

# Manual de Precificação de Ativos

julho/2022 – Versão 1.0



**MAGNA TAURI**  
GESTÃO DE INVESTIMENTOS

## ÍNDICE

<b>1. PRINCÍPIOS GERAIS</b>	<b>5</b>
1.1 Objetivo	5
1.2 Apreçamento e Contabilidade	5
1.3 Mensuração do preço a mercado (MtM)	6
1.4 Fonte de Dados	7
1.5 Ativos em Default	7
1.6 Contagem de dias	7
1.7 Feriados	8
1.8 Métodos de Interpolação de Taxas de Juros	8
1.9 Cotas de Fundos de Abertura/ Fechamento	9
<b>2. ALCANCE</b>	<b>9</b>
<b>3. TÍTULOS PÚBLICOS FEDERAIS</b>	<b>9</b>
3.1 Títulos Pré-Fixados	9
3.1.1 LTN	9
3.1.2 NTN-F	10
3.2 Títulos Públicos Pós-Fixados	11
3.2.1 LFT- Indexado a SELIC	11
3.2.2 NTN-B - Indexada ao IPCA	12
3.2.3 NTN-C – Indexada ao IGPM	13
3.2.4 NTN-D – Indexada a variação cambial	15
3.2.5 NTN-A, NTN-A3 e NTN-I – Indexada a variação cambial	16
3.2.6 TDA – Indexado a TR	17
<b>4. TÍTULOS PRIVADOS</b>	<b>19</b>
4.1 CDB (Certificado de Depósito Bancário)	19
4.1.1 CDBs indexados a SELIC	20
4.1.2 CDBs indexados ao IGPM	21
4.1.3 CDBs Pré-Fixados	23
4.1.4 CDBs Subordinados	23
4.2 DPGE (Depósito a Prazo com Garantia Especial do FGC)	24
4.2.1 DPGE indexados ao CDI	25
4.2.2 DPGEs indexados ao IGPM	26
4.2.3 DPGEs indexados ao IPCA/INPC e outros índices de inflação	26
4.2.4 DPGEs Pré-Fixados	27
4.3 LF (Letra Financeira)	28
4.3.1 LFs indexados ao IGPM	30
4.3.2 LFs indexados ao IPCA/INPC e outros índices de inflação	31
4.3.3 LFs Pré-Fixados	31

<b>4.4</b>	<b>Debêntures</b>	<b>32</b>
4.4.1	Debêntures indexadas ao CDI	33
4.4.2	Debêntures indexadas ao IGPM	36
4.4.3	Debêntures indexadas ao IPCA	37
4.4.4	Debêntures Pré Fixadas	38
<b>4.5</b>	<b>CCB – Cédula de Crédito Bancário e CCE – Cédula de Crédito à Exportação</b>	<b>38</b>
4.5.1	Indexadas ao CDI	39
4.5.2	Indexadas ao IGPM	41
4.5.3	Indexadas ao IPCA	42
4.5.4	Pré-Fixados	43
<b>4.6</b>	<b>CCI, CRI, NC, LH, LAM e LCI</b>	<b>44</b>
4.6.1	Ativos indexados a juros (CDI e Selic)	44
4.6.2	Ativos indexados a índices de inflação (IGPM, IPCA, INCC, IGP-DI, etc)	47
4.6.3	Ativos Pré-Fixados	48
4.6.4	Ativos indexados a TR e demais taxas de juros	49
4.6.5	Ativos indexados a variação cambial	49
<b>4.7</b>	<b>Títulos do Agronegócio - CDCA, LCA, CPR e CRA</b>	<b>50</b>
<b>4.8</b>	<b>Letras de Câmbio - LC</b>	<b>51</b>
	LC Pré - Fixado	53
<b>4.9</b>	<b>OPERAÇÕES COMPROMISSADAS</b>	<b>53</b>
<b>5.</b>	<b>DERIVATIVOS</b>	<b>54</b>
<b>5.1</b>	<b>Precificação de contratos a Termo</b>	<b>55</b>
<b>5.2</b>	<b>Contratos a Termo de Troca de Rentabilidade (Swaps)</b>	<b>57</b>
<b>5.3</b>	<b>Opções</b>	<b>58</b>
5.3.1	Opções de ações	59
5.3.2	Opções sobre índices de ações	60
5.3.3	Opções sobre moedas	61
5.3.4	Opções sobre futuros	61
5.3.5	Opções de IDI	62
5.3.6	Opções Digitais de Taxa Selic	62
<b>5.4</b>	<b>CERTIFICADO DE OPERAÇÕES ESTRUTURADAS</b>	<b>62</b>
<b>6.</b>	<b>AÇÕES</b>	<b>63</b>
<b>6.1</b>	<b>Ações, Direitos, Recibos de Subscrição de Ações e BDRs</b>	<b>63</b>
<b>6.2</b>	<b>Empréstimo de ações</b>	<b>64</b>
<b>7.</b>	<b>COTAS DE FUNDOS</b>	<b>64</b>
<b>8.</b>	<b>MERCADO INTERNACIONAL</b>	<b>64</b>
<b>8.1</b>	<b>Títulos da Dívida Pública Federal Externa</b>	<b>65</b>
<b>8.2</b>	<b>Títulos da Dívida Pública ou Privada de outros Países</b>	<b>65</b>
<b>8.3</b>	<b>Ações</b>	<b>66</b>

<b>8.4</b>	<b>Derivativos</b>	<b>66</b>
<b>9.</b>	<b>GOVERNANÇA</b>	<b>67</b>
<b>9.1</b>	<b>Área de Risco e Compliance:</b>	<b>68</b>
<b>10.</b>	<b>DISPOSIÇÕES GERAIS</b>	<b>69</b>

# 1. PRINCÍPIOS GERAIS

## 1.1 Objetivo

O presente Manual de Precificação de Ativos, também podendo ser denominado de Manual de Marcação a Mercado (“Manual”), adotado pela Magna Tauri Gestão de Investimentos Ltda. (“Magna Tauri” ou “Gestora”), foi elaborado em atendimento ao disposto no art. 14, VI, da Resolução CVM nº 21, de 25 de fevereiro de 2021, e as melhores práticas de mercado.

O objetivo do presente Manual é estabelecer o processo de apreçamento dos ativos financeiros integrantes nas carteiras administradas sob a gestão da Magna Tauri.

Este Manual foi elaborado considerando que, inicialmente, a Magna Tauri será apenas gestora de carteiras administradas. Diante disso, caso a Magna Tauri inclua, passe a realizar a gestão de fundos de investimentos, o presente Manual poderá sofrer ajustes.

De qualquer modo, o presente Manual será revisado anualmente ou em periodicidade menor, sempre que a evolução das circunstâncias de liquidez e volatilidade dos mercados em função de mudanças de conjuntura econômica, assim como a crescente sofisticação e diversificação dos ativos financeiros, exigirem a revisão da metodologia indicada no presente Manual.

## 1.2 Apreçamento e Contabilidade

O processo de apreçamento da Magna Tauri é realizado em linha com as melhores práticas de mercado, refletindo a realidade do mercado no momento da sua apuração, a evolução das circunstâncias de liquidez e a volatilidade dos mercados. É realizado de forma coerente e com compromisso com a transparência dos riscos embutidos nas posições, evitando a transferência de riqueza entre clientes.

- **Formalismo:** A equipe de Risco e Compliance da Magna Tauri é responsável por realizar a precificação dos ativos das carteiras administradas sob a sua gestão, garantindo, assim, a qualidade do processo e da metodologia.
- **Melhores Práticas:** O processo e metodologia de apreçamento adotado pela Magna Tauri tem como compromisso seguir as melhores práticas do mercado.
- **Comprometimento:** A Magna Tauri tem o compromisso de garantir que os preços dos ativos reflitam preços de mercado e, na impossibilidade desses, implementar melhores esforços para estimar o que seriam os preços de mercados de tais ativos.
- **Equidade:** A Magna Tauri adota imparcialidade na observância do presente Manual, utilizando com equidade os procedimentos de precificação de ativos sem distinção entre as carteiras sob sua administração e os clientes.
- **Objetividade:** As fontes primárias de dados e informações utilizadas pela Magna Tauri são públicas e independentes.

- **Consistência:** Os ativos são marcados a mercado, na curva, e no preço referencial ANBIMA conforme as regras dispostas neste Manual, independentemente da natureza das carteiras que os detenha, mas sim de acordo com as características dos respectivos ativos, impedindo preços diferentes em um mesmo ativo em qualquer das carteiras sob administração da Magna Tauri.
- **Transparência:** A metodologia de apreçamento de ativos adotada pela Magna Tauri é pública, sendo o presente Manual disponível para consulta ao público em geral por meio da publicação em seu website.

### 1.3 Mensuração do preço a mercado (MtM)

As técnicas e parâmetros adotados para mensuração do preço a mercado seguem normas legais e regulamentares estabelecidas e procedimentos comumente aceitos. A Magna Tauri prioriza as seguintes fontes e métodos:

- Taxas e/ou Preço de mercado fornecidos por fonte auditável, externa e independente, sempre que esta estiver disponível; e
- Coleta de dados juntamente a um pool de players para o cálculo do “**Price Market Risk**” (**PMR**), quando houver indisponibilidade de taxa e/ou preço de mercado por fonte auditável consensual ou quando não existir um nível mínimo de representatividade, seja por falta de liquidez ou por algum evento incomum de mercado.

A metodologia do **PMR** consiste em coletar/receber as informações mais recentes, de forma periódica, a partir de um pool de players previamente selecionados, taxas, volatilidades e preços, referentes a um determinado ativo, e, apurar a mediana das informações recebidas. A utilização do critério de cálculo pela mediana se justifica por ser menos vulnerável a outliers causados, eventualmente, por input incorreto de dados ou qualquer outra falha operacional no processo de obtenção de valores.

Os critérios de formação do pool de players que contribuem para o PMR obedecem aos seguintes filtros:

- Alta representatividade em termos de volume transacionado por ativo - análise do ranking da B3;
- Reputação como participante de relevância ou market makers caso o ranking dos principais players por volume operado não seja divulgado para o ativo em questão; e
- Disponibilidade/viabilidade para o envio das informações de mercado.

O pool de players sofre revisão periódica realizada pelo analista da Equipe de Risco e Compliance. As informações são recebidas por e-mail e/ou ligações telefônicas gravadas, sendo consolidadas e armazenadas para fins de eventuais consultas e auditorias.

- Métodos proprietários de apreçamento são aplicados em ativos para os quais inexistam dados de qualidade ou em quantidade mínima para a formação do PIC, tais como as opções de baixíssima liquidez, quando são utilizados modelos estatísticos - que associados a modelos de precificação, fornecem um preço teórico com base em parâmetros estimados a partir de séries históricas;
- É admitida, apenas em alguns casos particulares, a apropriação de resultados pró-rata dia útil, conforme regulamentação em vigor.

As informações e procedimentos citados anteriormente estão alocados em ordem de preferência, priorizando as fontes de dados observáveis, e são objeto de análise periódica por parte do grupo de Risco e Precificação da Magna Tauri.

## 1.4 Fonte de Dados

A Magna Tauri define as fontes primárias de preços para cada classe de ativo, conforme seu grau de especificidade observando os princípios de Apreçamento descritos neste manual. As fontes alternativas de preços poderão ser utilizadas todas as vezes que as fontes primárias não divulgarem seus preços, quando for observada falta de liquidez no mercado ou quando for percebida inconsistência nos dados das fontes primárias por meio de estudos estatísticos, abordagens analíticas e acompanhamento dos mercados.

Em situações de crise nos mercados financeiros com impacto substancial nas operações de derivativos negociados na B3 - Bolsa Brasil Balcão, com o acionamento do evento Circuit Breaker, para o apreçamento dos ativos no dia, serão analisados alguns dados como, hora do ocorrido, se os contratos futuros acompanharam o movimento e a consistência dos dados de fechamento. Notada alguma inconsistência nos contratos/índices ou preços de ativos, utilizaremos os dados das fontes secundárias para precificar os ativos.

## 1.5 Ativos em Default

Para os ativos que passam a ser inadimplentes em pagamentos de juros, amortização e correção monetária definidos em seus fluxos, realizamos análise de posição, ou seja, quais carteiras que possuem o ativo. A partir deste momento inicia-se contagem de dias para aplicação de Provisão para Devedores Duvidosos ("PDD"). Os ativos podem ser provisionados de acordo com os dias de atraso, ou, se houver qualquer indicação de possíveis perdas, podendo ser aplicado o critério de provisionamento alinhado com a equipe de Risco da Magna Tauri. Para cada ativo inadimplente, existe um acompanhamento específico dos processos jurídicos e de cobrança do emissor e seus avalistas.

## 1.6 Contagem de dias

Existem diversas formas de apurar o número de dias entre duas datas para efetuar o cálculo de juros dos títulos financeiros. A ISDA (International Swaps and Derivatives Association) destaca as principais delas conforme abaixo:

- Corrido / 360 (dias por mês, dias por ano) - Cada mês é tratado normalmente e o ano é convenicionado ter 360 dias.
- 30 / 360 - Cada mês é tratado como se tivesse 30 dias, pelo que um período de 1 de fevereiro a 1 de abril considera-se ter 60 dias. O ano considera-se ter 360 dias. Esta convenção é muitas vezes usada pela sua facilidade de cálculo, fazendo com que os pagamentos sejam regulares e de montantes previsíveis.
- Corrido / 365 - Cada mês é tratado normalmente, e o ano assume-se que tem 365 dias independentemente da ocorrência de um ano bissexto.
- Corrido / corrido (ACT/ACT) - Cada mês é tratado normalmente, e o ano é o número de dias no período do cupom corrente vezes o número de cupom no ano.

O Brasil, por sua vez, possui um modelo de contagem de dias, diferente dos padrões utilizados internacionalmente. Este modelo considera apenas o número de dias úteis existentes entre duas datas e padroniza um ano com 252 dias úteis. Desta forma pode-se definir este modelo como sendo: útil / 252.

Para o cálculo de todos os títulos nacionais, exceto os que possuem indexação cambial, a Magna Tauri utilizará como padrão o modelo brasileiro de contagem de dias. Já para os títulos internacionais ou nacionais com indexação cambial será utilizado o padrão corrido / 360. Caso no contrato ou prospecto dos ativos exista menção a qualquer outra forma de cálculo mencionada acima será utilizado de acordo com o contrato ou prospecto.

