QI Distribuidora de Títulos e Valores Mobiliários Ltda.
Manual de Marcação a Mercado
Revisão 01
10/2022

Índice

1. INTRODUÇÃO 4

2. PRINCÍPIOS GERAIS E POLÍTICA DE MARCAÇÃO A MERCADO 4

a. PRINCÍPIOS DE MARCAÇÃO A MERCADO 4

b. DEFINIÇÕES DO PROCESSO 5

c. COMITÊ DE RISCOS 7

d. MÉTODO ALTERNATIVO DE APREÇAMENTO PARA SITUAÇÕES DE ESTRESSE 9

e. ATIVOS EM INADIMPLÊNCIA 9

3. CONCEITOS GERAIS 9

4. RENDA VARIÁVEL 10

a. AÇÕES NEGOCIADAS NO MERCADO A VISTA 10

b. ALUGUEL DE AÇÕES 11

c. DIREITOS E RECIBOS DE SUBSCRIÇÃO 11

d. TERMO DE AÇÕES 13

5. DERIVATIVOS 14

a. MERCADO DE FUTUROS 14

b. OPÇÕES 14

6. TÍTULOS PÚBLICOS FEDERAIS 18

a. TÍTULOS PREFIXADOS 19

b. TÍTULOS PÓS-FIXADOS 22

c. OPERAÇÕES COMPROMISSADAS 30

7. TÍTULOS PRIVADOS 30

a. CERTIFICADO DE DEPÓSITO BANCÁRIO (CDB) 32

b. DEBÊNTURES 39

c. CÉDULA DE CRÉDITO BANCÁRIO (CCB) 42

d. CÉDULA DE CRÉDITO IMOBILIÁRIO (CCI) E CERTIFICADO DE RECEBÍVEIS IMOBILIÁRIOS (CRI) 49

e. **LETRAS FINANCEIRAS (LF)** 54

8. COTAS DE FUNDOS DE INVESTIMENTO 57

9. FUNDOS DE INVESTIMENTO 57

a. FIDC – FUNDOS DE INVESTIMENTO EM DIREITOS CREDITÓRIOS 57

b. FIP – FUNDOS DE INVESTIMENTO EM PARTICIPAÇÕES 59

c. FII – FUNDOS DE INVESTIMENTO IMOBILIÁRIO 60

10. ATIVOS NO EXTERIOR (MERCADO INTERNACIONAL) 60

a. BDR – BRAZILIAN DEPOSITARYT RECEIPTS 60

11. REVISÕES 62

1. INTRODUÇÃO

O presente documento ("Marcação a Mercado" ou "MaM") aplica-se a todo o grupo econômico da **QI Distribuidora de Títulos e Valores Mobiliários Ltda.** ("Administradora" ou "QI DTVM") e consiste na precificação e registro de ativos de uma carteira de ativos, para efeito de valorização e cálculo de cotas dos fundos de investimento, a partir dos preços transacionados no mercado em caso de ativos líquidos ou, na falta desse, a partir da estimativa de preço que o ativo teria em uma eventual transação feita no mercado. O principal objetivo da Marcação a Mercado é dar transparência aos riscos embutidos em cada posição, refletindo nas cotas dos fundos as oscilações de mercado dos preços dos ativos. Permitindo, assim, a comparação entre as performances de cada cotista.

A Fonte Primária é a primeira fonte para a obtenção de preços e taxas para a realização da marcação a mercado dos títulos de títulos e/ou ativos integrantes nas carteiras.

Na falta da Fonte Primária, as Fontes Secundárias servem como opção de fonte para obtenção de preços e taxas para a marcação a mercado de títulos ou ativos integrantes das carteiras.

A QI DTVM utiliza essa metodologia para precificar seus ativos. A seguir, essa é descrita, bem como as fontes primárias e secundárias de precificação.

2. PRINCÍPIOS GERAIS E POLÍTICA DE MARCAÇÃO A MERCADO

a. PRINCÍPIOS DE MARCAÇÃO A MERCADO

Visando seguir as melhores práticas de mercado e assegurar transparência aos clientes, a Administradora adota os princípios a seguir para a Marcação a Mercado:

I. **Abrangência**: todos os ativos de carteiras, fundos e clubes de investimento administrados pela Administradora estão sujeitos a Marcação a Mercado descrita nesse manual.

II. **Comprometimento**: a QI DTVM compromete-se em garantir que os preços utilizados reflitam os preços de mercado. Na impossibilidade de observação destes, despenderá seus melhores esforços para estimar os preços de mercado dos ativos, caso sejam efetivamente negociados.

III. **Equidade**: o critério preponderante do processo de escolha de metodologia, fontes de dados e/ou qualquer decisão de Marcação a Mercado deverá objetivar o tratamento equitativo a investidores e cotistas.

IV. **Frequência**: a Marcação a Mercado deve ter como frequência mínima a periodicidade de divulgação das cotas e/ou carteiras no que for cabível.

V. **Formalismo**: a QI DTVM formaliza seu processo e metodologia a partir desse Manual.

VI. **Objetividade**: as informações de preços e/ou fatores a serem utilizados no processo de Marcação a Mercado serão obtidas preferencialmente de fontes externas e independentes.

VII. **Consistência**: o mesmo ativo não terá mais de um critério de precificação.

VIII. **Transparência**: os princípios e metodologias de Marcação a Mercado utilizados pela Administradora são públicos e disponibilizados aos clientes e órgãos regulamentadores e fiscalizadores.

IX. **Melhores práticas**: os processos e a metodologia utilizados pela Administradora seguem as melhores práticas de mercado.

b.DEFINIÇÕES DO PROCESSO

O processo de precificação ocorre diariamente (dias úteis) iniciando imediatamente após o fechamento dos mercados brasileiros.

Para os fundos com cota de abertura e fechamento, os procedimentos são:

- Fundos com cota de fechamento: utilizam-se os preços e taxas registrados e divulgados ao final do pregão do dia, o que representa o fechamento do mercado.

- Fundos com cota de abertura: utilizam-se os preços e taxas de referência dos ativos a vista de fechamento apuradas no dia para correção do preço dos ativos de renda fixa ao dia útil imediatamente posterior.

Os preços e taxas utilizados para a Marcação a Mercado serão prioritariamente obtidos a partir de fontes primárias. Na hipótese de indisponibilidade ou inconsistência das fontes primárias, serão utilizadas as fontes secundárias.

São consideradas fontes primárias utilizadas pela Administradora bem como suas respectivas utilizações:

ANBIMA (Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais) – Títulos públicos federais e títulos privados.

B3 – Ações, Mercados futuros, derivativos, opções e BDRs.

Banco Central do Brasil – Índices e taxas de mercado.

CETIP – Títulos privados e índices de mercado.

Os preços são coletados diariamente a partir das fontes primárias citadas e são armazenados numa base de dados do sistema utilizado pela QI DTVM, o SQ Controladoria, mantendo assim o histórico das marcações.

A metodologia de precificação de cada ativo, título e derivativo será descrita a seguir nesse manual. Cada ativo obedece a metodologia de mercado para sua precificação, obedecendo a sua periodicidade (diário, mensal ou semanal), regime de capitalização (linear ou exponencial) e contagem de dias (úteis ou corridos).

A Área de Risco da QI DTVM possui autonomia da área de negócios e é responsável pelo processo de Marcação a Mercado, conforme etapas a seguir:

i. Coleta de preços nas fontes primárias;

ii. Coleta de preços nas fontes secundárias na ausência de fontes primárias;

iii. Cálculo dos preços efetuados a partir de taxas, de acordo com os modelos definidos;

iv. Validação dos preços tratados de acordo com análises estatísticas e comparativas entre as rentabilidades diárias e aderência aos índices divulgados pelo mercado;

v. Aplicação dos preços às carteiras;

vi. Validação dos preços aplicados às carteiras por meio de criação de bandas dinâmicas de rentabilidade e limites de volatilidade para as cotações apuradas.

O Comitê de Riscos da Administradora é responsável por supervisionar a metodologia, bem como a validação e acompanhamento do processo mencionado.

c.COMITÊ DE RISCOS

Composição

O Comitê de Riscos da Administradora é composto pelos seguintes membros:

- Responsável pela área de *Compliance* e Risco;
- Diretor de Administração Fiduciária,
- Diretor de Operações,
- Representante de Contabilidade – Opcional,
- Representante do Jurídico de Fundos – Opcional.

Conforme exigência da pauta em questão, podem ser convocados outros colaboradores que possam contribuir com seu conhecimento técnico.

Responsabilidades

Cabe ao Comitê de Riscos deliberar acerca das metodologias aplicadas na Marcação à Mercado dos ativos precificados pela Administradora. Também é de responsabilidade do Comitê o estabelecimento de critérios e definições dos processos de marcação de preços a serem utilizados em eventuais momentos de crise ou indisponibilidade das fontes primárias.

Hierarquia das Decisões

O processo de gestão do Comitê envolve o fluxo contínuo de informações e tem as fases a seguir:

i. **Preparação**: fase de coleta e análise dos dados. Nessa etapa são analisadas e propostas medidas para discussão e deliberação no Comitê;

ii. **Decisão**: as decisões são tomadas de forma colegiada, cabendo a qualquer diretor a prerrogativa do poder de veto;

iii. **Execução**: os departamentos programam as decisões tomadas;

iv. **Acompanhamento**: é o controle do cumprimento das deliberações, realizado pela Área de *Compliance*.

Em caráter excepcional, o Comitê poderá ser convocado e deliberar por meio eletrônico, situação que merecerá ser evidenciada e registrada, para posterior ratificação por ata.

As deliberações do Comitê terão prazo de validade indeterminado, podendo ser revistas a qualquer tempo, a pedido de qualquer membro efetivo.

Periodicidade das Reuniões

As reuniões ocorrerão no mínimo mensalmente ou, extraordinariamente, quando houver necessidade de revisar metodologias ou políticas de apreçamento dos ativos e, consequentemente, atualizar o Manual de Marcação da QI DTVM.

Quórum de Instalação e Deliberação: As reuniões do Comitê de Riscos serão instaladas com a presença de todos os seus membros e suas deliberações dependerão da aprovação pela maioria de seus membros, cabendo ao diretor responsável pela administração fiduciária, o voto de desempate. As reuniões extraordinárias deverão ser convocadas com uma antecedência mínima de 2 (dois) dias úteis. Em caso de vacância de qualquer membro por prazo superior a 5 (cinco) dias úteis, a reunião poderá ser instalada e suas deliberações aprovadas com o voto de todos os demais presentes.

Todas as deliberações do Comitê serão registradas em atas e encaminhadas à equipe de Compliance como forma de atestar o seu acontecimento. As atas e materiais de suporte de tais

reuniões poderão ser arquivadas em formato eletrônico e deverão ser mantidas pelo prazo mínimo de 5 (cinco) anos à disposição dos órgãos reguladores e autorreguladores.

d.MÉTODO ALTERNATIVO DE APREÇAMENTO PARA SITUAÇÕES DE ESTRESSE

Na eventualidade de crises que gerem indisponibilidade ou desvios na consistência dos dados obtidos através das fontes primárias, tais situações serão submetidas extraordinariamente ao Comitê de Riscos, para que sejam tomadas as medidas necessárias.

