maturidade;
 i = taxa de juros de 0,0245% a.m.;
 du = dias úteis entre a data base e a data de pagamento do fluxo;
 Tx = taxa de ágio/deságio praticada no mercado secundário para a data de vencimento do papel.
Haverá ágio se a taxa for negativa e deságio se positiva;
 $SELIC_t$ = índice SELIC no instante t ;
 $SELIC_{t-1}$ = índice SELIC no instante $t-1$.

6.4.3. FONTES DE DADOS

a) Fonte primária: PU 238, também chamado de PU par, é o PU da Resolução 238 do Banco Central do Brasil, divulgado pela Anbima. A taxa de desconto será obtida no sita da Anbima. Quando os vencimentos destes papéis não coincidirem com os divulgados, as taxas são obtidas através do método de interpolação “Flat Forward”.

b) Fonte alternativa: Fonte alternativa: não havendo divulgação das informações pela Anbima até 21:00, os preços serão atualizados pela média de rentabilidade dos últimos cinco dias úteis.

6.5. NTN-D E SWAP COM PONTA INDEXADA À VARIAÇÃO CAMBIAL

6.5.1. DEFINIÇÃO

a) São títulos pós-fixados indexados à variação cambial. São avaliados pelo método de fluxo de caixa descontado. As taxas de desconto/indexadores utilizadas são obtidas conforme descrição a seguir.

6.5.2. ATUALIZAÇÃO DO FLUXO DE CAIXA

a) O fluxo de caixa do papel deve ser projetado em dólar, ou seja, os cupons semestrais devem ser aplicados sobre o valor do título convertido para dólar, pela taxa de câmbio reais X dólar. Essa taxa é dada pela PTAX do dia útil imediatamente anterior à data base do papel.

6.5.3. TAXAS DE DESCONTO

a) O Valor Presente será avaliado pelo método de fluxo de caixa descontado. As taxas utilizadas são obtidas dos ajustes de contratos de futuros divulgados pela BM&FBovespa. As taxas de datas onde não há informações disponíveis serão obtidas através do método de interpolação “Flat Forward” exponencial por dias úteis.

6.5.4. FORMA DE CÁLCULO

6.5.4.1. Projeção do Fluxo de caixa do papel em dólar:

Vigência 4/11/2021

a) Inicialmente, o fluxo de caixa do papel deve ser projetado em dólar, ou seja, os cupons semestrais devem ser aplicados sobre o valor do título convertido para dólar, considerado na data de emissão.

b) Essa taxa é dada pela PTAX do dia útil imediatamente anterior à data base do papel (data base é a data a partir da qual é calculada a variação cambial do papel).

c) Dessa forma, os fluxos de caixa futuros de uma NTN – D são calculados como abaixo:

$$C_i = \frac{P}{PTAX_e} \cdot (\sqrt{1+c} + 1)$$

Onde:

c = Taxa de cupom, expressa em % a.a., base linear

C_i = Montante de juros a ser pago, na data i , projetado em dólar

P = Principal

$PTAX_e$ = PTAX do dia útil imediatamente anterior à data base do papel.

d) Observe que os cupons são pagos semestralmente, sendo as datas de pagamento fixas, contadas sempre se diminuindo 6 meses a partir da data de vencimento.

e) O preço de uma NTN-D pode ser calculado seguindo as taxas projetadas pela curva de cupom cambial sujo, divulgada pela Anbima, pois espelha o spread cobrado nas negociações ocorrentes no mercado secundário. Dessa forma, os preços de mercado são calculados como abaixo:

$$\text{Preço do Título} = \left[\sum_{i=1}^n \frac{C_i}{\left(1 + \frac{x}{200}\right)^{dc/180}} + \frac{P_d}{\left(1 + \frac{x}{200}\right)^{dt/180}} \right] \cdot Ptax_{t-1}$$

Onde:

P_d = Principal do papel em dólar

x: taxa projetada pela curva de cupom cambial sujo do mercado secundário para títulos públicos federais (utilizar a taxa conforme o título NTN-D);

$Ptax_{t-1}$: PTAX do dia útil anterior à data de cálculo;

dc: Número de dias corridos entre a data de cálculo e a data de pagamento de cupom;

dt: Número de dias corridos entre a data base e o vencimento do título

f) Utilizando a BM&FBovespa como uma fonte alternativa de dados, temos que embora os fluxos de caixa do papel sejam projetados em dólar, o valor presente dos mesmos deve ser calculado a partir do cupom cambial que é projetado pelos contratos futuros de cupom cambial (DDI) negociados na BM&FBovespa.

g) Assim, o fator de desconto para a data de vencimento de um determinado cupom de juros, chamada aqui data i , é obtido da seguinte forma:

$$\text{Fator de desconto} = (1 + r)^{dc/360}$$

Onde:

$$r = \left[\left(\frac{100.000}{PU_1} \right) \cdot \left(\frac{PU_1}{PU_2} \right)^{du/dut} \right]^{252/du_1} - 1$$

dc = Quantidade de dias corridos entre a data do cálculo e a data de vencimento do cupom;

PU_1 = PU de ajuste do contrato futuro de DDI com vencimento no mês anterior ao mês de vencimento do título em questão;

PU_2 = PU de ajuste do contrato de DDI com vencimento no mês imediatamente posterior ao mês de vencimento do título em questão;

du = quantidade de dias úteis entre o vencimento do primeiro contrato de DDI em consideração (PU_1) e a data de vencimento do título;

dut = quantidade total de dias úteis entre as datas de vencimento dos contratos futuros de DDI em consideração (PU_1 e PU_2);

du_1 = Quantidade total de dias úteis entre a data de cálculo do MTM e o vencimento do título em questão.

h) O preço de mercado, em reais, da NTN – D é dado por:

$$\text{Título Cambial} = \left[\sum_{i=1}^n \frac{C_i}{(1+r)} + \frac{P_d}{(1+r)} \right]$$

Onde:

C_i = Montante de juros a ser pago, na data i , projetado em dólar

P_d = Principal do papel em dólar

6.5.5. FONTES DE DADOS

a) Fonte primária: taxas indicativas de mercado secundário divulgadas pela ANBIMA.

b) Cotações dos contratos futuros de DDI: os PUs dos contratos de DDI são divulgados diariamente pela BM&FBovespa.

c) As cotações da PTAX de fechamento, são disponibilizadas diariamente pelo Banco Central.

d) Fonte alternativa: média aritmética de, no mínimo, 3 cotações com players representativos.