## 1.7 Feriados

Nos feriados nacionais não haverá variação de preço dos ativos e também não haverá cálculo de cota para as carteiras. Nos casos de feriados municipais que interfiram no funcionamento das bolsas de valores, os ativos que forem negociados em bolsas afetadas terão os seus preços repetidos, para os demais ativos o cálculo de preço será realizado normalmente.

## 1.8 Métodos de Interpolação de Taxas de Juros

Devido ao número finito de ativos e derivativos disponíveis, não é possível determinar uma taxa de juros para cada prazo possível, mas apenas para determinados prazos. A determinação das taxas para prazos intermediários deve ser realizada através de método de interpolação adequado. São exemplos da aplicabilidade dos métodos de interpolação: os vértices intermediários dos prazos divulgados pela B3 - Bolsa Brasil Balcão para as diversas curvas de SWAP, os vértices intermediários das superfícies de volatilidade para opções e os pontos intermediários das Curvas de Spread de Crédito para o Apreçamento dos Ativos de Crédito.

### - Interpolação linear

A interpolação linear considera as taxas efetivas entre os prazos conhecidos variando linearmente. Se para dois prazos  $pz_1$  e  $pz_2$  temos taxas efetivas  $tx_1$  e  $tx_2$ , para o prazo intermediário  $pz$  determinamos a taxa  $tx$  através de:

$$tx = tx_1 + \frac{tx_2 - tx_1}{pz_2 - pz_1} (pz - pz_1)$$

### - Interpolação pro-rata (flat-forward ou log-linear)

A interpolação pro rata, também conhecida como flat-forward, considera que a taxa forward entre dois prazos conhecidos é constante. A taxa forward efetiva ( $f$ ) entre dois prazos  $pz_1$  e  $pz_2$ , com taxas efetivas  $tx_1$  e  $tx_2$  é dada por:

$$f = \frac{(1 + tx_2)}{(1 + tx_1)} - 1$$

Utilizando a taxa efetiva  $pz_1$  até o primeiro prazo e pro rateando a taxa forward obtida para o prazo restante até o prazo  $pz$ , obtemos:

$$tx = \left[ (1 + tx_1) \cdot (1 + f)^{\frac{pz - pz_1}{pz_2 - pz_1}} \right] - 1$$



## 1.9 Cotas de Fundos de Abertura/ Fechamento

Existem fundos com cotas de fechamento e fundos com cotas de abertura, que representam o fechamento e a abertura dos mercados, respectivamente. Os fundos com cota de fechamento são precificados com as taxas de fechamento e preços médios/fechamento divulgados ao final das negociações do dia. Os fundos com cota de abertura utilizam as taxas de fechamento apuradas no dia para corrigir o preço do ativo ao dia útil subsequente, isto, para os ativos de renda fixa e, para os demais, são utilizando as taxas/preços de fechamento.

## 2. ALCANCE

O Manual deverá ser conhecido e aplicado por todos os colaboradores da Magna Tauri que atuem no processo de apreçamento dos ativos (i.e., por toda a equipe de Gestão de Risco e *Compliance* da Gestora).

São entendidos como colaboradores, para fins de Manual, todos os diretores, funcionários, estagiários e quaisquer pessoas que, em virtude de seus cargos, funções ou posições na Magna Tauri, tenha acesso a informações relevantes sobre a Magna Tauri, seus clientes, produtos ou estratégias de investimento.

## 3. TÍTULOS PÚBLICOS FEDERAIS

### 3.1 Títulos Pré-Fixados

#### 3.1.1 LTN

**- Características:**

Emissor: Tesouro Nacional

Função: Os recursos captados são utilizados para cobrir déficits orçamentários ou antecipar receitas.

Valor de Emissão: Definido em leilão

Atualização do Valor Nominal: Não há.

Juros: Não Há

Pagamento de Juros: Não há

Pagamento do Principal: Na data do vencimento, com valor nominal de R\$ 1.000,00

**- Fontes para o Apreçamento:**

**Fonte primária**

Taxas indicativas de mercado secundário, divulgadas pela ANBIMA.

**Fonte secundária**

A Equipe de Risco e Compliance define a taxa tomando como base a coleta de preços em players do mercado e/ou através do ComDinheiro, de acordo com critérios descrito no item *Price Market Risk* deste

Manual.

Caso a ANBIMA não divulgue taxas apenas para alguns vencimentos, a taxa deste vencimento será obtida pela interpolação das taxas divulgadas.

As fontes secundárias serão utilizadas caso a ANBIMA não divulgue as taxas ou as divulgue após as 22:00 horas.

#### - Preço de mercado

O preço de mercado das LTNs será calculado de acordo com a seguinte fórmula:

$$MtM = \frac{1000}{(1+t_m)^{\frac{DU}{252}}}$$

Onde:

MtM = Valor de Mercado

tm = Taxa de mercado divulgada pela ANBIMA expressa ao ano 252 dias.

DU = Dias úteis até o Vencimento

### 3.1.2 NTN-F

#### - Características:

Emissor: Tesouro Nacional

Função: Os recursos captados são utilizados para cobrir déficits orçamentários ou antecipar receitas.

Valor de Emissão: R\$ 1.000,00

Atualização do Valor Nominal: Não Há.

Juros: 10% ao ano

Pagamento de Juros: Semestralmente.

Pagamento do Principal: Na data do vencimento.

#### - Fontes para o Aprecamento:

##### Fonte primária:

Taxas indicativas de mercado secundário, divulgadas pela ANBIMA.

##### Fonte secundária:

A Equipe de Risco e Compliance define a taxa tomando como base a coleta de preços em players do mercado e/ou através do ComDinheiro, de acordo com critérios descrito no item *Price Market Risk* deste Manual. Caso a ANBIMA não divulgue taxas apenas para alguns vencimentos, a taxa deste vencimento será obtida pela interpolação das taxas divulgadas.

As fontes secundárias serão utilizadas caso a ANBIMA não divulgue as taxas ou as divulgue após as 22:00 horas.

## - Preço de Mercado

O preço de mercado das NTN-Fs será calculado de acordo com a seguinte fórmula:

$$MtM = \left\{ \sum_{i=1}^n \frac{1000 \cdot \left[ (1 + t_{\text{cupom}})^{\frac{1}{2}} - 1 \right]}{(1 + t_m)^{\frac{DE}{252}}} \right\} + \frac{1000}{(1 + t_m)^{\frac{DV}{252}}}$$

Onde:

Tcupom = Taxa de juros da emissão

Tm = Taxa de mercado divulgada pela ANBIMA expressa ao ano de 252 dias.

n = número de cupons a receber

DE = Dias úteis até a data do Evento

DV = Dias úteis até a data do Vencimento

## 3.2 Títulos Públicos Pós-Fixados

### 3.2.1 LFT- Indexado a SELIC

#### - Características:

Emissor: Tesouro Nacional

Função: Os recursos captados são utilizados para cobrir déficits orçamentários ou antecipar receitas.

Valor de Emissão: R\$ 1.000,00

Atualização do Valor Nominal: SELIC.

Juros: Não há

Pagamento de Juros: Não há

Pagamento do Principal: Na data do vencimento

#### - Fontes para o Apreçamento:

##### Fonte primária:

Taxas indicativas de mercado secundário divulgadas pela ANBIMA.

##### Fonte secundária:

A Equipe de Risco e Compliance define a taxa tomando como base a coleta de preços em players do mercado e/ou através do ComDinheiro, de acordo com critérios descrito no item *Price Market Risk* deste Manual. Caso a ANBIMA não divulgue taxas apenas para alguns vencimentos, a taxa deste vencimento

será obtida pela interpolação das taxas divulgadas.

As fontes secundárias serão utilizadas caso a ANBIMA não divulgue as taxas ou as divulgue após as 22:00 horas.

#### - Preço de mercado

O preço de mercado das LFTs será calculado de acordo com a seguinte fórmula:

$$MtM = \frac{1000 \cdot \prod_{i=1}^n (1 + SELIC)^{\frac{1}{252}}}{(1 + t_m)^{\frac{DU}{252}}}$$

Onde:

MtM: Valor de Mercado

tm = Taxa de mercado divulgada pela ANBIMA expressa ao ano de 252 dias.

DU = Dias úteis até o Vencimento.

O modelo descrito acima também se aplica ao cálculo das LFT-A e LFT-B

### 3.2.2 NTN-B - Indexada ao IPCA

#### - Características:

Emissor: Tesouro Nacional

Função: Os recursos captados são utilizados para cobrir déficits orçamentários ou antecipar receitas.

Valor de Emissão: R\$ 1.000,00

Atualização do Valor Nominal: IPCA.

Juros: 6% ao ano.

Pagamento de Juros: Semestralmente.

Pagamento do Principal: Na data do vencimento

#### - Fontes para o Apreçamento:

##### Fonte Primária

Taxas indicativas de mercado secundário divulgadas pela ANBIMA.

##### Fonte secundária

A Equipe de Risco e Compliance define a taxa tomando como base a coleta de preços em players do mercado e/ou através do ComDinheiro, de acordo com critérios descrito no item *Price Market Risk* deste Manual. Caso a ANBIMA não divulgue taxas apenas para alguns vencimentos, a taxa deste vencimento será obtida pela interpolação das taxas divulgadas.

As fontes secundárias serão utilizadas caso a ANBIMA não divulgue as taxas ou as divulgue após as 22:00 horas.

## - Preço de Mercado

Os preços de mercado das NTN-Bs serão calculados de acordo com as seguintes fórmulas:

Valor Nominal Atualizado (VNA)

$$VNA = 1000 \cdot \frac{\dot{Índice}_{IPCA-1}}{\dot{Índice}_{IPCAem}} \cdot IPCA^{\frac{DD}{DM}}$$

Onde:

ÍndiceIPCA-1 = Número índice do IPCA do mês anterior ao mês base, divulgado pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística).

ÍndiceIPCAem = Número índice do IPCA do mês anterior ao mês da emissão, divulgado pelo IBGE

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 Mercado (MaM):

$$MtM = \left\{ \sum_{i=1}^n \frac{VNA \cdot \left[ (1 + t_{cupom})^{\frac{1}{2}} - 1 \right]}{(1 + t_m)^{\frac{DE}{252}}} \right\} + \frac{VNA}{(1 + t_m)^{\frac{DV}{252}}}$$

Onde:

Tcupom = Taxa de juros da emissão

Tm = Taxa de mercado divulgada pela ANBIMA expressa ao ano de 252 dias.

n = número de cupons a receber

DE = Dias úteis até a data do Evento

DV = Dias úteis até a data do Vencimento

### 3.2.3 NTN-C – Indexada ao IGPM

#### - Características:

Emissor: Tesouro Nacional

Função: Os recursos captados são utilizados para cobrir déficits orçamentários ou antecipar receitas.

Valor de Emissão: R\$ 1.000,00

Atualização do Valor Nominal: IGPM.

Juros: 6% ou 12% ao ano.

Pagamento de Juros: Semestralmente.

Pagamento do Principal: Na data do vencimento.

#### - Fontes de Apreçamento:

##### Fonte primária

Taxas indicativas de mercado secundário divulgadas pela ANBIMA.

##### Fonte secundária

A Equipe de Risco e Compliance define a taxa tomando como base a coleta de preços em players do mercado e/ou através do ComDinheiro, de acordo com critérios descrito no item *Price Market Risk* deste Manual. Caso a ANBIMA não divulgue taxas apenas para alguns vencimentos, a taxa deste vencimento será obtida pela interpolação das taxas divulgadas.

As fontes secundárias serão utilizadas caso a ANBIMA não divulgue as taxas ou as divulgue após as 22:00 horas.

#### - Preço de mercado

O preço de mercado das NTN-Cs será calculado de acordo com as seguintes fórmulas:

Valor Nominal Atualizado (VNA)

$$VNA = 1000 \cdot \frac{\text{Índice}_{IGPM-1}}{\text{Índice}_{IGPMem}} \cdot IGPM \frac{DD}{DM}$$

Onde:

Índice<sub>IGPM-1</sub> = Número índice do IGPM do mês anterior ao mês base, divulgado pela FGV (Fundação Getúlio Vargas)

Índice<sub>IGPMem</sub> = Número índice do IGPM do mês anterior ao mês da emissão, divulgado pelo 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 Mercado (MaM)



$$MtM = \left\{ \sum_{i=1}^n \frac{VNA \cdot \left[ (1 + t_{cupom})^{\frac{1}{2}} - 1 \right]}{(1 + t_m)^{\frac{DE}{252}}} \right\} + \frac{VNA}{(1 + t_m)^{\frac{DV}{252}}}$$

Onde:

Tcupom = Taxa de juros da emissão

Tm = Taxa de mercado divulgada pela ANBIMA expressa ao ano de 252 dias.

n = número de cupons a receber

DE = Dias úteis até a data do Evento

DV = Dias úteis até a data do Vencimento

### 3.2.4 NTN-D – Indexada a variação cambial

#### - Características:

Emissor: Tesouro Nacional

Função: Os recursos captados são utilizados para cobrir déficits orçamentários ou antecipar receitas.

Valor de Emissão: R\$ 1.000,00

Atualização do Valor Nominal: PTAX Venda.

Pagamento de Juros: Semestralmente.

Juros: 6% ao ano

Pagamento do Principal: Na data do vencimento.

#### - Fontes para o Apreçamento:

##### Fontes Primária

Taxas indicativas de mercado secundário divulgadas pela ANBIMA.

##### Fonte secundária

A Equipe de Risco e Compliance define a taxa tomando como base a coleta de preços em players do mercado e/ou através do ComDinheiro, de acordo com critérios descrito no item *Price Market Risk* deste Manual. Caso a ANBIMA não divulgue taxas apenas para alguns vencimentos, a taxa deste vencimento será obtida pela interpolação das taxas divulgadas.

As fontes secundárias serão utilizadas caso a ANBIMA não divulgue as taxas ou as divulgue após as 22:00 horas.

