
Manual – Marcação a Mercado dos Fundos e Carteiras



Abril de 2019

Sumário

1. OBJETIVO	3
2. CONCEITO	3
PRINCÍPIOS DE MARCAÇÃO A MERCADO.....	3
3. VISÃO DO PROCESSO	3
ESTRUTURA ORGANIZACIONAL.....	3
RESPONSABILIDADE METODOLÓGICA	4
RESPONSABILIDADE PELA APLICAÇÃO	4
ABRANGÊNCIA.....	5
PROCESSO DE MARCAÇÃO	5
COLETA DE PREÇOS E TAXAS.....	5
TRATAMENTO E VALIDAÇÃO DOS DADOS	5
APLICAÇÃO DOS DADOS ÀS CARTEIRAS	6
FORMALISMO E SUPERVISÃO DINÂMICA DA METODOLOGIA	6
4. ASPECTOS METODOLÓGICOS	7
PERIODICIDADE.....	7
COTAS DE ABERTURA E DE FECHAMENTO	7
FUNDOS COM COTA DE ABERTURA	7
FUNDOS COM COTA DE FECHAMENTO.....	7
FONTES PRIMÁRIAS E SECUNDÁRIAS DE PRECIFICAÇÃO	7
FONTE PRIMÁRIA	8
FONTE (S) SECUNDÁRIA (S)	8
CONVENÇÃO DE DIAS	9
MÉTODOS DE INTERPOLAÇÃO E EXTRAPOLAÇÃO ADOTADOS	9
ESTRUTURA A TERMO DAS TAXAS DE JUROS.....	10
SPREADS E ÁGIO/DESÁGIO SOBRE OPERAÇÕES	10
5. METODOLOGIA DE PRECIFICAÇÃO	11
TÍTULOS PÚBLICOS FEDERAIS.....	11
<i>LFT – Letras Financeiras do Tesouro</i>	12
<i>LTN – Letras do Tesouro Nacional</i>	12
<i>NTN-F – Notas do Tesouro Nacional (Série F)</i>	13
<i>NTN-C – Notas do Tesouro Nacional (Série C)</i>	14
<i>NTN-B – Notas do Tesouro Nacional (Série B)</i>	15
<i>NTN-D – Notas do Tesouro Nacional (Série D) / NBC-E – Notas do Banco Central (Série E)</i>	16
TÍTULOS PRIVADOS.....	16
<i>Situações Especiais de Crédito em Default</i>	16
<i>CDBs e RDBs</i>	17
<i>CDB/RDB Pré-Fixado</i>	17
<i>CDB/RDB Pós-Fixado em DI</i>	18
<i>Observação</i>	19
<i>CDB/RDB Pós-Fixado em IPCA</i>	20
<i>DPGEs (Depósitos a Prazo com Garantia Especial do FGC)</i>	21
<i>Letras Financeiras (LFs)</i>	21
<i>Letras Financeiras Subordinadas Perpétuas com opção de recompra</i>	21
<i>Cédula do Produtor Rural (CPR)</i>	22
<i>Cédula de Crédito Bancário (CCB)</i>	23
<i>Notas Promissórias</i>	24
<i>Debêntures</i>	25
<i>Debêntures pré-fixadas</i>	25
<i>Debêntures indexadas em CDI</i>	26
<i>Debêntures indexadas em IGP-M</i>	28
<i>Debêntures indexadas em IPCA</i>	29
AÇÕES / BDRS	31
MERCADO DE DERIVATIVOS – FUTUROS	31

<i>Futuros de Cupom Cambial (DDIs)</i>	31
<i>Futuros de DI (Dis)</i>	31
<i>Futuros de Cupom de IPCA (DAP)</i>	32
<i>Futuros de Moeda</i>	32
<i>Futuros de Índice</i>	32
MERCADO DERIVATIVOS - SWAPS	32
<i>Swap com Ponta Prefixada</i>	33
<i>Swap com ponta indexada ao Dólar</i>	33
<i>Swap com ponta indexada ao CDI/Selic</i>	33
<i>Swap com ponta indexada ao IGP-M</i>	34
<i>Swap com ponta indexada ao IPCA</i>	34
OPERAÇÕES COMPROMISSADAS LASTREADAS EM TÍTULOS PÚBLICOS OU PRIVADOS	34
TERMO DE AÇÕES	35
EMPRÉSTIMOS DE ATIVOS FINANCEIROS	35
OPÇÕES	35
<i>Opções sobre Ações</i>	36
<i>Opções sobre Moedas</i>	37
<i>Opções sobre Juros (IDI)</i>	37
<i>Opções sobre Futuros (IND)</i>	38
BÔNUS DE SUBSCRIÇÃO	38
OPERAÇÃO ESTRUTURADA DE TERMO DE AÇÕES	38
BOX DE RENDA FIXA	39
FUNDOS DE INVESTIMENTO.....	39
ATIVOS NEGOCIADOS NO EXTERIOR.....	39
6. BASE REGULATÓRIA / LEGISLAÇÃO APLICÁVEL.....	40

1. Objetivo

Este documento tem como objetivo apresentar os critérios de marcação a mercado (MaM) praticados para os ativos dos fundos de investimento e carteiras administrados pelo Banco Cooperativo Sicredi, em atendimento a regulamentação vigente.

2. Conceito

A marcação a mercado, ou apreçamento de ativos, consiste em estabelecer o preço atual de uma operação a partir da adoção de técnica ou modelo de precificação fundamentados na análise de informações disponíveis sobre prazos, indexadores, emissores e preços de negociação de tal forma que a sua reposição permita ao adquirente os mesmos resultados de uma nova operação com características iguais a original, refletindo assim as condições atuais de mercado.

Princípios de Marcação a Mercado

O Sicredi tem como norteadores para o apreçamento dos ativos financeiros os princípios recomendados pela ANBIMA, conforme descrito na Diretriz Anbima de Apreçamento, a utilização dos seguintes princípios:

I - Melhores Práticas: as regras, procedimentos e metodologias de Apreçamento devem seguir as melhores práticas de mercado;

II - Comprometimento: A instituição deve estar comprometida em garantir que os preços dos ativos reflitam o valor justo e, na impossibilidade disso, despender seus melhores esforços para estimar qual seria o valor justo pelo qual os ativos seriam efetivamente transacionados;

III - Equidade: O critério preponderante do processo de escolha de metodologias, fontes de dados e/ou qualquer outra decisão de MaM deve ser o de evitar transferência de riqueza entre os cotistas, ou seja, a garantia de tratamento equitativo entre estes;

IV - Objetividade: As informações de preços de ativos e/ou fatores a serem utilizados no processo de MaM devem ser preferencialmente obtidas de fontes externas independentes;

V - Consistência: a instituição responsável pelo Apreçamento dos ativos financeiros dos Fundos não pode adotar preços ou procedimentos de mensuração que sejam diversos quando se tratar de um mesmo ativo financeiro;

3. Visão do Processo

Estrutura Organizacional

A estrutura organizacional envolvida no processo de precificação é subordinada ao Diretor do Banco Cooperativo Sicredi responsável pela Administração Fiduciária. As atividades de apreçamento são realizadas por área segregada da Gestão de Recursos, com estrutura física e tecnológica adequada e profissionais capacitados para o exercício da atividade. As áreas envolvidas no processo são a gerência responsável pelo risco de mercado, responsável pela definição da metodologia de apreçamento, e a gerência responsável pela administração e custódia, responsável pela aplicação das metodologias.

O processo de governança e alçadas de deliberação das questões relacionadas ao apreçamento, assim como o tratamento de situações não previstas pelos Normativos do Sicredi, é realizado pelo Comitê de Marcação a Mercado do Banco Cooperativo Sicredi, que reporta, quando necessário, à Diretoria Executiva do Banco.

O Comitê, além de dar transparência ao processo de marcação a mercado e tomar decisões independentes, tem por objetivo avaliar e emitir parecer sobre assuntos técnicos relacionados à Marcação a Mercado de ativos operados pelo Sistema Sicredi. O Comitê é responsável pela tomada de decisão sobre as fontes de preços utilizadas, pelo processo operacional e pela aprovação das metodologias aplicadas.

Para o cumprimento de suas atribuições, o Comitê reúne-se, em caráter ordinário, quinzenalmente, e extraordinário, em caso de aumento significativo de volatilidade no mercado, ou mediante convocação do coordenador. As definições do Comitê devem ocorrer por consenso, ou seja, 100% dos votos dos membros presentes. Os assuntos apreciados devem ser registrados em Atas assinadas pelos membros votantes ou aprovadas por meio eletrônico.

O Comitê de Marcação a Mercado será composto pelos seguintes membros permanentes, ou por seus respectivos representantes:

- Diretor responsável pela Administração Fiduciária (coordenador);
- Superintendente responsável pela área de Risco de Mercado;
- Superintendente responsável pela área de Risco de Crédito;
- Gerente responsável pela área de Administração de Fundos.

A composição do Comitê abrange áreas distintas da Instituição, segregadas funcionalmente e com níveis hierárquicos adequados para a tomada de decisões, garantindo a independência nas decisões relacionadas ao apreçamento, a adequada análise de riscos e o adequado processo de apreçamento diário das carteiras de títulos e valores mobiliários.

Responsabilidade Metodológica

As metodologias adotadas na precificação dos ativos dos fundos e carteiras administradas são propostas pela gerência responsável por risco de mercado e aprovadas pelo Comitê de Marcação a Mercado.

Responsabilidade pela Aplicação

As apurações diárias, bem como a aplicação das metodologias estabelecidas para precificação dos ativos, são realizadas pela equipe responsável pela controladoria dos ativos dos Fundos de Investimento, cabendo a esta a precificação dos ativos e a consequente geração de cotas para os fundos de investimento.

Abrangência

A metodologia descrita no presente documento aplica-se, em sua totalidade, aos fundos de investimento e carteiras administrados pelo Sicredi.

Processo de Marcação

O processo de Marcação a Mercado consiste em:

- Coleta, Tratamento e Validação dos Dados;
- Aplicação dos dados às Carteiras e;
- Apuração, Controle e Supervisão dinâmica da metodologia.

Coleta de Preços e Taxas

A Coleta de dados consiste no processo de atualização diária dos preços e taxas negociadas no mercado. Para a maioria das informações, é sempre dada prioridade à utilização de dados públicos, destacando-se as seguintes fontes:

Fonte	Ativos/Índices
ANBIMA	Títulos Públicos Federais e Debêntures
B3	Contr. Futuros, Swaps e Opções sobre Juros, Câmbio e Futuro de Índices, Ações e Opções sobre Ações Líquidas
BACEN	Taxa Selic, TR e PTAX/SPOT (USD)
SELIC	Taxa SELIC
CETIP	Taxa CDI Over

Visando garantir que os preços aplicados reflitam preços de mercado, e na impossibilidade de observação destes, serão utilizados modelos proprietários para o cálculo do preço de mercado. As fontes primárias e secundárias adotadas para obtenção dos preços de mercado são caracterizadas nas seções seguintes, para cada ativo.

Tratamento e Validação dos Dados

Os dados coletados são tratados e validados com vistas a identificar e avaliar possíveis inconsistências existentes. Observações de preços e/ou taxas espúrias, que extrapolem os

limites máximos de oscilação estabelecidos, são identificados e excluídos das amostras, de forma a garantir que as informações efetivamente utilizadas reflitam a realidade de mercado.

Esses procedimentos são realizados pelas equipes de Riscos de Mercado e Controladoria de Fundos e Carteiras. À primeira cabe a construção e avaliação das curvas de juros a serem utilizadas, enquanto à segunda área cabe a alimentação e revisão de todos os resultados obtidos, consistindo valores e informações geradas, antes da efetiva aplicação nas carteiras.