Dessa forma, caso sejam notadas inconsistências nos dados ou em preços de ativos e derivativos em relação aos valores praticados no mercado, o Comitê poderá definir a utilização das fontes secundárias ou ainda estabelecer valores de forma a garantir que os preços reflitam o valor real dos ativos nessas condições excepcionais.

e.ATIVOS EM INADIMPLÊNCIA

Em situação da inadimplência de Ativos, estes serão tratados de acordo com a classificação atrelada ao respectivo Ativo. No caso de Direitos Creditórios, estes serão tratados conforme Manual de PDD da QI DTVM, tendo um fator alocado para fins do provisionamento de perdas.

Para os demais ativos que ficarem inadimplentes em relação aos fluxos de pagamentos estabelecidos em suas respectivas emissões, o Comitê de Riscos se reunirá extraordinariamente para deliberar a respeito de eventuais negociações com os emissores da dívida e o valor de garantias envolvidas, buscando atribuir o valor de mercado do ativo.

Cada um dos casos será tratado individualmente pelo Comitê de acordo com os critérios mencionados acima, com possibilidade de consulta ao Departamento Jurídico para análise da situação de inadimplência do emissor, de forma a estabelecer a criação de tabela de provisão de perda específica para a situação analisada.

3. CONCEITOS GERAIS

Curva Pré: Divulgada diariamente no site do Banco Central do Brasil (http://www.bc.gov.br) de forma oficial em D+1. Caso haja alguma demora para a divulgação, utilizamos a taxa divulgada no

site da ANBIMA (http://www.anbima.com.br/) como prévia. Se não estiver disponível em tempo hábil para o cálculo das cotas, fazemos uma cotação com pelo menos duas instituições e o agente custodiante.

Taxa SELIC: Divulgada diariamente no site do Banco Central do Brasil (http://www.bc.gov.br) de forma oficial em D+1. Caso haja alguma demora para a divulgação, utilizamos a taxa divulgada no site da ANBIMA (http://www.anbima.com.br/) como prévia. Se não estiver disponível em tempo hábil para o cálculo das cotas, fazemos uma cotação com pelo menos duas instituições e o agente custodiante.

Taxa CDI: Como fonte primária para a taxa DI-Over utilizamos a taxa diariamente divulgada pela CETIP em seu site (http://www.cetip.com.br) após o fechamento dos mercados. Na falta dessa, fazemos uma cotação formal com o custodiante e pelo menos 3 instituições.

IPCA: A fonte primária para o Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) é o IBGE, que divulga mensalmente em seu site a cotação oficial (www.ibge.gov.br). Para o cálculo de inflação *pro rata* no período entre as divulgações oficiais, utilizamos a fonte secundária, que são as prévias divulgadas pela ANBIMA em seu site.

IGP-M: A fonte primária para o Índice Geral de Preços (IGPM) é a Fundação Getúlio Vargas (FGV), que divulga mensalmente em seu site a cotação oficial (http://portal.fgv.br). Para o cálculo de inflação *pro rata* no período entre as divulgações oficiais, utilizamos a fonte secundária, que são as prévias divulgadas pela ANBIMA em seu site.

Estrutura a termo da taxa de juros em reais: A estrutura a termo da taxa de juros em reais é apurada a partir dos preços de ajuste dos contratos futuros de DI pela B3. É utilizado para o apreçamento de ativos, sendo o primeiro ponto da curva DI-Over divulgada pela CETIP diariamente. A fonte secundária é a ANBIMA. E para vencimentos de fluxos entre os vértices previstos pelos contratos futuros de DI da B3, é feita a interpolação exponencial das taxas, com base no número de dias úteis.

4. RENDA VARIÁVEL

Em todos os casos listados a seguir, caso não seja possível a utilização das fontes primárias e secundárias, o Comitê de Riscos deliberará acerca da melhor alternativa.

a. AÇÕES NEGOCIADAS NO MERCADO A VISTA

- **Fonte primária:** é utilizado preço de fechamento do último pregão divulgado pela B3 para a marcação das ações.

- **Fonte secundária:** é utilizada a última cotação de fechamento disponível em caso de não haver cotação no dia. Caso ocorra algum evento na ação, tal como pagamento de dividendos, bonificações, splits/inplits, direitos, juros, entre outros, a cotação deverá ser atualizada para o período em que ficou sem cotação.

b.ALUGUEL DE AÇÕES

A operação de aluguel de ações é caracterizada por ter duas pontas envolvidas: a primeira é o tomador do aluguel e a segunda é o doador da ação. O tomador paga ao doador uma taxa correspondente a um percentual do preço médio da ação no dia anterior. Prazo e taxa são acordados pelo doador e tomador no momento do aluguel, sendo calculado proporcionalmente ao número de dias úteis, conforme demonstrado a seguir a partir da fórmula para o cálculo do valor do aluguel:

$$V = (1 + tx)^{du/252} * n * pa$$

Onde:

V = Valor do contrato

tx = taxa contratada no empréstimo

du = Número de dias úteis do empréstimo

n = quantidade de ações negociadas

pa = cotação média da ação no pregão do dia anterior ao negócio

c.DIREITOS E RECIBOS DE SUBSCRIÇÃO

i. **Direito**

- **Fonte primária**: última cotação de fechamento divulgada pela B3.

- **Fonte Secundária**: não havendo cotação no mercado, é utilizado o modelo de Black-Scholes para aproximação, tendo como base a cotação de fechamento da ação objeto do recibo e uma extrapolação da sua volatilidade (metodologia EWMA/GARCH (1,1), com lambda = 0,84), considerando se há ou não proventos e o tipo da ação.

- **Precificação**: parte-se da fórmula a seguir:

$$C = SN\,(d_1) - Ke^{-rt}N(d_2)$$

$$d_1 = \frac{ln\left(\frac{S}{K}\right) + \left(r + \frac{\sigma^2}{2}\right) * t}{\sigma\sqrt{t}}$$

$$d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{t}$$

$$r = \ln\,(1 + tx)$$

Onde:

$C =$ Valor do direito

$S =$ preço a vista da ação objeto

$K =$ preço de exercício do direito

$N(.) =$ função da distribuição acumulada da normal padrão

$tx =$ taxa anualizada

$t =$ prazo anualizado, dado por: dias úteis/252

$\sigma =$ volatilidade anualizada, que é obtida a partir da volatilidade histórica diária recente

ii. Recibo

- **Fonte primária:** última cotação de fechamento divulgada pela B3.

- **Fonte secundária:** caso não houver cotação, utiliza-se a última cotação de fechamento da ação objeto do recibo.

d.TERMO DE AÇÕES

Para a Marcação a Mercado são lançadas duas operações na carteira:

- Posição identificada como contrato a termo, equivalente a própria ação objeto, seguindo o preço corrente da ação.

- Operação compromissada, onde é simulado o recebimento do valor no momento de inserção do contrato na carteira, e um montante a ser pago ao final, na data de vencimento do contrato. O valor da inserção do contrato é o correspondente ao valor da ação objeto no início da operação e o valor da compromissada corresponde ao preço de exercício especificado no contrato a termo.

Quando se trata de venda, a operação é feita de forma casada com a compra do papel a vista, não sendo necessário o lançamento de nenhuma outra operação a não ser o crédito da operação compromissada.

- A precificação do contrato de termo é dada pela equação a seguir.

$$V = S - \frac{T}{(1+tx)^{\frac{du}{252}}}$$

Onde:

$V =$ Valor do termo na data de cálculo

$S =$ preço da ação objeto

$T =$ valor negociado do termo na data de vencimento

$tx =$ taxa implícita de juros para o referido vencimento (pode ser retirada da curva de DI-Futuro ou ainda, por hipótese de não arbitragem, pela razão entre o preço de exercício do contrato e o preço corrente da ação a vista)

$du =$ número de dias úteis entre a data de cálculo e a data de vencimento

5. DERIVATIVOS

a.MERCADO DE FUTUROS

Para marcação a mercado:

- **Fonte primária:** A partir do preço de ajuste diário fornecido pela Bolsa no final do pregão. Caso sejam atingidos os limites diários de oscilação, será utilizada a cotação divulgada pela B3.

- **Fonte secundária:** Caso haja necessidade de fonte alternativa dos contratos futuros, cotação poderá ser obtida através de Feeders disponíveis, tais como Bloomberg ou Reuters.

b.OPÇÕES

A opção trata-se de um derivativo, ou seja, deriva de um ativo real, no caso, a opção é um direito ou obrigação derivada de uma ação. A opção é um contrato que dá a seu titular o direito de comprar ou vender um ativo a um preço predeterminado numa certa data, ou antes dela.

As opções podem ser de compra (calls) ou de venda (puts).

No caso das opções de compra, o titular (comprador) tem o direito de comprar a ação por um preço pré-determinado em uma data futura, enquanto o lançador (vendedor) tem a obrigação de vender a ação caso o titular opte em comprar.

No caso das opções de venda o titular (comprador), tem o direito de vender a ação por um preço pré-determinado em uma data futura, enquanto o lançador (vendedor) tem a obrigação de comprar a ação caso o titular exerça a opção de vender.

Há diferentes tipos de opções, com as americanas podendo ser exercidas em qualquer data a partir da emissão até o vencimento. Já as europeias, podem ser exercidas apenas na data do vencimento.

As fontes para marcação a mercado são:

- **Fonte primária:** No caso de opções líquidas, o preço adotado é o divulgado pelo mercado organizado no qual o derivativo é negociado.

- **Fonte secundária:** Se porventura não for possível obter essa cotação ou caso a opção seja ilíquida, o preço é obtido a partir da aplicação do modelo de Black-Scholes, no caso de opções de ações, ou do modelo de Black, para as opções de dólar e taxa de juros.

i. **Opções de ações**

- **Fonte primária:** preço de fechamento negociado pelo mercado, divulgado pela B3.

- **Fonte secundária:** modelo de Black-Scholes com base na volatilidade implícita obtida a partir da volatilidade histórica diária do ativo subjacente. Para o cálculo dessa volatilidade, utiliza-se a metodologia EWMA/GARCH (1,1), com lambda = 0,97.