#### - Preço de mercado

O preço de mercado das NTN-Ds será calculado de acordo com as seguintes fórmulas:

Valor Nominal Atualizado (VNA)

$$VNA = 1000 \cdot \frac{PTAXV_{DB}}{PTAXV_{EM}}$$

Onde:

PTAXVDB = Valor do PTAXV do dia anterior a data-base, divulgado pelo BANCO CENTRAL DO BRASIL

PTAXVEM = Valor do PTAXV do dia anterior a data de emissão, divulgado pelo BANCO CENTRAL DO BRASIL

Valor de Mercado (MaM)

$$MtM = \left\{ \sum_{i=1}^n \frac{VNA \cdot \frac{t_{cupom}}{2}}{(1+t_m)^{\frac{DE}{252}}} \right\} + \frac{VNA}{(1+t_m)^{\frac{DV}{252}}}$$

Onde:

Tcupom = Taxa de juros da emissão

Tm = Taxa de mercado divulgada pela ANBIMA expressa ao ano de 252 dias.

n = número de cupons a receber

DE = Dias úteis até a data do Evento

DV = Dias úteis até a data do Vencimento

### 3.2.5 NTN-A, NTN-A3 e NTN-I – Indexada a variação cambial

#### - Características:

Emissor: Tesouro Nacional

Atualização do Valor Nominal: PTAX Venda.

Juros: Definido na emissão do papel.

Pagamento de Juros: Na data do vencimento.

Pagamento do Principal: Na data do vencimento.

#### - Fontes para o

#### Apreçamento Fonte primária

Taxa de Mercado – taxas referenciais de Swap DI x Dólar divulgadas pela B3 - Bolsa Brasil Balcão .

## Fonte secundária

Taxas de Mercado - Coleta de preços em players do mercado e/ou através do ComDinheiro.

Spread de liquidez - Caso não existam observações suficientes para a definição do spread de Liquidez, o Grupo de trabalho de Precificação definirá o spread a ser utilizado.

As fontes secundárias da taxa de mercado serão utilizadas caso a B3 - Bolsa Brasil Balcão não divulgue as taxas ou divulgue após as 22:00 hs.

### - Preço de mercado

O preço de mercado destes títulos será calculado de acordo com a seguinte fórmula:

$$MtM = VE \cdot \frac{PTAXV_{EM}}{PTAXV_{DB}} \cdot \frac{t \cdot \frac{DC}{360} + 1}{[1 + (t_m + S_i)]^{\frac{DV}{252}}}$$

Onde:

PTAXVEM = Dólar PTAX de venda do dia anterior a data de emissão

PTAXVDB = Dólar PTAX de venda do dia anterior a data base

t = Taxa de juros da emissão

tm = Taxa de mercado obtida pela interpolação das taxas referenciais de Swap DI x Dólar divulgadas pela B3 - Bolsa Brasil Balcão.

SI = Spread de liquidez.

DC = Dias corridos da data de emissão até a data de vencimento (considerando cada mês contendo 30 dias)

DV = Dias úteis até a data do Vencimento

### 3.2.6 TDA – Indexado a TR

#### - Características:

Emissor: Tesouro Nacional

Função: Viabilizar o pagamento de indenizações devidas a quem sofreu ação desapropriatória da União Federal, por interesse social, no caso de imóveis rurais, para fins de reforma agrária.

Atualização do Valor Nominal: TR.

Juros: 1%, 2%, 3% ou 6% ao ano.

Pagamento de Juros: Anualmente.

Pagamento do Principal: Na data do vencimento.

## - Fontes para o

### Apreçamento Fonte primária

A Taxa de Mercado das TDAs será calculada tomando como base as negociações dos últimos 21 dias úteis verificadas no banco de dados da CETIP acrescida das operações definitivas também coletadas na CETIP para o mesmo período, de acordo com a metodologia descrita abaixo no item metodologia para definição da taxa de MaM .

### Fonte secundária

Taxa de Mercado – taxas referenciais de Swap DI x TR divulgadas pela B3 - Bolsa Brasil Balcão . Spread de liquidez - Caso não existam observações suficientes para a definição do spread de liquidez, o Grupo de Trabalho de Precificação definirá o spread a ser utilizado.

As fontes secundárias da taxa de mercado serão utilizadas caso as negociações de TDA sejam insignificantes para a formação da taxa.

### - Metodologia para definição da taxa de MaM

Para apurar a média das TDAs será utilizada amostra dos últimos 15 dias de compra e venda do banco de dados interno. Estas TDAs serão divididas em 7 faixas de acordo com a tabela abaixo:

Faixa	Prazo
1	0 a 126 dias úteis
2	127 a 252 dias úteis
3	253 a 378 dias úteis
4	379 a 504 dias úteis
5	505 a 756 dias úteis
6	757 a 1260 dias úteis
7	Maior que 1260 dias úteis

Obs: O prazo de cada TDA é calculado tomando como base a diferença de dias entre a data de aquisição e a data de vencimento.

A média será calculada para cada faixa e para o seu cálculo será levado em conta o volume operado, ou seja, será feita média ponderada pelo financeiro de aquisição.

A média encontrada valerá para o último vértice de cada faixa e os outros vértices serão o resultado da interpolação linear entre a taxa da faixa anterior e a taxa da faixa atual.

### - Preço de mercado

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

Valor Nominal Atualizado (VNA)

$$VNA = VEM \cdot \prod_{i=1}^n (1 + TR_i)$$

Onde:

VEM = Valor de Emissão

TR<sub>i</sub> = Valor da TR divulgado mensalmente pelo Banco Central do Brasil do mês de emissão (1) até o mês base (n).

Valor de Mercado (MaM)

$$MtM = \left\{ \sum_{i=1}^n \frac{VNA \cdot t_{cupom}}{(1 + t_m)^{\frac{DE}{252}}} \right\} + \frac{VNA}{(1 + t_m)^{\frac{DV}{252}}}$$

Onde:

Tcupom = Taxa de juros da emissão

Tm = Taxa de mercado expressa ao ano de 252 dias.

n = número de cupons a receber

DE = Dias úteis até a data do Evento

DV = Dias úteis até a data do Vencimento

## 4. TÍTULOS PRIVADOS

### 4.1 CDB (Certificado de Depósito Bancário)

O CDB é um título de renda fixa com prazo predeterminado, cuja rentabilidade é definida no ato da negociação, podendo ser prefixada ou pós-fixada. É um título transferível e negociável que se destina às aplicações de pessoas físicas e jurídicas com conta corrente no banco. Pode ser emitido por bancos comerciais, múltiplos, de desenvolvimento e de investimento.

A MaM de um CDB depende de dois fatores: 1) A taxa de juros livre de risco, que expressa a projeção do DI ou SELIC; 2) O spread de crédito do emissor do CDB.

A CETIP atualmente permite que os CDBs sejam registrados com três diferentes condições de resgate:

- 1) Sem condição de resgate – o emissor não se compromete a recomprar o CDB;
- 2) Com condição de resgate a preço de mercado – o emissor se compromete a recomprar o CDB, porém com a taxa atual praticada no mercado;
- 3) Com condição de resgate – o emissor se compromete a recomprar o CDB pela taxa de emissão do mesmo. Portanto a Magna Tauri marcará a mercado os CDBs nas condições 1 e 2 de acordo com critérios estabelecidos abaixo. Os CDBs na condição 3 são marcados a mercado pela sua taxa

de emissão.



## - Fontes para o

### Apreçamento Taxa de

#### mercado

De acordo com a seguinte ordem de prioridade:

- Taxas e PU indicativos ANBIMA, caso a Associação divulgue as informações. Quando da disponibilização somente da taxa indicativa, a área de precificação da Magna Tauri irá calcular o preço;
- Para o ativo que não tenha referência ANBIMA, a taxa de mercado é dada pela mediana das taxas coletadas juntamente a um pool de players para elaboração da PMR;
- Quando os dados para cálculo da PMR não forem de qualidade/quantidade mínima, a taxa de mercado aplicada é obtida através das curvas de precificação subordinadas por emissor, onde são consideradas as curvas dos emissores para operações não subordinadas assim como as operações subordinadas de todos os emissores, o rating, e o prazo das operações;
- A taxa de mercado será formada pela curva livre de risco adicionado do spread de compra (conforme o item 9) alinhado com o monitoramento do risco de crédito dos emissores e devedores dos ativos constantes nas carteiras dos fundos, de acordo com o descrito no item Ativos em Default deste Manual.

#### 4.1.1 CDBs indexados a SELIC

##### - Preço de Mercado

Para a composição do valor de mercado do título temos:

$$VF = [VI \cdot (\text{fatordejuros})] \cdot \left[ \left[ \left( \frac{Exp}{100} + 1 \right)^{\frac{1}{252}} - 1 \right] \cdot \frac{TxC\text{ontr}}{100} + 1 \right]^{du}$$

onde:

VF = Valor Futuro projetado

VI = Valor inicial

Txcontr = Taxa contratada

fatordejuros = variação da SELIC no período

Exp = expectativa da curva SELIC

du = dias úteis até o vencimento

Valor a mercado do título:

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

onde:

MtM = Valor do título marcado a mercado.

VF = Valor Futuro projetado

TaxaMéd = Taxa média dos CDBs, com características semelhantes (prazo e grupo)

du = dias úteis até o vencimento

Exp = expectativa da curva DI

#### 4.1.2 CDBs indexados ao IGPM

##### - Preço de mercado

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

Valor Nominal Atualizado (VNA)

$$VNA = VE \cdot \frac{\text{Índice}_{IGPM-1}}{\text{Índice}_{IGPMem}} \cdot IGPM \frac{DD}{DM}$$

Onde:

VE = Valor de emissão.

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

ÍndiceIGPMem = Número índice do IGPM do mês anterior ao mês da emissão, divulgado pelo 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 Mercado (MaM):

$$MtM = \left\{ \frac{VNA \cdot (1 + Spread)^{\frac{DU}{252}}}{(1 + Spread_{MtM})^{\frac{DV}{252}}} \right\}$$

Onde:

Spread = Taxa pré-definida na emissão do título

Spreadmtm = Taxa de mercado, definida conforme critérios expostos acima no item *Price Market Risk (PMR)*

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

DV = Dias úteis até a data do Vencimento

### **CDBs indexados ao IPCA**

#### **- Preço de mercado**

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

Valor Nominal Atualizado (VNA)

$$VNA = VE \cdot \frac{\text{Índice}_{IPCA-1}}{\text{Índice}_{IPCAem}} \cdot IPCA^{\frac{DD}{DM}}$$

Onde:

VE = Valor de emissão.

Índice<sub>IPCA-1</sub> = Número índice do IPCA do mês anterior ao mês base, divulgado pela FGV (Fundação Getúlio Vargas)

Índice<sub>IPCAem</sub> = Número índice do IPCA do mês anterior ao mês da emissão, divulgado pelo 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 Mercado (MaM):

$$MtM = \left\{ \frac{VNA \cdot (1 + Spread)^{\frac{DU}{252}}}{(1 + Spread_{MtM})^{\frac{DV}{252}}} \right\}$$

Onde:

Spread = Taxa pré-definida na emissão do título

Spreadmtm = Taxa de mercado, definida conforme critérios expostos acima no item *Fontes do Apreçamento*.

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

DV = Dias úteis até a data do Vencimento

### 4.1.3 CDBs Pré-Fixados

#### - Preço de mercado

O preço de mercado dos CDBs Pré-Fixados será calculado de acordo com as seguintes fórmulas:

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

Onde:

VF = Valor Futuro de recebimento do ativo.

Txpreproj = Projeção da Taxa Pré divulgada pela B3 - Bolsa Brasil Balcão na curva Pré x DI para a data do fluxo.

Spreadmtm = Spread de mercado.

DU = Dias úteis entre a data do valor futuro e a data-base.

### 4.1.4 CDBs Subordinados

Os CDBs subordinados são títulos muito semelhantes aos CDBs seniores, porém apresentam singularidades que tornam necessário um critério de MaM um pouco diferenciado. Dentre as suas particularidades podemos citar as duas principais que são: **1)** Prazos mais longos em relação aos CDBs seniores e; **2)** Maior risco de crédito por se tratar de uma dívida subordinada.

Sendo assim estes CDBs serão marcados a mercado considerando a curva de CDBs seniores mais um spread em relação à curva, que será revisado periodicamente ou em períodos de crise e/ou falta de liquidez.

#### - Fontes para o

#### Apreçamento Taxa de

mercado

$$MtM = \left\{ \frac{VNA \cdot (1 + Spread)^{\frac{DU}{252}}}{(1 + Spread_{MtM})^{\frac{DV}{252}}} \right\}$$

De acordo com a seguinte ordem de prioridade:

- Taxas e PU indicativos ANBIMA, caso a Associação divulgue as informações. Quando da disponibilização somente da taxa indicativa, a área de precificação da Magna Tauri irá calcular o preço;
- Para o ativo que não tenha referência ANBIMA, a taxa de mercado é dada pela mediana das taxas coletadas juntamente a um pool de players para elaboração da **PMR**;
- Quando os dados para cálculo da PMR não forem de qualidade/quantidade mínima, a taxa de mercado aplicada é obtida através das curvas de precificação subordinadas por emissor, onde são consideradas as curvas dos emissores para operações não subordinadas assim como as operações subordinadas de todos os emissores, o rating, e o prazo das operações;
- A taxa de mercado será formada pela curva livre de risco adicionado do spread de compra (conforme o item 9) alinhado com o monitoramento do risco de crédito dos emissores e devedores dos ativos constantes nas carteiras dos fundos, de acordo com o descrito no item Ativos em Default deste Manual.

#### 4.2 DPGE (Depósito a Prazo com Garantia Especial do FGC)

Depósito a Prazo com Garantia Especial do FGC – Fundo Garantidor de Crédito, criado pela Resolução nº 3.692, do CMN – Conselho Monetário Nacional, editada no dia 26 de março de 2009, é registrado na CETIP, sem emissão de certificado, com garantia até o valor máximo definido pela legislação em vigor, do total de crédito de cada aplicador contra a mesma instituição associada ao FGC. Podem ser tomadores os bancos comerciais, múltiplos, de desenvolvimento, de investimento, sociedades de crédito, financiamento e investimentos e caixas econômicas.

O ativo deve ser registrado com prazo mínimo de vencimento de 6 (seis) meses e máximo de 60 (sessenta) meses, sendo admitido o resgate antecipado somente após o prazo mínimo de seis meses (CETIP).