Aplicação dos dados às carteiras

De posse dos dados de mercado validados, a equipe de Controladoria de Fundos e Carteiras processa as informações através de sistemas, aplicando em seguida os preços às carteiras, conforme metodologia definida. Após a avaliação de inconsistências possivelmente existentes e sua correção, os valores das cotas são processados para a data de apuração.

Formalismo e Supervisão dinâmica da metodologia

Os ativos alocados nas carteiras, bem como os valores apurados diariamente, são avaliados pela equipe da Gerência de Riscos de Mercado, com vistas à identificação, inclusive, de novas classes e ativos financeiros adquiridos pelas carteiras sem método de apreçamento definido ou a manutenção de critérios aderentes às melhores práticas e técnicas de mercado.

A revisão de critérios segue os seguintes processos e atribuições:

- As alterações na metodologia são avaliadas pela equipe de Riscos de Mercado, que deverá proceder com a atualização necessária do Manual de Marcação a Mercado;
- As propostas são submetidas ao Comitê de Marcação a Mercado, responsável pela aprovação das metodologias propostas;
- Os membros do Comitê são responsáveis pela formalização e guarda de documentos que contenham justificativas sobre as decisões tomadas no processo de marcação a mercado;
- Os materiais que documentam as decisões tomadas no processo de marcação a mercado serão guardados por um período mínimo de cinco anos;
- Os critérios definidos no Manual são implementados pela equipe de Controladoria de Fundos e Carteiras, com a avaliação da equipe de Riscos de Mercado.

É vedado o uso de metodologias não descritas neste Manual, exceto em casos de excepcionalidades que:

- A aplicação da metodologia resultará em (i) informações distorcidas, (ii) apuração inadequada do valor patrimonial da cota ou (iii) distribuição não equitativa dos resultados entre os investidores, desde que esta excepcionalidade seja aprovada pelo Comitê de Marcação a Mercado, seja justificada para a área de compliance e mantenha essa análise e justificativa à disposição da ANBIMA.

- Deverão ser aprovados pelo Comitê de Marcação a Mercado, previamente à utilização de outro método de apreçamento e manter registros e justificativas que fundamentem esta excepcionalidade, incluindo, mas não se limitando, a memória dos cálculos que foram utilizados.

4. Aspectos Metodológicos

Os principais aspectos metodológicos relativos à precificação, assim como as convenções utilizadas na aplicação da metodologia de marcação a mercado são apresentados a seguir.

Periodicidade

O processo de apreçamento ocorre, no mínimo, na periodicidade de divulgação de sua cota ao valor marcado a mercado.

Cotas de Abertura e de Fechamento

Os Fundos administrados podem ser distinguidos em dois tipos, no que tange a apuração diária das cotas, requerendo tratamento diferenciado em sua precificação.

Fundos com Cota de Abertura

O valor apurado para a cota reflete as posições em carteira na abertura do mercado (d_0), tendo os ativos preços de mercado apurados em $d-1$. Neste caso, os ativos devem ser corrigidos para a abertura do dia, seguindo os seguintes procedimentos:

Os ativos do fundo são precificados com as curvas e preços de fechamento do mercado ($d-1$), mantendo um número de dias igual a $d-1$ até o dia de vencimento do ativo.

Depois de efetivada a marcação, os ativos de renda fixa são valorizadas por um dia útil, de forma a refletir a mudança para os preços apurados na abertura da carteira (d_0).

Fundos com Cota de Fechamento

O valor apurado para a cota reflete as posições em carteira no fechamento do mercado. Os preços aplicados serão os de fechamento no último pregão ($d-1$).

Fontes Primárias e Secundárias de Precificação

O processo de precificação requer a especificação de fontes de dados primária e secundária(s) para obtenção de preços e taxas, permitindo assim o tratamento adequado de situações extremas de mercado, ou dos casos em que as cotações não sejam diretamente divulgadas para aplicação as carteiras, devido a crises sistêmicas ou problemas de liquidez de mercado. Essas fontes são definidas a seguir, e listadas para cada categoria de ativos negociada.

Fonte primária

É a primeira fonte para a obtenção de preços e taxas aplicadas na marcação a mercado dos títulos e/ou ativos integrantes das carteiras, listada para cada classe de ativo negociado, e informadas por órgãos públicos ou oficiais reconhecidos no mercado.

Fonte (s) secundária (s)

Consiste (m) em fonte (s) alternativa (s) para a obtenção de preços e taxas destinadas à marcação a mercado de títulos e/ou ativos integrantes das carteiras, aplicadas exclusivamente na ausência, inconsistência ou inexistência da fonte primária.

As informações são constituídas através de modelos proprietários de precificação, baseados em fontes alternativas de preços ou na modelagem das características intrínsecas de cada ativo, tais como emissor, prazo, indexador, volatilidade, liquidez e etc., de forma a obter o preço justo dos mesmos.

Sempre que os preços e taxas de mercado obtidos em fontes primárias não forem divulgados para a data de apuração, até o horário limite estabelecido para processamento das carteiras, um conjunto de procedimentos de análise é adotado, com vistas à aplicação das fontes alternativas. Esses procedimentos podem ser resumidos em:

Verificar com gestores de carteiras se ocorreram alterações expressivas do diferencial de taxas entre a taxa básica pré-fixada e as taxas de mercado do título avaliado¹;

Verificar se ocorreram movimentações expressivas das operações de mercado.

Não sendo identificadas modificações expressivas nos parâmetros avaliados, utiliza-se para precificação o último diferencial de taxa aplicado sobre a taxa básica para a data de apuração.

Sendo constatadas alterações expressivas nos parâmetros avaliados, recorre-se a um novo processo de avaliação que consiste em:

- obter junto a três gestores os diferenciais de taxas observados²;
- obter uma média de taxas referenciais para os vencimentos mais líquidos³;
- aplicar os valores obtidos e validados sobre a taxa básica pré-fixada;

¹ A curva de juros é construída a partir dos vencimentos dos contratos futuros de DI na B3. As taxas de mercado do título são cotadas em diferentes fontes de mercado. Os títulos privados, por exemplo, têm seus prêmios avaliados periodicamente, de forma a apurar mudanças na percepção de riscos que venham influenciar seus preços de mercado.

² Por exemplo, corretoras atuantes no mercado e negócios registrados nas carteiras.

³ As informações obtidas são confrontadas com os dados de transações disponíveis. Para títulos públicos federais, por exemplo, através dos dados de negociação no Mercado Secundário - operações extragrupo, divulgados pelo BACEN.

Caso a B3 não tenha publicado as informações em tempo hábil, em função de problemas como *circuit breaker*, as movimentações de mercado serão avaliadas, resultando em duas alternativas de construção de curvas:

Utilizar as últimas informações disponíveis, em caso de movimentações inexpressivas ou;

Adotar os cupons de títulos públicos correspondentes, ajustados para os respectivos prazos e descontados do *spread* observado em datas anteriores entre o papel e o derivativo, no caso de movimentações expressivas.

A utilização da fonte de precificação secundária fica registrada pela equipe de Controladoria de Ativos, sempre que acionada no processo de apuração diária das cotas dos fundos. Esse procedimento permite a avaliação das carteiras a qualquer tempo, bem como dos critérios adotados para precificação dos produtos.

Convenção de dias

Existem várias formas de se realizar a contagem de dias entre duas datas, sendo a convenção adotada nessa contagem denominada Base de Cálculo. As formas mais utilizadas são:

Dias corridos (Ano = 360 ou 365 dias): considera todos os dias efetivamente existentes entre duas datas, inclusive fins-de-semana e feriados;

Dias úteis (Ano = 252 dias úteis): considera os dias úteis entre duas datas, excluindo os fins-de-semana e feriados e;

Dias corridos com meses de 30 dias: considera a contagem em dias corridos com meses de 30 dias considera a diferença entre os dias iguais em dois meses consecutivos como um intervalo de 30 dias.

No mercado financeiro brasileiro existem basicamente dois tipos de expressão de taxas de juros: para operações em reais, juros exponenciais, contagem de dias em dias úteis e ano-base de 252 dias; para operações indexadas ao dólar, juros lineares, contagem de dias em dias corridos e ano-base de 360 dias. A não ser que haja menção em contrário, estas convenções serão sempre adotadas nos cálculos realizados.

Métodos de Interpolação e Extrapolação adotados

Para se obter uma taxa que não foi divulgada, serão usadas as taxas disponíveis com vencimento imediatamente anterior e posterior. Usando o método de interpolação exponencial, a taxa para o vencimento desejado é:

$$r_T = \left\{ \left[(r_1 + 1)^{t_1/252} \cdot \left(\frac{(r_2 + 1)^{t_2/252}}{(r_1 + 1)^{t_1/252}} \right)^{\frac{t_2 - t_1}{t_2 - t_1}} \right]^{252/t_T} - 1 \right\}$$

onde:

r_T = taxa a ser encontrada na data T_T ;

r_1 = taxa do vencimento anterior;

t_1 = dias úteis entre a data atual e a data do vencimento anterior;

r_2 = taxa do vencimento posterior;

t_2 = dias úteis entre a data atual e a data do vencimento posterior;

t_T = dias úteis entre a data atual e a data de referência.

Quando as taxas para os últimos vencimentos não forem divulgadas, será utilizada a taxa embutida nos dois últimos vencimentos fornecidos:

$$r_T = \left\{ \left[\left(\frac{(r_2 + 1)^{t_2/252}}{(r_1 + 1)^{t_1/252}} \right)^{\frac{t_T - t_1}{t_2 - t_1}} \cdot (r_2 + 1)^{t_2/252} \right]^{252/t_T} - 1 \right\}$$

onde:

r_2 = taxa do último vencimento;

t_2 = dias úteis entre a data atual e o último vencimento;

r_1 = taxa do penúltimo vencimento;

t_1 = dias úteis entre a data atual e o penúltimo vencimento;

r_T = taxa a ser encontrada na data desejada;

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

Estrutura a termo das Taxas de Juros

A estrutura a termo representa a expectativa do comportamento futuro de uma determinada taxa, ou seja, a relação entre o tempo e a taxa. Existem vários tipos de estrutura a termo, podendo destacar-se:

- Cupom Cambial;
- Cupom de IPCA
- Cupom de IGPM;
- Curva de Juros Pré (Futuros de DI – B3);

Essas curvas são utilizadas para a precificação dos ativos com remuneração baseada nos mesmos indexadores.

Spreads e Ágio/Deságio sobre Operações

Em muitos casos, os ativos são negociados no mercado fora da curva de emissão, refletindo diretamente um "prêmio de risco". A marcação a mercado adotada utiliza diferentes abordagens no tratamento desses prêmios.

Spreads são valores que devem ser adicionados à curva de emissão de um título, objetivando atingir seu preço de mercado. Esses valores quantificam prêmios de risco que devem ser pagos por características específicas de um título, tais como risco de crédito ou liquidez. A mensuração desses prêmios pode ser dada por um fator “s” de prêmio de risco do ativo. A rigor, esse fator seria uma variável de mercado, que deve ser atualizada via cotações de mercado ou avaliações de crédito do emissor.

A cada negociação ou cotação de um papel, é possível obter o fator *s* (em %) calculado como:

$$s = \left(\frac{(1 + Tx.Operação_{du})^{1/252}}{(1 + Tx.Spot_{du})^{1/252}} \right) - 1$$

Tx.Operação reflete a taxa contratada, enquanto *Tx.Spot* equivale a taxa de mercado em vigor na data de apuração.