6.6. NTN-C E SWAP INDEXADO AO IGP-M

6.6.1. DEFINIÇÃO

6.6.1.1. As NTN-Cs e as pontas de Swap indexados ao Índice Geral de Preços de Mercado (IGP-M) terão seus preços de mercado calculados de acordo com a metodologia abaixo.

6.6.2. FORMAS DE CÁLCULOS

6.6.2.1. Cálculo do preço de mercado:

a) O valor de mercado de uma NTN – C é a soma dos valores presentes dos fluxos financeiros de pagamentos dos cupons e do principal, e será dado por:

$$\text{Preço da NTN - C} = \sum_{i=1}^n \frac{C_i}{(1 + r_i)^{du_i/252}} + \frac{P_c}{(1 + r_n)^{du_n/252}}$$

Onde:

C_i = montante de juros a ser pago na data i ;

P_c = Principal corrigido pelo IGP-M;

r_i, r_n = taxa projetada pela curva de cupom IGP-M do mercado secundário para títulos públicos federais, especificamente Notas do Tesouro Nacional Série C, divulgada pela Anbima, para a data de ocorrência do pagamento de juros em questão. A taxa deve ser interpolada exponencialmente entre os vencimentos de NTN-Cs imediatamente anterior e posterior a data em questão. A taxa interpolada, efetiva para o período, é dada por:

$$r_i = \left\{ (1 + r_1)^{du_1/252} \cdot \left[\frac{(1 + r_2)^{du_2/252}}{(1 + r_1)^{du_1/252}} \right]^{\frac{du_i - du_1}{du_2 - du_1}} \right\} - 1$$

du_i = quantidade de dias úteis entre a data de cálculo e a data de pagamento do i -ésimo cupom;
 du_n = quantidade de dias úteis entre a data de cálculo e o vencimento do papel.

6.6.3. FONTES DE DADOS

a) Fonte primária: taxas indicativas de mercado secundário divulgadas pela Anbima.

b) Fonte secundária: média aritmética de, no mínimo, 3 cotações com players representativos.

6.7. NTN-B E SWAP INDEXADO AO IPCA

6.7.1. DEFINIÇÃO

a) As NTN-B, Nota do Tesouro Nacional – série B, ou Ponta de Swap indexadas ao Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) terão seus preços de mercado calculados de acordo com a metodologia abaixo.

6.7.2. TAXAS DE DESCONTO

a) Fonte primária: serão utilizadas as taxas projetadas pela curva de cupom IPCA do mercado secundário para títulos públicos federais, especificamente Notas do Tesouro Nacional Série B, divulgadas pela Anbima, para a data de ocorrência do pagamento de juros em questão. A taxa deve ser interpolada exponencialmente entre os vencimentos de NTN-B imediatamente anterior e posterior a data em questão.

b) Fonte secundária: média aritmética de, no mínimo, 3 cotações com players representativos.

c) Nos casos de CDB e ponta de Swap não atreladas a títulos públicos, utilizar-se-á a curva de cupom IPCA ou INPC a partir das “Taxas de mercado para swap” da BM&FBovespa.

6.7.3. FORMAS DE CÁLCULO

6.7.3.1. Cálculo do principal corrigido:

a) Inicialmente, o principal do título deve ser corrigido pelo IPCA, no período entre a data da emissão e a data de cálculo, da seguinte forma:

$$P_C = P \cdot IPCA_{histórico} \cdot (IPCA_{prev})^{du_m/du_t}$$

Onde:

P_C = Principal corrigido pelo IPCA;

P = Principal;

$IPCA_{histórico}$ = IPCA acumulado entre a data de emissão e a última data de divulgação do índice, correspondente a razão entre o número índice do mês imediatamente anterior ao mês de atualização e o número índice do mês imediatamente anterior ao mês de emissão;

$IPCA_{prev}$ = IPCA previsto para o mês corrente;

du_m = quantidade de dias úteis entre a última data de divulgação do índice e a data de cálculo;

du_t = quantidade total de dias úteis entre o último e o próximo aniversário do indexador.

b) Os cupons serão pagos semestralmente, sendo as datas de pagamento fixas, contadas sempre se diminuindo seis meses a partir da data de vencimento, considerando o calendário 30/360 e que a mesma seja dia útil:

$$C_i = P_c \cdot \left[(1 + c)^{1/2} - 1 \right]$$

Onde:

C_i = montante de juros a ser pago na data i ;

P_c = Principal corrigido pelo IPCA;

c = taxa de cupom, definida quando da emissão do título. Geralmente, 6% a.a.

c) Cálculo do preço de mercado:

O preço da NTN-B será dado por:

$$\text{Preço da NTN - B} = \sum_{i=1}^n \frac{C_i}{(1+r)^{du_i/252}} + \frac{P_c}{(1+r)^{du_n/252}}$$

Onde:

r = *yield* das NTN-B, divulgada pela Anbima, referente ao título

P_c = principal corrigido pelo IPCA

du_i = quantidade de dias úteis entre a data de cálculo e a data de pagamento do i -ésimo cupom

du_n = quantidade de dias úteis entre a data de cálculo e o vencimento do papel

6.7.4. FONTES DE DADOS

a) Taxa de cupom IPCA: divulgada diariamente pela Anbima.

b) IPCA projetado: divulgado diariamente pela Anbima.

6.7.5. JUSTIFICATIVAS PARA AS FONTES DE DADOS UTILIZADAS

a) Optamos pelas taxas divulgadas pela Anbima/BM&FBovespa por acreditarmos serem estas, atualmente, as que melhor representam o consenso do mercado quanto as taxas de cupom IPCA praticadas no mercado secundário.