- **Fontes para o**

**Apreçamento Taxa de**

**mercado**

De acordo com a seguinte ordem de prioridade:

- Taxas e PU indicativos ANBIMA, caso a Associação divulgue as informações. Quando da disponibilização somente da taxa indicativa, a área de precificação da Magna Tauri irá calcular o preço;
- Para o ativo que não tenha referência ANBIMA, a taxa de mercado é dada pela mediana das taxas coletadas juntamente a um pool de players para elaboração da PMR;
- Quando os dados para cálculo da PMR não forem de qualidade/quantidade mínima, a taxa de mercado aplicada é obtida através das curvas de precificação subordinadas por emissor, onde são consideradas as curvas dos emissores para operações não subordinadas assim como as operações subordinadas de todos os emissores, o rating, e o

prazo das operações;



- A taxa de mercado será formada pela curva livre de risco adicionado do spread de compra (conforme o item 9) alinhado com o monitoramento do risco de crédito dos emissores e devedores dos ativos constantes nas carteiras dos fundos, de acordo com o descrito no item Ativos em Default deste Manual.

#### 4.2.1 DPGE indexados ao CDI

##### - Preço de Mercado

Para a composição do valor de mercado do título temos:

$$VF = [VI \cdot (\text{fatordejuros})] \cdot \left[ \left[ \left( \frac{Exp}{100} + 1 \right)^{\frac{1}{252}} - 1 \right] \cdot \frac{TxCContr}{100} + 1 \right]^{du}$$

onde:

VF = Valor Futuro projetado

VI = Valor inicial

Txcontr = Taxa contratada

fatordejuros = variação do cdi no período

Exp = expectativa da curva di

du = dias úteis até o vencimento

Valor a mercado do título:

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

onde:

MtM = Valor do título marcado a mercado.

VF = Valor Futuro projetado

TaxaMéd = Taxa média dos DPGEs, com características semelhantes (prazo e grupo)

du = dias úteis até o vencimento

Exp = expectativa da curva di

Antes da aplicação das taxas encontradas existem filtros estatísticos e abordagens analíticas de retirada de outliers e observações que possam distorcer o resultado da amostra. Além da média, são calculadas a Mediana e o Desvio Padrão.

#### 4.2.2 DPGEs indexados ao IGPM

##### - Preço de Mercado

O preço de mercado dos DPGEs IGPM será calculado de acordo com as seguintes fórmulas:  
Valor Nominal Atualizado (VNA)

Onde:

$$VNA = VE \cdot \frac{\text{Índice}_{IGPM-1}}{\text{Índice}_{IGPMem}} \cdot IGPM^{\frac{DD}{DM}}$$

VE = Valor de emissão.

Índice<sub>IGPM-1</sub> = Número índice do IGPM do mês anterior ao mês base, divulgado pela FGV (Fundação Getúlio Vargas)

Índice<sub>IGPMem</sub> = Número índice do IGPM do mês anterior ao mês da emissão, divulgado pelo 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 Mercado (o Apreçamento):

$$MtM = \left\{ \frac{VNA \cdot (1 + Spread)^{\frac{DU}{252}}}{(1 + Spread_{MtM})^{\frac{DV}{252}}} \right\}$$

Onde:

Spread = Taxa pré-definida na emissão do título

Spread<sub>mtm</sub> = Taxa de mercado, definida conforme critérios expostos acima no item *Fontes da MaM*.

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

DV = Dias úteis até a data do Vencimento

#### 4.2.3 DPGEs indexados ao IPCA/INPC e outros índices de inflação

##### - Preço de Mercado

O preço de mercado dos DPGEs IPCA/INPC será calculado de acordo com as seguintes fórmulas:

Valor Nominal Atualizado (VNA):

$$VNA = VE \cdot \frac{\text{Índice}_{IPCA-1}}{\text{Índice}_{IPCAem}} \cdot IPCA^{\frac{DD}{DM}}$$

Onde:

VE = Valor de emissão.

Índice<sub>IPCA-1</sub> = Número índice do IPCA/INPC do mês anterior ao mês base, divulgado pela FGV (Fundação Getúlio Vargas)

Índice<sub>IPCAem</sub> = Número índice do IPCA/INPC do mês anterior ao mês da emissão, divulgado pelo FGV

IPCA = Variação do IPCA/INPC 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 Mercado (MaM):

$$MtM = \left\{ \frac{VNA \cdot (1 + Spread)^{\frac{DU}{252}}}{(1 + Spread_{MtM})^{\frac{DV}{252}}} \right\}$$

Onde:

Spread = Taxa pré-definida na emissão do título

Spread<sub>mtm</sub> = Taxa de mercado, definida conforme critérios expostos acima no item Fontes do Apreçamento.

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

DV = Dias úteis até a data do Vencimento

#### 4.2.4 DPGEs Pré-Fixados

##### - Preço de Mercado

O preço de mercado dos DPGEs Pré-Fixados será calculado de acordo com a seguinte fórmula:

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

Onde:

VF = Valor Futuro de recebimento do ativo.

Txpreproj = Projeção da Taxa Pré divulgada pela B3 - Bolsa Brasil Balcão na curva Pré x DI para a data do fluxo.

Spreadmtm = Spread de crédito.

DU = Dias úteis entre a data do valor futuro e a data-base.

As fórmulas e critérios estabelecidos neste manual de MaM para DPGE são aplicadas(os) também para DPGE2.

### 4.3 LF (Letra Financeira)

A LF - Letra Financeira, objeto de Negociação Privada, foi criada pela Medida Provisória nº 472, de dezembro de 2009 e regulamentada pela Resolução nº 4.123 do CMN – Conselho Monetário Nacional. É um instrumento para as instituições financeiras captarem recursos no longo prazo, que pode ser registrado por bancos múltiplos, comerciais, de investimento, sociedades de crédito, financiamento e investimento, caixas econômicas, companhias hipotecárias e sociedades de crédito imobiliário. O ativo tem prazo mínimo de vencimento de 24 meses e valor nominal unitário mínimo de R\$ 150 mil. Não é permitido o resgate antes do prazo de vencimento para emissões com prazo menor ou igual a 48 meses. A Letra Financeira pode ter remuneração por taxa de juros prefixada, flutuante em DI ou SELIC, ou por índice de preços. O título pode, ainda, ser emitido de forma subordinada, a LFS - Letra Financeira Subordinada, porém o prazo mínimo de emissão passa a ser de 5 anos e valor nominal unitário mínimo de R\$ 300 mil, de acordo com as disposições legais e regulamentares em vigor aplicáveis em cada caso.

#### - Fontes para

#### a MaM Taxa de

#### mercado

De acordo com a seguinte ordem de prioridade:

- Taxas e PU indicativos ANBIMA, caso a Associação divulgue as informações. Quando da disponibilização somente da taxa indicativa, a área de precificação da Magna Tauri irá calcular o preço;
- Para o ativo que não tenha referência ANBIMA, a taxa de mercado é dada pela mediana das taxas coletadas juntamente a um pool de players para elaboração da **PMR**;
- Quando os dados para cálculo da **PMR** não forem de qualidade/quantidade mínima, a taxa de mercado aplicada é obtida através das curvas de precificação subordinadas por emissor,

onde são consideradas as curvas dos emissores para operações não subordinadas assim como as operações subordinadas de todos os emissores, o rating, e o prazo das operações;

- A taxa de mercado será formada pela curva livre de risco adicionado do spread de compra (conforme o item 9) alinhado com o monitoramento do risco de crédito dos emissores e devedores dos ativos constantes nas carteiras dos fundos, de acordo com o descrito no item Ativos em Default deste Manual.

#### - Preço de Mercado

Para a composição do valor de mercado do título temos:

$$CDI\_acum = \prod_{k=1}^n \left[ \left[ \left( \frac{CDI_k}{100} + 1 \right)^{\frac{1}{252}} - 1 \right] \cdot \frac{TxCContr}{100} + 1 \right]$$

$$VF = [VI \cdot (CDI\_acum)] \cdot \left[ \left[ \left( \frac{Exp}{100} + 1 \right)^{\frac{1}{252}} - 1 \right] \cdot \frac{TxCContr}{100} + 1 \right]^{duv}$$

onde:

VF = Valor Futuro projetado

VI = Valor inicial

TxCContr = Taxa contratada

CDI<sub>k</sub> = Taxa DI, em percentual ao ano, base 252, calculada e divulgada pela CETIP, referente ao dia "k"

CDI\_acum = Calculado conforme fórmula acima

Exp = expectativa da curva di

duv = dias úteis até o vencimento

Valor a mercado do título:

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

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

#### 4.3.1 LFs indexados ao IGPM

##### - Preço de Mercado

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

Valor Nominal Atualizado (VNA)

$$VNA = VE \cdot \frac{\dot{Índice}_{IGPM-1}}{\dot{Índice}_{IGPMem}} \cdot IGPM^{\frac{DD}{DM}}$$

Onde:

VE = Valor de emissão.

Índice<sub>IGPM-1</sub> = Número índice do IGPM do mês anterior ao mês base, divulgado pela FGV (Fundação Getúlio Vargas)

Índice<sub>IGPMem</sub> = Número índice do IGPM do mês anterior ao mês da emissão, divulgado pelo 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 Mercado (MaM):

$$MaM = \left\{ \frac{VNA \cdot (1 + Spread)^{\frac{DU}{252}}}{(1 + Spread_{MtM})^{\frac{DV}{252}}} \right\}$$

Onde:

Spread = Taxa pré-definida na emissão do título

Spread<sub>mtm</sub> = Taxa de mercado, definida conforme critérios expostos acima no item *Fontes do Apeçamento*.

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

DV = Dias úteis até a data do Vencimento

### 4.3.2 LFs indexados ao IPCA/INPC e outros índices de inflação

#### - Preço de Mercado

O preço de mercado dos LFs IPCA/INPC será calculado de acordo com as seguintes fórmulas:

Valor Nominal Atualizado (VNA):

$$VNA = VE \cdot \frac{\dot{Índice}_{IPCA-1}}{\dot{Índice}_{IPCAem}} \cdot IPCA^{\frac{DD}{DM}}$$

Onde:

VE = Valor de emissão.

Índice<sub>IPCA-1</sub> = Número índice do IPCA/INPC do mês anterior ao mês base, divulgado pela FGV (Fundação Getúlio Vargas)

Índice<sub>IPCAem</sub> = Número índice do IPCA/INPC do mês anterior ao mês da emissão, divulgado pelo FGV

IPCA = Variação do IPCA/INPC 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 Mercado (MaM):

$$MtM = \left\{ \frac{VNA \cdot (1 + Spread)^{\frac{DU}{252}}}{(1 + Spread_{MtM})^{\frac{DV}{252}}} \right\}$$

Onde:

Spread = Taxa pré-definida na emissão do título

Spread<sub>mtm</sub> = Taxa de mercado, definida conforme critérios expostos acima no item *Price Market Risk (PMR)*

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

DV = Dias úteis até a data do Vencimento

### 4.3.3 LFs Pré-Fixados

#### - Preço de Mercado



O preço de mercado dos LFs Pré-Fixados será calculado de acordo com a seguinte fórmula:

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

Onde:

VF = Valor Futuro de recebimento do ativo.

Txpreproj = Projeção da Taxa Pré divulgada pela B3 - Bolsa Brasil Balcão na curva Pré x DI para a data do fluxo.

Spreadmtm = Spread de crédito

DU = Dias úteis entre a data do valor futuro e a data-base.

Antes da aplicação das taxas encontradas existem filtros estatísticos e abordagens analíticas de retirada de outliers e observações que possam distorcer o resultado da amostra. Além da média, são calculadas a Mediana e o Desvio Padrão.

#### 4.4 Debêntures

São valores mobiliários de renda fixa, representativos de dívida de médio e longo prazo, que asseguram a seus detentores direito contra a companhia emissora. A escritura de emissão é o documento legal que especifica as condições sob as quais a debênture foi emitida, os direitos dos possuidores e os deveres da emitente.

As debêntures podem ser emitidas por sociedades por ações, de capital aberto ou fechado. Entretanto, para que sejam distribuídas publicamente, devem ser emitidas por companhias de capital aberto, com prévio registro na CVM – Comissão de Valores Mobiliários. Há duas formas de debêntures: nominativas ou escriturais. Quanto à classe, podem ser simples, conversíveis ou permutáveis e ter garantia real, flutuante, quirografia ou subordinada.

O valor nominal das debêntures é atualizado ao longo da existência do título, de acordo com as características previamente estabelecidas na escritura de emissão. Os negócios realizados com debêntures no mercado secundário podem ser diferentes do seu preço na curva, em função das condições de mercado e liquidez, o que dá origem aos preços de negociação.

#### - Fontes para o Apreçamento

A partir da experiência bem-sucedida na precificação de títulos públicos, a ANBIMA efetuou estudos para implantar modelo semelhante na divulgação das informações referentes ao mercado da dívida privada. Para dar início ao projeto, a Associação optou por aproveitar sua experiência no desenvolvimento do SND - Sistema Nacional de Debêntures.

Decidiu-se, então, que a Associação replicaria para as debêntures a mesma metodologia de trabalho levada a cabo para os títulos públicos. Foi montada uma amostra de papéis e de instituições que enviam

diariamente seus preços à Associação. Após a aplicação de filtros estatísticos, a ANBIMA apura e divulga as taxas calculadas.

Atualmente são disponibilizadas taxas médias, de compra/venda e máxima/mínima, que são utilizadas para a apuração dos preços de mercado dos fundos e carteiras, considerando as características de seus fluxos de pagamentos e índices de atualização.