O valor obtido acaba refletindo um deslocamento na curva de mercado, por um mesmo fator, de forma que a nova expressão utilizada para descontar fluxos futuros gere o preço pelo qual o título está sendo negociado em mercado. Em geral, esse procedimento é usado para ativos pré-fixados.

O *spread* pode ser estabelecido como um prêmio em % do CDI, com base na diferença entre as taxas negociadas no mercado para determinado grupo de emissores e prazos de vencimentos em relação à respectiva curva de juros (mesmo indexador) do título correspondente. Essa alternativa é aplicada em parte dos títulos privados pós-fixados.

No caso de Ágio/Deságio, o ajuste pode ser feito pró-rateando o ganho ou perda obtida pelo prazo restante do ativo. Na compra de um ativo abaixo do seu valor teórico denominado de “PU ao par”, não se deseja dar o ganho todo em um dia, mas ao longo da existência do ativo até o seu vencimento. Nesse caso, o ajuste é dado como fator de desconto, obtido por:

$$FatorDesconto = (1 + agio / desagio)^{n/252} = \left(\frac{PU_{par}}{PU_{compra}} \right)$$

onde:

FatorDesconto = Fator pró-rata utilizado na marcação a mercado;

PU_{par} = preço ao par;

PU_{compra} = preço de compra;

n = número de dias úteis até o vencimento a partir da data de compra.

5. Metodologia de Precificação

Títulos Públicos Federais

LFT – Letras Financeiras do Tesouro

As LFTs são títulos públicos pós-fixados valorizados diariamente pela taxa SELIC. Estes títulos são negociados com ágio/deságio e descontados ao PU PAR. O seu valor nominal atualizado (VNA) é dado por:

$$VNA = 1000 \cdot \prod_{i=1}^n (1 + SELIC_i)^{\frac{1}{252}}$$

onde:

n = número de dias úteis decorridos entre a data de emissão (ou data base) da LFT e a data de precificação e;

SELIC_i = valor da taxa SELIC anualizada para o i-ésimo dia útil.

O valor de mercado da LFT é dado por:

$$V_{MaM} = \frac{VNA}{(1 + \text{ágio/deságio})^{\frac{du}{252}}}$$

onde:

ágio/deságio = taxa de ágio/deságio do ativo.

Fonte Primária: a marcação a mercado será realizada a partir das Taxas indicativas (% a.a., base 252) apuradas pela ANBIMA.

Fonte Secundária: quando a taxa não for informada para determinado vencimento, uma nova taxa será obtida via interpolação das taxas entre os vencimentos disponíveis⁴. Se as taxas indicativas não forem publicadas até o horário de 20h30min, limite de apuração das cotas dos fundos de abertura e fechamento, duas alternativas podem ser aplicadas: a) Adotar o último diferencial de taxas, quando constatadas baixas oscilações no mercado; b) Obter um novo diferencial de taxas a partir de dados cotados⁵ junto a gestores, nos casos de oscilações expressivas.

LTN – Letras do Tesouro Nacional

As LTNs são títulos públicos pré-fixados, negociados com ágio/deságio da curva pré-fixada. O valor de resgate é de R\$1.000,00. Para o cálculo do PU de mercado, desconta-se o valor de resgate pelo fator de valorização até o vencimento na convenção composta de 252 dias úteis.

Esse cálculo pode ser descrito como:

$$V_{MaM} = \frac{PU_{resgate}}{(1 + taxa_{ano})^{\frac{du}{252}}}$$

⁴ Também aplicada à extrapolação de taxas para prazos finais.

⁵ Ver fontes alternativas de precificação.

onde:

V_{MaM} = Valor do título a preço de mercado;

$PU_{resgate}$ = Preço Unitário de Resgate na data de vencimento;

$Taxa_{ano}$ = Taxa de desconto anual (base 252);

du = Dias úteis entre a data de vencimento e a data base.

Fonte Primária: a marcação a mercado será realizada a partir das Taxas indicativas (% a.a., base 252) apuradas pela ANBIMA.

Fonte Secundária: quando a taxa não for informada para determinado vencimento, uma nova taxa será obtida via interpolação dos vencimentos disponíveis. Se as taxas indicativas não forem publicadas até o horário de 20h30min, limite de apuração das cotas dos fundos de abertura e fechamento, duas alternativas podem ser aplicadas: a) Adotar o último diferencial de taxas, quando constatadas baixas oscilações no mercado; b) Obter um novo diferencial de taxas a partir de dados cotados junto a gestores, nos casos de oscilações expressivas.

NTN-F – Notas do Tesouro Nacional (Série F)

As NTN-Fs são títulos públicos pré-fixados, que pagam cupons semestrais. Seu valor de resgate é de R\$1.000,00, sendo idêntico ao valor nominal.

Para o cálculo do PU de mercado, desconta-se o valor de resgate pelo fator de valorização até o vencimento na convenção composta de 252 dias úteis. Esse cálculo pode ser descrito como:

$$V_{MaM} = \sum_{i=1}^n \frac{PU_{resgate} \times \left[(1 + i_{cupom})^{1/2} - 1 \right]}{(1 + taxa_{ano})^{du/252}} + \frac{PU_{resgate}}{(1 + taxa_{ano})^{du/252}}$$

onde:

V_{MaM} = Valor do título a preço de mercado;

$PU_{resgate}$ = Preço unitário de resgate na data de vencimento;

i_{cupom} = Taxa de juros do cupom semestral;

n = Número total de fluxos de caixa do papel;

$Taxa_{ano}$ = Taxa de desconto anual (base 252)⁶;

du = Dias úteis entre a data de vencimento e a data base.

Fonte Primária: a marcação a mercado será realizada a partir das Taxas indicativas (% a.a., base 252) apuradas pela ANBIMA.

Fonte Secundária: quando as taxas indicativas não forem publicadas até o horário de 20h30min, limite de apuração das cotas dos fundos de abertura e fechamento, duas alternativas

⁶ Taxa Interna de Retorno (TIR), correspondente a taxa efetiva anual (convenção aplicada a NTN-B).

podem ser aplicadas: a) Adotar o último diferencial de taxas, quando constatadas baixas oscilações no mercado; b) Obter um novo diferencial de taxas a partir de dados cotados junto a gestores, nos casos de oscilações expressivas.

NTN-C – Notas do Tesouro Nacional (Série C)

As NTN-Cs são títulos públicos indexados ao IGP-M, que pagam cupons semestrais atualizados sobre o valor de emissão, de R\$1.000,00.

Para o cálculo do PU de mercado, aplica-se sobre o valor de emissão a variação do índice IGP-M divulgado pela FGV, até o mês anterior corrente, e a projeção divulgada pelo *feeder* para o mês corrente e desconta-se o valor obtido pelo fator de valorização até o vencimento na convenção composta de 252 dias úteis.

Esse cálculo pode ser descrito como:

$$V_{MaM} = VE \times \frac{IGPM_{d0}}{IGPM_{Emissãod-1}} \times (1 + IGPM_{Prévia})^{du} \times \left[\sum_{i=1}^n \frac{(1 + i_{cupom})^{\frac{du_i}{252}} - 1}{(1 + taxa_{ano})^{\frac{du_i}{252}}} + \frac{(1 + i_{cupom})^{\frac{du}{252}}}{(1 + taxa_{ano})^{\frac{du}{252}}} \right]$$

onde:

V_{MaM} = Valor do título a preço de mercado;

VE = Valor de Emissão;

$IGPM_{d0}$ = Número índice do IGP-M no mês anterior a data-base;

$IGPM_{Emissãod-1}$ = Número índice do IGP-M no mês anterior a data de emissão;

$IGPM_{Prévia}$ = Variação prévia do IGP-M para o mês da data base, projetada pela ANBIMA⁷;

i_{cupom} = Taxa de juros do cupom semestral do título;

n = Número total de fluxos de caixa intermediários à data de vencimento do título;

$Taxa_{ano}$ = Taxa de desconto anual (base 252);

du_i = Dias úteis entre a data i e a data $i - 1$.

du_t = Dias úteis entre a data $t - 1$ e a data de vencimento.

du = Dias úteis entre o início da data i e a data-base.

Fonte Primária: a marcação a mercado será realizada a partir das Taxas indicativas (% a.a., base 252) apuradas pela ANBIMA.

Fonte Secundária: quando as taxas indicativas não forem publicadas até o horário de 20h30min, limite de apuração das cotas dos fundos de abertura e fechamento, duas alternativas podem ser aplicadas: a) Adotar o último diferencial de taxas, quando constatadas baixas

⁷ Elaborada pelo Comitê Macroeconômico da ANBIMA para os índices de preços IPCA e IGP-M.

oscilações no mercado; b) Obter um novo diferencial de taxas a partir de dados cotados junto a gestores, nos casos de oscilações expressivas.

NTN-B – Notas do Tesouro Nacional (Série B)

As NTN-Bs são títulos públicos indexados ao IPCA, que pagam cupons semestrais atualizados sobre o valor de emissão, de R\$1.000,00.

Para o cálculo do PU de mercado, aplica-se sobre o valor de emissão a variação do índice IPCA divulgado pela FGV, até o mês anterior corrente, a projeção divulgada pelo *feeder* para o mês corrente e desconta-se o valor obtido pelo fator de valorização até o vencimento na convenção composta de 252 dias úteis.

Esse cálculo pode ser descrito como:

$$V_{MaM} = VE \times \frac{IPCA_{d0}}{IPCA_{Emissãod-1}} \times (1 + IPCA_{Prévia})^{du} \times \left[\sum_{i=1}^n \frac{(1 + i_{cupom})^{1/2} - 1}{(1 + taxa_{ano})^{du_i/252}} + \frac{(1 + i_{cupom})^{1/2}}{(1 + taxa_{ano})^{du_t/252}} \right]$$

onde:

V_{MaM} = Valor do título a preço de mercado;

VE = Valor de Emissão;

$IPCA_{d0}$ = Número índice do IPCA no mês anterior a data-base;

$IPCA_{Emissãod-1}$ = Número índice do IPCA no mês anterior a data de emissão;

$IPCA_{Prévia}$ = Variação prévia do IPCA para o mês da data base, projetada pela ANBIMA;

i_{cupom} = Taxa de juros do cupom semestral do título;

n = Número total de fluxos de caixa intermediários à data de vencimento do título;

$Taxa_{ano}$ = Taxa de desconto anual (base 252);

du_i = Dias úteis entre a data i e a data $i - 1$.

du_t = Dias úteis entre a data $t - 1$ e a data de vencimento.

du = Dias úteis entre o início da data i e a data-base.

Fonte Primária: a marcação a mercado será realizada a partir das Taxas indicativas (% a.a., base 252) apuradas pela ANBIMA.

Fonte Secundária: quando as taxas indicativas não forem publicadas até o horário de 20h30min, limite de apuração das cotas dos fundos de abertura e fechamento, duas alternativas podem ser aplicadas: a) Adotar o último diferencial de taxas, quando constatadas baixas oscilações no mercado; b) Obter um novo diferencial de taxas a partir de dados cotados junto a gestores, nos casos de oscilações expressivas.

NTN-D – Notas do Tesouro Nacional (Série D) / NBC-E – Notas do Banco Central (Série E)

As NTN-Ds e NBC-Es são títulos públicos indexados ao dólar que pagam cupons semestrais e possuem padrão de valorização 30/360 dias corridos. Seu valor nominal na data base é de R\$1.000,00.