6.8. TÍTULO DA DÍVIDA AGRÁRIA

6.8.1. DEFINIÇÃO

a) Os Títulos da Dívida Agrária (TDA) são títulos emitidos pelo governo federal para pagamento de indenizações devidas àqueles que sofreram desapropriações de seus imóveis rurais para fins de reforma agrária.

b) Sofre atualização monetária mensal, na data-base do título, pela Taxa Referencial – TR relativa ao dia primeiro do mês anterior. As taxas de juro pagas podem ser de 3% ou 6% ao ano, pagando juros anualmente, na data de aniversário do título a partir do primeiro ano de emissão.

6.8.2. FORMAS DE CÁLCULOS

a) A data base de cálculo “t” é anterior ao vencimento do papel e posterior a data de emissão e há pagamento de cupons até o vencimento.

b) O valor i-ésimo de juros com $1 \leq i \leq n - 1$ é dado por:

$$C_i = PU_0 \cdot (1 + \Delta TR) \cdot c_0$$

c) O valor do n-ésimo pagamento é dado por:

$$C_n = PU_0 \cdot (1 + \Delta TR) \cdot (1 + c_0)$$

Onde:

PU_0 = valor de emissão do papel;

ΔTR = variação da TR da data de emissão do papel até a data de cálculo;

c_0 = cupom contratado da operação;

d) O valor de mercado do TDA-E, será dado por:

$$TDA - E = \sum_{i=1}^n \frac{C_i}{(1 + c_i)}$$

Onde:

c_i = variação do cupom de mercado da TR, entre as datas cálculo e compra do título.

6.8.3. FONTES DE DADOS

a) Para a marcação a mercado do papel, utiliza-se o cupom de TR negociado no mercado. Esses dados podem ser obtidos em <http://www.bmf.com.br> – Boletim – Indicadores – Taxas Referenciais BM&FBovespa – os valores podem ser encontrados na série “DI x TR” (taxas médias).

7. TÍTULOS DE RENDA FIXA PRIVADOS

7.1. ASPECTOS GERAIS SOBRE TÍTULOS DE EMISSÃO DE INSTITUIÇÃO FINANCEIRA

- a) Para a apuração do preço de títulos emitidos por instituição financeira, serão considerados os spreads dos riscos de crédito e liquidez inerentes à modalidade do papel.
- b) Para o cálculo dos spreads, serão consideradas as taxas das operações dos emissores agrupadas por duration, tipo de remuneração, rating e setor.
- c) A metodologia completa de apuração dos spreads de crédito e liquidez está descrita no Item 9.

7.2. CERTIFICADO DE DEPÓSITO BANCÁRIO (CDB)

7.2.1. DEFINIÇÃO

- a) Os CDBs são instrumentos de captação de instituições financeiras, os quais pagam ao investidor uma remuneração contratada, podendo ser pós ou prefixada. Esses títulos podem ser registrados na Cetip de três formas conforme possibilidade de resgate antecipado: tipo M (recompra pela taxa de mercado), tipo N (sem garantia de recompra) e tipo S (com recompra pela curva do título).

7.2.2. APURAÇÃO DE PREÇO DE MERCADO

- a) Para apuração do preço de mercado desses ativos, deverão ser observados os seguintes critérios:

CDBs que possuam condição de resgate antecipado na Cetip serão marcados a mercado pela taxa da operação;

CDBs que possuam condição de resgate antecipado na Cetip à taxa de mercado, serão marcados seguindo o critério indicado no artigo seguinte;

CDBs que não possuam condição de resgate antecipado na Cetip serão marcados seguindo o critério indicado no artigo seguinte.

7.2.3. CDB POSFIXADO EM SELIC OU CDI

- a) Se o CDB for pós-fixado em Selic/DI, o preço de mercado deverá ser calculado pela curva de DI Futuro da BM&F conforme Item 9 – Curvas de Mercado, acrescido de spreads de crédito e liquidez definidos no Item 10 desse manual. O preço será dado pela fórmula:

$$PU_{mtm} = \frac{FV}{\left\{ \left[\left(\frac{DI_{fut}}{100} \right)^{1/252} - 1 \right] \cdot \frac{Tx_{Spread}}{100} + 1 \right\}^t}$$

Sendo,

PU_{mtm} = Preço unitário do título marcado a mercado;

FV = Valor Futuro;

DI_{fut} = Expectativa do DI futuro da BM&F;

Tx_{Spread} = Taxa média apurada dos CDBs semelhantes, conforme Item 9;

t = Dias úteis até o vencimento.

$$FV = (V_0 \cdot r) \cdot \left\{ \left[\left(\frac{Tx_{exp}}{100} \right)^{1/252} - 1 \right] \cdot \frac{Tx_C}{100} + 1 \right\}^t$$

7.2.4. CDB PÓS-FIXADO EM ÍNDICE DE PREÇOS

a) Caso seja pós-fixado em índice de preços, o preço de mercado do CDB deve ser calculado pela projeção de IPCA/IGP-M conforme Item 9 – Curvas de Mercado, acrescida de spreads de crédito e liquidez definidos no Item 10. O preço será dado pela fórmula:

$$PU_{mtm} = \frac{VNA \cdot (1 + Tx_E)^{du/252}}{(1 + Tx_{Spread})^{dt/252}}$$

Sendo,

PU_{mtm} = Preço unitário do título marcado a mercado;

VNA = Valor nominal atualizado;

TxE = Taxa de spread de emissão do papel;

Tx_{Spread} = Taxa de spread apurada, conforme Item 9;

du = Dias úteis entre a data de emissão e vencimento;

dt = Dias úteis totais até o vencimento.

$$VNA = V_0 \cdot \frac{N^{\circ}ÍNDICE_{t-1}}{N^{\circ}ÍNDICE_{t-2}} \cdot Tx_{proj}^{du/dt}$$

Sendo,

VNA = Valor nominal atualizado;

V₀ = Valor de emissão;

N^oÍNDICE_{t-1} = Número índice do IGP-M ou IPCA do mês anterior ao atual;

N^oÍNDICE_{t-2} = Número índice do IGP-M ou IPCA do mês anterior ao da emissão;

Tx_{proj} = Variação do IPCA ou IGPM do mês atual, sendo utilizadas as projeções divulgadas pela Anbima;

du = Dias úteis decorridos no mês;

dt = Dias úteis totais do mês atual.