Entretanto, a ANBIMA não divulga taxa para todas as debêntures, fazendo com que para este ativo, exclusivamente, deste modo, a Magna Tauri segue com a seguinte ordem de prioridade:

- Para as debêntures que possuem taxa indicativa divulgada pela ANBIMA, considerar o PU Indicativo publicado diariamente no site [http://www.anbima.com.br/pt\\_br/informar/ferramenta/precos-e-indices/taxasdebentures.htm](http://www.anbima.com.br/pt_br/informar/ferramenta/precos-e-indices/taxasdebentures.htm) para o referido ativo como o PU de mercado;
- As debêntures que não têm taxa indicativa divulgada pela ANBIMA, taxa é gerada pela mediana das taxas coletadas juntamente a um pool de corretoras para elaboração do PMR e, posteriormente, calculado o PU de mercado, de acordo com a metodologia descrita no item anterior;
- Caso alguma debênture não possua preço de referência através de dados observados, o mesmo pode ser obtido por proxy. A proxy consiste em calcular o preço de mercado considerando duas séries de debêntures de mesmo emissor e com características de crédito similares. A equipe de Risco e *Compliance* é responsável por identificar o par de debêntures para formar a proxy e observará, minimamente, os seguintes parâmetros: emissor, rating, duration e indexador, sendo que:
- No caso de existir mais de um par de debêntures elegíveis para marcar um ativo deve-se utilizar o par com duration e indexador mais próximo.
- A equipe de Risco e *Compliance* poderá definir se a taxa de marcação irá considerar a diferença entre a duration dos ativos ou se a taxa será igual da debênture de referência. Com o objetivo de garantir maior similaridade em relação aos ativos utilizados como referência, outros parâmetros como garantias e covenants, também poderão ser observados para a determinação ou não da relação entre os ativos.
- A equipe de Risco e *Compliance* reavaliará, semestralmente, a proxy utilizada;

A taxa de mercado será formada pela curva livre de risco adicionado do spread de compra alinhado com o monitoramento do risco de crédito dos emissores e devedores dos ativos constantes nas carteiras dos fundos, de acordo com a metodologia descrita neste Manual.

#### 4.4.1 Debêntures indexadas ao CDI

##### - Preço de mercado

A atualização do Valor nominal das debêntures (VNA) é dado pela seguinte fórmula:

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

Onde:

VN = Valor de emissão descontada as amortizações, caso existam, até o fluxo em questão.

CDIn = 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 estipulado na emissão do papel

Após o cálculo do VNA é possível calcular o valor de mercado das debêntures através das fórmulas abaixo:

### 1º Fluxo de Pagamento:

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

Onde:

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

VPF1 = 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.

CDIproj = Projeção do CDI divulgada pela B3 - Bolsa Brasil Balcão na curva Pré x DI para a data do fluxo. Caso a data do fluxo não coincida com a data do vértice da B3 - Bolsa Brasil Balcão será feita interpolação da taxa.

CDIproj-1 = Projeção do CDI divulgada pela B3 - Bolsa Brasil Balcão 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 - Bolsa Brasil Balcão será feita interpolação da taxa.

%CDImtm = Percentual do CDI de mercado, definido conforme critérios expostos acima no item *Price Market Risk (PMR)*

Spreadmtm = Taxa de mercado, definida conforme critérios expostos acima no item *Price Market Risk (PMR)*

**Demais Fluxos:**

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

**Onde:**

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

VPDF = 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.

CDIproj = Projeção do CDI divulgada pela B3 - Bolsa Brasil Balcão na curva Pré x DI para a data do fluxo. Caso a data do fluxo não coincida com a data do vértice da B3 - Bolsa Brasil Balcão será feita interpolação da taxa.

CDIproj-1 = Projeção do CDI divulgada pela B3 - Bolsa Brasil Balcão 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 - Bolsa Brasil Balcão será feita interpolação da taxa.

%CDImtm = Percentual do CDI de mercado, definido conforme critérios expostos acima no item *Price Market Risk (PMR)*Spreadmtm = Taxa de mercado, definida conforme critérios expostos acima no item *Price Market Risk (PMR)***Amortizações:**

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

**Onde:**

VPAMORT = 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 (MaM) da debênture é:

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

#### 4.4.2 Debêntures indexadas ao IGPM

##### - Preço de Mercado

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

Valor Nominal Atualizado (VNA)

$$VNA = VE \cdot \frac{\text{Índice}_{IGPM-1}}{\text{Índice}_{IGPMem}} \cdot IGPM^{\frac{DD}{DM}}$$

Onde:

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

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

ÍndiceIGPMem = Número índice do IGPM do mês anterior ao mês da emissão, divulgado pelo 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 Mercado (MaM):

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

Onde:

Spread = Taxa pré-definida na emissão do título

Spreadmtm = Taxa de mercado, definida conforme critérios expostos acima no item *Price Market Risk (PMR)*.

% 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.

#### 4.4.3 Debêntures indexadas ao IPCA

##### - Preço de Mercado

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

Valor Nominal Atualizado (VNA)

$$VNA = VE \cdot \frac{\text{Índice}_{IPCA-1}}{\text{Índice}_{IPCAem}} \cdot IPCA^{\frac{DD}{DM}}$$

Onde:

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

ÍndiceIPCA-1 = Número índice do IPCA do mês anterior ao mês base, divulgado pela FGV (Fundação Getúlio Vargas)

ÍndiceIPCAem = Número índice do IPCA do mês anterior ao mês da emissão, divulgado pelo 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 Mercado (MaM):

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

Onde:

Spread = Taxa pré-definida na emissão do título

Spreadmtm = Taxa de mercado, definida conforme critérios expostos acima no item *Fontes do Apreçamento*.

% 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.

Para os ativos indexados a outros índices de inflação é utilizada a mesma metodologia descrita acima.

#### 4.4.4 Debêntures Pré Fixadas

##### - Preço de Mercado

O preço de mercado das Debêntures Pré Fixadas será calculado de acordo com a seguinte fórmula:

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

Onde:

VF = Valor Futuro de recebimento do ativo.

Txpreproj = Projeção da Taxa Pré divulgada pela B3 - Bolsa Brasil Balcão na curva Pré x DI para a data do fluxo.

Spreadmtm = Taxa de mercado, definida conforme critérios expostos acima no item *Price Market Risk (PMR)*

DU = Dias úteis entre a data do valor futuro e a data-base.

#### 4.5 CCB – Cédula de Crédito Bancário e CCE – Cédula de Crédito à Exportação

A CCB – Cédula de Crédito Bancário representa a promessa de pagamento em dinheiro, decorrente de operação de crédito, de qualquer modalidade. Pode ser emitida por empresa ou pessoa física, que tem uma 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. Outro benefício é a possibilidade de aquisição pelos fundos mútuos, fundações e seguradoras. É possível criar um certificado representativo de um conjunto de cédulas (CCCB - Certificado de Cédulas de Crédito Bancário), garantindo assim otimização do processo de negociação e de pagamento de eventos. As características do CCCB advêm das formas de pagamento e tipo de remuneração da(s) CCB(s) nele representadas (CETIP). O critério de MaM da CCCBs é o mesmo utilizado para as CCBs, aqui descrito.

A CCE, de acordo com a CETIP, é um título emitido por pessoas físicas e jurídicas para operação de financiamento à exportação, produção de bens para exportação, bem como às atividades de apoio e complementação da exportação realizadas por instituição financeira. Tem garantia real, cedularmente constituída, e pode ser emitida com remuneração pré ou pós-fixada. É colocada no mercado diretamente pelas instituições financeiras credoras do financiamento.

- Fontes para o

**Apreçamento Taxa de**

**mercado**

De acordo com a seguinte ordem de prioridade:

- Taxas e PU indicativos ANBIMA, caso a Associação divulgue as informações. Quando da disponibilização somente da taxa indicativa, a área de precificação da Magna Tauri irá calcular o preço;
- Para o ativo que não tenha referência ANBIMA, a taxa de mercado é dada pela mediana das taxas coletadas juntamente a um pool de players para elaboração da PMR;
- Quando os dados para cálculo da PMR não forem de qualidade/quantidade mínima, a taxa de mercado aplicada é obtida através das curvas de precificação subordinadas por emissor, onde são consideradas as curvas dos emissores para operações não subordinadas assim como as operações subordinadas de todos os emissores, o rating, e o prazo das operações;

A taxa de mercado será formada pela curva livre de risco adicionado do spread de compra (conforme o item 9) alinhado com o monitoramento do risco de crédito dos emissores e devedores dos ativos constantes nas carteiras dos fundos, de acordo com o descrito no item Ativos em Default deste Manual

4.5.1 Indexadas ao CDI

- Preço de mercado

A atualização do Valor nominal (VNA) é dado pela seguinte fórmula:

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

Onde:

VN = Valor de emissão descontada as amortizações, caso existam, até o fluxo em questão.

CDIn = 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 estipulado na emissão do papel

Após o cálculo do VNA é possível calcular o valor de mercado (MaM) através das fórmulas abaixo:

**1º Fluxo de Pagamento**

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



Onde:

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

VPF1 = 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.

CDIproj = Projeção do CDI divulgada pela B3 - Bolsa Brasil Balcão na curva Pré x DI para a data do fluxo. Caso a data do fluxo não coincida com a data do vértice da B3 - Bolsa Brasil Balcão será feita interpolação da taxa.

CDIproj-1 = Projeção do CDI divulgada pela B3 - Bolsa Brasil Balcão 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 - Bolsa Brasil Balcão será feita interpolação da taxa.

%CDImtm = Percentual do CDI de mercado, definido conforme critérios expostos acima no item *Price Market Risk (PMR)*

Spreadmtm = Taxa de mercado, definida conforme critérios expostos acima no item *Price Market Risk (PMR)*.

**Demais Fluxos:**

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

Onde:

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

VPDF = 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.

CDIproj = Projeção do CDI divulgada pela B3 - Bolsa Brasil Balcão na curva Pré x DI para a data do fluxo. Caso a data do fluxo não coincida com a data do vértice da B3 - Bolsa Brasil Balcão será feita interpolação da taxa.

CDIproj-1 = Projeção do CDI divulgada pela B3 - Bolsa Brasil Balcão 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 - Bolsa Brasil Balcão será feita interpolação da taxa.

%CDImtm = Percentual do CDI de mercado, definido conforme critérios expostos acima no item *Price Market Risk (PMR)*.

Spreadmtm = Taxa de mercado, definida conforme critérios expostos acima no item *Price Market Risk (PMR)*

#### **Amortizações:**

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

Onde:

VPAMORT = 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 (MaM) é:

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

### 4.5.2 Indexadas ao IGPM

#### **- Preço de Mercado**

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

Valor Nominal Atualizado (VNA)

$$VNA = VE \cdot \frac{\text{Índice}_{IGPM-1}}{\text{Índice}_{IGPMem}} \cdot IGPM^{\frac{DD}{DM}}$$

Onde:

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

Índice<sub>IGPM-1</sub> = Número índice do IGPM do mês anterior ao mês base, divulgado pela FGV (Fundação Getúlio Vargas)

Índice<sub>IGPMem</sub> = Número índice do IGPM do mês anterior ao mês da emissão, divulgado pelo 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 Mercado (MaM):

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

Onde:

Spread = Taxa pré-definida na emissão do título

Spread<sub>mtm</sub> = Taxa de mercado, definida conforme critérios expostos acima no item *Price Market Risk (PMR)*

% 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.

#### 4.5.3 Indexadas ao IPCA

##### - Preço de Mercado

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

Valor Nominal Atualizado (VNA)

$$VNA = VE \cdot \frac{\dot{Índice}_{IPCA-1}}{\dot{Índice}_{IPCAem}} \cdot ICPA^{\frac{DD}{DM}}$$

Onde:

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

ÍndiceIPCA-1 = Número índice do IPCA do mês anterior ao mês base, divulgado pela FGV (Fundação Getúlio Vargas)

ÍndiceIPCAem = Número índice do IPCA do mês anterior ao mês da emissão, divulgado pelo 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 Mercado (MaM):

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

Onde:

Spread = Taxa pré-definida na emissão do título

Spreadmtm = Taxa de mercado, definida conforme critérios expostos acima no item *Price Market Risk (PMR)*

% 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.

#### 4.5.4 Pré-Fixados

##### - Preço de Mercado

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

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

Onde:

VF = Valor Futuro de recebimento do ativo.

Txpreproj = Projeção da Taxa Pré divulgada pela B3 - Bolsa Brasil Balcão na curva Pré x DI para a data do fluxo.

Spreadmtm = Spread de crédito.

DU = Dias úteis entre a data do valor futuro e a data-base.

#### 4.6 CCI, CRI, NC, LH, LAM e LCI

Os ativos CCI (Cédula de Crédito Imobiliário), CRI (Certificado de Recebíveis Imobiliários), LCI (Letra de Crédito Imobiliária), NC (Nota Comercial), LH (Letra Hipotecária,) e LAM (Letra de Arrendamento Mercantil) são títulos de crédito negociáveis que concedem ao seu detentor o direito de receber fluxos de caixa futuros e possuem fatores de risco intrínsecos a cada tipo de operação e expectativa de cenários econômicos.

Estes riscos estão implícitos no spread de mercado, que são coletados e aplicados conforme abaixo assim como seu processo de apreçamento.

#### - Fontes para o

#### Apreçamento Taxa de mercado

De acordo com a seguinte ordem de prioridade:

- Taxas e PU indicativos ANBIMA, caso a Associação divulgue as informações. Quando da disponibilização somente da taxa indicativa, a área de precificação da Magna Tauri irá calcular o preço;
- Para o ativo que não tenha referência ANBIMA, a taxa de mercado é dada pela mediana das taxas coletadas juntamente a um pool de players para elaboração da PMR;
- Quando os dados para cálculo da PMR não forem de qualidade/quantidade mínima, a taxa de mercado aplicada é obtida através das curvas de precificação subordinadas por emissor, onde são consideradas as curvas dos emissores para operações não subordinadas assim como as operações subordinadas de todos os emissores, o rating, e o prazo das operações;

A taxa de mercado será formada pela curva livre de risco adicionado do spread de compra (conforme o item 9) alinhado com o monitoramento do risco de crédito dos emissores e devedores dos ativos constantes nas carteiras dos fundos, de acordo com o descrito no item Ativos em Default deste Manual.

#### 4.6.1 Ativos indexados a juros (CDI e Selic)

##### - Preço de mercado

A atualização do Valor nominal (VNA) é dada pela seguinte fórmula:

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

Onde:

VN = Valor de emissão descontada as amortizações, caso existam, até o fluxo em questão.

Jn = 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 (MaM) através das fórmulas abaixo:

### 1º Fluxo de Pagamento:

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

Onde:

$$FATOR_{J_{proj}} = \left\{ \left[ \frac{\left[ (1 + J_{proj})^{\frac{DU}{252}} \right]^{\frac{1}{DU}}}{\left[ (1 + J_{proj-1})^{\frac{DA}{252}} \right]} - 1 \right] \cdot \%J_{mtm} + 1 \right\}^{DU}$$

VPF1 = 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.

Jproj = Projeção do CDI divulgada pela B3 - Bolsa Brasil Balcão na curva Pré x DI para a data do fluxo.

Caso a data do fluxo não coincida com a data do vértice da B3 - Bolsa Brasil Balcão será feita interpolação da taxa.