Para o cálculo do PU de mercado, desconta-se o valor de resgate pelo fator de valorização até o vencimento na convenção composta de 360 dias úteis. Esse cálculo pode ser descrito como:

$$V_{MaM} = \frac{Ptax_{d-1}}{Ptax_{emissão}} \times \left[PU_{emissão} \times \left(\sum_{i=1}^n \frac{FC_i}{(1 + taxa_{ano})^{dc_i/360}} \right) \right]$$

onde:

V_{MaM} = Valor do título a preço de mercado;

$PU_{emissão}$ = Preço unitário de resgate na data de vencimento;

FC_i = Fluxo de caixa i do papel

n = Número total de fluxos de caixa do título;

$Taxa_{ano}$ = Taxa de desconto anual (base 30/360)⁸;

dc_i = Dias corridos para a data de vencimento do FC_i pela convenção 360 dias corridos.

Fonte Primária: a marcação a mercado será realizada a partir das Taxas indicativas (% a.a., base 360) apuradas pela ANBIMA.

Fonte Secundária: quando as taxas indicativas não forem publicadas até o horário de 20h30min, limite de apuração das cotas dos fundos de abertura e fechamento, duas alternativas podem ser aplicadas: a) Adotar o último diferencial de taxas, quando constatadas baixas oscilações no mercado; b) Obter um novo diferencial de taxas a partir de dados cotados junto a gestores, nos casos de oscilações expressivas.

Títulos Privados

Os títulos privados podem ser divididos em CDBs, RDBs, DPGEs, CPRs, CCBs, LF e Debêntures, apresentando características de emissão e forma de remuneração peculiares, com diferentes percepções de risco, avaliadas por diferentes critérios e métodos de precificação, abordados a seguir.

Situações Especiais de Crédito em *Default*

⁸ Taxa Interna de Retorno (TIR), correspondente a taxa nominal anual.

Para os ativos privados em situação de default declarada, que representem situação de inadimplência real ou possibilidade iminente desta, adota-se a provisão de 100% do valor em perdas.

Nos fundos abertos, poderá ser realizado o fechamento para aplicações e resgates, após avaliação das características do *default* e da participação percentual dos ativos na carteira, de forma a garantir o princípio da equidade entre os cotistas. O processo de fechamento deverá ser seguido dos seguintes procedimentos:

Cisão do fundo, com a transferência dos ativos em default para um novo fundo com os cotistas originais, aberto para resgates na proporção da recuperação dos créditos;

Aprovado o processo de cisão, reabertura do fundo original para aplicações e resgates.

CDBs e RDBs

Na classe de títulos privados, encontram-se os Certificados de Depósitos Bancários (CDBs) e Recibos de Depósitos Bancários (RDBs), títulos emitidos por bancos (emissores financeiros) com o objetivo de captar recursos junto a investidores. Tratam-se de títulos que apresentam risco de crédito privado e a taxa negociada contempla, em adição ao risco de crédito, fatores como o valor e o prazo de aplicação, além de eventuais necessidades de caixa por parte do emissor.

Por conta desta peculiaridade, a taxa de mercado justa para este instrumento pode variar para um mesmo emissor sem estar refletindo alteração de risco de crédito.

Os CDBs registrados na CETIP com garantia de recompra pela curva do papel – cláusula S – serão contabilizados utilizando-se a taxa da operação para a marcação a mercado.

CDB/RDB Pré-Fixado

Os CDBs pré-fixados são títulos emitidos com prazo mínimo de 30 dias corridos. São negociados com um *spread* em relação à curva de juros, expresso em percentual ao ano. Assim, a verificação do *spread* ocorre com base na taxa pactuada na efetivação da operação e a taxa, para o mesmo período, apurada na curva de juros.

O cálculo do valor a mercado do CDB é realizado descontando o seu valor futuro pela taxa implícita na curva de juros e pelo *spread* de crédito do emissor, representado na seguinte expressão:

$$V_{MaM} = \frac{VE \times (1 + tx_{papel})^{du/252}}{(1 + r)^{duv/252} \cdot (1 + s)^{duv/252}}$$

onde:

V_{MaM} = Valor do título a preço de mercado;

VE = Valor na data de Emissão

$T_{x_{\text{papel}}}$ = Taxa negociada na compra do papel;

r = Taxa de juros vigente na curva de juros;

s = *spread* de crédito apurado com base na operação efetivada;

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

duv = Dias úteis entre a data de vencimento e a data de avaliação.

Fonte Primária: a marcação a mercado será realizada a partir da curva de juros, baseada nas taxas negociadas no mercado futuro de DI 1 dia da B3 e no *spread* calculado por emissor, definido pelo Comitê de Marcação a Mercado. O *spread* será mantido, até que o Comitê de Marcação a Mercado identifique alteração relevante nos prêmios pagos pelo emissor, cotados quinzenalmente, em relação à curva de juros, comparativamente aos valores inicialmente apurados. Caso seja realizada operação com novo emissor, o título será marcado pela taxa da operação, mantida até a reunião subsequente do Comitê de Marcação a Mercado, quando será reavaliada.

Considerando a inexistência de dados públicos para criação de prêmios para essas operações e as possíveis distorções geradas pelas cotações realizadas, as taxas cotadas podem passar por avaliações qualitativas do risco de crédito do emissor para estabelecer o *spread* de crédito justo evitando as distorções geradas pelas cotações, de modo que os preços reflitam as condições do mercado, conforme os princípios estabelecidos na metodologia de marcação a mercado.

Fonte Secundária: caso as taxas negociadas no mercado futuro de DI 1 dia da B3 não sejam divulgadas, são aplicadas duas alternativas: a) utilizar as últimas informações disponíveis, em caso de movimentações inexpressivas ou; b) adotar os cupons de títulos públicos correspondentes, ajustados para os respectivos prazos e descontados do *spread* observado em datas anteriores entre o papel e o derivativo, no caso de movimentações expressivas.

CDB/RDB Pós-Fixado em DI

Os CDBs pós-fixados são títulos atualizados diariamente pelo CDI, ou seja, pela taxa de juros baseada na taxa média dos depósitos interbancários de um dia, calculada e divulgada pela CETIP. Geralmente, o CDI é corrigido por uma taxa ou por percentual contratado na data de emissão do papel.

A correção do CDB até a data de precificação é dada por:

$$VNA = VE \times \prod_{i=1}^n \left(1 + \left[(1 + CDI_i)^{1/252} - 1 \right] PC \right)$$

onde:

VNA = Valor atualizado da operação;

VE = Valor inicial da operação;

n = número de dias úteis decorridos entre a data de emissão do CDB e a data de precificação e;

CDI_i = valor da taxa CDI anualizada para o i -ésimo dia útil;

PC = Percentual do indexador contratado na operação inicial;

O cálculo adotado consiste na obtenção da projeção do CDI até vencimento da operação, para qual é utilizada a taxa livre de riscos (curva de juros) e o desconto dos fluxos, acrescida de *spread* em % do CDI sobre a operação.

$$V_{MaM} = \frac{VNA \times \left(1 + \left[(1 + r_i)^{1/252} - 1 \right] \cdot PC \right)^{du}}{\left(1 + \left[(1 + r_i)^{1/252} - 1 \right] \cdot PC_i^{t,v} \right)^{du}}$$

onde:

V_{MaM} = Valor Mercado a Mercado;

r_i = Taxa CDI projetada via Curva de Juros;

PC = Percentual sobre CDI do papel;

du = dias úteis entre a data de precificação e o vencimento;

$PC_i^{t,v}$ = Percentual do CDI que reflete o risco do emissor;

Fonte Primária: a marcação a mercado será realizada a partir da curva de juros, baseada nas taxas negociadas no mercado futuro de DI 1 dia da B3 e no *spread* como % do CDI, calculado por emissor, definido pelo Comitê de Marcação a Mercado. O *spread* será mantido, até que o Comitê de Marcação a Mercado identifique alteração relevante nos prêmios pagos pelo emissor, cotados quinzenalmente, em relação aos valores inicialmente apurados. Caso seja realizada operação com novo emissor, o título será marcado pela taxa da operação, mantida até a reunião subsequente do Comitê de Marcação a Mercado, quando será reavaliada.

Considerando a inexistência de dados públicos para criação de prêmios para essas operações e as possíveis distorções geradas pelas cotações realizadas, as taxas cotadas podem passar por avaliações qualitativas do risco de crédito do emissor para estabelecer o *spread* de crédito justo evitando as distorções geradas pelas cotações, de modo que os preços reflitam as condições do mercado, conforme os princípios estabelecidos na metodologia de marcação a mercado.

Fonte Secundária: caso as taxas negociadas no mercado futuro de DI 1 dia da B3 não sejam divulgadas, são aplicadas duas alternativas: a) utilizar as últimas informações disponíveis, em caso de movimentações inexpressivas ou; b) adotar os cupons de títulos públicos correspondentes, ajustados para os respectivos prazos e descontados do *spread* observado em datas anteriores entre o papel e o derivativo, no caso de movimentações expressivas.

Observação

Os títulos pós-fixados indexados à taxa SELIC são marcados a mercado segundo a mesma metodologia descrita acima, substituindo-se CDI por SELIC.

CDB/RDB Pós-Fixado em IPCA

Os CDBs indexados ao IPCA são títulos cujos valores de emissão são corrigidos diariamente pelo IPCA, divulgado mensalmente pelo IBGE. Adicionalmente, rendem juros percentuais, incidente sobre o valor nominal atualizado. São negociados com um *spread* em relação à curva de cupom de IPCA, expresso em percentual ao ano. Assim, a verificação do *spread* ocorre com base na taxa pactuada na efetivação da operação e a taxa, para o mesmo período, na curva de cupom proveniente das NTN-Bs da ANBIMA.

O cálculo do valor a mercado do CDB é realizado descontando o seu valor futuro pela taxa na curva de cupom de IPCA e pelo *spread* de crédito do emissor, representado na seguinte expressão:

$$V_{MaM} = VE \times (1 + IPCA_{-1}) \times (1 + IPCA)^{\frac{DU_{dec}}{DU_{mes}}} \times \frac{(1 + Tx_{papel})^{\frac{DU_e}{252}}}{(1 + Tx_{MtM})^{\frac{DU}{252}}}$$

onde:

V_{MaM} = Valor do título a preço de mercado;

VE = Valor na data de Emissão

$IPCA_{-1}$ = IPCA acumulado do mês anterior à data de emissão do título até o último dado divulgado;

IPCA = IPCA projetado ANBIMA para o mês da valorização;

Tx_{papel} = Taxa negociada na compra do papel;

DU_{dec} = Dias úteis decorridos no mês;

DU_{mes} = Dias úteis do mês da valorização;

Tx_{mtm} = Taxa MtM do cupom de IPCA já acrescida do *spread* apurado com base na operação efetivada;

DU = Dias úteis entre a data de vencimento e a data de avaliação.

DU_e = Dias úteis entre a data de vencimento e a data de emissão.

Fonte Primária: a marcação a mercado será realizada a partir da curva de cupom de IPCA, baseada nas taxas indicativas das NTN-Bs divulgadas pela ANBIMA e no *spread* como % ao ano, calculado por emissor, definido pelo Comitê de Marcação a Mercado. O *spread* será mantido, até que o Comitê de Marcação a Mercado identifique alteração relevante nos prêmios pagos pelo emissor, cotados quinzenalmente, em relação aos valores inicialmente apurados. Caso seja realizada operação com novo emissor, o título será marcado pela taxa da operação, mantida até a reunião subsequente do Comitê de Marcação a Mercado, quando será reavaliada.

Considerando a inexistência de dados públicos para criação de prêmios para essas operações e as possíveis distorções geradas pelas cotações realizadas, as taxas cotadas podem passar por avaliações qualitativas do risco de crédito do emissor para estabelecer o *spread* de crédito justo evitando as distorções geradas pelas cotações, de modo que os preços reflitam as condições do mercado, conforme os princípios estabelecidos na metodologia de marcação a mercado.