- **Precificação:** Segue as fórmulas a seguir:

$$C = SN(d_1) - Ke^{-rt}N(d_2)$$

$$P = -SN(-d_1) + Ke^{-rt}N(-d_2)$$

$$d_1 = \frac{ln\left(\frac{S}{K}\right) + \left(r + \frac{\sigma^2}{2}\right) * t}{\sigma\sqrt{t}}$$

$$d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{t}$$

$$r = \ln(1 + tx)$$

Onde:

$C =$ preço da opção de compra (*call*)

$P =$ preço da opção de venda (*put*)

$S =$ preço da ação objeto

$K =$ preço de exercício da opção

$N(.)$ = função de distribuição acumulada da normal padrão

tx = taxa anualizada

t = prazo anualizado (dias úteis/252)

σ = volatilidade anualizada (calculada com base na volatilidade histórica diária do ativo subjacente

ii. **Opções de dólar**

- **Fonte primária:** preço de fechamento negociado pelo mercado, divulgado pela B3.
- **Fonte secundária:** Se não for possível obter a cotação ou se a opção for ilíquida, é aplicado o modelo de Black, com base na volatilidade implícita obtida de operações efetivadas no mercado. Caso essas informações não estejam disponíveis, o cálculo é feito a partir da volatilidade histórica diária recente.
- **Precificação:** dada pela fórmula de Black a seguir:

$$C = e^{-rt}[SN(d_1) - KN(d_2)]$$

$$P = e^{-rt}[-SN(-d_1) + KN(-d_2)]$$

$$d_1 = \frac{ln\left(\frac{S}{K}\right) + \left(\frac{\sigma^2}{2}\right) * t}{\sigma\sqrt{t}}$$

$$d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{t}$$

$$r = \ln(1 + tx)$$

Onde:

C = preço da opção de compra

P = preço da opção de venda

S = preço do futuro

K = preço de exercício da opção

$N(.)$ = função distribuição acumulada da normal padrão

tx = taxa anualizada

t = prazo anualizado (dias úteis/252)

σ = volatilidade anualizada (calculada com base na volatilidade histórica diária do ativo subjacente)

Opções de Ibovespa e DI

- **Fonte primária:** preço de fechamento negociado pelo mercado, divulgado pela B3.
- **Fonte secundária:** Se não for possível obter a cotação ou se a opção for ilíquida, é utilizado o modelo de Black, com base na volatilidade implícita obtida de operações efetivadas no mercado. Caso essas informações não estejam disponíveis, o cálculo é feito a partir da volatilidade histórica diária recente.
- **Precificação:** dada pela fórmula de Black a seguir:

$$C = e^{-rt}[SN(d_1) - KN(d_2)]$$

$$P = e^{-rt}[-SN(-d_1) + KN(-d_2)]$$

$$d_1 = \frac{ln\left(\frac{S}{K}\right) + \left(\frac{\sigma^2}{2}\right) * t}{\sigma\sqrt{t}}$$

$$d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{t}$$

$$r = \ln(1 + tx)$$

Onde:

C = preço da opção de compra

P = preço da opção de venda

S = preço do futuro

K = preço de exercício da opção

$N(.)$ = função distribuição acumulada da normal padrão

tx = taxa anualizada

t = prazo anualizado (dias úteis/252)

σ = volatilidade anualizada (calculada com base na volatilidade histórica diária do ativo subjacente)

6. TÍTULOS PÚBLICOS FEDERAIS

A instrução 438 da CVM, que define o plano de contas dos fundos de investimento (COFI), exige a divisão dos ativos de renda fixa públicos em duas categorias distintas: ativos para negociação e ativos mantidos até o vencimento. O gestor e o administrador do fundo definem a categoria dos títulos, seguindo o procedimento solicitado pela CVM.

- **Fonte primária:** a fonte primária dos ativos para negociação é o site da ANBIMA (www.anbima.com.br), que divulga diariamente.

- **Fonte secundária:** curva de juros referente aos contratos de futuro DI provenientes do site da B3.

Assim como ocorre com os demais títulos, caso não seja possível a utilização das fontes primárias e secundárias, o Comitê de Riscos será responsável por deliberar acerca da melhor opção de metodologia de precificação.

Os títulos públicos ainda podem ser classificados nas duas categorias a seguir:

- Considera as características dos fluxos de pagamento de juros e principal, que se subdivide em:

i. Títulos Bullet: apresentam único fluxo de pagamento;

ii. Títulos Cupons: apresentam fluxo de pagamento semestral.

- Considera ou não a um indexador para a remuneração a partir do seu valor nominal.

i. Prefixados: possuem rentabilidade predefinida no momento do contrato até o vencimento.

ii. Pós-fixados: possuem seu valor corrigido por um indexador. A rentabilidade da aplicação, portanto, é composta por uma taxa predefinida no momento da compra do título mais a variação de um desses indexadores.

A seguir a precificação dos principais títulos.

a.TÍTULOS PREFIXADOS

i. **Letra do Tesouro Nacional (LTN)**

Título classificado como bullet (pagamento único), com recebimento ao vencimento ou resgate do título.

Características

Prazo	Definido na emissão pelo Ministério de Estado da Fazenda
Modalidade	Escritural, nominativa e negociável
Indexador	Não possui
Rendimento	Definido pelo deságio sobre o valor nominal
Valor nominal no vencimento	R$ 1.000,00
Pagamento de juros	Não há

Resgate do principal	Pelo valor nominal na data de vencimento

Fontes para Marcação a Mercado

- **Fonte Primária:** PU de ajuste referente à mesma data de negociação, divulgado pelo Tesouro Direto em seu site: http://www.tesouro.fazenda.gov.br/pt/home#.

- **Fonte Secundária:** Precificação a partir da curva de contratos futuros de DI provenientes da BMF&Bovespa.

Precificação

A partir da fórmula a seguir.

$$PU = \frac{VN}{(1+tx)^{du/252}}$$

Onde:

$PU =$ valor da LTN na data de cálculo

$VN =$ valor nominal da LTN (valor de resgate)

$tx =$ taxa de mercado (base 252 dias) de LTNs para o referido vencimento

$du =$ número de dias úteis, para o vencimento do papel

Uma vez que o *VN* é conhecido, basta trazer o valor do título a valor presente a partir da taxa *tx* definida para saber o *PU*.

ii. **Nota do Tesouro Nacional – Série F (NTN-F)**

As Notas do Tesouro Nacional série F são títulos públicos com rentabilidade prefixadas pela Taxa Interna de Retorno (TIR) do fluxo de pagamentos dos cupons de juros e do deságio ou ágio sobre o valor nominal do título.

Características

Prazo	Definido na emissão pelo Ministério de Estado da Fazenda
Modalidade	Escritural, nominativa e negociável
Indexador	Não possui
Rendimento	Definido pela taxa interna de retorno calculada com base no fluxo de caixa prefixado e no preço do papel no dia
Valor nominal no vencimento	R$ 1.000,00
Pagamento de juros	Cupons semestrais
Resgate do principal	Pelo valor nominal na data de vencimento

Fontes de MaM

- **Fonte Primária:** PU de ajuste referente à mesma data de negociação, divulgado pelo Tesouro Direto em seu site: http://www.tesouro.fazenda.gov.br/pt/home#.

- **Fonte Secundária:** Precificação a partir da curva de contratos futuros de DI provenientes da BMF&Bovespa.

Precificação

Nesse título, o valor de resgate e valores de cupons são conhecidos. Portanto, para obter o valor da NTN-F o fluxo de caixa é trazido a valor presente a partir da fórmula a seguir.

$$PU = \sum_{i=l}^{n} \frac{VN * \left[\left(1 + tx_{cupom}\right)^{1/2} - 1\right]}{(1 + tx)^{du_i/252}} + \frac{VN * \left[\left(1 + tx_{cupom}\right)^{1/2}\right]}{(1 + tx)^{du/252}}$$

Onde:

$PU =$ valor da NTN-F na data de cálculo

$VN =$ valor nominal da NTN-F

tx = taxa de mercado (base 252 dias) de NTN-F para o referido vencimento

tx_{cupom} = taxa de cupom semestral do título

du_i = número de dias úteis entre a data de cálculo e o pagamento do cupom i

du = prazo do título em dias úteis

b.TÍTULOS PÓS-FIXADOS

i. Letra Financeira do Tesouro (LFT)

Título pós-fixado bullet (pagamento único), cuja rentabilidade segue a variação da taxa SELIC, a taxa de juros básica da economia. Sua remuneração é dada pela variação da taxa SELIC diária registrada entre a data de liquidação da compra e a data de vencimento do título, acrescida, se houver, de ágio ou deságio no momento da compra.

Características

Prazo	Definido na emissão pelo Ministério da Economia
Modalidade	Escritural, nominativa e negociável
Indexador	Não possui
Rendimento	Vinculado à taxa SELIC (taxa média das operações diárias apurados no Sistema de Liquidação e de Custódia) calculada sobre o valor nominal.
Valor nominal no vencimento	R$ 1.000,00
Pagamento de juros	Não possui
Resgate do principal	Pelo valor nominal, acrescido do rendimento, na data de vencimento.

Fontes de MaM

- **Fonte Primária:** PU de ajuste referente à mesma data de negociação, divulgado pelo Tesouro Direto em seu site: http://www.tesouro.fazenda.gov.br/pt/home#.

- **Fonte Secundária:** Precificação a partir da curva de contratos futuros de DI provenientes da BMF&Bovespa.

Precificação

O valor de mercado da LFT pode ser obtido por:

$$PU = VNA * Cotação\%$$

$$VNA = VN * tx_{Selic}$$

$$Cotação\% = \frac{1}{(1+tx)^{du/252}}$$

Onde:

$PU =$ valor da LFT na data de cálculo

$VN =$ valor nominal da LFT

$VNA =$ valor nominal atualizado desde a data-base até a data de liquidação

$Cotação =$ valor presente do fluxo de caixa descontado dos cupons remanescentes e do principal

$tx =$ taxa anual (base 252 dias) de ágio/deságio da LFT

$tx_{Selic} =$ taxa Selic acumulada desde a data-base até a data de liquidação

$du =$ número de dias úteis entre a data de cálculo e a data de vencimento

ii. Nota do Tesouro Nacional – Série C (NTN-C)

As Notas do Tesouro Nacional, série C – NTN-C são títulos públicos com rentabilidade vinculada à variação do IGP-M, acrescida de juros definidos no momento da compra.

Características

Prazo	Definido na emissão pelo Ministério do Estado e Fazenda
Modalidade	Escritural, nominativa e negociável
Indexador	IGP-M (Índice Geral de Preços de Mercado)
Rendimento	Calculado com base na variação do IGP-M, desde a data-base, acrescido da taxa de juros definida quando da emissão do título sobre o valor nominal.
Valor nominal no vencimento	R$ 1.000,00
Pagamento de juros	Semestral
Resgate do principal	Pelo valor nominal, acrescido do rendimento, na data de vencimento.

Fontes de MaM

- **Fonte Primária:** PU de ajuste referente à mesma data de negociação, divulgado pelo Tesouro Direto em seu site: http://www.tesouro.fazenda.gov.br/pt/home#.

- **Fonte Secundária:** Precificação a partir da curva de contratos futuros de DI provenientes da B3.

Precificação

O PU de uma NTN-C representa a soma dos valores presentes dos fluxos de pagamento, calculado da seguinte maneira:

$$PU = VNA_{proj} * Cotação\%$$

$$VNA_{proj} = VNA * \left(1 + IGPM_{proj}\right)^{\frac{du_p}{du_m}} = (VN * IGPM_{acum}) * (1 + IGPM_{proj})^{\frac{du_p}{du_m}}$$

$$Cotação\% = \sum_{i=1}^{n} \frac{100 * \left[(1 + tx_{cupom})^{\frac{1}{2}} - 1\right]}{(1 + tx)^{du_i/252}} + \frac{100 * (1 + tx_{cupom})^{\frac{1}{2}}}{(1 + tx)^{du/252}}$$

Onde:

$PU =$ valor da NTN-C na data de cálculo

$VN =$ valor nominal da NTN-C

$VNA =$ valor nominal atualizado desde a data-base até a data de liquidação

$VNA_{proj} =$ valor nominal atualizado estimado para a data de liquidação

$Cotação =$ valor presente do fluxo de caixa descontado dos cupons remanescentes e do principal

$tx =$ taxa anual (base 252 dias) de mercado das NTN-C

$IGPM_{acum} =$ variação do IGP-M desde a data-base até o último aniversário do índice

$IGPM_{proj} =$ projeção do IGP-M para o mês corrente da data de cálculo

$tx_{cupom} =$ taxa de cupom semestral do título

$du =$ prazo do título em dias úteis

$du_i =$ número de dias úteis entre a data de cálculo e o pagamento do cupom i

$du_p =$ número de dias úteis entre a data do último aniversário do índice e a data de cálculo

$du_m =$ número de dias úteis do mês corrente da data de cálculo

O cupom de juros é obtido através da seguinte fórmula:

$$Juros = VNA * \left[1 + tx_{cupom^{\frac{1}{2}}} - 1\right]$$

iii. Nota do Tesouro Nacional – Série B (NTN-B)

O Tesouro IPCA+ (NTN-B Principal) é um título pós-fixado, cuja rentabilidade é composta por uma taxa anual pactuada no momento da compra mais a variação do IPCA (Índice de Preços ao Consumidor Amplo), índice de inflação oficial do governo brasileiro, calculado pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). Esse título não possui fluxos periódicos de pagamento ao investidor (cupom semestral de juros).