Jproj-1 = Projeção do CDI divulgada pela B3 - Bolsa Brasil Balcão 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 - Bolsa Brasil Balcão será feita interpolação da taxa.

%Jmtm = Percentual do CDI de mercado, definido conforme critérios expostos acima no item *Price Market Risk (PMR)*

Spreadmtm = Taxa de mercado, definida conforme critérios expostos acima no item *Price Market Risk (PMR)*

**Demais fluxos:**

$$VP_{DF} = \sum \frac{(VN \cdot FATOR_{J_{proj}}) \cdot (1 + Spread)^{\frac{DU-DA}{252}}}{\left\{ \left[ (1 + J_{proj})^{\frac{1}{252}} - 1 \right] \cdot \%J_{mtm} + 1 \right\}^{DU} \cdot (1 + Spread_{mtm})^{\frac{DU}{252}}}$$

Onde:

$$FATOR_{J_{proj}} = \left\{ \left[ \frac{(1 + J_{proj})^{\frac{DU}{252}}}{(1 + J_{proj-1})^{\frac{DA}{252}}} - 1 \right] \cdot \%J_{mtm} + 1 \right\}^{DU}$$

VPDF = 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.

Jproj = Projeção do CDI divulgada pela B3 - Bolsa Brasil Balcão na curva Pré x DI para a data do fluxo. Caso a data do fluxo não coincida com a data do vértice da B3 - Bolsa Brasil Balcão será feita interpolação da taxa.

Jproj-1 = Projeção do CDI divulgada pela B3 - Bolsa Brasil Balcão 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 - Bolsa Brasil Balcão será feita interpolação da taxa.

%Jmtm = Percentual do CDI de mercado, definido conforme critérios expostos acima no item *Price Market Risk (PMR)*

Spreadmtm = Taxa de mercado, definida conforme critérios expostos acima no *item Price Market Risk (PMR)*



### Amortizações:

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

Onde:

VPAMORT = 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 Ativo é:

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

### 4.6.2 Ativos indexados a índices de inflação (IGPM, IPCA, INCC, IGP-DI, etc)

#### - Preço de Mercado

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

Valor Nominal Atualizado (VNA)

$$VNA = VE \cdot \frac{Índice_{IF-1}}{Índice_{IFem}} \cdot IF\_MES \frac{DD}{DM}$$

Onde:

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

IF = Índice de Inflação.

ÍndiceIF-1 = Número índice do IF do mês anterior ao mês base.

ÍndiceIFem = Número índice do IF do mês anterior ao mês da 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 Mercado (MaM)

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

Onde:

Spread = Taxa pré-definida na emissão do título

Spreadmtm = Taxa de mercado, definida conforme critérios expostos acima no item *Price Market Risk (PMR)*

% 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.

#### 4.6.3 Ativos Pré-Fixados

##### - Preço de Mercado

O preço de mercado dos Ativos será calculado de acordo com a seguinte fórmula:

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

Onde:

VR = Valor dos fluxos de recebimento dos ativos

CDIproj = Projeção do CDI divulgada pela B3 - Bolsa Brasil Balcão na curva Pré x DI para a data do fluxo. Caso a data do fluxo não coincida com a data do vértice da B3 - Bolsa Brasil Balcão será feita interpolação da taxa.

Spreadmtm = Taxa de mercado, definida conforme critérios expostos acima no item *Price Market Risk (PMR)*

DU = Dias úteis entre a data do fluxo e a data-base.

#### 4.6.4 Ativos indexados a TR e demais taxas de juros

##### - Preço de Mercado

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

Valor Nominal Atualizado (VNA)

$$VNA = VE \cdot \prod (1 + TR_j) \cdot TR\_MES^{\frac{DD}{DM}}$$

Onde:

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

TR<sub>j</sub> = Taxa de juros de referência do mês de emissão ou do último pagamento, de acordo com as especificações de cada ativo, até o mês anterior ao mês de atualização.

TR\_MES = Variação da taxa de juros de referência do mês atual.

DD = Dias úteis decorridos do mês base

DM = Dias úteis do mês base.

Valor de Mercado (MaM):

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

Onde:

Spread = Taxa pré-definida na emissão do título

Spread<sub>mtm</sub> = Taxa de mercado, definida conforme critérios expostos acima no item *Price Market Risk (PMR)*

% 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.

#### 4.6.5 Ativos indexados a variação cambial

##### - Preço de Mercado

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

Valor Nominal Atualizado (VNA)

$$VNA = VE \cdot \frac{Câmbio_{D0}}{Câmbio_{em}}$$

Onde:

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

$Câmbio_{D0}$  = Paridade das moedas do ativo na data-base.

$Câmbio_{em}$  = Paridade das moedas do ativo na data de emissão.

**Valor de Mercado (MaM):**

$$MtM = \left\{ \sum \frac{VNA \cdot \left[ (Spread) \cdot \frac{DC - DA}{360} + 1 \right]}{(1 + Spread_{MtM})^{\frac{DU}{252}}} \right\} + \sum \left[ \frac{VNA \cdot \%AMORT}{(1 + Spread_{MtM})^{\frac{DU}{252}}} \right]$$

Onde:

Spread = Taxa pré-definida na emissão do título

Spreadmtm = Taxa de mercado, definida conforme critérios expostos acima no item *Price Market Risk (PMR)*.

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

DU = Dias úteis entre a data do fluxo e a data-base.

DC = Dias corridos entre a data do fluxo e a data-base.

DA = Dias corridos entre a data do fluxo anterior e a data-base. Caso seja o primeiro fluxo DA = 0.

#### 4.7 Títulos do Agronegócio - CDCA, LCA, CPR e CRA

Títulos de livre negociação, representativo de promessa de pagamento em dinheiro. Emitido pelos produtores, cooperativas ou por companhias securitizadoras de direitos creditórios do agronegócio (este último, emissor exclusivamente das CRAs) e vinculado a direitos creditórios originários de negócios realizados entre produtores rurais, ou suas cooperativas, e terceiros, inclusive financiamentos ou empréstimos.

**- Fontes para a MaM.**

Por estarem atreladas a produtos rurais e desta forma sofrerem o risco da safra e/ou da colheita de cada produto, bem como do período de engorda e/ou abate de animais. Estes títulos serão divididos para o cálculo da taxa de mercado de acordo com o produto a que ele se refere.

#### **Fonte Primária**

A taxa de mercado será obtida através da média dos estoques dos últimos 15 dias úteis separadas por produto. Ou seja, será feita uma média para os títulos atrelados ao Boi gordo, outra para o café arábico e da mesma maneira para qualquer outro produto agrário.

#### **Fonte Secundária**

Caso não existam amostras para a formação da Taxa será utilizada a cotação do ativo objeto do título divulgada pela B3 - Bolsa Brasil Balcão calculado a valor presente utilizando a curva dos contratos de DI também divulgada pela B3 - Bolsa Brasil Balcão

#### **- Preço de Mercado.**

O Preço de Mercado (MaM) dos títulos do agronegócio será dado pela seguinte Fórmula:

$$MtM = VNa \cdot \frac{(1 + Tx)^{\frac{DU}{252}}}{(1 + Tx_{MtM})^{\frac{DUR}{252}}}$$

Onde:

Vna = Valor Nominal Atualizado.

Tx = Taxa de emissão.

Txmtm = Taxa de mercado, conforme definida no item anterior.

DU = Dias úteis entre a data de emissão do título e a data de vencimento.

DUR = Dias úteis entre a data-base e a data de vencimento.

### **4.8 Letras de Câmbio - LC**

Letra de Câmbio é um título de renda fixa com prazo predeterminado, cuja rentabilidade é definida no ato da negociação.

#### **- Fontes para o**

#### **Apreçamento Taxa de mercado**

De acordo com a seguinte ordem de prioridade:

- Taxas e PU indicativos ANBIMA, caso a Associação divulgue as informações. Quando da disponibilização somente da taxa indicativa, a área de precificação da Magna Tauri irá

calcular o preço;

- Para o ativo que não tenha referência ANBIMA, a taxa de mercado é dada pela mediana das taxas coletadas juntamente a um pool de players para elaboração da PMR;
- Quando os dados para cálculo da PMR não forem de qualidade/quantidade mínima, a taxa de mercado aplicada é obtida através das curvas de precificação subordinadas por emissor, onde são consideradas as curvas dos emissores para operações não subordinadas assim como as operações subordinadas de todos os emissores, o rating, e o prazo das operações;

A taxa de mercado será formada pela curva livre de risco adicionado do spread de compra (conforme o item 9) alinhado com o monitoramento do risco de crédito dos emissores e devedores dos ativos constantes nas carteiras dos fundos, de acordo com o descrito no item Ativos em Default deste Manual

#### - Preço de Mercado.

O Preço de Mercado das LC será dado pela Fórmula descrita abaixo que tem como exemplo de indexador a taxa CDI:

Atualização do Valor nominal do Ativo (VNA):

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

Onde:

VN = Valor de emissão descontada as amortizações, caso existam, até o fluxo em questão.

CDIn = Taxa CDI diária, a partir da emissão.

%CDI = Percentual do CDI estipulado na emissão do papel

Após o cálculo do VNA é possível calcular o valor de mercado através das fórmulas abaixo:

$$MtM = VNa \cdot \frac{(1 + tx)^{\frac{DU}{252}}}{(1 + tx_{MtM})^{\frac{DUR}{252}}}$$

Onde:

VNa = Valor Nominal Atualizado.

Tx = Taxa de emissão.

Txmtm = Taxa de mercado, conforme definida no item anterior.

DU = Dias úteis entre a data de emissão do título e a data de vencimento.

DUR = Dias úteis entre a data-base e a data de vencimento.

## LC Pré - Fixado

O preço de mercado dos Ativos será calculado de acordo com a seguinte fórmula:

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

Onde:

VF = Valor futuro do ativo

CDIproj = Projeção do CDI divulgada pela B3 - Bolsa Brasil Balcão na curva Pré x DI para a data do fluxo. Caso a data do fluxo não coincida com a data do vértice da B3 - Bolsa Brasil Balcão será feita interpolação da taxa.

Spreadmtm = Taxa de mercado, definida conforme critérios expostos acima no item *Price Market Risk (PMR)*

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

## 4.9 OPERAÇÕES COMPROMISSADAS

Compra de títulos com compromisso de revenda assumido pelo comprador, conjugado com o compromisso de recompra assumido pelo vendedor, para data futura preestabelecida. A forma de remuneração e a data de vencimento são definidas no ato da operação. As operações compromissadas são valorizadas pelas taxas contratadas, podendo ser prefixadas ou pós-fixadas conforme metodologia abaixo:

- **Prefixadas**

- Spread sobre a taxa prefixada brasileira

O spread sobre a taxa livre de risco, que será considerado constante ao longo do tempo, é calculado como a diferença entre a taxa da ETTJ Prefixada na data da operação e a taxa da operação:

$$Spread = \left( \frac{(1 + i_o)}{(1 + i_{MtM})} \right) - 1$$

Onde,  
i<sub>o</sub>: taxa da operação

i<sub>MtM</sub>: taxa livre de risco para a data de vencimento do título no dia da operação conforme descrito no item método de interpolação de taxas de juros, deste Manual.

- **Cálculo do PU**



$$PU_{MtM} = \frac{VR}{(1 + i_{MtM}_{dc} + Spread)^{\frac{du}{252}}}$$

Onde,

du: número de dias úteis entre as datas de cálculo e do vencimento;

$i_{MtMdc}$ : taxa livre de risco para o vencimento da operação compromissada na data de cálculo;

Spread: diferença entre a TIR e a taxa de mercado na data da operação;

VR: Valor de Resgate.

- **Pós-fixadas**

$$FATOR_{CONTRATADO} = \prod_{t=t_e}^{t_{n-1}} \left[ 1 + \left( (1 + i_t)^{\frac{1}{252}} - 1 \right) * PC \right],$$

Onde:

$$VNC = VI * FATOR_{contratado},$$

Onde,

VNC: Valor Nominal Corrigido;

VI: Valor Inicial;

$i_t$ : taxa do indexador selecionado para a remuneração a data

t; PC: percentual contratado no início da operação;

FATORCONTRATADO: fator de correção (taxa contratada) entre as datas de emissão e de cálculo;

te: data de emissão;

tn-1: dia anterior à data de cálculo;

$i_{MtM}$ : taxa livre de risco para o vencimento da operação compromissada na data de cálculo;

## 5. DERIVATIVOS

De acordo com o IAS (International Accounting Standards) 39 §10º, derivativo é um instrumento financeiro que:

- Tem o seu valor dependente de um ativo e ele muda em resposta a uma variação neste ativo base que pode ser uma determinada taxa de juros, ação, commodity, câmbio, índice de preços ou taxas, rating de crédito ou índice de crédito ou variável similar (algumas vezes chamada base);

- Não requer investimento inicial ou apenas um pequeno investimento inicial em relação a outros tipos de contratos que tenham uma resposta similar a mudanças nas condições de mercado; e
- Possui liquidação em uma data futura.

Entre os derivativos mais comumente negociados no mercado nacional e Internacional estão:

- Contratos futuros e a termo (forward)
- Swaps
- Opções

Devido às características dos derivativos, principalmente o baixo investimento e a não-linearidade do retorno de alguns instrumentos em relação ao ativo-base, é possível que variações no mercado causem grandes perdas nas carteiras em que estejam presentes.

Alguns tipos de derivativos que possuem negociação em mercados organizados (bolsas) podem ser avaliados por seu preço de negociação, pois existe referencial. Aqueles que não possuem dados para uma avaliação direta devem ser avaliados através de métodos matemáticos de modelagem e apreçamento através do uso de outros dados disponíveis no mercado. Para os derivativos que são negociados em mercados não organizados, denominados de balcão ou over-the-counter (OTC) utilizamos as cotações fornecidas por brokers, e para estar a aderência dos preços é utilizado como parâmetro os preços de ativos semelhantes negociados em mercados organizados com cotações divulgadas.

#### - Contratos Futuros e Contratos a Termo (Forward)

Um contrato futuro é o compromisso de comprar ou vender determinado ativo numa data específica no futuro, por um preço previamente estabelecido. O que diferencia o contrato futuro do contrato a termo é o pagamento de ajustes diários no primeiro, referentes à diferença entre a cotação do dia e a cotação do dia anterior. Para os futuros é utilizado como fonte primária a B3 - Bolsa Brasil Balcão e como fonte secundária as cotações divulgadas pelo Broadcast. A fonte secundária é utilizada caso a B3 - Bolsa Brasil Balcão não divulgue as cotações (ajustes) diárias.