7.2.5. FONTES DE DADOS

a) As cotações dos Contratos Futuros de DI (taxas e PU) são divulgados diariamente pela BM&FBovespa.

b) Para os CDBs indexados a índices de preços, deverão ser observadas as taxas projetadas de IPCA e IGP-M divulgadas pelas fontes primárias dos referidos índices.

c) Optou-se por utilizar as taxas projetadas pelos contratos de DI negociados na BM&FBovespa, por estas serem representativas do consenso do mercado quanto as taxas de juros vigentes. No que se refere aos títulos indexados a índices de preços, a opção por utilizar as projeções oficiais dos índices se justifica pelo fato de representarem a real expectativa para o indicador apurada pela metodologia oficial.

7.3. DEPÓSITO A PRAZO COM GARANTIA ESPECIAL (DPGE)

7.3.1. DEFINIÇÃO

a) Os Depósitos a Prazo com Garantia Especial do FGC - DPGEs tem como principais características: (i) o prazo mínimo de doze meses e prazo máximo de sessenta meses, vedado o resgate, total ou parcial, antes do respectivo vencimento; e (ii) a garantia do Fundo Garantidor de Crédito - FGC, limitada a R\$ 20 milhões de reais, por titular, englobando o principal mais os juros.

7.3.2. METODOLOGIA

a) A marcação desses títulos de crédito é feita de maneira análoga à marcação dos CDBs (tipos M e N) e os spreads de risco de crédito e liquidez estão definidos no Item 9.

7.4. LETRAS FINANCEIRAS E LETRAS FINANCEIRAS SUBORDINADAS

7.4.1. DEFINIÇÃO

a) As Letras Financeiras e Letras Financeiras Subordinadas são títulos de médio e longo prazo emitidos por bancos múltiplos, bancos comerciais, bancos de investimento, sociedades de crédito, financiamento e investimento, caixas econômicas, companhias hipotecárias e sociedades de crédito imobiliário. O prazo mínimo é de 24 meses e as taxas de remuneração podem ser prefixadas, flutuantes ou índice de preços.

7.4.2. METODOLOGIA

a) A marcação a mercado de LF e LFS seguirá a mesma metodologia dos CDBs, com as observâncias dos parâmetros de spreads definidos no Item 9.

7.5. DEBÊNTURES

7.5.1. DEFINIÇÃO

a) Debêntures são títulos emitidos diretamente pelas empresas para venda aos investidores permitindo um financiamento direto. São garantidos pela emissora de acordo com as condições da escritura de emissão. Podem ter garantia real ou flutuante, não gozar de preferência ou ser subordinada aos demais credores.

7.5.2. DEBÊNTURES DIVULGADAS PELA ANBIMA

7.5.2.1. Fonte primária: taxas indicativas do mercado secundário divulgadas no site da Anbima.

7.5.2.2. Fonte alternativa: caso a debênture a ser precificada não tenha seu preço divulgado pela Anbima, devem ser utilizadas as informações sobre os negócios realizados com a debênture divulgadas no site www.debentures.com.br. Neste caso, a taxa de mercado será estabelecida por meio da apuração da média ponderada por volume e quantidade de negócios ocorridos com esse ativo. Após essa apuração, o ativo será marcado com ágio/deságio médio dos últimos negócios realizados.

7.5.2.3. Como critério para utilização da fonte alternativa, o somatório das quantidades das operações realizadas no mercado secundário deverá ser relevante em volume financeiro e (ou) em percentual em relação à posição adquirida em carteira.

7.5.3. DEBÊNTURES SEM COTAÇÃO ANBIMA

7.5.3.1. Fonte primária: para a definição da taxa de desconto da Debênture sem cotação Anbima, será verificada a curva de mercado referente a seu indexador acrescida de spread definido no Item 9.

7.5.3.2. Fonte alternativa: caso as informações não estejam disponíveis até às 22:00, será utilizada outra taxa de desconto prevista no Item 9.

7.5.4. APURAÇÃO DO PREÇO DE MERCADO

7.5.4.1. A fórmula para o cálculo de debêntures indexadas ao CDI é:

$$PU_{mtm} = PV_1 + PV_n + PV_a$$

$$PV_1 = \frac{(VNA \cdot FatorCDI) \cdot (1 + Spread)^{(dt-da)/252}}{\left\{ \left[(1 + CDI_p)^{1/252} - 1 \right] \cdot \%CDI_{mtm} + 1 \right\}^{dt} \cdot (1 + Spread_{mtm})^{dt/252}}$$

$$PV_n = \sum \frac{(VN \cdot FatorCDI) \cdot (1 + Spread)^{(dt-da)/252}}{\left\{ \left[(1 + CDI_p)^{1/252} - 1 \right] \cdot \%CDI_{mtm} + 1 \right\}^{dt} \cdot (1 + Spread_{mtm})^{dt/252}}$$

$$PV_a = \sum \frac{VE \cdot \%Amtz}{\left\{ \left[(1 + CDI_p)^{1/252} - 1 \right] \cdot \%CDI_{mtm} + 1 \right\}^{dt} \cdot (1 + Spread_{mtm})^{dt/252}}$$

PV_1 = valor presente do 1º fluxo de pagamentos

PV_n = valor presente do somatório dos demais fluxos de pagamentos

PV_a = valor presente das amortizações

VNA = valor nominal atualizado

FatorCDI = projeção CDI pela BM&FBovespa

Spread = taxa definida na emissão do título

dt = dias úteis entre a data do fluxo e data-base

da = dias entre a data do fluxo anterior e a data-base

Spread_{mtm} = taxa de Mercado, conforme Item 9

VN = valor de emissão sem as amortizações

VE = valor de emissão

%Amzt = percentual de amortização

7.5.4.2. A fórmula para o cálculo de debêntures indexadas a índices de preços é:

$$PU_{mtm} = \sum \left\{ \frac{VNA \cdot \left[(1 + Spread)^{(dt-da)/252} - 1 \right]}{(1 + Spread_{mtm})^{dt/252}} \right\} + \sum \left[\frac{VNA \cdot \%Amzt}{(1 + Spread_{mtm})^{dt/252}} \right]$$

7.6. CÉDULAS CCB/CCI/CPR/CRI/CRA

7.6.1. DEFINIÇÕES

7.6.1.1. A Cédula de Crédito Bancário é um título de crédito emitido por uma empresa em favor de uma instituição financeira, que pode ou não dar garantia à operação. Em geral, uma CCB funciona como um instrumento para financiar a dívida da empresa, com a intermediação de um banco.