Características

Prazo	Definido na emissão pelo Ministério da Economia
Modalidade	Escritural, nominativa e negociável
Indexador	IPCA (Índice de Preços ao Consumidor Ampliado, medida oficial da inflação no país) ou provisão baseada na última estimativa oficial
Rendimento	Vinculado à variação do IPCA, desde a data-base, acrescido da taxa de juros definida quando da emissão do título sobre o valor nominal
Valor nominal no vencimento	R$ 1.000,00
Pagamento de juros	Semestral
Resgate do principal	Pelo valor nominal, acrescido do rendimento, na data de vencimento.

Fontes de MaM

- **Fonte Primária:** PU de ajuste referente à mesma data de negociação, divulgado pelo Tesouro Direto em seu site: http://www.tesouro.fazenda.gov.br/pt/home#.

- **Fonte Secundária:** Precificação a partir da curva de contratos futuros de DI provenientes da BMF&Bovespa.

Precificação

Forma de cálculo próxima a NTN-C, porém com o IPCA como indexador:

$$PU = VNA_{proj} * Cotação\%$$

$$VNA_{proj} = VNA * \left(1 + IPCA_{proj}\right)^{\frac{du_p}{du_m}} = (VN * IPCA_{acum}) * (1 + IPCA_{proj})^{\frac{du_p}{du_m}}$$

$$Cotação\% = \sum_{i=1}^{n} \frac{100 * \left[\left(1 + tx_{cupom}\right)^{\frac{1}{2}} - 1\right]}{(1 + tx)^{du_i/252}} + \frac{100 * \left(1 + tx_{cupom}\right)^{\frac{1}{2}}}{(1 + tx)^{du/252}}$$

Onde:

$PU =$ valor da NTN-B na data de cálculo

$VN =$ valor nominal da NTN-B

$VNA =$ valor nominal atualizado desde a data-base até a data de liquidação

$VNA_{proj} =$ valor nominal atualizado estimado para a data de liquidação

$Cotação =$ valor presente do fluxo de caixa descontado dos cupons remanescentes e do principal

$tx =$ taxa anual (base 252 dias) de mercado das NTN-B

$IPCA_{acum} =$ variação do IPCA desde a data-base até o último aniversário do índice

$IPCA_{proj} =$ projeção do IPCA para o mês corrente da data de cálculo

$tx_{cupom} =$ taxa de cupom semestral do título

$du =$ prazo do título em dias úteis

$du_i =$ número de dias úteis entre a data de cálculo e o pagamento do cupom i

$du_p =$ número de dias úteis entre a data do último aniversário do índice e a data de cálculo

$du_m =$ número de dias úteis do mês corrente da data de cálculo

O cupom de juros é obtido através da seguinte fórmula:

$$Juros = VNA * \left[1 + tx_{cupom^{\frac{1}{2}}} - 1\right]$$

iv. Nota do tesouro Nacional – Série D (NTN-D)

Notas do Tesouro Nacional com prazo mínimo de 3 meses e juros de 6% a.a. (ao ano) calculados sobre o valor nominal atualizado. O D significa a série, normalmente a série D possui como indexador do título a variação do dólar.

Características

Prazo	Definido na emissão pelo Ministério da Economia
Modalidade	Escritural, nominativa e negociável
Indexador	Variação cambial
Rendimento	Vinculado à taxa média do dólar comercial, dada pela PTAX, acrescido da taxa de juros definida quando da emissão do título sobre o valor nominal
Valor nominal no vencimento	R$ 1.000,00
Pagamento de juros	Semestral
Resgate do principal	Pelo valor nominal, acrescido do rendimento, na data de vencimento.

Fontes de MaM

- **Fonte Primária:** PU de ajuste referente à mesma data de negociação, divulgado pelo Tesouro Direto em seu site: http://www.tesouro.fazenda.gov.br/pt/home#.

- **Fonte Secundária:** Precificação a partir da curva de contratos futuros de DI provenientes da BMF&Bovespa.

Precificação

Obtido de forma semelhante a NTN-B e NTN-C, com exceção do indexador:

$$PU = VNA_{proj} * Cotação\%$$

$$VNA_{proj} = VNA * \left(1 + PTAX_{proj}\right)^{\frac{du_p}{du_m}} = (VN * PTAX_{acum}) * (1 + PTX_{proj})^{\frac{du_p}{du_m}}$$

$$Cotação\% = \sum_{i=1}^{n} \frac{100 * \left[\left(1 + tx_{cupom}\right)^{\frac{1}{2}} - 1\right]}{(1 + tx)^{du_i/252}} + \frac{100 * \left(1 + tx_{cupom}\right)^{\frac{1}{2}}}{(1 + tx)^{du/252}}$$

Onde:

$PU =$ valor da NTN-D na data de cálculo

$VN =$ valor nominal da NTN-D

$VNA =$ valor nominal atualizado desde a data-base até a data de liquidação

$VNA_{proj} =$ valor nominal atualizado estimado para a data de liquidação

$Cotação =$ valor presente do fluxo de caixa descontado dos cupons remanescentes e do principal

$tx =$ taxa anual (base 252 dias) de mercado das NTN-B

$PTAX_{acum} =$ variação da PTAX desde a data-base até o último aniversário do índice

$PTAX_{proj} =$ projeção da PTAX para o mês corrente da data de cálculo

$tx_{cupom} =$ taxa de cupom semestral do título

$du =$ prazo do título em dias úteis

$du_i =$ número de dias úteis entre a data de cálculo e o pagamento do cupom i

$du_p =$ número de dias úteis entre a data do último aniversário do índice e a data de cálculo

$du_m =$ número de dias úteis do mês corrente da data de cálculo

O cupom de juros é obtido através da seguinte fórmula:

$$Juros = VNA * \left[1 + tx_{cupom^{\frac{1}{2}}} - 1\right]$$

c.OPERAÇÕES COMPROMISSADAS

As operações compromissadas consistem na compra ou venda de títulos com o compromisso de revenda e recompra através de bancos com lastro em títulos privados ou públicos, podendo ser registradas na CETIP ou SELIC com duração de um dia ou mais e com taxa pré-fixada. Para tais operações, registradas na CETIP ou SELIC, utiliza-se a taxa contratada, com a marcação sendo pro rata dia até seu vencimento, conforme seguinte fórmula.

$$V_{Merc} = VI * (1 + tx)^{\frac{1}{252}}$$

Onde:

V_{Merc} = valor a mercado da compromissada na data de cálculo;

VI = valor inicial da operação ou valor de emissão;

tx = taxa ao ano contratada para um dia (Over)

7. TÍTULOS PRIVADOS

Um título privado é um empréstimo para uma empresa ou instituição financeira. Ou seja, é uma forma de financiamento de capital de giro para empresas privadas. Os ativos possuem diferentes características e prazos de vencimento, com diferentes níveis de risco. Em geral possuem menor liquidez que os títulos públicos e diferentes fontes de informações de preço, o que torna a sua fonte de preços diferenciada, dependendo do título.

Nesse manual serão abordados os títulos que poderão ser utilizados pela QI DTVM em seus portfolios, de modo que aqueles que não estiverem nesse manual terão sua precificação determinada pelo Comitê de Riscos. São: Certificados de Depósito Bancário (CDB), Debêntures, Cédulas de Crédito Bancário (CCB), Cédula de Crédito Imobiliário (CCI), Certificado de Recebíveis Imobiliários (CRI), Letra

de Crédito Imobiliário (LCI), Certificado de Recebíveis do Agronegócio (CRA), Certificado de Recebíveis (CR), Letra de Crédito do Agronegócio (LCA) e Letra Financeira (LF).

Considerando os diferentes instrumentos de Títulos Privados pontuados acima, a precificação destes seguirá a seguinte ordem de prioridade, de acordo com a disponibilização de informações e marcação destes ativos.

- Para ativos que possuem liquidez e são divulgadas as taxas médias indicativas, utilizaremos o PU correspondente do mercado secundário divulgados pela ANBIMA;

- Para ativos que não possuem taxas médias indicativas divulgadas pela ANBIMA, utilizaremos as negociações no mercado secundário (B3-Cetip, por exemplo);

- Caso os ativos não possuam preço de referência divulgado pela ANBIMA e não tenham negociação no mercado secundário, a taxa de mercado é definida através de uma média definida juntamente a um pool de players de mercado.

- Para ativos que não se enquadrem nos três itens acima, será utilizada a marcação de ativos prevista abaixo, conforme instrumento.

Para os ativos que não sejam marcados a mercado por fontes públicas ou conforme negociações no mercado secundário, estes serão precificados de acordo com metodologia que deve considerar dois inputs – (i) as taxas livres de risco e (ii) spread de crédito vinculado aos títulos sendo precificados.

Nesta situação, as taxas livres de risco são obtidas com base nas curvas de juros futuros divulgadas pela B3. Já o spread será definido de duas formas, a depender do papel estar ou não marcado na B3.

Na primeira situação, o spread de crédito será definido a partir de análise e monitoramento de risco de crédito e das negociações realizadas na B3, considerando também os volumes de negociações do referido ativo. Considerando as informações disponibilizadas pela B3, esta taxa também pode ser determinada pela mediana das taxas ou dos spreads de crédito coletadas juntamente a um pool de corretoras no mercado.

Caso o ativo não tenha informações disponíveis na B3 ou junto a um pool de corretoras, o spread será definido a partir da identificação de um ativo par (“proxy”) que tenha características de crédito similares. Tal precificação será levada ao Comitê de Riscos para avaliação e subsequente utilização na precificação do ativo. Neste caso, a análise deverá considerar ao menos as seguintes informações na definição do ativo par – (a) setor, (b) emissor, (c) rating, (d) duration, (e) indexador e (f) garantias. Após a definição do ativo par, a área de Precificação é responsável por monitorar se as similaridades identificadas originalmente continuam validas ao longo da vida do ativo. Em caso de eventual descolamento entre os ativos, a referida área deverá propor um novo ativo e par e levá-lo para aprovação no Comitê de Riscos subsequente.

a.CERTIFICADO DE DEPÓSITO BANCÁRIO (CDB)

O CDB (Certificado de Depósito Bancário) é um título de captação de recursos emitido pelos bancos, que funciona como um empréstimo que você faz à instituição financeira, recebendo uma remuneração em troca. Ao final da aplicação, o valor investido é acrescido de juros.

