

Junho de 2022

# Manual de Marcação de Ativos a Valor Justo RCVM 21/2021

Credit Suisse Hedging-Wealth Management  
Credit Suisse Hedging-Griffo Corretora de Valores S.A.

Este material foi desenvolvido pela Credit Suisse Hedging-Griffo e não pode ser distribuído, copiado ou reproduzido, no todo ou em partes, sem a autorização expressa da CSHG.



<b>Válido a partir de</b>	Junho de 2022
<b>Área responsável</b>	Precificação
<b>Autor</b>	Credit Suisse Hedging-Griffo
<b>Contato</b>	list.cshgpricing@credit-suisse.com
<b>Substitui</b>	Versão publicada em Junho de 2021
<b>Idioma original</b>	Português
<b>Escopo/destinatários</b>	Público em geral

# Sumário

---

<b>1.</b>	<b>Introdução</b>	<b>1</b>
<b>2.</b>	<b>Processo de Marcação a Valor Justo</b>	<b>2</b>
2.1.	Princípios da Marcação a Valor Justo	2
2.2.	Estrutura organizacional	2
2.3.	Visão do processo	3
<b>3.</b>	<b>Link do Manual de Marcação a Valor Justo do agente de custódia</b>	<b>5</b>
3.1.	Banco Itaú S.A.	5
<b>4.</b>	<b>Critérios de apreçamento de ativos sob responsabilidade da CSHG</b>	<b>6</b>
4.1.	Reunião de Critérios e Apreçamento (RCA)	6
4.2.	Taxa Selic	6
4.3.	Taxa CDI	6
4.4.	IPCA	7
4.5.	IGP-M	7
4.6.	IGP-DI	8
4.7.	Estrutura a termo da taxa de juros em reais	8
4.8.	Demais estruturas a termo da taxa de juros	8
4.9.	Títulos públicos federais	9
4.10.	Títulos privados	12
4.11.	Venda a termo coberta de ações	15
4.12.	Swaps	15
4.13.	Ações negociadas no mercado à vista, ADRs e BDRs	18
4.14.	Aluguel de ações	18
4.15.	Direitos e bônus de subscrição	18
4.16.	Futuros	18
4.17.	Opções	18
4.18.	Cotas de fundos de investimento	19
4.19.	COE	19
4.20.	Taxa de câmbio para conversão de ativos de fundo no exterior	19
<b>5.</b>	<b>Anexo I: Modelo Black &amp; Scholes</b>	<b>21</b>

# 1. Introdução

---

O Manual de Marcação de Ativos a Valor Justo (MVJ) da Credit Suisse Hedging-Griffo traz detalhes das atividades operacionais e esclarece as metodologias de cálculo dos preços dos ativos da instituição, bem como a estrutura organizacional do processo.

Primeiramente, são apresentados os princípios gerais de MVJ adotados, conforme previsto pelo Conselho de Autorregulação de Fundos de Investimento da Anbima<sup>1</sup>.

Em seguida, detalha-se a estrutura da área da CSHG Administração de Fundos para efetuar a atividade de monitoramento do apreçamento do custodiante (Itaú).

Por fim, apresenta-se o processo operacional de apreçamento, com detalhes das principais práticas adotadas na MVJ pelo custodiante Itaú e pelas áreas de monitoramento de apreçamento e de validação de cotas do administrador. As diretrizes gerais e as políticas de MVJ têm por base as boas práticas de MVJ da Anbima.

Desse modo, torna-se possível descrever detalhadamente as políticas de MVJ da Credit Suisse Hedging-Griffo para mostrar as principais fontes de informação, os critérios atualmente utilizados, além das metodologias de cálculo envolvidas.

---

<sup>1</sup> Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais

# 2. Processo de Marcação a Valor Justo

---

## 2.1. Princípios da Marcação a Valor Justo

A Marcação a Valor Justo tem como principal objetivo evitar a transferência de riquezas entre os diversos cotistas de um fundo de investimento. É um procedimento essencial para identificar os verdadeiros valores dos ativos, ou seja, obter o valor pelo qual um ativo pode ser negociado no mercado com valor justo.

Para seguir as melhores práticas de mercado, a Credit Suisse Hedging-Griffo adota os seguintes princípios de MVJ:

- **Abrangência:** Todos os ativos dos fundos de investimento administrados pela Credit Suisse Hedging-Griffo, carteiras administradas geridas pela CSHG WM e ativos de clientes em custódia da Credit Suisse Hedging-Griffo estão sujeitos ao processo de MVJ.
- **Comprometimento:** A Credit Suisse Hedging-Griffo se compromete a empregar os preços de mercado no processo de MVJ e, caso seja impossível observá-los, envidará seus melhores esforços para estimar os preços de mercado dos ativos, ou seja, os preços pelos quais eles seriam efetivamente negociados.
- **Equidade:** O critério preponderante do processo de escolha de metodologia, fontes de dados e/ou qualquer decisão de MVJ será o tratamento equitativo dos cotistas. Para tanto, a CSHG dá preferência pelo apreçamento segundo estes critérios:
  - operações realizadas;
  - cotações firmes;
  - cotações em fontes públicas – por exemplo, Anbima, B3, etc.;
  - modelo de precificação.
- **Frequência:** A MVJ deve ter como frequência mínima a periodicidade de divulgação das cotas.
- **Formalismo:** O administrador (CSHG) é o responsável legal pelo apreçamento dos ativos em fundos, inclusive pelo estabelecimento das metodologias de apreçamento e o monitoramento da qualidade do processo realizado pelo custodiante externo (Itaú).
- **Objetividade:** As informações sobre preços e/ou fatores a serem utilizados no processo de MVJ serão obtidas, preferencialmente, de fontes externas e independentes.
- **Consistência:** Um mesmo ativo terá, necessariamente, o mesmo preço em qualquer um dos fundos de investimento administrados pela Credit Suisse Hedging-Griffo.
- **Transparência:** As metodologias de MVJ adotadas pela Credit Suisse Hedging-Griffo são públicas, e seu manual de MVJ está disponível na Anbima e no [site da CSHG](#).
- **Melhores práticas:** O processo e a metodologia de MVJ da Credit Suisse Hedging-Griffo seguirão as melhores práticas de mercado, em particular aquelas divulgadas pela Anbima.