7.6.1.2. A Cédula de Crédito Imobiliário representa um crédito que é originado a partir da existência de direitos de crédito imobiliário com pagamento parcelado. Quem emite a cédula é o credor, com o objetivo de simplificar a cessão do crédito. A CCI transforma um contrato particular em um título passível de transação. Uma de suas vantagens é a possibilidade de emissão e negociação, independentemente da autorização do devedor.

7.6.1.3. A Cédula de Produto Rural – CPR é um ativo financeiro negociável no mercado que permite ao produtor rural ou suas cooperativas obterem recursos para desenvolvimento da produção ou empreendimento, com comercialização antecipada ou não. O contrato pode prever a liquidação física ou financeira desse produto. A CPR financeira pode ser indexada, em princípio, as cotações do mercado futuro da commodity agrícola ou a taxa de juros contratada na emissão do título.

7.6.1.4. Os Certificados de Recebíveis Imobiliários (CRI) são títulos de crédito nominativos, escriturais e transferíveis, lastreados em créditos imobiliários. Estão previstos na Lei 9514/97, que disciplina o Sistema de Financiamento Imobiliário.

7.6.1.5. O Certificado de Recebíveis do Agronegócio (CRA) é um título que gera um direito de crédito ao investidor, ou seja, o mesmo terá direito a receber uma remuneração (geralmente juros) do emissor e, periodicamente ou no vencimento do título, poderá receber de volta o valor investido (principal).

7.6.2. PRECIFICAÇÃO

7.6.2.1. Para precificar uma CCB, CCI, CPR, CRI e CRA será utilizado o mesmo método para cálculo de debêntures sem cotação Anbima e será acrescido um *pênalti* de liquidez, conforme descrito no Item 9.

7.6.2.2. Caso o título tenha pagamentos periódicos de amortização/juros, cada um desses fluxos será calculado de forma independente e trazido a valor presente pela taxa de mercado. O preço de mercado será a soma do valor presente de todos os fluxos.

8. OUTRAS OPERAÇÕES

8.1. COTAS DE FUNDOS

8.1.1. FUNDOS SEM COTAÇÃO EM BOLSA

8.1.1.1. Fonte primária: as cotas adquiridas de fundos de investimento serão precificadas pelo valor informado pelo administrador ou pelo controlador, via e-mail ou Galgo.

8.1.1.2. Fonte secundária: caso o administrador ou controlador não informe até às 21:00 (para fundos distribuídos na rede de agências) ou até às 11:00 (demais fundos), serão utilizados os mesmos valores da cota do dia anterior.

8.1.1.3. Nos casos de atraso na divulgação, superiores a 2 dias, a cota unitária será atualizada pela média com base nas dez últimas cotas anteriores.

8.1.1.4. Caso não haja histórico, as cotas poderão ser atualizadas pelo índice de referência do fundo de investimento, conforme classificação da CVM.

8.1.2. FUNDOS IMOBILIÁRIOS COM COTAÇÃO EM BOLSA

8.1.2.1. Os Fundos de Investimento Imobiliários (FII) são fundos que investem primordialmente em ativos imobiliários como: lojas comerciais, galpões, lajes corporativas, terrenos, etc.

8.1.2.2. Os FIIs serão divididos em líquidos e ilíquidos conforme descrito abaixo:

a) FIIs líquidos são aqueles que apresentem no mínimo 10 (dez) dias com negócios realizados em bolsa de valores nos últimos 90 dias corridos, independentemente do valor e da quantidade negociada. O valor da cota será o valor de fechamento do último negócio realizado na bolsa de valores.

b) FIIs ilíquidos são aqueles que não cumprirem as condições estabelecidas para FIIs líquidos. Para esses fundos, será utilizado o mesmo método dos fundos que não possuem cota negociada em bolsa de valores.

8.1.3. ATIVOS DE FUNDOS IMOBILIÁRIOS E FUNDOS DE INVESTIMENTO EM PARTICIPAÇÕES

8.1.3.1. O preço dos ativos financeiros previstos neste manual será calculado conforme as metodologias definidas. Para os demais ativos, por exemplo: terrenos, lajes, edifícios, SPEs, etc., o preço será dado pelo custo de aquisição, pela equivalência patrimonial, pela reavaliação patrimonial ou conforme a diretriz do regulamento do fundo.

8.1.3.2. A reavaliação patrimonial terá por base os valores apresentados por meio de laudo emitido por empresa especializada em avaliação de empreendimentos imobiliários, após a aprovação do documento pelo comitê de precificação.

8.1.3.3. As reavaliações dos ativos imobiliários constantes no patrimônio dos respectivos fundos terão por base os valores apresentados por meio de laudo emitido por empresa especializada em avaliação de empreendimentos imobiliários, preferencialmente empresas internacionais, com notório conhecimento e cuja metodologia atenda aos critérios de conformidade para fins de apreçamento, sobretudo Resoluções CVM e demais normas de regência, inclusive, quando aplicável, critérios observáveis de auditoria externa.

8.1.3.4. O Gestor deverá atentar-se à periodicidade das avaliações, devendo contratar e encaminhar à área de custódia, respeitados os prazos para a aprovação do documento nas alçadas competentes da Administradora e demais partes relacionadas, Comitê de precificação, toda as informações necessárias à instrução do processo de precificação do ativo.

8.1.3.5. Eventuais ônus constituídos em face dos ativos imobiliários constantes das carteiras dos fundos deverão ser avaliados pelo Gestor, com apoio técnico necessário (contabilidade, jurídico, empresas especializadas e as áreas de conformidade e risco) no intuito de compor, adequadamente, o valor dos ativos.

8.1.3.6. Para os fundos que adquirirem cotas de FIIs ou FIPs, será adotada a mesma metodologia para fundos que não possuem cotação em bolsa de valores.