O prazo para o resgate é definido pelo banco, mas o investidor pode retirar antes a sua rentabilidade sem prejuízos, se respeitar o prazo mínimo de aplicação, que varia de um dia a um ano, dependendo da remuneração desejada.

Os CDBs podem ou não ter cláusulas de recompra (resgate antecipado). Quando se classificam nessa categoria, são classificados em cláusula S ou cláusula M, dependendo da metodologia adotada para a Marcação a Mercado. Quando não há garantia para resgate, são denominados de cláusula N.

i. **CDB Prefixado**

O investidor já sabe na hora da aplicação quanto vai receber em juros. Possuem, portanto, um fluxo único de pagamento, que adota metodologia de precificação dada pelo mercado ou a partir da do spread de crédito. A taxa de mercado é a taxa pré, obtida a partir da curva de juros referente aos contratos futuros de DI, provenientes da B3. O spread, por sua vez, é o risco definido a partir da relação entre o prazo de vencimento e rating de crédito do título em questão. O spread é definido pelo Comitê de Riscos de acordo com o rating e prazo de cada título. Esses dados são periodicamente reavaliados de acordo com a disposição de amostras de mercado, atualizando as faixas, se houver necessidade, e aumentando o spread durante eventos de estresse.

Características

Prazo	Definido no momento da emissão
Modalidade	Escritural, nominativa e negociável
Indexador	Não possui
Rendimento	Definido pelo deságio sobre o valor nominal
Valor nominal	R$ 1.000,00
Pagamento de juros	Não há
Resgate do principal	Pelo valor nominal na data de vencimento

Fontes de MaM

- **Fonte primária:** Curva de juros referente aos contratos de DI futuro da B3.

- **Fonte secundária:** O Comitê de Riscos será convocado para deliberar acerca da melhor alternativa de Marcação a Mercado.

Precificação

$$PU = \frac{VN * (1 + tx_{fix})^{\frac{p}{252}}}{(1 + tx)^{\frac{du}{252}} * (1 + sp)^{\frac{du}{252}}}$$

Onde:

$PU =$ valor do CDB na data de cálculo

$VN =$ valor nominal do CDB

$tx_{fix} =$ taxa anual fixada no momento da emissão

$p =$ número de dias úteis da data de emissão até o vencimento do papel

$tx =$ taxa de mercado correspondente à curva de futuros de DI

$du =$ número de dias úteis da data de cálculo até o vencimento do papel

$sp =$ spread de risco para o referido papel

ii. **CDB pós-fixado, indexado ao CDI – Cláusula N**

Os títulos da cláusula N não possuem compromisso de recompra e possuem um único fluxo de pagamento. Sua metodologia de precificação é dada pela taxa de mercado e pelo spread de crédito. Para a taxa de mercado, a precificação se dá a partir de uma curva de juros, a curva de futuros de DI, que é determinada no momento de emissão do título. A diferença de crédito é a diferença entre a taxa de aquisição e a taxa proveniente da curva base.

Para a marcação a mercado, projeta-se o preço futuro utilizando a curva pré (aplicada dia a dia) e traz-se a valor presente pela mesma curva de DI aplicada dia a dia à taxa ajustada ao risco e baseada na estimação da curva forward de 1 dia. O spread de risco é definido com base na relação entre o rating de crédito e o prazo de vencimento da operação em questão. O Comitê de Riscos define faixas de spread para cada rating em cada prazo periodicamente reavaliadas de acordo com a disposição de amostras no mercado, atualizando as faixas se houver necessidade, e aumentando o spread durante eventos de estresse.

Características

Prazo	Definido no momento da emissão
Modalidade	Escritural, nominativa e negociável
Indexador	CDI
Rendimento	Vinculado ao CDI, calculado sobre o valor nominal
Valor nominal	R$ 1.000,00
Pagamento de juros	Não há

Resgate do principal	pelo valor nominal na data de vencimento

Fontes para Marcação a Mercado

- **Fonte primária**: Curva de juros referente aos contratos de DI-futuros da B3.
- **Fonte secundária**: Marcação a Mercado determinada pelo Comitê de Riscos.

Precificação

$$PU = \frac{VNA * \left[\prod_{j=i_0}^{i_f^{-1}} \left((FCDI_j - 1) * \%CDI + 1\right)\right]}{\prod_{j=i_0}^{i_f^{-1}} \left((FCDI_j - 1) * CDI_{risco} + 1\right)}$$

$$VNA = VN * \left[\prod_{i=0}^{i_0 - 1} \left((FCDI_i - 1) * \%CDI + 1\right)\right]$$

$$FCDI_i = (1 + CDI_i)^{\frac{1}{252}}$$

Onde:

$PU =$ valor do CDB na data de cálculo

$VN =$ valor nominal do CDB

$VNA =$ valor nominal atualizado do CDB desde a data-base até a data da precificação

$FDCI_i$ = para $i < i_0$, o $FCDI_i$ corresponde ao CDI_i acumulado (obtido a partir do histórico do CDI), da data de emissão até a data do cálculo

= para $i \geq i_0$, o $FCDI_i$ corresponde ao CDI_i projetado, extraído da curva forward de 1 dia (obtida da curva de juros de DI-Futuro). Nesse caso $FCDI_i$ é a taxa forward entre i e $i + 1$

$\%CDI =$ percentual do CDI, definido quando da emissão do papel, que será aplicado ao valor nominal

$\%CDI_{risco} =$ spread de risco, aplicado à taxa básica de acordo com a divisão definida anteriormente

i_0 = data da precificação

i_f = dia do vencimento

iii. **CDB pós-fixado, indexado ao CDI – Cláusula M**

Possui garantia de recompra. Esse título é pós-fixado e tem sua metodologia de precificação a partir da do spread (fonte primária é a diferença entre a taxa de aquisição e a taxa proveniente da curva based) e crédito e taxa de mercado (curva de juros base – curva de futuros de DI, definida no momento da emissão do título).

Para marcar a Mercado, o preço futuro é calculado pela taxa correspondente ao prazo de vencimento do papel e trazido a valor presente com base na taxa ajustada ao risco.

Define-se como spread de risco a relação entre *rating* de crédito e prazo de vencimento da operação em questão. As taxas de *spread* são definidas para cada rating em cada prazo pelo Comitê de Riscos. São reavaliadas periodicamente a partir da disponibilidade de amostras de mercado. Caso haja necessidade, o *spread* é aumentado em período de estresse.

Características

Prazo	Definido no momento da emissão
Modalidade	Escritural, nominativa e negociável
Indexador	CDI
Rendimento	Vinculado ao CDI, calculado sobre o valor nominal
Valor nominal	R$ 1.000,00
Pagamento de juros	Não há
Resgate do principal	pelo valor nominal na data de vencimento

Fontes para Marcação a Mercado

- **Fonte primária**: Curva de juros referente aos contratos de DI-futuros da B3.

- **Fonte secundária**: Marcação a Mercado determinada pelo Comitê de Riscos.

Precificação

$$PU = \frac{VNA * \left[\left((1 + CDI)^{\frac{du}{252}} - 1\right) * \%CDI + 1\right]}{\left[\left((1 + tx_{dia})^{\frac{du}{252}} - 1\right) * \%CDI_{risco} + 1\right]}$$

$$VNA = VN * \left[\prod_{i=0}^{i_0 - 1}\left((FCDI_i - 1) * \%CDI + 1\right)\right]$$

Onde:

$PU =$ valor do CDB na data de cálculo

$VN =$ valor nominal do CDB

$VNA =$ valor nominal atualizado do CDB desde a data-base até a data da precificação

$tx_{DI} =$ taxa obtida a partir da curva de DI-Futuro, para o referido vencimento

$tx_{dia} =$ média das taxas de face das negociações de CDB realizadas na data de cálculo

$CDI =$ taxa de CDI correspondente ao prazo de vencimento do papel

$\%CDI =$ percentual do CDI, definido quando da emissão do papel, que será aplicado ao valor nominal

$\%CDI_{risco} =$ spread de risco, aplicado à taxa básica de acordo com a divisão definida anteriormente

$i_0 =$ data da precificação

$i_f =$ dia do vencimento

$FDCI_i =$ para $i < i_0$, o $FCDI_i$ corresponde ao CDI_i acumulado (obtido a partir do histórico do CDI), da data de emissão até a data do cálculo

= para $i \geq i_0$, o $FCDI_i$ corresponde ao CDI_i projetado, extraído da curva forward de 1 dia (obtida da curva de juros de DI-Futuro). Nesse caso $FCDI_i$ é a taxa forward entre i e $i + 1$

iv. **CDB pós-fixado, indexado ao CDI – Cláusula S**

Título pós-fixado negociado com garantia de recompra, cuja metodologia de precificação é dada pela taxa definida no momento da negociação. A fonte primária para obtenção dessa taxa é uma curva de juros base (curva de futuros de DI), definida no momento da emissão do título.

Para a Marcação a Mercado, atualiza-se o valor nominal do papel, a partir da data de emissão até a data de cálculo, aplicando-se as taxas de DI-CETIP negociadas dia a dia no mercado.

Características

Prazo	Definido no momento da emissão
Modalidade	Escritural, nominativa e negociável
Indexador	CDI
Rendimento	Vinculado ao CDI, calculado sobre o valor nominal
Valor nominal	R$ 1.000,00
Pagamento de juros	Não há
Resgate do principal	pelo valor nominal na data de vencimento

Fontes para Marcação a Mercado

- **Fonte primária**: Curva de juros referente aos contratos de DI-futuros negociados dia a dia.
- **Fonte secundária**: Marcação a Mercado determinada pelo Comitê de Riscos.

Precificação

$$PU = VN * \left[\prod_{i=0}^{i_0-1}((FCDI_i - 1) * \%CDI + 1)\right]$$

Onde:

PU = valor do CDB na data de cálculo

VN = valor nominal do CDB

$\%CDI$ = percentual do CDI, definido quando da emissão do papel, que será aplicado ao valor nominal

i_0 = data da precificação

i_f = dia do vencimento

$FDCI_i$ = para $i < i_0$, o $FCDI_i$ corresponde ao CDI_i acumulado (obtido a partir do histórico do CDI), da data de emissão até a data do cálculo

= para $i \geq i_0$, o $FCDI_i$ corresponde ao CDI_i projetado, extraído da curva forward de 1 dia (obtida da curva de juros de DI-Futuro). Nesse caso $FCDI_i$ é a taxa forward entre i e $i + 1$

b.DEBÊNTURES

Debênture é um título de dívida, de médio ou longo prazo, que confere a seu detentor um direito de crédito contra a companhia emissora. Quem investe em debêntures se torna credor dessas companhias. As debêntures podem ser distribuídas publicamente, desde que emitidas por companhias de capital aberto e devidamente registradas na CVM.

Dividem-se em:

- **Nominativas**: há emissão de certificado, onde consta o nome do titular, registro em livro próprio, sendo facultado à emissora contratar a escrituração e guarda dos livros de registros da emissão e transferências.

- **Escriturais**: também são nominativas, mas sem emissão de certificado, não havendo obrigação de contratação de instituição depositária, ou seja, instituição financeira responsável.

Em relação à classe, dividem-se em:

- **Simples**: não são conversíveis ou permutáveis em ações. As conversíveis podem ser convertidas em ações da empresa emissora de acordo com regras previstas na escritura da emissão.