Fonte Secundária: caso as taxas indicativas das NTN-Bs não sejam divulgadas pela ANBIMA, são aplicadas duas alternativas: a) utilizar as últimas informações disponíveis, em caso de movimentações inexpressivas ou; b) a média aritmética das cotações coletadas em corretoras.

DPGEs (Depósitos a Prazo com Garantia Especial do FGC)

O DPGE é um tipo de Depósitos a Prazo, intitulado "Depósito a Prazo com Garantia Especial do FGC (DPGE)", com características próprias definidas pela Resolução nº 4.222/13 do Banco Central do Brasil, sem emissão de certificado, com garantia do FGC (Fundo Garantidor de Crédito), limitada a R\$ 20 milhões por titular, englobando o principal mais os juros. O cálculo dos DPGEs segue os procedimentos demonstrados para os CDBs pré ou pós-fixados.

Letras Financeiras (LFs)

As LFs são títulos regulamentados pela Resolução nº 4.123/12 do Banco Central do Brasil, cujas principais características são o prazo de vencimento de, no mínimo, 24 meses e o valor nominal unitário mínimo de R\$ 300 mil, se contiver cláusula de subordinação, e de R\$ 150 mil, caso não possua cláusula de subordinação. Além disso, não é permitido o resgate antecipado do ativo. A LF pode ter remuneração por taxa de juros pré-fixada, taxas flutuantes em DI ou SELIC, ou ainda índice de preços.

O critério de marcação a mercado das LFs é análogo ao dos CDBs, considerando no cálculo o eventual fluxo de pagamento de juros periódicos permitidos. Caso o ativo possua cláusula de subordinação, o *spread*, como % ao ano, utilizado para a marcação será ampliado, seguindo decisão do Comitê de Marcação a Mercado, levando em consideração as características diferenciadas de tais papéis.

Letras Financeiras Subordinadas Perpétuas com opção de recompra.

Metodologia Primária: a marcação a mercado será realizada a partir das cotações de mercado, quando recebidas em PU.

Metodologia secundária: no caso de inexistência de cotações recebidas na forma mencionada, a marcação será feita por meio da fórmula descrita abaixo.

$$V_{MAM} = \sum_{n=1}^{\infty} MaM_{LF_n}(p_n)$$

onde:

MaM_{LF_n} = valor justo de uma LF de mesmas características, mas com vencimento na data t_n , calculado de maneira análoga à dos CDBs, considerando no cálculo o fluxo de pagamento de juros periódicos.

p_n = valor entre 0 e 1, representando a probabilidade de recompra na data t_n , a ser definido pelo Comitê de Marcação a Mercado.

t_n = n ésima data em que a opção de recompra pode ser exercida.

O spread utilizado para a marcação a mercado será definido adicionando um valor positivo ao spread das LFs subordinadas com vencimento definido, de modo a captar o risco elevado deste tipo de operação.

Cédula do Produtor Rural (CPR)

As CPRs são títulos emitidos por produtores rurais ou cooperativas de produção que vendem produtos agropecuários a termo e recebem o valor da venda no ato da formalização do negócio descontado por uma taxa de juros pré-fixada que embute o risco de crédito do emissor. As CPRs integrantes de fundos e carteiras devem ser avaliadas por instituição financeira a qual passa a ser responsável, perante o comprador, pela liquidação e pagamento do ativo no vencimento.

O cálculo da CPR segue procedimentos similares aos demonstrados para um CDB pré-fixado, com a seguinte fórmula de obtenção do valor marcado a mercado:

$$V_{MaM} = \frac{VE \times (1 + tx_{papel})^{du/252}}{(1 + r)^{duv/252} \cdot (1 + s)^{duv/252}}$$

onde:

V_{MaM} = Valor marcado a mercado na data de precificação;

VE = Valor na data de emissão;

tx_{papel} = Taxa da CPR;

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

duv = Dias úteis entre a data de vencimento e a data de avaliação.

ri = Taxa de juros livre de risco;

s = spread de Crédito.

Fonte Primária: a marcação a mercado será realizada a partir da curva de juros, baseada nas taxas negociadas no mercado futuro de DI 1 dia da B3 e nos *spreads* de crédito, definidos pelo Comitê de Marcação a Mercado. O *spread* apurado inicialmente será mantido, até que o Comitê de Marcação a Mercado identifique alteração relevante nos prêmios pagos, com base nas condições de mercado e em novas operações com mesmo avalista e prazo semelhante.

Fonte Secundária: caso as taxas negociadas no mercado futuro de DI 1 dia da B3 não sejam divulgadas, são aplicadas duas alternativas: a) utilizar as últimas informações disponíveis,

em caso de movimentações inexpressivas ou; b) adotar os cupons de títulos públicos correspondentes, ajustados para os respectivos prazos e descontados do *spread* observado em datas anteriores entre o papel e o derivativo, no caso de movimentações expressivas.

Cédula de Crédito Bancário (CCB)

As CCBs são títulos de crédito emitidos para pessoa física ou jurídica, em favor de uma instituição financeira ou entidade a esta equiparada, representando uma promessa de pagamento em espécie, decorrente de operação de crédito de qualquer modalidade. Seu valor a mercado é obtido considerando-se a taxa de mercado e o *spread* de crédito.

O cálculo da CCB segue procedimentos similares aos demonstrados para um CDB pós-fixado em CDI, com a seguinte fórmula de obtenção do valor marcado a mercado:

$$VNA = VE \times \prod_{i=1}^n \left(1 + \left[(1 + CDI_i)^{1/252} - 1 \right] PC \right)$$

onde:

VNA = Valor atualizado da operação;

VE = Valor inicial da operação;

n = número de dias úteis decorridos entre a data de emissão da CCB e a data de precificação e;

CDI_i = valor da taxa CDI anualizada para o i-ésimo dia útil;

PC = Percentual do indexador contratado na operação inicial;

O cálculo adotado consiste na obtenção da projeção do CDI até vencimento da operação, para qual é utilizada a taxa livre de riscos (curva de juros) e o desconto dos fluxos, acrescida de *spread* em % do CDI sobre a operação.

$$V_{MaM} = \frac{VNA \times \left(1 + \left[(1 + r_i)^{1/252} - 1 \right] PC \right)^{du}}{\left(1 + \left[(1 + r_i)^{1/252} - 1 \right] PC_i^{t,v} \right)^{du}}$$

onde:

V_{MaM} = Valor Mercado a Mercado;

r_i = Taxa CDI projetada via Curva de Juros;

PC = Percentual sobre CDI do papel;

du = dias úteis entre a data de precificação e o vencimento;

PC_i^{t,v} = Percentual do CDI que reflete o risco do emissor;

Fonte Primária: a marcação a mercado será realizada a partir da curva de juros, baseada nas taxas negociadas no mercado futuro de DI 1 dia da B3 e nos *spreads* calculados por avalista, com base na taxa inicialmente pactuada. O *spread* apurado inicialmente será mantido, até que

o Comitê de Marcação a Mercado identifique alteração relevante nos prêmios pagos, com base nas condições de mercado e em novas operações com mesmo avalista e prazo semelhante.

Fonte Secundária: caso as taxas negociadas no mercado futuro de DI 1 dia da B3 não sejam divulgadas, são aplicadas duas alternativas: a) utilizar as últimas informações disponíveis, em caso de movimentações inexpressivas ou; b) adotar os cupons de títulos públicos correspondentes, ajustados para os respectivos prazos e descontados do *spread* observado em datas anteriores entre o papel e o derivativo, no caso de movimentações expressivas.

Notas Promissórias

As notas promissórias são títulos emitidos por pessoas jurídicas. O valor marcado a mercado de uma nota promissória indexada ao CDI é obtido através das seguintes equações:

$$VNA = VE \times \prod_{i=1}^n \left(1 + \left[(1 + CDI_i)^{1/252} - 1 \right] PC \right)$$

onde,

VNA = Valor atualizado da operação;

VE = Valor inicial da operação;

n = número de dias úteis decorridos entre as datas de emissão e precificação;

CDI_i = valor da taxa CDI anualizada para o i-ésimo dia útil;

PC = Percentual sobre CDI contratado na operação inicial;

$$V_{MaM} = \frac{VNA \times \left(1 + \left[(1 + r_i)^{1/252} - 1 \right] PC \right)^{du}}{\left(1 + \left[(1 + r_i)^{1/252} - 1 \right] PC_i^{t,v} \right)^{du}}$$

onde,

V_{MaM} = Valor Marcado a Mercado;

r_i = Taxa CDI projetada via Curva de Juros;

PC = Percentual sobre CDI contratado na operação inicial;

du = dias úteis entre a data de precificação e o vencimento;

PC_i^{t,v} = Percentual do CDI que reflete o risco do emissor;

Fonte Primária: a marcação a mercado será realizada a partir da curva de juros, baseada nas taxas negociadas no mercado futuro de DI 1 dia da B3 e no *spread* como % do CDI, calculado por emissor, definido pelo Comitê de Marcação a Mercado. O *spread* será mantido, até que o Comitê de Marcação a Mercado identifique alteração relevante nos prêmios pagos pelo emissor. Caso seja realizada operação com novo emissor, o título será marcado pela taxa da operação, mantida até a reunião subsequente do Comitê de Marcação a Mercado, quando será reavaliada.

Fonte Secundária: caso as taxas negociadas no mercado futuro de DI 1 dia da B3 não sejam divulgadas, são aplicadas duas alternativas: a) utilizar as últimas informações disponíveis, em caso de movimentações inexpressivas ou; b) adotar os cupons de títulos públicos correspondentes, ajustados para os respectivos prazos e descontados do *spread* observado em datas anteriores entre o papel e o derivativo, no caso de movimentações expressivas.

Debêntures

As debêntures são títulos emitidos por empresas privadas. A precificação das debêntures é realizada através das informações descritas no contrato dos papéis e seus *spreads*, ou taxas indicativas, são obtidas através da ANBIMA.

No entanto, existem debêntures cujos preços não são divulgados pela ANBIMA e, nesses casos, critério de precificação específico é adotado, como demonstrado a seguir.

Debêntures pré-fixadas

As debêntures rendem juros pré-fixados, correspondentes à taxa de juros percentual ao ano, na base de cálculo especificada no título, incidentes sobre o valor nominal de emissão, ou sobre o saldo do valor nominal da debênture, a partir da data de início e pagos ao final de cada período de capitalização.

$$VNA = \frac{VNe \times \left(\left[\left(\frac{\text{taxa}}{100} + 1 \right)^{n/N} \right]^{DP/DT} - 1 \right)}{(1 + r + \text{spread})^{du/252}}$$

onde:

VNA = Valor dos juros devidos no final de cada período;

VNe = Valor nominal de emissão ou saldo do valor nominal da debênture;

r = taxa de juros prefixada;

Spread = *spread* de crédito, apurado na forma percentual ao ano;

N = número de dias representativo do *spread*, podendo ser 252, 360 ou 365 dias, sendo "N" um número inteiro;

n = é o número de dias corridos entre a data do próximo evento e a data do evento anterior⁹;

DT = Número de dias (úteis ou corridos) entre o último e o próximo evento;

⁹ Para o caso de "N" ser igual a 360 ou 365 dias, é o número de dias corridos entre a data do próximo evento e a data do evento anterior, ou o número de meses que determina a periodicidade do pagamento multiplicado por 30; para o caso de "N" ser igual a 252 dias, é o número de dias úteis entre a data do próximo evento e a data do evento anterior, ou o número de meses que determina a periodicidade do pagamento multiplicado por 21, sendo "n" um número inteiro.