Tanto o preço futuro quanto o preço a termo de um ativo, com mesmo vencimento, são iguais se não houver variação na taxa de juros ao longo do contrato.

Devido à maior facilidade de precificar os contratos a termo, fazemos a aproximação dos preços dos futuros através dos preços a termo.

### 5.1 Precificação de contratos a Termo

Considerando um contrato a termo lançado sobre um título S que não fornece rentabilidade a seu detentor, como ações sem dividendos e títulos de desconto (bullet).

Consideremos as seguintes carteiras:

Carteira A: um contrato a termo de um título, somado a uma quantia em dinheiro igual a

$$\frac{K}{(1+tx)^{PZ}}$$

( K é o preço de entrega do contrato a termo, tx a taxa de juros ao ano livre de risco na data da operação, pz o prazo em anos para o vencimento do contrato)

- Carteira B: um título.

A quantia em dinheiro da carteira A aumentará para K no prazo pz, que pode ser usado para pagar o título na data de entrega do contrato a termo. Assim, a carteira A será composta por um título na data da entrega, equivalente a B. Como as duas são iguais na data de entrega, devem ter valores iguais hoje para não gerar oportunidade de arbitragem. Logo, se f é o valor atual de um contrato a termo de compra e se S é o valor atual do título adjacente ao termo,

$$f + \frac{K}{(1+tx)^{pz}} = S$$

ou

$$f = S - \frac{K}{(1+tx)^{pz}}$$

Quando um contrato a termo é aberto, seu preço iguala-se ao preço de entrega especificada no contrato e ele é escolhido para que o valor do contrato seja zero. O preço a termo F é, portanto, o valor de K que torna f=0. Assim,

$$F = S \cdot (1+tx)^{pz}$$

O preço a termo F deve ser marcado à mercado (MaM) descontando-se o valor a termo F por uma taxa de desconto.

- **Fontes para**

**a MaM Fonte**

**primária**

A taxa de Marcação a Mercado é obtida a partir das taxas negociadas no mercado futuro de DI 1 dia e divulgadas pela B3

**Fonte secundária**

Valor de ajuste dos contratos de DI divulgados pela Reuters e/ou ComDinheiro e/ou Broadcast.

- **Contratos Futuros negociados na B3 - Bolsa Brasil Balcão**

No mercado brasileiro, a maior parte dos contratos futuros e a termo são negociados na B3 - Bolsa Brasil Balcão .

Diariamente a B3 - Bolsa Brasil Balcão B3 - Bolsa Brasil Balcão divulga os preços de fechamento e ajuste dos contratos. Para os contratos que tiveram negociação no dia e para aqueles que, mesmo não

tendo negociação no dia, a fonte primária de Apreçamento serão os preços e/ou taxas da B3 - Bolsa Brasil

Balcão, no caso de não haver cotação ou falta de liquidez para alguma série ou contrato, será realizada a precificação pela fonte secundária, Broadcast(AE), ComDinheiro ou Reuters.

Os seguintes contratos futuros e a termo são exemplos de instrumentos negociados na B3 - Bolsa Brasil Balcão :

- Contrato Futuro de Ibovespa
- Contrato Futuro de IGP-M
- Contrato Futuro de Dólar Comercial
- Contrato Futuro de Euro
- Contrato Futuro de DI
- Contrato Futuro de Cupom Cambial
- Contrato Futuro de Cupom de IGP-M
- Contrato Futuro de DI de Longo Prazo
- Contrato Futuro de Açúcar Cristal
- Contrato Futuro de Álcool Anidro Carburante
- Contrato Futuro de Algodão
- Contrato Futuro de Bezerro
- Contrato Futuro de Boi Gordo
- Contrato Futuro de Café Arábica
- Contrato Futuro de Café Robusto Conillon
- Contrato futuro de Milho em Grão a Granel
- Contrato Futuro de Soja em Grão a Granel
- Contrato Futuro de Ouro
- Contrato a Termo de Ouro

## 5.2 Contratos a Termo de Troca de Rentabilidade (Swaps)

Um contrato a termo de troca de rentabilidade, mais conhecido como Swap, é um contrato entre duas partes para a troca futura de fluxos de caixa, de acordo com regras pré estabelecidas.

Num Swap é determinado um valor inicial sobre o qual cada parte concorda em pagar à outra este valor corrigido de formas distintas. No final da operação, apenas o diferencial é liquidado entre as partes.

Pode-se considerar os Swaps como duas operações em que as partes assumem posições contrárias em cada "ponta" do Swap. A precificação do Swap pode ser realizada através do Apreçamento de cada uma das "pontas". O valor do Swap será a diferença entre a parte ativa e a parte passiva.

No mercado brasileiro, é normal que os Swaps sejam registrados na B3 - Bolsa Brasil Balcão, onde podem contar com garantia de liquidação da bolsa para uma ou para as duas pontas e no Cetip, onde não contam com garantia de liquidação.

Para a Precificação dos Swaps utilizamos as curvas da B3 - Bolsa Brasil Balcão como fonte primária e caso esta não divulgue ou divulgue após as 22:00 hs utilizamos as taxas divulgadas pela Reuters e/ou ComDinheiro e/ou Broadcast

#### - Preço de Mercado

O preço de mercado de um Swap é calculado através da diferença entre o valor de mercado da ponta ativa e o valor da ponta passiva. Desta forma segue abaixo demonstração de como serão calculados os valores de mercado de cada ponta dependendo do indexador a que ela está atrelada.

### 5.3 Opções

Opções são contratos que dão o direito, mas não a obrigação, ao seu comprador (ou detentor) de realizar uma transação pré-determinada com o vendedor (ou lançador). Os dois principais tipos de opção são as de compra e as de venda:

- uma opção de compra dá direito ao seu comprador de, em uma data futura, comprar um ativo (ou derivativo) do vendedor da opção a um preço pré-determinado;
- uma opção de venda dá direito ao seu comprador de, em uma data futura, vender um ativo (ou derivativo) ao vendedor da opção a um preço pré-determinado;
- As opções podem ter dois tipos de exercício:
- as opções Americanas podem ser exercidas a qualquer momento até a data de exercício;
- as opções Europeias podem ser exercidas apenas na data de exercício.

No mercado brasileiro, as opções normalmente são negociadas em bolsas organizadas, como a B3 - Bolsa Brasil Balcão.

Na B3 - Bolsa Brasil Balcão são negociadas opções no **mercado futuro** como opções sobre futuros de mercadorias (açúcar cristal, álcool anidro carburante, algodão, bezerro, boi gordo, café arábica, café robusta conillon e soja em grão), de índices da Bovespa, de taxa média de DI, e opções no **mercado à vista** como opções de ações, de índice da Bovespa, de IDI (índice de taxa média de DI) sobre Dólar Americano, de ouro à vista, etc. Na B3 - Bolsa Brasil Balcão são negociadas opções de séries padronizadas, porém existe a possibilidade de negociação de opções flexíveis, que permitem que as partes envolvidas na negociação definam data, preço de exercício e qualidade da mercadoria diferente das séries padronizadas.

#### - Fontes para

##### a MaM Fonte

##### primária

- i) Para as opções de ações, é utilizado o prêmio calculado via modelo Black & Scholes utilizando as volatilidades de referência divulgadas pela B3 - Bolsa Brasil Balcão (Prêmio de Referência para Opções de Ações);
- ii) Para as opções, cujo ativo objeto seja um contrato futuro, a termo, ou uma mercadoria e, que sejam negociadas em pregão na B3 - Bolsa Brasil Balcão é utilizado o preço de referência divulgado pela bolsa (1);

iii) Para as opções que não são negociadas na B3 - Bolsa Brasil Balcão e opções de Índices de Ações é utilizada a superfície de volatilidade coletada junto a Brokers de mercado e aplicada de acordo com os modelos descritos abaixo, ou é coletado preço em seu mercado mais líquido.

- (1) Especificamente para opções que reconhecidamente não apresentam negociações regulares no mercado, ou haja dificuldade na coleta de preços, será utilizado modelo de precificação em que os parâmetros sejam claramente identificados e descritos no item seguinte, de acordo com as volatilidades divulgadas pela B3 - Bolsa Brasil Balcão.

#### Fonte secundária

É utilizada como fonte secundária, para todas as opções, as volatilidades implícitas estimadas a partir preço de fechamento da B3 - Bolsa Brasil Balcão as volatilidades de pools de contribuidores divulgadas através de fornecedores de informações (ComDinheiro/Reuters) ou ainda as volatilidades implícitas enviadas por corretoras aprovadas pelo Grupo de Trabalho. Estas volatilidades são aplicadas de acordo com os modelos de precificação descritos no item abaixo e de acordo com o mercado em que ativo apresentar maior liquidez. Estas fontes serão utilizadas caso a fonte primária não divulgue as informações ou divulgue após as 22:00 horas.

#### 5.3.1 Opções de ações

O modelo matemático para a precificação das opções europeias, sobre ações que não pagam dividendo, mais utilizado é o modelo de Black & Scholes. Segundo este modelo, os preços de uma opção de compra (C) e de uma opção de venda (P) são dados, respectivamente, por:

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

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

onde:

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

A função  $N(x)$  é a função de probabilidade cumulativa de uma variável normal padronizada. No MS - Excel em português é dado por INV.NORMP(x) (NORMSDIST(x) em inglês); S é o preço do ativo objeto, X é o preço de exercício da opção; r é a taxa de juros livre de risco; T é o tempo restante até o exercício da opção e  $\sigma$  é a volatilidade do ativo objeto sendo que esta última é obtida através volatilidade implícita, ou seja, aquela em que dadas as demais condições de mercado seria o volatilidade usada para obter o seu valor justo de negociação através do modelo.

#### **Considerações sobre o uso da fórmula de Black & Scholes - variáveis utilizadas.**

##### A taxa de juros livre de risco (r)

Na fórmula de Black & Scholes apresentada, a taxa de juros livre de risco é utilizada na forma de capitalização contínua, ou seja, para um certo período T, a taxa de juros efetiva (i) deve ser dada por:



$$e^{r \frac{\Delta t}{252}} = (1 + r\Delta t)^{\frac{\Delta t}{252}}$$

$$\ln \left( e^{r \frac{\Delta t}{252}} \right) = \ln \left[ (1 + r\Delta t)^{\frac{\Delta t}{252}} \right]$$

$$r = \ln(1 + r\Delta t)$$

Esta taxa deve ser a taxa livre de risco obtida a partir da interpolação dos vértices adjacentes sendo projetada para o prazo restante até a data de exercício das opções. Como a expressão da taxa de juros no mercado brasileiro é dada por capitalização composta em dias úteis, temos que fazer a seguinte transformação:

#### O prazo restante até o exercício (T)

Deve haver consistência entre a contagem de tempo utilizada para as diversas variáveis utilizadas no cálculo do preço das opções. Logo, se a contagem de tempo na taxa de juros for em dias úteis, e a expressão da taxa for anualizada, o prazo T deve ser dado em fração de dias úteis do ano. Do mesmo modo, a volatilidade também deve ser calculada em dias úteis e expressa na forma anualizada.

#### A volatilidade do ativo objeto ( $\sigma$ )

Existem várias formas de achar uma estimativa da volatilidade do ativo objeto, podendo ser através do desvio padrão dos retornos (volatilidade histórica), através de método EWMA (exponentially weighted moving average) ou métodos mais sofisticados como ARCH e GARCH.

Analisando os preços de negociação, porém, pode-se observar que existem certos desvios dos preços esperados e dos preços efetivamente negociados. A volatilidade que, ao ser utilizada na fórmula de precificação das opções, iguala o preço de negociação é conhecida como volatilidade implícita. Verificamos ainda que para diferentes séries de opções existem diferentes volatilidades implícitas. Estas diferenças podem ser explicadas pela existência de diferentes expectativas de volatilidade futura para o ativo objeto, gerando o que é conhecido como *smile* de volatilidade.

Através da interpolação e da extrapolação do *smile* de volatilidade é possível ter uma estimativa mais apurada das volatilidades para a precificação de cada série de opções

### 5.3.2 Opções sobre índices de ações

As opções sobre índices de ações não possuem exercício com entrega de ações, sua liquidação é apenas financeira, pela diferença entre o preço de exercício e o valor do índice à vista.

Para avaliar as opções sobre índices de ações, particularmente o índice Bovespa, tratamos o índice como uma única ação. Logo, a precificação é realizada pela fórmula de Black & Scholes, utilizando a superfície de volatilidade divulgada pela B3 - Bolsa Brasil Balcão.

### 5.3.3 Opções sobre moedas

Para as opções sobre moedas, utiliza-se o modelo de Black.

Utilizando-se o preço futuro do ativo (F) em lugar do preço do ativo à vista (S), os preços das opções européias de compra (C) e de venda (P) serão dados por:

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

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

onde:

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

$$d_2 = d_1 - \sigma T$$

### 5.3.4 Opções sobre futuros

Para as opções sobre futuros, utiliza-se o modelo de Black. As opções sobre futuros especificam a entrega de um contrato futuro quando são exercidas, e não de um ativo à vista. Um futuro pode ser visto como uma ação que rende um dividendo contínuo à taxa  $r$ .

Se utilizarmos o preço futuro do ativo (F) no lugar do preço do ativo à vista (S) temos os preços das opções européias de compra (C) e de venda (P) dados pelo modelo de Black:

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

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

Onde:

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

$$d_2 = d_1 - \sigma T$$

### 5.3.5 Opções de IDI

Para as opções de IDI, utiliza-se o modelo de Black, utilizando como ativo objeto, o Índice de Taxa Média de Depósitos Interfinanceiros de Um Dia projetado para a data de vencimento da opção calculado através das taxas de DI negociadas no mercado futuro, o prêmio das opções europeias de compra (C) e de venda (P) são dados por:

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

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

onde:

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

$$d_2 = d_1 - \sigma T$$

F = Índice de Taxa Média de Depósitos Interfinanceiros de Um Dia projetado para a data de vencimento da opção

X = Índice de Taxa Média de Depósitos Interfinanceiros de Um Dia da data da precificação.