8.2. BOX DE OPÇÕES – 4 PONTAS

8.2.1. DEFINIÇÃO

Vigência 4/11/2021

Diretoria Executiva de Finanças e Controladoria

31/41

#00 Público

8.2.1.1. Em princípio, um Box de opções é uma operação estruturada que utiliza opções, visando obter um resultado pré-fixado. Consiste na compra de uma opção de compra (call) e venda de uma opção de venda (put) de preço de exercício (strike) "A" e venda de uma opção de compra e compra de uma opção de venda de preço de exercício "B", onde "A" < "B", com opções de mesma data de vencimento. O valor futuro deverá ser trazido a valor presente por uma taxa de juros de mercado.

8.2.2. CÁLCULO DE VALOR DE MERCADO

8.2.2.1. Neste caso, o valor a mercado é dado por:

$$MtM \text{ do Box} = \frac{VF}{(1 + r)^{du_v/252}}$$

Onde:

VF = valor de resgate da operação;

r = taxa de juros para o prazo correspondente à data requerida, estimada a partir das taxas projetadas pelos contratos futuros de DI negociados na BM&FBovespa;

du_v = quantidade de dias úteis da data do cálculo até o vencimento do ativo

8.3. OPERAÇÕES COMPROMISSADAS

8.3.1. DEFINIÇÃO

8.3.1.1. As operações compromissadas com o compromisso de revenda lastreadas em títulos públicos federais serão precificadas conforme o prazo da operação.

8.3.1.2. As operações com prazo máximo de 2 dias úteis serão consideradas as taxas contratadas.

8.3.2. OPERAÇÕES ESTRUTURADAS

8.3.2.1. As operações com prazo superior a 2 dias úteis serão descontadas pela curva de juros para o prazo correspondente à data requerida, estimada a partir das taxas projetadas pelos contratos futuros de DI negociados na BM&FBovespa quando tratar-se de taxa prefixada ou pela própria curva de juros se a taxa for pós-fixada, tendo em vista que a operação está lastreada em títulos públicos federais.

8.3.2.2. As operações compromissadas com o compromisso de recompra lastreadas em títulos públicos federais serão precificadas pelas taxas contratadas independente do prazo de vencimento.

9. CURVAS DE MERCADO

9.1. METODOLOGIAS

9.1.1. INTERPOLAÇÃO EXPONENCIAL

9.1.1.1. O objetivo dessa metodologia é estabelecer o valor de uma taxa em uma data específica, desde que essa taxa possua valores conhecidos em datas anteriores e posteriores:

$$r_i = \left\{ (1 + r_1)^{du_1/252} \cdot \left[\frac{(1 + r_2)^{du_2/252}}{(1 + r_1)^{du_1/252}} \right]^{\frac{du_i - du_1}{du_2 - du_1}} \right\} - 1$$

Onde:

r_i = taxa a ser encontrada na data desejada

r_1 = taxa do vencimento anterior.

r_2 = taxa do vencimento posterior.

du_i = dias úteis entre a data atual e a data desejada.

du_1 = dias úteis entre a data atual e a data do vencimento anterior.

du_2 = dias úteis entre a data atual e a data do vencimento posterior.

9.1.2. EXTRAPOLAÇÃO

9.1.2.1. Para os vencimentos que excedem ao último vértice divulgado, os fatores são calculados pelo método de extrapolação. A escolha do método de extrapolação considerará o melhor ajuste entre os dois métodos apresentados.

a) A Extrapolação Exponencial utiliza os dois últimos vértices como referência:

$$r_i = \left\{ (1 + r_2)^{du_2/252} \cdot \left[\frac{(1 + r_1)^{du_1/252}}{(1 + r_2)^{du_2/252}} \right]^{\frac{du_i - du_2}{du_1 - du_2}} \right\} - 1$$

Onde:

r_i = taxa a ser encontrada na data desejada.

du_i = dias úteis entre a data atual e a data desejada.

r_1 = taxa do penúltimo vencimento.

du_1 = dias úteis entre a data atual e o penúltimo vencimento.

r_2 = taxa do último vencimento.

du_2 = dias úteis entre a data atual e o último vencimento.

9.1.3. EXTRAPOLAÇÃO PELO MÉTODO DOS QUADRADOS MÍNIMOS

9.1.3.1. Na extrapolação de taxa pode-se utilizar o ajuste logarítmico, para ajuste de curvas. O ajuste é calculado pela fórmula:

$$y = a + b \cdot \ln x$$

a) Relações para linearização da função logarítmica:

$$x' = \ln x \quad a_0 = a \quad a_1 = b$$

$$y = a_0 + a_1 \cdot x'$$

$$a_0 = \frac{\sum x'^2 \cdot \sum y - \sum x' \cdot \sum x'y}{n \cdot \sum x'^2 - (\sum x')^2}$$

$$a_1 = \frac{n \cdot \sum x'y - \sum x' \cdot \sum y}{n \cdot \sum x'^2 - (\sum x')^2}$$

b) A qualidade do ajuste pode ser verificada em função do coeficiente de determinação R^2 , dado por:

$$R^2 = 1 - \frac{\sum (y_i - ax - bx_i)^2}{\sum y_i^2 - \frac{1}{n} \cdot (\sum y_i)^2}$$

9.2. CURVAS DE JUROS

9.2.1. CURVA PRÉ

9.2.1.1. A curva prefixada é gerada de acordo com as convenções do mercado brasileiro. A geração da curva pré é realizada usando-se o CDI over, os futuros de DI e operações de Swaps PRExDI1. Portanto, os instrumentos seguintes são os constituintes da curva prefixada:

9.2.2. CDI OVER

9.2.2.1. Taxa média divulgada pela CETIP, expressos na base anual de 252 dias úteis e exponencial. O fator de valorização pode ser calculado pela fórmula:

$$(1 + CDI)^{1/252}$$

Onde:

CDI = taxa ao ano.

9.2.3. FUTUROS DE DI

9.2.3.1. Preços de Ajustes dos futuros de DI são obtidos a partir de *feeders*. O valor de valorização é calculado pela fórmula:

$$\left(\frac{100.000}{Ajuste} \right)$$

9.2.4. SWAPS DE PRÉ X DI1

9.2.4.1. Disponibilizada por *feeders* e pela própria BM&FBovespa, expressas na base anual de 252 dias úteis e exponencial. O valor de valorização é calculado pela fórmula:

$$(1 + r)^{du/252}$$

Onde:

r = taxa ao ano;

du = dias úteis no período.