DP = Número de dias (úteis ou corridos) entre o último evento e a data atual.

Fonte Primária: as debêntures serão marcadas a mercado a partir: a) da taxa indicativa publicada pela ANBIMA, caso a debênture tenha taxa divulgada ou, b) através das taxas negociadas no mercado futuro de DI 1 dia da B3 e, através do *spread* de crédito definido pelo Comitê de Marcação a Mercado. Este por sua vez, levará em conta as condições de mercado de debêntures semelhantes em termos de classificação de risco, vencimento, entre outros.

Excepcionalmente, caso o Comitê de Marcação a Mercado entenda que as taxas indicativas publicadas pela ANBIMA não refletem adequadamente o risco de crédito e o potencial valor de negociação das emissões, o Comitê poderá definir o *spread* de crédito a ser utilizado em substituição, desde que maior que o divulgado pela ANBIMA, levando em conta outras informações que julgue relevantes, as quais deverão ser registradas na ata da reunião do Comitê de Marcação a Mercado.

O *spread* apurado será mantido até que o Comitê de Marcação a Mercado identifique alteração relevante. Fonte Secundária: caso as taxas negociadas no mercado futuro de DI 1 dia da B3 não sejam divulgadas, são aplicadas duas alternativas: a) utilizar as últimas informações disponíveis, em caso de movimentações inexpressivas ou; b) adotar os cupons de títulos públicos correspondentes, ajustados para os respectivos prazos e descontados do *spread* observado em datas anteriores entre o papel e o derivativo, no caso de movimentações expressivas.

Debêntures indexadas em CDI

As debêntures renderão juros correspondentes à variação acumulada do percentual aplicado sobre as taxas médias diárias do DI – Depósitos Interfinanceiros de um dia, capitalizadas de um *spread* ou sobretaxa de juros, incidentes sobre o valor nominal de emissão ou saldo do valor nominal da debênture, a partir de sua data inicial, pagos ao final de cada Período de Capitalização.

O Valor atualizado pode ser obtido por:

$$VNA = V_{Ne} \times \left[\left(\prod_{k=1}^{n_{DI}} \left[1 + \left(TDI_k \times \frac{P}{100} \right) \right] \right) \times \left[\left(\frac{spread}{100} + 1 \right)^{\frac{n}{N}} \right]^{\frac{DP}{DT}} \right]$$

onde:

V_{Ne} = Valor nominal de emissão ou saldo do valor nominal da debênture;

TDI_k = Taxa DI over, expressa ao dia;

P = Percentual de emissão aplicado sobre a Taxa DI over;

Spread = *spread* ou sobretaxa de emissão, na forma percentual ao ano;

N = número de dias representativo do *spread*, podendo ser 252, 360 ou 365 dias, sendo "N" um número inteiro;

n = é o número de dias corridos entre a data do próximo evento e a data do evento anterior;

DT = Número de dias (úteis ou corridos) entre o último e o próximo evento;

DP = Número de dias (úteis ou corridos) entre o último evento e a data atual.

O preço de mercado da debênture pode variar muito, em função da percepção de riscos do emissor. O cálculo adotado consiste no somatório dos fluxos de juros e principal descontados pela taxa de juros projetada acrescida do *spread* em % do CDI ou da taxa pré-fixada (% a.a.). Para a obtenção da projeção do CDI para cada data de evento é utilizada a taxa livre de riscos (curva de juros):

$$V_{MaM} = \sum_{i=1}^n \left\{ \frac{VNA \times \left[\left(1 + \left[(1 + r_i)^{\frac{1}{252}} - 1 \right] \cdot PC \right)^{\frac{du}{252}} \times (1 + spread)^{\frac{du}{252}} \right] + principal_i}{\left(1 + \left[(1 + r_i)^{\frac{1}{252}} - 1 \right] \cdot PC_m \right)^{\frac{du}{252}} \times (1 + spread_m)^{\frac{du}{252}}} \right\}$$

onde:

V_{MaM} = Valor Mercado a Mercado;

n = número de pagamentos de juros e principal do título;

r_i = Taxa CDI projetada via Curva de Juros para cada evento;

$principal_i$ = amortização de principal (fluxos futuros);

PC = *spread* de emissão em percentual do CDI;

$spread$ = *spread* de emissão em taxa pré-fixada percentual ao ano;

du = dias úteis entre a data do último evento e o próximo;

PC_m = Percentual do CDI que reflete o risco do emissor;

$spread_m$ = Taxa pré-fixada (%a.a.) que reflete o risco do emissor;

Fonte Primária: as debêntures serão marcadas a mercado através das taxas negociadas no mercado futuro de DI 1 dia da B3, usadas para a determinação do CDI Projetado até o vencimento da operação e, através do *spread* de crédito, expresso como percentual do CDI ou como taxa ano a ser acrescida ao CDI, sendo obtidos: a) a partir da taxa indicativa publicada pela ANBIMA, caso a debênture tenha taxa divulgada ou b) o *spread* de crédito definido pelo Comitê de Marcação a Mercado. Este, por sua vez, levará em conta as condições de mercado de debêntures semelhantes em termos de classificação de risco, vencimento, entre outros.

Excepcionalmente, caso o Comitê de Marcação a Mercado entenda que as taxas indicativas publicadas pela ANBIMA não refletem adequadamente o risco de crédito e o potencial valor de negociação das emissões, o Comitê poderá definir o *spread* de crédito a ser utilizado em substituição, desde que maior que o divulgado pela ANBIMA, levando em conta outras informações que julgue relevantes, as quais deverão ser registradas na ata da reunião do Comitê de Marcação a Mercado.

O *spread* apurado será mantido até que o Comitê de Marcação a Mercado identifique alteração relevante.

Fonte Secundária: caso as taxas negociadas no mercado futuro de DI 1 dia da B3 não sejam divulgadas, são aplicadas duas alternativas: a) utilizar as últimas informações disponíveis, em caso de movimentações inexpressivas ou; b) adotar os cupons de títulos públicos correspondentes, ajustados para os respectivos prazos e descontados do *spread* observado em datas anteriores entre o papel e o derivativo, no caso de movimentações expressivas.

Debêntures indexadas em IGP-M

As debêntures serão remuneradas pela variação do índice de preços, apurado pelo órgão oficialmente responsável, a partir da data inicial, calculada de forma *pro rata temporis* por dias úteis. Adicionalmente, as debêntures rendem juros percentuais, incidente sobre o valor nominal de emissão ou saldo do valor nominal da debênture, atualizada conforme cláusula especificada na emissão, e pagos ao final de cada período. O valor nominal atualizado pode ser obtido por:

$$VNA = VNE \times \frac{IGPM_{d0}}{IGPM_{Emissãod-1}} \times (IGPM_{prévia} + 1)^{du_{dec}/dumes}$$

onde:

VNE = Valor nominal de emissão;

IGPM_{d0} = Número índice do IGP-M no mês anterior a data-base;

IGPM_{Emissãod-1} = Número índice do IGP-M no mês anterior a data de emissão;

IGPM_{Prévia} = Variação prévia do IGP-M para o mês da data base, projetada pela ANBIMA¹⁰;

du_{dec} = Dias úteis decorridos no mês;

du_{mes} = Dias úteis do mês atual.

O cálculo do preço de mercado da debênture é o somatório dos pagamentos de juros e de principal, descontados pela taxa da curva do cupom de IGP-M acrescida do *spread* em % a.a. do emissor:

$$V_{MaM} = \sum_{i=1}^n \left\{ \frac{VNA \times \left[(1 + i_{cupom})^{du_i/252} \right] + (principal_i)}{(1 + cupom_m + spread)^{du_i/252}} \right\}$$

onde:

V_{MaM} = Valor do título a preço de mercado;

n = número de pagamentos de juros e principal do título;

i_{cupom} = cupom da emissão do papel;

¹⁰ Elaborada pelo Comitê Macroeconômico da ANBIMA para os índices de preços IPCA e IGP-M.

$principal_i$ = amortização de principal (fluxos futuros);

$Cupom_m$ = taxa de mercado do cupom de IGP-M;

$Spread$ = $Spread$ ou risco de crédito apurado para o título;

du_i = dias úteis entre a data do último evento e o próximo;

Fonte Primária: as debêntures serão marcadas a mercado através: a) da taxa indicativa divulgada pela ANBIMA, caso a debênture tenha taxa publicada, ou b) das taxas da curva de Cupom de IGP-M da B3 e, através do $spread$ de crédito definido pelo Comitê de Marcação a Mercado. Este, por sua vez, levará em conta as condições de mercado de debêntures semelhantes em termos de classificação de risco, vencimento, entre outros.

Excepcionalmente, caso o Comitê de Marcação a Mercado entenda que as taxas indicativas publicadas pela ANBIMA não refletem adequadamente o risco de crédito e o potencial valor de negociação das emissões, o Comitê poderá definir o $spread$ de crédito a ser utilizado em substituição, desde que maior que o divulgado pela ANBIMA, levando em conta outras informações que julgue relevantes, as quais deverão ser registradas na ata da reunião do Comitê de Marcação a Mercado.

O $spread$ apurado será mantido até que o Comitê de Marcação a Mercado identifique alteração relevante.

Fonte Secundária: caso as taxas negociadas na B3 não sejam divulgadas, são aplicadas duas alternativas: a) utilizar as últimas informações disponíveis, em caso de movimentações inexpressivas ou; b) adotar os cupons de títulos públicos correspondentes, ajustados para os respectivos prazos e descontados do $spread$ observado em datas anteriores entre o papel e o derivativo, no caso de movimentações expressivas.

Debêntures indexadas em IPCA

As debêntures serão remuneradas pela variação do índice de preços, apurado pelo órgão oficialmente responsável, a partir da data inicial, calculada de forma *pro rata temporis* por dias úteis. Adicionalmente, as debêntures rendem juros percentuais, incidente sobre o valor nominal de emissão ou saldo do valor nominal da debênture, atualizada conforme cláusula especificada na emissão, e pagos ao final de cada período. O valor nominal atualizado pode ser obtido por:

$$VNA = VNE \times \frac{IPCA_{d0}}{IPCA_{Emiss\tilde{a}od-1}} \times (IPCA_{pr\tilde{e}via} + 1)^{du_{dec}/dumes}$$

onde:

VNE = Valor nominal de emissão;

$IPCA_{d0}$ = Número índice do IPCA no mês anterior a data-base;

$IPCA_{Emiss\tilde{a}od-1}$ = Número índice do IPCA no mês anterior a data de emissão;

$IPCA_{Prévia}$ = Variação prévia do IPCA para o mês da data base, projetada pela ANBIMA¹¹;

du_{dec} = Dias úteis decorridos no mês;

du_{mes} = Dias úteis do mês atual.

O cálculo do preço de mercado da debênture é o somatório dos pagamentos de juros e de principal, descontados pela taxa da curva do cupom de IPCA acrescida do *spread* em % a.a. do emissor:

$$V_{MaM} = \sum_{i=1}^n \left\{ \frac{VNA \times \left[(1 + i_{cupom})^{du/252} \right] + (principal_i)}{(1 + cupom_m + spread)^{du/252}} \right\}$$

onde:

V_{MaM} = Valor do título a preço de mercado;

n = número de pagamentos de juros e principal do título;

i_{cupom} = cupom da emissão do papel;

$principal_i$ = amortização de principal (fluxos futuros);

$Cupom_m$ = taxa de mercado do cupom de IPCA;

$Spread$ = *Spread* ou risco de crédito apurado para o título;

du_i = dias úteis entre a data do último evento e o próximo;

Fonte Primária: as debêntures serão marcadas a mercado através: a) da taxa indicativa divulgada pela ANBIMA, caso a debênture tenha taxa publicada, ou b) das taxas da curva de Cupom de IPCA da B3 e, através do *spread* de crédito definido pelo Comitê de Marcação a Mercado. Este, por sua vez, levará em conta as condições de mercado de debêntures semelhantes em termos de classificação de risco, vencimento, entre outros.