### 5.3.6 Opções Digitais de Taxa Selic

Tratam-se de opções binárias com liquidação exclusivamente financeira em que o ativo objeto é a variação da Taxa Selic após as reuniões do COPOM (Comitê de Política Monetária).

#### Fonte primária

Preço médio das ofertas divulgadas pelas corretoras aprovadas pelo Grupo de Trabalho.

#### Fonte secundária

Preço médio das ofertas divulgadas pelo pool de contribuidores divulgados através de fornecedores de informações (ComDinheiro/Reuters).

## 5.4 CERTIFICADO DE OPERAÇÕES ESTRUTURADAS

Este instrumento é a versão brasileira das notas estruturadas, populares nos Estados Unidos e Europa, mescla elementos de Renda Fixa e Renda Variável através da utilização de derivativos.

Este instrumento foi criado pela Lei 12.249/10, mesma que instituiu as Letras Financeiras, mas foi regulamentado pelo Conselho Monetário Nacional (CMN) do Banco Central no segundo semestre de 2013. Representa uma alternativa de captação de recursos para os bancos.

Segundo a norma, a emissão desse instrumento poderá ser feita em duas modalidades: valor nominal protegido, com garantia do valor principal investido, ou valor nominal em risco, em que há possibilidade de perda até o limite do capital investido. Nos dois casos deve ser observada a regra de suitability, ou seja, o investimento deve ser adequado ao perfil do investidor.

A precificação consiste em realizar a análise contratual do COE e verificar a forma como o payoff do instrumento funciona. Uma vez verificada a forma de remuneração, realizamos uma estimativa dos possíveis cenários no futuro utilizando Simulação de Monte Carlo, com base no processo estocástico do Movimento Geométrico Browniano. Utilizamos 10.000 simulações como padrão.

Com base na simulação realizada, calculamos o payoff contratual para cada um dos 10.000 cenários obtidos. O valor de mercado é a média dos payoffs trazida a valor presente utilizando uma curva livre de risco, de acordo com o COE analisado

## 6. Ações

### 6.1 Ações, Direitos, Recibos de Subscrição de Ações e BDRs

Ações podem ser definidas como títulos nominativos negociáveis que representam, para quem as possuem, uma fração do capital social de uma empresa. A maior parte das ações é negociada em mercados organizados (bolsas de valores) como a B3 - Bolsa Brasil Balcão e a Soma.

O preço de mercado de uma ação pode ser determinado através de dados dos negócios realizados com aquela ação nas bolsas de valores. É utilizado o preço de fechamento dos negócios realizados no dia como o seu preço de mercado ou de acordo com as normas vigentes no período para cada tipo de fundo/carteira. No caso de não ter havido negociação na data de avaliação, será utilizado o preço do último dia em que houve negociação.

O Direito de Subscrição é emitido por uma companhia aberta quando esta tem a intenção de aumentar seu capital social. Assim, os acionistas têm a preferência na subscrição das novas ações, que poderão ser adquiridas na proporção das ações que já possuem. Ou seja, é dada a oportunidade aos acionistas de protegerem-se de uma possível diluição advinda do aumento de capital. Caso algum acionista não tenha interesse em subscrever novas ações, este pode vender seus direitos no mercado secundário até a data definida como Prazo para Subscrição.

Se o acionista decidir por exercer seu direito de subscrever novas ações, este terá que pagar o valor de Subscrição.

Sendo assim, o preço de mercado do Direito de Subscrição será o preço da opção de compra (call) sobre a ação objeto do direito de subscrição com prazo de vencimento no prazo limite de subscrição.

Ao ser exercido o Direito de Subscrição com o pagamento do preço de subscrição, o investidor recebe um documento que comprova o exercício deste direito denominado Recibo de Subscrição, que também pode ser negociado no mercado secundário.

Apesar do Recibo de Subscrição poder ser negociado no mercado secundário, ele não apresenta liquidez significativa em relação à ação de referência. Por isso adotamos para o Recibo de Subscrição com baixa liquidez o mesmo preço de fechamento da ação a qual o Recibo se refere.

Os BDRs (Brazilian Depositary Receipts), como os recibos de subscrição, não apresentam liquidez

significativa em relação à ação de referência, por este motivo é utilizado como fonte primária de precificação os preços de referência divulgados diariamente pela B3 - Bolsa Brasil Balcão. Como fonte secundária é

utilizada o preço da ação objeto convertida para a moeda Real (R\$), e será utilizada quando não houver divulgação dos preços de referência (1).

(1) Em dias de feriados, onde não exista negociação na bolsa de valores de São Paulo (B3 - Bolsa Brasil Balcão), o preço dos BDRs será repetido, replicando a mesma metodologia aplicada nas ações do mercado nacional.

## 6.2 Empréstimo de ações

Nas operações de empréstimo de ações, o tomador do empréstimo paga ao doador um percentual sobre o valor das ações. A taxa e o prazo são definidos no ato da operação.

$$Vm = Quantidade \cdot P \cdot (1 + ctx_c)^{\frac{dndu}{252}}$$

Onde:

Vm = é o valor de mercado da exposição;

Quantidade = é a quantidade de ações em aluguel;

P = é o preço da ação envolvida na operação;

ctx = é a taxa contratada da operação

dndu = é o número de dias úteis decorridos entre a data da operação e a data de referência (inclusive primeiro dia).

## 7. COTAS DE FUNDOS

Para os fundos que não possuem cotas negociadas em bolsa é utilizado o valor da cota divulgado pelo administrador e/ou controlador.

Para os fundos que possuem cotas negociadas em bolsa é utilizado o preço de fechamento dos negócios realizados no dia como o preço de mercado. No caso de não ter havido negociação na data de avaliação, será utilizado o preço do último dia em que houve negociação. Se por 3 meses não houver negociação de cota do fundo específica, será adotado para apuração o mesmo procedimento das cotas não negociadas em bolsa.

## 8. MERCADO INTERNACIONAL

Os fundos que investirem um percentual de seu patrimônio em títulos internacionais, ou seja, negociados fora do Brasil, terão a Marcação a Mercado realizadas de acordo com os preços divulgados no mercado internacional e coletados através da ComDinheiro ou Broadcast, ou até mesmo através de players internacionais. O horário de coleta destes preços ocorre entre as 20:00h e 23:00h de acordo com o fechamento do respectivo mercado dos países aos quais o ativo é negociado. Os ativos negociados no mercado internacional e denominados em moeda estrangeira serão convertidos para moeda nacional utilizando-se as taxas de câmbio Dólar – Cupom Limpo(1) divulgadas pela B3 - Bolsa Brasil Balcão . As demais conversões serão realizadas pela cotação de fechamento divulgada pela ComDinheiro As

descrições

para os principais ativos seguem abaixo. (1)Utilizamos o Dólar – Cupom Limpo por representar a taxa de câmbio à vista para liquidação pronta em dois dias (D+2) sincronizada com o horário de cálculo do preço de ajuste do contrato futuro de dólar.

## 8.1 Títulos da Dívida Pública Federal Externa

Estes títulos são emitidos pelo Governo Federal para captação de recursos ou renegociação de dívidas em moeda estrangeira. As emissões destes títulos podem ser feitas em diversas moedas, como Iene Japonês, Marco Alemão e outras, porém a grande maioria é realizada em Dólares Americanos ou em Euros. As principais emissões realizadas e ainda em mercado são:

- EuroBond
- Globals

### Fonte Primária

Como existe um mercado ativo para estes títulos, podemos determinar sua MaM através das ofertas e negócios realizados ao longo de dia. É utilizado o preço médio de fechamento fornecido pela ComDinheiro.

### Fonte Secundária

Será utilizado como fonte secundária da taxa de mercado o preço médio de fechamento divulgado pela Reuters e/ou Broadcast.

## 8.2 Títulos da Dívida Pública ou Privada de outros Países

Outros países também utilizam o mercado internacional para captação de recursos. Estes títulos podem ser adquiridos por fundos *OffShore* (Fundos abertos em outros países com a gestão interna) ou por fundos que, de acordo com a resolução nº 450 da CVM e suas posteriores alterações, podem negociar um percentual de seu patrimônio no exterior.

Entre os títulos negociados no exterior podemos citar:

- US TREASURY (UST)
- JAPAN GOVERNMENT BOND (JGB)
- DEUTSCHLAND REPUBLIC BOND (DBR)
- CERTIFICATE OF DEPOSIT (CD)
- CORPORATE BOND (CB)

### - Fontes para

#### a MaM Fonte

##### Primária

É utilizado como fonte de mercado as taxas/spread de fechamento divulgados pela ComDinheiro. Para



o caso específico dos Treasuries Norte Americanos é coletado o preço das 15 hs de Nova York, horário de fechamento dos Futuros de Treasury.

**Fonte Secundária**

Se as taxas da fonte primária não estiverem disponíveis serão coletadas as taxas/spreads de fechamento da Reuters.

### - Preço de Mercado

Os títulos internacionais são precificados de forma distinta dos títulos nacionais, pois as taxas de mercado são expressas em percentual do valor de face, isso representa que se um título tem um valor nominal de 1.00 e a sua taxa de mercado é 110.00 o valor de mercado do título, excluindo os juros, é de 1.10, pois ele está sendo negociado a 110% do seu valor de face. A forma de cálculo do título é representada abaixo:

Valor nominal (VN)

$$VN = VE \cdot Fator_{inflation}$$

VE = Valor de emissão

Fator<sub>inflation</sub> = Índice de inflação acumulado atrelado ao título, se o título não for vinculado a índice de inflação Fator<sub>inflation</sub> = 1.

Preço de Mercado (MaM)

$$MtM = VN \cdot t_{MtM} + VN \cdot t_{emissão} \cdot \frac{DC}{360}$$

Onde:

T MtM = Taxa de mercado definida de acordo com o item Fontes para MaM .

T emissão = Taxa de emissão, definida no contrato ou prospecto do título.

DC = Dias corridos entre a data da emissão ou último pagamento e a data-base.

## 8.3 Ações

As ações negociadas em bolsas estrangeiras serão precificadas de acordo com a sua cotação de fechamento divulgada pela ComDinheiro ou caso esta não divulgue os preços, pela cotação divulgada pela Reuters.

## 8.4 Derivativos

Os tipos de derivativos internacionais, principalmente nos mercados americano e europeu, são muito semelhantes aos nacionais tendo três principais: 1) Contratos futuros; 2) Opções; 3) Swaps. Entretanto os derivativos se distinguem em duas faces: 1) Variedade – No exterior existem contratos derivativos para uma gama muito maior de ativos que o mercado nacional; 2) Liquidez – Tanto os contratos futuros como de opções e Swap são expressivamente mais líquidos do que os derivativos nacionais.

Desta forma a precificação de grande parte dos derivativos é feita com base na sua cotação de fechamento.

Abaixo seguem os principais derivativos e as suas fontes de preço.

## **- Fontes para a MaM**

- Contratos Futuros

### **Fonte Primária**

Cotações de fechamento divulgadas pela ComDinheiro

### **Fonte Secundária**

Cotações de fechamento divulgadas pela Reuters

- Opções

### **Fonte Primária**

Para as opções que apresentam liquidez são utilizadas as cotações de fechamento divulgadas pela ComDinheiro, não havendo negócios no dia, será utilizado a média entre o preço de Compra e Preço de Venda da opção, caso não sejam opções líquidas será utilizado modelo para apreçamento conforme descritos no item de Derivativos nacionais.

### **Fonte Secundária**

Será utilizado modelo para apreçamento conforme descritos no item de Derivativos nacionais.

- Swaps

### **Fonte Primária**

Serão utilizadas as curvas de fechamento para Swaps divulgadas pela ComDinheiro.

### **Fonte Secundária**

Caso a fonte primária não divulgue as informações, serão utilizadas as curvas de fechamento para Swaps divulgadas pela REUTERS.

- FXs (Forward Exchange Rate)

### **Fonte Primária**

Serão utilizadas as curvas a termo de fechamento para a moeda específica da operação, divulgada pela ComDinheiro. Caso o vértice divulgado não coincida com o vencimento da operação será feita interpolação linear das paridades.

### **Fonte Secundária**

Caso a fonte primária não divulgue as informações, serão utilizadas as curvas de fechamento de moedas divulgadas pela Reuters.

## **9. GOVERNANÇA**

A estrutura organizacional da Magna Tauri contempla a existência de diversas áreas internas. Nesse contexto, o processo de precificação dos ativos financeiros das carteiras de investimento sob gestão da Magna Tauri é realizado pela Área de Risco e Compliance da gestora.

## 9.1 Área de Risco e *Compliance*:

A área de Risco e *Compliance*, time independente da “mesa de operação” da Gestora, se dedicará à precificação dos ativos mediante a aplicação dos procedimentos definidos no presente Manual. Os colaboradores que atuam nesse processo possuem capacidade técnica comprovada para o exercício das atividades de precificação.

A área encontra-se sob supervisão direta do Diretor de Risco e *Compliance* da Magna Tauri, tendo total autonomia para tomada de decisão no que compete ao processo de precificação de ativos.

Os demais colaboradores da Área de Risco e *Compliance* acompanharão o fiel cumprimento das deste Manual, inclusive a verificação do correto arquivamento das informações atinentes ao processo de precificação e eventuais casos excepcionais que venham a ser analisados pelo Diretor de Risco e *Compliance* da Gestora.

Todos os documentos vinculados ao processo de precificação de ativos, inclusive as atas e materiais de suporte, serão arquivados, em meio físico ou eletrônico, e mantidos pelo prazo mínimo de 5 (cinco) anos.

A área de Risco e *Compliance* não utilizará metodologias não descritas no presente Manual. Caso ocorra uma excepcionalidade e o Diretor de Risco e *Compliance* tenha que adotar método alternativo não previsto neste Manual, manterá, previamente à utilização do método, registros e justificativas que fundamentem esta excepcionalidade, incluindo, mas não se limitando, a memória dos cálculos que foram utilizados.

## **10. DISPOSIÇÕES GERAIS**

Este Manual será revisado anualmente pela Diretoria de Risco e *Compliance*. Caso seja constatada necessidade de alteração do seu conteúdo (seja em decorrência da revisão anual ou da verificação espontânea da necessidade de alteração, a qualquer tempo), a Diretoria de Risco e *Compliance* submeterá à aprovação da Alta Administração as alterações propostas ao Manual.