9.2.5. CURVA DE DÓLAR

9.2.5.1. A curva interbancária de dólar é gerada de acordo com as convenções do mercado brasileiro. A geração da curva cupom cambial é realizada usando-se os futuros de DDI, os futuros sintéticos de DDI, operações de Swaps DOLxDI1 e a Ptax D-1 (Venda Fechamento D-1 e CDI Over CETIP).

9.2.6. CUPOM DE UM DIA

9.2.6.1. O cupom de um dia é usado como a taxa overnight em dólar. O valor de valorização é calculado pela fórmula:

$$\frac{(1 + CDI)^{1/252}}{\left(\frac{Ptax_t}{Ptax_{t-1}} \right)}$$

Onde:

CDI = taxa do CDI ao ano;

Ptax_t = taxa Ptax de Venda Fechamento na data t;

Ptax_{t-1} = taxa Ptax de Venda Fechamento na data t-1.

9.2.7. FUTUROS DE DDI

9.2.7.1. Ver DI de 1 dia. O valor de valorização é calculado pela fórmula:

Vigência 4/11/2021

$$\left(\frac{100.000}{Ajuste}\right)$$

9.2.8. SWAPS DOL X DI1

9.2.8.1. As informações são as mesmas que os referentes ao Swap DI x Pré, expressas na base de 360 dias corridos. O valor de valorização é calculado pela fórmula:

$$\left(1 + r \cdot \frac{d}{360}\right)$$

Onde:

r = taxa

d = Número de dias corridos no período.

9.2.9. CURVA DE IGPM

9.2.9.1. A geração da curva de cupom de IGP-M é realizada usando-se operações de Swaps IGP-MxDI1, projeção de IGP-M e as taxas das NTN-Cs. Portanto, os instrumentos seguintes são os constituintes da curva de cupom de IGP-M:

9.2.10. PROJEÇÃO DE IGPM

9.2.10.1. Tendo-se a projeção de IGP-M para o próximo mês (disponível na página da Anbima). O cupom de IGP-M é calculado pela fórmula:

$$r = \frac{WF}{(1 + IGPM_{prev})^{du/du_1}}$$

Onde:

WF = fator de valorização prefixado;

IGPM_{prev} = projeção de IGP-M para o mês seguinte;

du = número de dias úteis até a próxima definição de IGP-M;

du₁ = número de dias úteis no mês relacionado ao próximo IGP-M.

9.2.11. SWAPS DE IGPM X DI1

9.2.11.1. Tem o mesmo tratamento do item anterior, expressas na base anual de 252 dias úteis e exponencial. O valor de valorização é calculado pela fórmula:

$$(1 + r)^{du/252}$$

Onde:

r = taxa do cupom IGP-M calculado acima;
du = número de dias úteis no período.

9.2.12. NTN-Cs DIVULGADAS PELA ANBIMA

9.2.12.1. É a taxa de referência das páginas da Anbima, expressas na base anual de 252 dias úteis e exponencial. O fator de valorização é calculado pela fórmula:

$$(1 + r)^{du/252}$$

Onde:

r = taxa;
du = Número de dias úteis no período.

9.2.13. CURVA DE IPCA

9.2.13.1. A geração da curva de cupom de IPCA/INPC é realizada usando-se operações de Swaps INPC-xDI1, projeção de IPCA e as taxas das NTN-Bs. Portanto, os instrumentos seguintes são os constituintes da curva de cupom de IPCA/INPC:

9.2.14. PROJEÇÃO DE IPCA

9.2.14.1. Tendo-se a projeção de IPCA para o próximo mês (disponível na página da Anbima). O cupom de IPCA/INPC é calculado pela fórmula:

$$r = \frac{WF}{(1 + IPCA_{prev})^{du/du_1}}$$

Onde:

WF = fator de valorização prefixado;
IPCA_{prev} = projeção de IPCA para o mês seguinte;
du = número de dias úteis até a próxima definição de IPCA;
du₁ = número de dias úteis no mês relacionado ao próximo IPCA.

9.2.15. SWAPS DE INPC X DI1

9.2.15.1. Tem o mesmo tratamento do item anterior, expressas na base anual de 252 dias úteis e exponencial. O valor de valorização é calculado pela fórmula:

$$(1 + r)^{du/252}$$

Onde:

r = taxa do cupom INPC calculado acima;
du = número de dias úteis no período.

9.2.16. NTN-Bs DIVULGADAS PELA ANBIMA

9.2.16.1. É a taxa de referência das páginas da Anbima, expressas na base anual de 252 dias úteis e exponencial. O fator de valorização é calculado pela fórmula:

$$(1 + r)^{du/252}$$

Onde:

r = taxa;
d = Número de dias úteis no período.

10. METODOLOGIA DE MENSURAÇÃO DE SPREAD DE CRÉDITO

10.1. Mensuração do Spread de Crédito para títulos de emissão de Instituições Financeiras

10.1.1. A apuração do spread de crédito é feita por meio do cálculo da média ponderada das taxas de contratação do papel. A média é apurada após combinação desses títulos entre emissor, segmento, indexador, rating e garantia.

10.1.2. Após esse passo, os dados são agrupados em faixas semestrais e apurada a média ponderada pelo volume nas carteiras dos fundos e carteiras custodiadas pela BRB DTVM. A taxa média utilizada como spread de crédito para marcação a mercado é calculada pela seguinte fórmula:

$$Spread = \frac{\sum V_C \cdot Tx_C}{\sum V_C}$$

Sendo,

V_C = Valor inicial contratado

Tx_C = Taxa Contratada

10.1.3. Ressalta-se que poderão ser utilizadas ferramentas estatísticas para refinamento da amostra, caso se comprove a existência de *outliers*, que podem contaminar a base.