Excepcionalmente, caso o Comitê de Marcação a Mercado entenda que as taxas indicativas publicadas pela ANBIMA não refletem adequadamente o risco de crédito e o potencial valor de negociação das emissões, o Comitê poderá definir o *spread* de crédito a ser utilizado em substituição, desde que maior que o divulgado pela ANBIMA, levando em conta outras informações que julgue relevantes, as quais deverão ser registradas na ata da reunião do Comitê de Marcação a Mercado.

O *spread* apurado será mantido até que o Comitê de Marcação a Mercado identifique alteração relevante.

Fonte Secundária: caso as taxas negociadas na B3 não sejam divulgadas, são aplicadas duas alternativas: a) utilizar as últimas informações disponíveis, em caso de movimentações inexpressivas ou; b) adotar os cupons de títulos públicos correspondentes, ajustados para os

¹¹ Elaborada pelo Comitê Macroeconômico da ANBIMA para os índices de preços IPCA e IGP-M.

respectivos prazos e descontados do *spread* observado em datas anteriores entre o papel e o derivativo, no caso de movimentações expressivas.

Ações / BDRs

Ações são ativos que representam uma fração do capital de uma empresa.

BDRs (Brazilian Depositary Receipts) são certificados de depósitos emitidos no Brasil, representativos de ações de emissão de companhias abertas com sede no exterior.

Fonte Primária: as ações e os BDRs são valorizadas a mercado utilizando-se o preço de fechamento de negociação do dia divulgado pela B3.

Fonte Secundária: caso o preço de fechamento não seja divulgado no dia da precificação, será utilizado o valor do último dia que houve negociação. No caso dos BDRs, que possuem menor liquidez, será utilizado como fonte secundária o preço da ação objeto negociada no exterior convertida para a moeda Real (R\$).

Mercado de Derivativos – Futuros

Da mesma forma que o mercado de ações, o processo de marcação a mercado para os contratos futuros é muito mais simples e intuitivo, uma vez que se trata de um mercado mais organizado, onde existe uma bolsa de negociações ativa (B3). As cotações desses mercados são encontradas diariamente no Boletim Diário da B3, sendo uma fonte de dados pública e transparente.

Futuros de Cupom Cambial (DDIs)

Os futuros de DDIs são contratos que embutem a taxa de juros em dólar até o vencimento do contrato. Cada lote é expresso em dólar e convertido pela taxa de câmbio BRL/USD (PTAX de Venda) de D-1.

Fonte Primária: para a precificação dos futuros de DDIs, são utilizadas diariamente as cotações referentes aos preços de ajuste do dia disponíveis no “site” da B3.

Fonte Secundária: caso as cotações da B3 não sejam divulgadas, são aplicadas duas alternativas: a) atualizar as últimas informações disponíveis, em caso de movimentações inexpressivas ou; b) utilizar o *feeder* disponível, no caso de movimentações expressivas.

Futuros de DI (DIs)

Os futuros de DIs são contratos que embutem a taxa de juros pré com base em 252 dias úteis, exponencial.

Fonte Primária: para a precificação dos futuros de DIs, são utilizadas diariamente as cotações referentes aos preços de ajuste do dia disponíveis no “site” da B3.

Fonte Secundária: caso as cotações da B3 não sejam divulgadas, são aplicadas duas alternativas: a) atualizar as últimas informações disponíveis, em caso de movimentações inexpressivas ou; b) utilizar o *feeder* disponível, no caso de movimentações expressivas.

Futuros de Cupom de IPCA (DAP)

Os futuros de DAP são contratos que embutem a taxa de juros real calculada pela diferença entre a taxa média dos depósitos interfinanceiros de um dia (DI) e a inflação medida pelo Índice de Preço ao Consumidor Amplo (IPCA) com base em 252 dias úteis, exponencial.

Fonte de Primária: para a precificação dos futuros de Cupom de IPCA, são utilizadas diariamente as cotações referentes aos preços de ajuste do dia disponíveis no "site" da B3.

Fonte Secundária: caso as cotações da B3 não sejam divulgadas, são aplicadas duas alternativas: a) atualizar as últimas informações disponíveis, em caso de movimentações inexpressivas ou; b) utilizar o *feeder* disponível, no caso de movimentações expressivas.

Futuros de Moeda

Os futuros de moeda são contratos que embutem a taxa de câmbio no vencimento do contrato.

Fonte Primária: para a precificação dos futuros de moedas, são utilizadas diariamente as cotações referentes aos preços de ajuste do dia disponíveis no "site" da B3.

Fonte Secundária: caso as cotações da B3 não sejam divulgadas, são aplicadas duas alternativas: a) atualizar as últimas informações disponíveis, em caso de movimentações inexpressivas ou; b) utilizar o *feeder* disponível, no caso de movimentações expressivas.

Futuros de Índice

Os futuros de índices são contratos que expressam em pontos o valor de um índice no vencimento do contrato. Os futuros de índices fracionários têm as mesmas características, diferindo apenas no lote menor.

Fonte Primária: para a precificação dos futuros de índices, são utilizadas diariamente as cotações referentes aos preços de ajuste do dia disponíveis no "site" da B3 (Bolsa de Mercadorias e Futuros).

Fonte Secundária: caso as cotações da B3 não sejam divulgadas, são aplicadas duas alternativas: a) atualizar as últimas informações disponíveis, em caso de movimentações inexpressivas ou; b) utilizar o *feeder* disponível, no caso de movimentações expressivas.

Mercado Derivativos - Swaps

Os swaps são contratos derivativos de troca de indexadores de operações ativas e passivas, sem a troca do principal, mas apenas da diferença entre os indexadores. A precificação

de “Swaps” é feita pela diferença entre os valores a mercado de cada uma de suas pontas corrigidas pelo seu indexador.

Swap com Ponta Prefixada

As pontas pré-fixadas dos swaps são avaliadas pelo método de fluxo de caixa descontado.

Fonte Primária: as taxas de desconto utilizadas são obtidas a partir da curva de juros pré-fixada do mercado de DI de 1 dia da B3.

Fonte Secundária: caso as taxas negociadas na B3 não sejam divulgadas, são aplicadas duas alternativas: a) utilizar as últimas informações disponíveis, em caso de movimentações inexpressivas ou; b) adotar os cupons de títulos públicos correspondentes, ajustados para os respectivos prazos e descontados do *spread* observado em datas anteriores entre o papel e o derivativo, no caso de movimentações expressivas.

Swap com ponta indexada ao Dólar

Sobre o valor nominal unitário de cada ponta será acrescida a variação cambial do dia útil imediatamente anterior à data de emissão até o último dia útil anterior à data-base ou data de cálculo. O valor de mercado é obtido descontando-se o valor futuro pela taxa de mercado encontrada na Curva de Cupom Cambial.

Fonte de Primária: para o cálculo da variação cambial utiliza-se o dólar PTAX800 de venda disponibilizado pelo SISBACEN. As taxas de mercado utilizadas são obtidas a partir da Curva Cambial de Swap da B3, acrescida de *spread* de crédito, obtido através de prêmio de risco estabelecido para a contraparte da operação.

Fonte Secundária: caso as taxas negociadas na B3 não sejam divulgadas, são aplicadas duas alternativas: a) utilizar as últimas informações disponíveis, em caso de movimentações inexpressivas ou; b) adotar os cupons de títulos públicos correspondentes, ajustados para os respectivos prazos e descontados do *spread* observado em datas anteriores entre o papel e o derivativo, no caso de movimentações expressivas.

Swap com ponta indexada ao CDI/Selic

Sobre o valor nominal unitário incidirá uma remuneração que contemplará juros remuneratórios estabelecidos com base na taxa CDI/Selic divulgada pelo SISBACEN entre a data de emissão (inclusive) e a data de avaliação, ou data-base (exclusive). Estes juros remuneratórios podem ser acrescidos de *spreads*, estabelecidos como percentual aplicado ao CDI/Selic.

Fonte de Primária: as taxas de mercado utilizadas são obtidas a partir da curva de juros pré-fixada do mercado de DI de 1 dia da B3. O *spread* pode ser obtido através de prêmio de risco estabelecido para a operação.

Fonte Secundária: caso as taxas negociadas na B3 não sejam divulgadas, são aplicadas duas alternativas: a) utilizar as últimas informações disponíveis, em caso de movimentações inexpressivas ou; b) adotar os cupons de títulos públicos correspondentes, ajustados para os respectivos prazos e descontados do *spread* observado em datas anteriores entre o papel e o derivativo, no caso de movimentações expressivas.

Swap com ponta indexada ao IGP-M

Sobre o valor nominal do swap incidirá correção integral pelo IGP-M, desde a emissão até a data em análise (pró-rata do IGP-M projetado divulgado pela ANBIMA para cobrir o período de divulgação do último IGP-M oficial até a data em análise), mais a taxa de juros negociada na operação. O valor atual é corrigido pela taxa contratada até o vencimento. O valor a mercado é obtido descontando-se o valor atual pela taxa de mercado encontrada na Curva de Cupom de IGP-M.

Fonte de Primária: as taxas de mercado utilizadas são obtidas a partir da curva IGP-M Swap da B3. O *spread* pode ser obtido através de prêmio de risco estabelecido para a contraparte da operação.

Fonte Secundária: caso as taxas negociadas na B3 não sejam divulgadas, são aplicadas duas alternativas: a) utilizar as últimas informações disponíveis, em caso de movimentações inexpressivas ou; b) adotar os cupons de títulos públicos correspondentes, ajustados para os respectivos prazos e descontados do *spread* observado em datas anteriores entre o papel e o derivativo, no caso de movimentações expressivas.

Swap com ponta indexada ao IPCA

Sobre o valor nominal do swap incidirá correção integral pelo IPCA, desde a emissão até a data em análise (pró-rata do IPCA projetado divulgado pela ANBIMA para cobrir o período de divulgação do último IPCA oficial até a data em análise), mais a taxa de juros negociada na operação. O valor atual é corrigido pela taxa contratada até o vencimento. O valor de mercado é obtido descontando-se o valor atual pela taxa de mercado encontrada na Curva de Cupom de IPCA.

Fonte de Primária: as taxas de mercado utilizadas são obtidas a partir da curva de IPCA Swap da B3. O *spread* pode ser obtido através de prêmio de risco estabelecido para a contraparte da operação.

Fonte Secundária: caso as taxas negociadas na B3 não sejam divulgadas, são aplicadas duas alternativas: a) utilizar as últimas informações disponíveis, em caso de movimentações inexpressivas ou; b) adotar os cupons de títulos públicos correspondentes, ajustados para os respectivos prazos e descontados do *spread* observado em datas anteriores entre o papel e o derivativo, no caso de movimentações expressivas.

Operações compromissadas lastreadas em Títulos Públicos ou Privados

As operações compromissadas são operações realizadas através de bancos com lastro em títulos privados ou públicos e constituem operações de compra (venda) com compromisso de revenda (recompra). No ato da operação é definida a forma de remuneração e a data de vencimento da operação.

As operações com liquidez diária são apropriadas pela taxa contratada na aquisição. Para prazos maiores, a marcação a mercado será de acordo com as taxas cotadas com os emissores, adotando a mesma metodologia utilizada no apreamento dos CDBs.