- **Conversíveis**: têm uma possibilidade diferenciada em relação ao pagamento, com este podendo ser realizado parcial ou totalmente em ações da companhia emissora.

- **Permutáveis**: podem ser convertidas em ações de outra empresa, que não a companhia emissora, de acordo com as regras definidas na escritura de emissão.

- **Participativas**: oferecem ao investidor uma participação nos lucros do negócio, similar ao pagamento de dividendos ou de juros sobre capital próprio.

Em relação à garantia, podem ser:

- **Real**: constituídas por bens integrantes do ativo da companhia emissora ou de terceiros, sob a forma de hipoteca, penhor ou anticrese (propriedade imóvel).

- **Flutuantes**: asseguram às debêntures privilégio sobre o ativo da companhia emissora, não impedindo a negociação dos bens que compõem este ativo.

- **Quirografárias**: não oferecem aos títulos nenhum privilégio, concorrendo em igualdade de condições com os demais credores quirografários da emissora.

- **Subordinadas**: dão preferência somente aos acionistas da emissora no ativo remanescente, no caso de liquidação da companhia.

O Comitê de Riscos da QI DTVM analisará e julgará caso a caso, baseado nas características da debênture de acordo com as especificações contidas no prospecto. A análise priorizará as indicações de cálculo documentadas na “Orientação de Textos para Cálculo de Debêntures”, publicado pela ANBIMA. O processo de precificação priorizará as informações, taxas e demais fatores fornecidos pelo Sistema Nacional de Debêntures – desenvolvido em parceria entre ANBIMA e CETIP, podendo ser acessado pelo site www.debentures.com.br. De acordo com as informações disponíveis e com o resultado da análise (que levará em conta, também, o tipo de carteira em que a debênture se

encontra), será decidido se é viável ou inviável, operacionalmente, a precificação dessa debênture num nível de exatidão satisfatório.

No caso das debêntures participativas, deve estar claro no Regulamento do Fundo/Clube de Investimento que existe a possibilidade de receber em caixa, repentinamente, valores altos que não podem ser provisionados devido à falta de informações prévias. Ocorrendo tal situação, o devido tratamento desses lançamentos deverá ser definido oficialmente pelo administrador.

c.CÉDULA DE CRÉDITO BANCÁRIO (CCB)

Pode ser emitida por empresa ou pessoa física, tendo instituição bancária como contraparte. Entre as vantagens do ativo, está o fato de ser um instrumento de crédito ágil, que pode ser emitido com ou sem garantia, real ou fidejussória. Representa uma promessa de pagamento em espécie, decorrente de operação de crédito de qualquer valor ou modalidade. A emissão pode ser com remuneração prefixada ou pós-fixada.

Fontes para Marcação a Mercado

- **Fontes primárias:**

i. Taxas referenciais de Swap divulgadas pela B3 de acordo com o critério de correção monetária registrado em contrato, escritura e/ou instrumento financeiro para o ativo Swap.

ii. Spread de crédito: Amostras das CCBs sob custódia do Banco B3. O spread é definido conforme item abaixo Definição do Spread de Crédito

- **Fontes secundárias:**

i. Taxa de mercado – Curva de ajuste dos contratos de DI, IGPM e IPCA, divulgada pela Reuters e/ou Bloomberg e/ou Broadcast.

ii. Spread de crédito – Conforme decisão do Comitê de Riscos.

A QI DTVM acompanhará as atualizações correspondentes aos relatórios de rating das operações sob sua custódia até o vencimento de cada uma das operações, de forma que seja possível reavaliar o spread de crédito aplicado considerando as eventuais alterações no risco de inadimplência.

As fontes secundárias serão utilizadas caso não seja possível utilizar as informações de mercado e/ou o modelo de definição do Spread de Crédito por falta de amostragem adequada para a análise.

Em relação a definição do spread de crédito, as CCBs são divididas em quatro faixas de prazos que consideram o número de dias entre a aquisição e o vencimento conforme tabela a seguir:

Faixa	Dias
1	1 a 360 dias
2	361 a 720 dias
3	721 a 1080 dias
4	1081 ou mais dias

O rating de cada operação é analisado a partir da divisão em prazos e faixas. Analisa-se o rating de cada operação e não o rating do emissor, uma vez que no rating da operação está embutido o risco do emissor. Dessa forma, as CCBs ficam divididas em faixas de prazos e agrupadas de acordo com o Rating da operação, e é feito então a média ponderada das emissões para alcançar o spread de cada grupo de CCBs.

i. **CCBs indexados ao CDI**

Precificação

O valor nominal das CCBs é atualizado a partir da fórmula:

$$VNA = VN * \prod_{i=1}^{n} \left\{ \left[(1.CDI_n)^{\frac{1}{252}} - 1 \right] * \%CDI + 1 \right\}$$

Onde:

$VN =$ valor de emissão descontada as amortizações, caso existam, até o fluxo em questão

$CDI_n =$ média das taxas diárias, a partir da emissão ou da data do último pagamento, dos depósitos interfinanceiros de um dia divulgada pela CETIP

$\%CDI =$ percentual do CDI, definido quando da emissão do papel

Após o cálculo do VNA é possível calcular o valor de mercado das CCBs (Marcação a Mercado) através da fórmula abaixo:

$$VP_{F1} = \frac{\left(VNA * FATORDI_{proj}\right) * (1 + Spread)^{\frac{DU-DA}{252}}}{\left\{\left[\left(1 + CDI_{proj}\right)^{\frac{1}{252}} - 1\right] * \%CDI_{mim} + 1\right\}^{DU} * (1 + Spread_{mim})^{\frac{DU}{252}}}$$

$$FATORDI_{proj} = \frac{(1 + CDI_{proj})^{\frac{DU}{252}}}{(1 + CDI_{proj-1})^{\frac{DA}{252}}}$$

Onde:

$VP_{F1} =$ valor presente do primeiro fluxo

$Spread =$ taxa pré definida na emissão do título

$DU =$ dias úteis entre a data do fluxo e a data-base

$DA =$ dias úteis entra a data do fluxo anterior e a data-base. Caso seja o primeiro fluxo, DA = 0

$CDI_{proj} =$ projeção do CDI divulgada pela B3 na curva Pré x DI para a data do fluxo. Caso a data do fluxo não coincida com a data do vértice da B3, será feita interpolação da taxa

$CDI_{proj-1} =$ projeção do CDI divulgada pela B3 na curva Pré x DI para a data do fluxo anterior. Caso a data do fluxo não coincida com a data do vértice da B3, será feita interpolação da taxa

$\%CDI_{mim} =$ percentual do CDI de mercado, definido conforme critérios expostos acima no item Fontes para Marcação a Mercado

$Spread_{mim} =$ taxa de mercado, definida conforme critérios expostos acima no item Fontes para Marcação a Mercado

Demais fluxos:

$$VP_{DF} = \sum \frac{\left(VNA * FATORDI_{proj}\right) * (1 + Spread)^{\frac{DU-DA}{252}}}{\left\{\left[\left(1 + CDI_{proj}\right)^{\frac{1}{252}} - 1\right] * \%CDI_{mim} + 1\right\}^{DU} * (1 + Spread_{mim})^{\frac{DU}{252}}}$$

$$FATORDI_{proj} = \frac{(1 + CDI_{proj})^{\frac{DU}{252}}}{(1 + CDI_{proj-1})^{\frac{DA}{252}}}$$

Onde:

$VP_{DF} =$ valor presente do segundo ao último fluxo

$VN =$ valor de emissão descontadas as amortizações, caso existam, até o fluxo em questão

$Spread =$ taxa pré definida na emissão do título

$DU =$ dias úteis entre a data do fluxo e a data-base

$DA =$ dias úteis entra a data do fluxo anterior e a data-base. Caso seja o primeiro fluxo DA, = 0

$CDI_{proj} =$ projeção do CDI divulgada pela B3 na curva Pré x DI para a data do fluxo. Caso a data do fluxo não coincida com a data do vértice da B3 será feita interpolação da taxa

$CDI_{proj-1} =$ projeção do CDI divulgada pela B3 na curva Pré x DI para a data do fluxo anterior. Caso a data do fluxo não coincida com a data do vértice da B3 será feita interpolação da taxa

$\%CDI_{mim} =$ percentual do CDI de mercado, definido conforme critérios expostos acima no item Fontes para Marcação a Mercado

$Spread_{mim} =$ taxa de mercado, definida conforme critérios expostos acima no item Fontes para Marcação a Mercado

Amortizações:

$$VP_{AMORT} = \sum \frac{VE * \%AMORT}{\left\{\left[\left(1 + CDI_{proj}\right)^{\frac{1}{252}} - 1\right] * \%CDI_{mim} + 1\right\}^{DU} * (1 + Spread_{mim})^{\frac{DU}{252}}}$$

Onde:

VP_{AMORT} = valor presente das amortizações

VE = valor de emissão

$\%\ AMORT$ = Valor percentual da amortização definido na escritura de emissão

Temos, então, que o valor de mercado do CCB é:

$$MtM = VP_{F1} + VP_{DF} + VP_{AMORT}$$

ii. **CCBs Indexados ao IGPM**

Precificação

É calculado a partir das fórmulas a seguir.

Valor Nominal Atualizado (VNA)

$$VNA = VE * \frac{Índice_{IGPM-1}}{Índice_{IGPMem}} * IGPM^{\frac{DD}{DM}}$$

Onde:

VE = valor de emissão descontada as amortizações, caso existam, até o fluxo em questão

$Índice_{IGPM-1}$ = Número índice do IGPM do mês anterior ao mês base, divulgado pela FGV (Fundação Getúlio Vargas)

$Índice_{IGPMem}$ = número índice do IGPM do mês anterior ao mês de emissão, divulgado pela FGV

$IGPM$ = variação do IGPM do mês atual. Caso na data do cálculo ainda não tenha sido divulgada a variação oficial, será utilizada a projeção divulgada pela ANBIMA

DD = dias úteis decorridos do mês base

DM = dias úteis do mês base

Valor de Marcação a Mercado

$$MtM = \left\{ \sum \frac{VNA * \left[(1 + Spread)^{\frac{DU-DA}{252}} - 1 \right]}{(1 + Spread_{Mtm})^{\frac{DU}{252}}} \right\} + \sum \left[\frac{VNA * \%AMORT}{(1 + Spread)^{\frac{DU-DA}{252}}} \right]$$

Onde:

$Spread =$ taxa pré definida na emissão do título

$Spread_{MtM} =$ taxa de mercado, definida conforme critérios expostos acima no item Fontes para Marcação a Mercado

$\%AMORT =$ valor percentual da amortização definido na escritura de emissão

$DU =$ dias úteis entre a data do fluxo e a data-base

$DA =$ dias úteis entre a data do fluxo anterior e a data-base. Caso seja o primeiro fluxo, DA = 0

iii. **CCBs indexadas ao IPCA**

O preço de mercado das CCBs será calculado de acordo com as seguintes fórmulas:

Valor Nominal Atualizado (VNA)

$$VNA = VE * \frac{Índice_{IPCA-1}}{Índice_{IPCAem}} * IPCA^{\frac{DD}{DM}}$$

$VE =$ valor de emissão descontada as amortizações, caso existam, até o fluxo em questão

$Índice_{IPCA-1} =$ número índice do IPCA do mês anterior ao mês base, divulgado pela FGV (Fundação Getúlio Vargas)