10.1.4. Casos especiais poderão ser deliberados pelo Comitê de Precificação.

10.1.4.1. A metodologia de apuração dos spreads de crédito e liquidez utiliza parâmetros definidos de penalidades pela natureza do título e da garantia, contudo sendo suavizadas pela aproximação do vencimento do papel.

10.1.4.2. Para a construção desses spreads, são considerados as seguintes premissas:

- a) Os spreads são cumulativos;
- b) O risco de crédito do FGC é igual ao do Governo Federal;
- c) Os títulos que possuem cobertura integral do FGC terão suas flutuações semelhantes ao de uma Letra Financeira do Tesouro (LFT);
- d) Não serão apurados ágios para os títulos emitidos pelas IFs, a saber: CDB, DPGE, LF e LFS;
- e) O spread de crédito será apurado considerando a seguinte ordem crescente de risco de crédito dos papéis: títulos com cobertura integral do FGC, títulos com cobertura parcial do FGC, Letras Financeiras e Letras Financeiras Subordinadas;
- f) O spread de liquidez será apurado considerando a seguinte ordem crescente de risco de liquidez dos papéis: CDBs tipos M e S (recompra pela taxa de mercado e recompra pela curva, respectivamente), CDBs tipo N (sem garantia de recompra) e DPGEs, Letras Financeiras e Letras Financeiras Subordinadas;
- g) Ainda que os títulos sejam marcados a mercado, no vencimento o título será remunerado pela curva do papel registrada na CETIP, assim, haverá suavização dos spreads ao longo do tempo.

10.1.4.3. Como não serão permitidos ágios para esses títulos e o risco de crédito do FGC será igual ao do Governo Federal, utilizaremos como spread de crédito para títulos que possuam cobertura integral a curva de ágio/deságio CDI. Dessa forma, a cotação (% PU de curva) obedecerá a seguinte fórmula:

$$\text{Cotação (\%)} = (1 + \text{taxa})^{(du/252)}$$

a) Onde, Taxa = taxa padrão de ágio/deságio apurada na curva de ágio/deságio CDI divulgada na BM&FBovespa; Du = número de dias úteis entre a data atual (inclusive) e o vencimento (exclusive).

10.1.4.4. Serão calculados todos os preços de curva dos papéis e a cotação apurada será o primeiro estágio de penalidade no preço.

10.1.4.5. Para os títulos que possuem cobertura parcial do FGC, para Letras Financeiras e Letras Financeiras Subordinadas, foram definidos percentuais que serão multiplicados sobre a apuração da cotação. Segue quadro-resumo dos spreads de crédito:

Spread de crédito	
Tipos de títulos	Spread
Cobertura integral do FGC	Curva ágio/deságio CDI
Cobertura parcial do FGC	99,975% sobre a cotação

LF	99,950% sobre a cotação
LFS	99,925% sobre a cotação

10.1.4.6. A liquidez é um fator que deve ser considerado na formação de preço de um título. Contudo, possui um peso menor que o crédito.

10.1.4.7. Sendo definidos percentuais que serão multiplicados ao apurado no risco de crédito. Segue quadro-resumo dos spreads de liquidez:

Spread de liquidez	
Tipos de títulos	Spread
CDB (tipos M e S)	100%
CDB (tipo N) e DPGE	99,999%
LF	99,998%
LFS	99,997%

10.1.4.8. Adicionalmente, os spreads apurados devem ir diminuindo com a aproximação do vencimento, pois o preço do papel deve ser comportar semelhantemente a uma curva e com o máximo de aproximação da curva do papel no vencimento. Portanto, criamos um deflator temporal, o qual será aplicado sobre as penalidades calculadas. Assim, propomos a seguinte tabela com os deflatores:

Deflator temporal	
Prazo para vencimento	Deflator
Mais de 504 dias úteis	100% dos <i>spreads</i>
De 379 a 504 dias úteis	80% dos <i>spreads</i>
De 253 a 378 dias úteis	60% dos <i>spreads</i>
De 127 a 252 dias úteis	40% dos <i>spreads</i>
Até 126 dias úteis	20% dos <i>spreads</i>

10.2. Mensuração do Spread de Crédito para debêntures sem cotação pública

10.2.1. A apuração do spread de crédito é feita por meio do cálculo da média das taxas de debêntures do mercado secundário divulgadas pela Anbima. A média é apurada após combinação desses títulos entre emissor, segmento, indexador, *rating* e *duration*.

10.2.2. Cabe observar que será utilizado o método acima após a comprovação da inexistência de uma debênture de mesmo emissor com cotação na Anbima. Caso exista, será utilizada a taxa dessa debênture para marcação a mercado.

10.2.3. Ressalta-se que poderão ser utilizadas ferramentas estatísticas para refinamento da amostra, caso se comprove a existência de *outliers*, que podem contaminar a base.

10.2.4. Casos especiais poderão ser deliberados pelo Comitê de Precificação.

10.3. Mensuração do Spread de Crédito para CCB/CCI/CPR/CRI/CRA

10.3.1. A apuração do spread de crédito é feita por meio do cálculo da média das taxas de debêntures do mercado secundário divulgadas pela Anbima. A média é apurada após combinação desses títulos entre emissor, segmento, indexador, rating e duration. Entende-se que o mercado de debêntures é o que mais se aproxima do “mercado de cédulas” e pode ser utilizado como proxy.

10.3.2. Ressalta-se que poderão ser utilizadas ferramentas estatísticas para refinamento da amostra, caso se comprove a existência de *outliers*, que podem contaminar a base.

10.3.3. Casos especiais poderão ser deliberados pelo Comitê de Precificação.

10.3.4. Um aspecto relevante para a marcação desses títulos e a existência de menor liquidez nesse mercado. Assim, o Comitê de Precificação avaliará periodicamente a necessidade de adicionar uma penalidade nos preços desses títulos em função da liquidez.

11. CASOS OMISSOS

11.1. ATIVOS QUE NÃO SE ENQUADRAM EM NENHUM TIPO DE MARCAÇÃO DESCRITO NO MANUAL

11.1.1. Os casos omissos neste manual serão deliberados pelo comitê e encaminhados para a DICOL para deliberação.

CONTATOS

Gerência de Serviços Qualificados – GESEQ

+55 (61) 3409-2017

+55 (61) 3409-2013