Termo de Ações

As operações a termo consistem na compra ou venda de uma determinada quantidade de ações, a um preço fixado, para a liquidação em prazo determinado, a contar da data da operação em pregão, resultando em um contrato entre as partes. O prazo do contrato a Termo é livremente escolhido pelos investidores, obedecendo ao prazo mínimo de 12 dias úteis e máximo de 999 dias corridos.

Fonte Primária: o modelo adotado para marcação a mercado de operações de termo de ações segue as mesmas regras definidas para um CDB pré-fixado e para Ações. Caberá ao Comitê de Marcação a Mercado deliberar sobre a marcação a mercado, de acordo com as condições de mercado.

Empréstimos de Ativos Financeiros

Empréstimos de ativos financeiros são operações em que o tomador paga ao doador juros pré-determinados sobre o valor financeiro dos ativos.

Fonte primária: o modelo adotado para marcação a mercado de operações de empréstimos de ativos financeiros segue as mesmas regras definidas para um CDB pré-fixado. Caberá ao Comitê de Marcação a Mercado deliberar sobre a marcação a mercado, de acordo com as condições de mercado.

Opções

Opção é um instrumento que dá a seu titular o direito sobre um ativo subjacente, mas sem obrigá-lo a fazê-lo, o que distingue dos contratos futuros e a termo; e ao seu vendedor (lançador) uma obrigação. Há dois tipos básicos de opções: a) CALL, que proporciona ao seu detentor o direito de comprar o ativo-objeto em certa data e a um determinado preço; b) PUT, que proporciona a seu titular o direito de vender o ativo-objeto em certa data, por determinado preço.

As Opções são negociadas na B3, podendo ser de Ações, de Futuros ou de Moeda. O preço MaM é dado pela cotação média de fechamento negociado pelo mercado e divulgado pela B3. Em não havendo negociação no dia, será utilizada modelagem matemática de

precificação de opções, baseada no cálculo da volatilidade implícita sobre o último preço disponível.

Para precificação de opções, três modelos podem ser utilizados, de acordo com o ativo objeto: Black & Scholes para Ações, Garman para Moedas e Black para Futuros.

O valor a mercado de uma opção sem dividendos depende dos seguintes fatores:

S: cotação atual do ativo base;

X: preço de exercício;

T: tempo para o vencimento;

σ : volatilidade do preço do ativo base;

R: a taxa de juros livre de risco;

R_f : a taxa de juros externa, para opções de moedas;

A volatilidade do preço do ativo base não pode ser observada diretamente (ela pode ser estimada a partir dos dados históricos do preço da ação). Conseqüentemente, é utilizada a volatilidade implícita, que é obtida através do modelo de precificação em questão, através de preços de opções oriundos do mercado.

Os modelos adotados seguem a premissa de que as oscilações de preços do ativo seguem uma distribuição logNormal, sendo $N(x)$, em todos os casos, a função de probabilidade acumulada de uma variável Normal padronizada.

Opções sobre Ações

Fonte Primária: para opções líquidas, o preço MaM é a cotação de fechamento negociado pelo mercado e divulgado pela B3.

Fonte Secundária: se os preços de mercado não forem divulgados até o horário de 20h30min, os preços das opções que têm ativo base do tipo Ação serão calculados pelo modelo de Black & Scholes.

Por este modelo, o preço de uma opção europeia ou americana de compra sem dividendos é dado pela seguinte fórmula:

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

Já o preço de uma opção europeia de venda sem dividendos é dado por:

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

onde:

$$d_1 = \frac{\ln\left(\frac{S}{X}\right) + \left(r + \frac{\sigma^2}{2}\right) \cdot T}{\sigma \cdot \sqrt{T}} \quad e \quad d_2 = \frac{\ln\left(\frac{S}{X}\right) + \left(r - \frac{\sigma^2}{2}\right) \cdot T}{\sigma \cdot \sqrt{T}} = d_1 - \sigma \cdot \sqrt{T}$$

A função $N(x)$ é a função de probabilidade acumulada de uma variável Normal padronizada.

Opções sobre Moedas

Fonte Primária: para opções líquidas, o preço MaM é a cotação de fechamento negociado pelo mercado e divulgado pela B3.

Fonte Secundária: se os preços de mercado não forem divulgados até o horário de 20h30min, os preços das opções que têm ativo base do tipo Moeda serão calculados pelo modelo de Garman.

Por este modelo, o preço de uma opção europeia ou americana de compra sem dividendos é dado pela seguinte fórmula:

$$c = S \cdot e^{-r_f \cdot T} \cdot N(d_1) - X \cdot e^{-r_f \cdot T} \cdot N(d_2)$$

Já o preço de uma opção europeia de venda sem dividendos é dado por:

$$p = X \cdot e^{-r_f \cdot T} \cdot N(-d_2) - S \cdot e^{-r_f \cdot T} \cdot N(-d_1)$$

onde:

$$d_1 = \frac{\ln\left(\frac{S}{X}\right) + \left(r - r_f - \frac{\sigma^2}{2}\right) \cdot T}{\sigma \cdot \sqrt{T}} \quad e \quad d_2 = \frac{\ln\left(\frac{S}{X}\right) + \left(r - r_f - \frac{\sigma^2}{2}\right) \cdot T}{\sigma \cdot \sqrt{T}} = d_1 - \sigma \cdot \sqrt{T}$$

A função $N(x)$ é a função de probabilidade acumulada de uma variável Normal padronizada.

Opções sobre Juros (IDI)

Fonte Primária: para opções líquidas, o preço MaM é a cotação de fechamento negociado pelo mercado e divulgado pela B3.

Fonte Secundária: se os preços de mercado não forem divulgados até o horário de 20h30min, os preços das opções que têm ativo base do tipo Futuro serão calculados pelo modelo de Black.

Por este modelo, o preço de uma opção europeia ou americana de compra sem dividendos é dado pela seguinte fórmula:

$$c = e^{-r \cdot T} \cdot [F \cdot N(d_1) - X \cdot N(d_2)]$$

Já o preço de uma opção europeia de venda sem dividendos é dado por:

$$p = e^{-r \cdot T} \cdot [X \cdot N(-d_2) - F \cdot N(-d_1)]$$

onde:

$$d_1 = \frac{\ln\left(\frac{F}{X}\right) + \left(\frac{\sigma^2}{2}\right) \cdot T}{\sigma \cdot \sqrt{T}} \quad e \quad d_2 = \frac{\ln\left(\frac{F}{X}\right) + \left(\frac{\sigma^2}{2}\right) \cdot T}{\sigma \cdot \sqrt{T}} = d_1 - \sigma \cdot \sqrt{T}$$

A função $N(x)$ é a função de probabilidade acumulada de uma variável Normal padronizada.

Opções sobre Futuros (IND)

Fonte Primária: para opções líquidas, o preço MaM é a cotação de fechamento negociado pelo mercado e divulgado pela B3.

Fonte Secundária: se os preços de mercado não forem divulgados até o horário de 20h30min, os preços das opções que têm ativo base do tipo Futuro de Índice serão calculados pelo modelo de Black & Scholes, descrito anteriormente.

Bônus de subscrição

São títulos negociáveis que conferem aos seus titulares, nas condições constantes do certificado, direito de subscrever ações do capital social, que será exercido mediante apresentação do título à companhia e pagamento do preço de emissão das ações.

Fonte Primária: os direitos de subscrição de ações são valorizados a mercado utilizando-se o preço de fechamento de negociação do dia divulgado no site da B3.

Fonte Secundária: caso o ativo não tenha cotação para o dia, utiliza-se o valor da última cotação. Caso ainda não tenha ocorrido negociação, o direito será valorado através do modelo de Black & Scholes para opções de compra de ações, sendo que o preço de exercício será o preço de emissão das ações.

Operação estruturada de Termo de Ações

Operações estruturadas de termos de ações são realizadas através da compra ou venda de uma determinada quantidade de ações, a um preço fixado, para liquidação em prazo determinado, a contar da data da operação, juntamente com compra ou venda de ações no mercado à vista.

O valor marcado a mercado é dado por:

$$V_{MaM} = \frac{FP}{(1+r)^{du/252}}$$

onde,

V_{MaM} = valor marcado a mercado;

FP = valor futuro da operação a termo;

r = taxa de juros pré-fixada;

du = dias úteis até o vencimento;

Fonte Primária: a marcação a mercado será realizada a partir da curva de juros, baseada nas taxas negociadas no mercado futuro de DI 1 dia da B3.

Fonte Secundária: caso as taxas negociadas no mercado futuro de DI 1 dia da B3 não sejam divulgadas, são aplicadas duas alternativas: a) utilizar as últimas informações disponíveis, em caso de movimentações inexpressivas ou; b) adotar os cupons de títulos públicos

correspondentes, ajustados para os respectivos prazos e descontados do *spread* observado em datas anteriores entre o papel e o derivativo, no caso de movimentações expressivas.

BOX de Renda Fixa

Operações de Box são realizadas utilizando-se ações e/ou opções com o objetivo de obter uma remuneração pré-fixada, podendo ser estruturadas com 2, 3 ou 4 pontas.

Box 2 pontas: estratégia baseada na compra de *call* com barreira e *put* com barreira nas mesmas quantidades;

Box 3 pontas: estratégia envolvendo operações de opção de compra, opção de venda e operações no mercado a vista para o mesmo vencimento e com o mesmo número de contratos;

Box 4 pontas: estratégia envolvendo operações de opção de compra e opções de venda através de travas de altas e travas de baixa.

Fontes Primária: a taxa de mercado é formada pela taxa básica de juros, obtida a partir das taxas negociadas no mercado futuro de DI 1 dia da B3. O modelo adotado segue as mesmas regras definidas para um CDB pré-fixado.

Fonte Secundária: caso as taxas negociadas na B3 não sejam divulgadas, são aplicadas duas alternativas: a) utilizar as últimas informações disponíveis, em caso de movimentações inexpressivas ou; b) adotar os cupons de títulos públicos correspondentes, ajustados para os respectivos prazos e descontados do *spread* observado em datas anteriores entre o papel e o derivativo, no caso de movimentações expressivas.

É importante ressaltar que operações registradas como opções e não como Box pré-fixado serão precificados conforme os modelos para avaliação de opções.

Fundos de Investimento

Um fundo de investimento é um condomínio que reúne recursos de um conjunto de investidores, com o objetivo de obter ganhos financeiros a partir da aquisição de uma carteira de títulos ou valores mobiliários.

Fonte primária: a marcação a mercado será realizada pelo valor da cota do fundo obtida através do site da ANBIMA na data da marcação. Caso o fundo não possua cota divulgada no site da ANBIMA, será utilizada a cota divulgada pelo custodiante na data da marcação.

Fonte Secundária: em caso de indisponibilidade do valor da cota na data da marcação, será utilizada a variação do *benchmark* do fundo descontada da sua taxa de administração.

Ativos negociados no exterior

Fonte primária: para os ativos negociados no exterior, serão utilizados os preços divulgados pelas respectivas bolsas em que os ativos são negociados, através das cotações divulgadas pela Bloomberg, sendo o horário de precificação o fechamento do dia, às 18hs. A

taxa de câmbio para conversão da moeda estrangeira para moeda nacional é a PTAX de venda do dia, divulgada pelo Banco Central.

Fonte secundária: em caso de indisponibilidade de cotações para o ativo na data da marcação, será utilizado o valor da última cotação disponível.

6. BASE REGULATÓRIA / LEGISLAÇÃO APLICÁVEL

- Diretriz ANBIMA de Apreçamento n° 01, de 11 de janeiro de 2019.