$Índice_{IPCAem} =$ número índice do IPCA do mês anterior ao mês de emissão, divulgado pela FGV

$IPCA =$ variação do IPCA do mês atual. Caso na data do cálculo ainda não tenha sido divulgada a variação oficial, será utilizada a projeção divulgada pela ANBIMA

$DD =$ dias úteis decorridos do mês base

$DM =$ dias úteis do mês base

Valor de Marcação a Mercado

$$MtM = \left\{ \sum \frac{VNA * \left[(1 + Spread)^{\frac{DU-DA}{252}} - 1 \right]}{(1 + Spread_{Mtm})^{\frac{DU}{252}}} \right\} + \sum \left[\frac{VNA * \%AMORT}{(1 + Spread_{MtM})^{\frac{DU}{252}}} \right]$$

Onde:

$Spread =$ taxa pré definida na emissão do título

$Spread_{MtM} =$ taxa de mercado, definida conforme critérios expostos acima no item Fontes para Marcação a Mercado

$\%AMORT =$ valor percentual da amortização definido na escritura de emissão

$DU =$ dias úteis entre a data do fluxo e a data-base

$DA =$ dias úteis entre a data do fluxo anterior e a data-base. Caso seja o primeiro fluxo, DA = 0

iv. **CCBs Prefixados**

Precificação

O preço de mercado dos CCBs **Prefixados** será calculado de acordo com as seguintes fórmulas:

$$MtM = \left\{ \sum \frac{VF}{\left[(1 + Txpre_{proj})^{\frac{1}{252}} * (1 + Spread_{MiM})^{\frac{1}{252}} \right]^{DU}} \right\}$$

Onde:

$VE =$ valor futuro de recebimento do ativo

$Txpre_{proj} =$ projeção da Taxa Pré divulgada pela B3 na curva Pré x DI para a data do fluxo

$Spread_{MtM}$ = spread de crédito

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

d.CÉDULA DE CRÉDITO IMOBILIÁRIO (CCI) E CERTIFICADO DE RECEBÍVEIS IMOBILIÁRIOS (CRI)

As Cédulas de Crédito Imobiliário (CCI) são títulos de crédito privado que representam créditos imobiliários, permitindo agilizar a transferência de contratos de financiamento imobiliário entre Bancos Credores de Financiamentos Imobiliários e companhias securitizadoras. Podem representar a totalidade do crédito ou uma fração do mesmo, mas a soma das CCIs fracionárias de um mesmo crédito não pode ser superior ao valor do crédito que a originou. Podem ser emitidas com ou sem garantia real ou fidejussória. Concedem ao seu detentor o direito de receber fluxos de caixa futuros de acordo com as cláusulas e condições pactuadas no contrato de origem.

Os CRIs (Certificados de Recebíveis Imobiliários) são títulos de crédito privado nominativos, de livre negociação e constituem promessa de pagamento em dinheiro. São lastreados em CCIs emitidas pelas companhias securitizadoras de crédito imobiliário.

Fontes para Marcação a Mercado

A Marcação a Mercado das CCIs e CRIs se divide em dois fatores: 1) Taxa de Mercado e; 2) Spread de Mercado.

Fonte Primária

- Taxa de Mercado: Taxas referenciais de Swap divulgadas pela B3 de acordo com o critério de correção monetária registrado em contrato, escritura e/ou instrumento financeiro para o ativo.

- Spread de Mercado: Estoque de títulos sob Custódia do Banco B3. Caso não haja emissões da classe e/ou tipo de ativo em estoque, é observado o comportamento das taxas negociadas de ativos com equivalente exposição a riscos e prazos.

Fonte Secundária

- Taxa de Mercado: Curvas de juros de Swap divulgadas pela Reuters, Bloomberg e/ou Broadcast.

- Spread de Mercado: Conforme decisão do Comitê de Riscos.

A QI DTVM acompanhará as atualizações correspondentes aos relatórios de rating das operações sob sua custódia até o vencimento de cada uma das operações, de forma que seja possível reavaliar o spread de crédito aplicado considerando as eventuais alterações no risco de inadimplência.

i. **Ativos indexados a juros**

A atualização do valor Nominal (VNA) é dada pela seguinte fórmula:

$$VNA = VN * \prod_{i=1}^{n} \left\{ \left[(1 + J_n)^{\frac{1}{252}} - 1 \right] * \%J + 1 \right\}$$

Onde:

$VN =$ valor de emissão descontada as amortizações, caso existam, até o fim do fluxo em questão

$J_n =$ média das taxas diárias, a partir da emissão ou da data do último pagamento, dos depósitos interfinanceiros de um dia divulgada pela CETIP no caso de CDI e taxa divulgada pelo SISBACEN no caso da SELIC

$\%J =$ percentual do CDI ou Selic de acordo com a característica de remuneração do papel estabelecido na emissão

Após o cálculo do VNA é possível calcular o valor de mercado dos ativos através das fórmulas a seguir:

1º Fluxo de pagamentos

$$VP_{F1} = \frac{\left(VNA * FATOR_J_{proj}\right) * (1 + Spread)^{\frac{DU-DA}{252}}}{\left\{ \left[\left(1 + J_{proj}\right)^{\frac{1}{252}} - 1 \right] * \%J_{MtM} + 1 \right\}^{DU} * (1 + Spread_{MtM})^{\frac{DU}{252}}}$$

$$FATOR_J_{proj} = \left\{ \left\{ \left[\frac{\left(1 + J_{proj}\right)^{\frac{DU}{252}}}{\left(1 + J_{proj-1}\right)^{\frac{DA}{252}}} \right]^{\frac{1}{DU}} - 1 \right\} * \%J_{MtM} + 1 \right\}^{DU}$$

Onde:

$VP_{F1} =$ valor presente do primeiro fluxo

$Spread =$ taxa pré definida na emissão do título

$DU =$ dias úteis entre a data do fluxo e a data-base

$DA =$ dias úteis entre a data do fluxo anterior e a data-base. Caso seja o primeiro fluxo, DA = 0

$J_{proj} =$ projeção do CDI divulgada pela B3 na curva Pré x DI para a data do fluxo. Caso a data do fluxo não coincida com a data do vértice da B3 será feita interpolação da taxa

$J_{proj-1} =$ projeção do CDI divulgada pela B3 na curva Pré x DI para a data do fluxo anterior. Caso a data do fluxo não coincida com a data do vértice da B3 será feita interpolação da taxa

$\%J_{MtM} =$ percentual do CDI de mercado, definido conforme critérios expostos acima no item Fontes para Marcação a Mercado

$Spread_{MtM} =$ taxa de mercado, definida conforme critérios expostos acima no item Fontes para Marcação a Mercado

Demais Fluxos:

$$VP_{DF} = \frac{\left(VN * FATOR_J_{proj}\right) * (1 + Spread)^{\frac{DU-DA}{252}}}{\left\{\left[\left(1 + J_{proj}\right)^{\frac{1}{252}} - 1\right] * \%J_{MtM} + 1\right\}^{DU} * (1 + Spread_{MtM})^{\frac{DU}{252}}}$$

$$FATOR_J_{proj} = \left\{\left\{\left[\frac{\left(1 + J_{proj}\right)^{\frac{DU}{252}}}{\left(1 + J_{proj-1}\right)^{\frac{DA}{252}}}\right]^{\frac{1}{DU}} - 1\right\} * \%J_{MtM} + 1\right\}^{DU}$$

Onde:

$VP_{DF} =$ valor presente do segundo ao último fluxo

VN = valor de emissão descontadas as amortizações, caso existam, até o fluxo em questão

$Spread$ = taxa pré definida na emissão do título

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

DA = dias úteis entre a data do fluxo anterior e a data-base. Caso seja o primeiro fluxo, DA = 0

J_{proj} = projeção do CDI divulgada pela B3 na curva Pré x DI para a data do fluxo. Caso a data do fluxo não coincida com a data do vértice da B3 será feita interpolação da taxa

J_{proj-1} = projeção do CDI divulgada pela B3 na curva Pré x DI para a data do fluxo anterior. Caso a data do fluxo não coincida com a data do vértice da B3 será feita interpolação da taxa

$\%J_{MtM}$ = percentual do CDI de mercado, definido conforme critérios expostos acima no item Fontes para Marcação a Mercado

$Spread_{MtM}$ = taxa de mercado, definida conforme critérios expostos acima no item Fontes para Marcação a Mercado

Amortizações:

$$VP_{AMORT} = \sum \frac{VE * \%AMORT}{\left\{\left[\left(1 + J_{proj}\right)^{\frac{1}{252}} - 1\right] * \%J_{MtM} + 1\right\}^{DU} * (1 + Spread_{MtM})^{\frac{DU}{252}}}$$

Onde:

VP_{AMORT} = valor presente das amortizações

VE = valor de emissão

$\%AMORT$ = valor percentual da amortização definido na escritura de emissão

O valor de mercado ativo é:

$$MtM = VP_{F1} + VP_{DF} + VP_{AMORT}$$

ii. **Ativos indexados a índices de inflação**

Precificação

O preço de mercado dos Ativos será calculado de acordo com as seguintes fórmulas:

Valor Nominal Atualizado (VNA)

$$VNA = VE * \frac{Índice_{IF-1}}{Índice_{IFem}} * IF_MES^{\frac{DD}{DM}}$$

Onde:

$VE =$ valor de emissão descontada as amortizações, caso existam, até o fluxo em questão

$IF =$ índice de Inflação

$Índice_{IF-1} =$ número índice do IF do mês anterior ao mês base

$Índice_{IFem} =$ número índice do IF do mês anterior ao mês de emissão

$IF_MES =$ variação do IF do mês atual. Caso na data do cálculo ainda não tenha sido divulgada a variação oficial, será utilizada a projeção divulgada pela ANBIMA, ou pelo Banco Central, ou é utilizada a última variação conhecida, nesta ordem de prioridade

$DD =$ dias úteis decorridos do mês base

$DM =$ dias úteis do mês base

Valor de Marcação a Mercado:

$$MtM = \left\{ \sum \frac{VNA * \left[(1 + Spread)^{\frac{DU-DA}{252}} - 1 \right]}{(1 + Spread_{MtM})^{\frac{DU}{252}}} \right\} + \sum \left[\frac{VNA * \%AMORT}{(1 + Spread_{MtM})^{\frac{DU}{252}}} \right]$$

Onde:

$Spread =$ taxa pré-definida na emissão do título

$Spread_{MtM}$ = taxa de mercado, definida conforme critérios expostos acima no item Fontes para Marcação a Mercado

$\%AMORT$ = valor percentual da amortização definido na escritura de emissão

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

DA = dias úteis entre a data do fluxo anterior e a data-base. Caso seja o primeiro fluxo, DA = 0

iii. **Ativos Prefixados**

O preço de mercado dos Ativos será calculado de acordo com as seguintes fórmulas:

$$MtM = \left\{ \sum \frac{VR}{\left[(1 + Txpre_{proj})^{\frac{1}{252}} * (1 + Spread_{MtM})^{\frac{1}{252}} \right]^{DU}} \right\}$$

Onde:

VR = valor dos fluxos de recebimento dos ativos

$Txpre_{proj}$ = projeção da Taxa Pré divulgada pela B3 na curva Pré x DI para a data do fluxo

B3B3$Spread_{MtM}$ = taxa de mercado, definida conforme critérios expostos acima no item Fontes para Marcação a Mercado

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

e.**LETRAS FINANCEIRAS (LF)**

São promessas de pagamento emitidas por instituições financeiras. Podem ser emitidos por bancos múltiplos, bancos comerciais, bancos de investimento, sociedade de crédito, financiamento e investimento, caixas econômicas, companhias hipotecárias ou sociedades de crédito imobiliário. Remuneração: Taxas de Juros prefixadas, combinadas ou não com taxas flutuantes ou índice de preço; Prazo mínimo: 24 meses, vedado o resgate total ou parcial antes do vencimento; devem ter valor

nominal unitário igual ou superior a R$ 300.000,00; Pagamento de Rendimentos em intervalo de, no mínimo, 180 dias.

Fontes para Marcação a Mercado

A Marcação a Mercado das LFs se divide em dois fatores: 1) Taxa de Mercado e; 2) Spread de Crédito.

Fontes primárias

- Taxa de Mercado – Curva de contratos futuros (de acordo com o indexador da emissão) proveniente da B3.

- Spread de Crédito – Estoque de títulos sob Custódia do Banco B3. A amostra utilizada para o cálculo do spread de crédito utiliza janela móvel de até 15 dias úteis.

Fontes secundárias

- Taxa de Mercado – Valor de ajuste dos contratos (de acordo com o indexador da emissão) divulgados pela Reuters e /ou Bloomberg.

- Spread de Crédito – Conforme decisão do Comitê de Riscos.

Metodologia para Definição de Spread de crédito

O cálculo do Spread de Crédito das operações utiliza como base a combinação entre emissor, grupo e prazo de vencimento. As operações são distribuídas em classes de emissores, através da classificação realizada pela média das taxas de emissão de cada emissor, com revisão periódica. Posteriormente, os dados são agrupados em faixas de prazos semestrais. Para cada grupo e faixa de prazo é calculado o spread de crédito, através da média das taxas de emissão ponderadas pelo volume negociado. A Taxa Média (spread de crédito) para Marcação a Mercado é calculada conforme as seguintes condições:

$$TaxaMéd = \frac{\sum VI * TxContr}{\sum VI}$$

Onde:

$VI =$ valor inicial

$TxContr =$ Taxa Contratada

Precificação

Para a composição do valor de mercado do título, temos:

$$CDI_{acum} = \prod_{k=1}^{n} \left\{ \left[\left(\frac{CDI_k}{100} + 1 \right)^{\frac{1}{252}} - 1 \right] * \frac{TxContr}{100} + 1 \right\}$$

$$VF = (VI * CDI_{acum}) * \left\{ \left[\left(\frac{Exp}{100} + 1 \right)^{\frac{1}{252}} - 1 \right] * \frac{TxContr}{100} + 1 \right\}^{duv}$$

Onde:

$VF =$ valor futuro projetado

$VI =$ valor inicial

$TxContr =$ taxa contratada

$CDI_k =$ taxa DI, em percentual ao ano, base 252, calculada e divulgada pela CETIP, referente ao dia "k"

$CDI_{acum} =$ valor inicial

$Exp =$ expectativa de curva DI

$Duv =$ dias úteis até o vencimento

Valor a mercado do título:

$$MtM = \frac{VF}{\left\{ \left[\left(\frac{Exp}{100} + 1 \right)^{\frac{1}{252}} - 1 \right] * \frac{TaxaMéd}{100} + 1 \right\}^{du}}$$

Onde:

$MtM =$ valor do título marcado a mercado

$VF =$ valor futuro projetado

$TaxaMéd =$ taxa média dos LFs, com características semelhantes (prazo e grupo)

$du =$ dias úteis até o vencimento

$Exp =$ expectativa da curva DI

8. COTAS DE FUNDOS DE INVESTIMENTO

Para o caso de Fundos de Investimento em Cotas (FIC) que investem em cotas de outros fundos de investimento (FI), suas cotas são atualizadas pelo valor unitário da cota na data de referência, considerando-se que estas atendem também a exigência de marcação a mercado. O valor destas cotas pode ser obtido em fontes públicas de informação, como o site da ANBIMA, o portal da CVM, ou portal do administrador do fundo investido. Caso não haja divulgação da cota, será replicada a cota disponibilizada, até divulgação do valor da Cota pelo FI, quando será ajustado o valor da Cota no FIC.

No caso de fundos de investimento administrados pela Administradora, as cotas dos fundos serão atualizadas pela QI DTVM a partir da variação diária na cotação das cotas de cada fundo. Tais cotas serão apuradas diariamente, após o fechamento do mercado, seguindo detalhamento abaixo, de acordo com particularidades de cada Fundo de Investimento

9. FUNDOS DE INVESTIMENTO

a.FIDC – FUNDOS DE INVESTIMENTO EM DIREITOS CREDITÓRIOS

Os FIDCs (Fundos de Investimento em Direitos Creditórios) e os FIDCs NP (Fundos de Investimento em Direitos Creditórios Não Padronizados) têm o valor de suas cotas atreladas à performance de seus ativos. Considerando a estrutura de subordinação e alavancagem dos FIDCs, a modalidade de cada cota incorre que o nível de desempenho e inadimplência dos ativos impactem de

forma distinta no resultado dos cotistas. De forma geral, esta remuneração aos cotistas pode ser dividida em três modalidades:

i. **Cotas seniores** – têm preferência de recebimento e subordinação sobre as demais cotas do Fundo, tendo sua rentabilidade impactada pela performance dos ativos apenas após o total consumo das cotas mezanino e subordinadas.

ii. **Cotas mezanino** – estão subordinadas às cotas seniores, mas têm preferência de recebimento e subordinação sobre as cotas subordinadas do Fundo, tendo sua rentabilidade impactada pela performance dos ativos apenas após o total consumo das cotas subordinadas.

iii. **Cotas subordinadas** – têm seu resultado diretamente atrelado ao desempenho dos ativos do Fundo, sendo as primeiras a sofrer eventuais impactos do inadimplemento dos referidos ativos.

A precificação a mercado das cotas está dependente das particularidades da estrutura de cada Fundo. Dentre estas particularidades, destacam-se as seguintes características.

A marcação do Patrimônio Líquido do FIDC, utilizada para o subsequente cálculo das cotas, é decorrente dos ativos e passivos vinculados ao FIDC na referida data, conforme decomposição abaixo:

i. **Ativo** – Valor presente do fluxo futuro dos ativos, a partir do Preço de Aquisição até o seu Valor de Face, considerando eventual provisionamento decorrente da performance e probabilidade de perda dos ativos, conforme definições previstas no Manual de PDD da QI DTVM;

ii. **Passivo** – Valor presente das despesas, condenações jurídicas líquidas e outros passivos, projetadas para o prazo do Fundo.

O Patrimônio Líquido do FIDC é equivalente à diferença entre os dois componentes acima – Ativo subtraído do Passivo –, com este valor sendo distribuído subsequentemente entre as classes de cotas do FIDC.

O valor da marcação das cotas é inferido a partir do Patrimônio Líquido do FIDC para a referida data, considerando as definições para cada classe de cotas (de acordo com o nível de subordinação previsto na estrutura do FIDC):

i. **Cotas seniores** – o valor será o menor entre:

   a. O patrimônio líquido do FIDC dividido pelo número de cotas seniores em circulação na referida data base; e

   b. O valor da cota no dia útil anterior acrescido da remuneração definida para a referida cota sênior, conforme suplemento de cotas da emissão.

ii. **Cotas mezanino** – o valor será o menor entre:

   a. O patrimônio líquido do FIDC, decrescido do valor total das cotas seniores, dividido pelo número de cotas mezanino em circulação na referida data base; e

   b. O valor da cota no dia útil anterior acrescido da remuneração definida para a referida cota mezanino, conforme suplemento de cotas da emissão.

iii. **Cotas subordinadas** – o valor será definido como:

   a. O patrimônio líquido do FIDC, decrescido do valor total das cotas seniores e das cotas mezanino, dividido pelo número de cotas subordinadas em circulação na referida data base.

b.FIP – FUNDOS DE INVESTIMENTO EM PARTICIPAÇÕES

Os Fundos de Investimento em Participações são condomínios fechados que objetivam a aquisição de participações no processo decisório das empresas investidas, através da aquisição dos ativos emitidos por elas como ações, bônus de subscrição e títulos e valores mobiliários conversíveis ou permutáveis em ações.

Na prática, a determinação do preço do FIP é decorrente da estrutura de participação nas empresas investidas e na precificação das referidas empresas, sendo aplicada de acordo com o

propósito de participação do FIP na empresa investida, conforme as seguintes principais considerações:

i. Equivalência patrimonial, caso a companhia investida não seja Entidade de Investimento, isto é, entidade que obtém recursos de um ou mais investidores com o intuito de prestar a esses investidores serviços de gestão de investimento, além de exigir que o propósito ou objetivo da entidade seja o de investir exclusivamente para valorização de capital, obtenção de receitas de investimentos ou ambos;

ii. Avaliação externa, realizada por meio de laudos ou pareceres elaborados por empresa independente especializada, se a companhia investida for Entidade de Investimento;

iii. Caso seja concluído que o valor justo de uma entidade não seja mensurável de maneira confiável, o valor de custo será utilizado até que seja praticável a mensuração do valor justo em bases confiáveis, quando este será refletido no Fundo.

c.FII – FUNDOS DE INVESTIMENTO IMOBILIÁRIO

Os Fundos de Investimento Imobiliários (FIIs) são condomínios fechados que objetivam a aplicação em ativos relacionados ao mercado imobiliário, como imóveis rurais ou urbanos, construídos ou em construção, destinados a fins comerciais ou residenciais, assim como ativos específicos a este mercado, como cotas de outros FIIs, Letra de Crédito Imobiliário (LCI), Certificado de Recebíveis Imobiliários (CRI), ações de companhias do setor imobiliário etc.

A marcação dos ativos é atrelada aos ativos vinculados ao Fundo, seguindo a precificação de eventuais cotas de outros Fundos e Títulos de Renda Fixa, conforme previstas neste Manual. Caso o FII adquira ativos não compreendidos neste material – imóveis adquiridos pelo Fundo, por exemplo –, estes serão marcados a mercado seguindo .

10. ATIVOS NO EXTERIOR (MERCADO INTERNACIONAL)

Para os ativos negociados no exterior, a conversão da moeda estrangeira para a moeda nacional é efetuada utilizando-se da Taxa de Câmbio Referencial (D2), para liquidação em D+2, obtida diariamente no site da B3 (www.b3.com.br).

a.BDR – BRAZILIAN DEPOSITARYT RECEIPTS

Os Brazilian Depositary Receipts (BDRs) são certificados de depósito de valores mobiliários emitidos no Brasil que representam valores mobiliários de emissão de companhias abertas com sede no exterior.

O valor de mercado dos BDRs é obtido através do preço de fechamento, divulgado diariamente pela B3. Como fonte secundária, caso o BDR não tenha liquidez no mercado secundário, será utilizado o preço da ação-objeto do BDR em sua bolsa de origem, convertida para reais (R$), conforme a PTAX do dia, divulgada pelo Banco Central.

11. REVISÕES

Revisão		Páginas Alteradas	Área Responsável	Descrição da Alteração
nº	Data			
1	10/2022		Diretoria de Risco, Compliance, PLD e Controles Internos	Criação do Manual