## 2.2. Estrutura organizacional

O Administrador dos fundos de investimento da CSHG contrata um custodiante e controlador externo (Itaú) para realizar a atividade de apreçamento de ativos e monitora o processo do custodiante. Para tanto, a área de

precificação do Administrador realiza o reapreçamento de ativos com fontes independentes e tem cálculos em sistemas próprios para validar os preços fornecidos pelo custodiante. Os casos relevantes de divergência são discutidos com o custodiante (metodologias e fontes de dados utilizadas) e apresentados ao Administrador para sua decisão.

A área de Precificação realiza o apreçamento dos ativos de investimento de clientes custodiados em contas no CS.

A área de Precificação responde diretamente à diretoria de Administração Fiduciária de Fundos, portanto, é independente da área de Gestão de Fundos, o que implica completa autonomia no processo decisório sobre a forma como os ativos são apreçados em relação aos gestores de carteiras de investimento.

## 2.3. Visão do processo

O processo de apreçamento acontece todos os dias úteis no Brasil e começa após o fechamento dos mercados locais (Fluxograma 2).

Em uma situação comum, na qual o custodiante e controlador realiza o processo de MVJ dos ativos nos fundos de investimento e nas carteiras por ele custodiados, os critérios de MVJ são definidos no manual do custodiante / controlador, disponível no seu [site do custodiante](#). O administrador (CSHG) realiza o monitoramento dos preços fornecidos pelo custodiante. Para tanto, a área de Precificação fará uma validação diária desses preços e encaminhará ao administrador os casos que excederem os limites de relevância definidos pelo Administrador.

A área de Precificação utiliza como principais fontes primárias para a atividade de apreçamento:

- Anbima (taxas indicativas de títulos públicos, debêntures e prévias de índices de inflação);
- B3 (ações e opções de ações, contratos futuros, opções sobre futuros e taxas indicativas de swap);
- Bacen (taxa Selic e taxas de câmbio – “Ptax”);
- Cetip/B3 (taxa CDI);
- Corretoras externas (indicativo de volatilidade para opções nacionais, títulos privados);
- Bloomberg (taxa Libor ou equivalente, cotações de NDF, preços de ações offshore, cotação de corporate/treasury bonds/notes, índices diversos).

Para a coleta de preços, são utilizadas fontes externas e independentes. Se for impossível utilizar uma ou mais fontes primárias de preços – ou se, em virtude de externalidades ou disfunções de mercado, essas fontes não representarem os preços pelos quais os ativos seriam efetivamente negociados –, serão utilizadas fontes secundárias de preços, conforme descrito nos respectivos critérios de apreçamento dos ativos. Quando o método alternativo for a cotação com participantes de mercado, eles serão selecionados de acordo com sua reputação, relevância, participação no mercado e disponibilidade para enviar informações.

Todas as informações são analisadas e armazenadas em uma base de dados, de modo a manter o histórico de preços e taxas disponível para eventuais consultas e conferências. As informações de mercado são validadas pela área de Precificação antes de serem calculados os preços dos ativos.

Em caso de inconsistência nos preços de quaisquer ativos entre os preços calculados pelo Credit Suisse Hedging Griffo e os fornecidos pelo custodiante Itaú, os motivos são identificados e, se considerada relevante pelo Administrador, é solicitada a sua correção para o agente de custódia (Banco Itaú S.A.).

A atuação da área de precificação abrange as seguintes etapas:

- coleta de preços e índices com o mercado;
- tratamento dos preços coletados;
- validação dos dados/preços tratados;
- alocação dos preços às carteiras;
- validação dos preços das carteiras; e
- supervisão dinâmica da metodologia e das práticas empregadas.

A área de Validação/Auditoria de Cotas do administrador Credit Suisse Hedging-Griffo é responsável por validar a cota com o custodiante diariamente e, caso identifique alguma inconsistência em preços, é feita uma nova verificação com a área de Precificação. Caso haja confirmação de erro e for considerado material pelo Administrador, as cotas podem ser recalculadas. Por fim, é importante salientar que o administrador supervisiona todo o processo.

### **Ativos em conta corrente de clientes**

A área de Produtos da CSHG definiu que as posições em conta-corrente de clientes do Private Banking das classes de ativos de renda fixa abaixo serão valorizadas pela curva, e as demais serão marcadas a mercado.

#### **Classe RF**

CDB, CDBS, CDCA, CRA, CRI, DPGE, LC, LCA, LCI, LF, LFS, LFSC, LFSN, NPC, RDB, LFSC, CCB

## 3. Link do Manual de Marcação a Valor Justo do agente de custódia

---

Conforme exposto anteriormente, o Itaú realiza o processo de MVJ para os fundos e as carteiras por ele custodiadas, e cabe à área de Precificação monitorá-lo diariamente e, em alguns casos especificados pelo administrador, realizar o apuração. Os preços calculados pelo custodiante (Itaú) estão sujeitos às disposições do seu respectivo Manual de MVJ, disponível no link abaixo (item 3.1).

### 3.1. Banco Itaú S.A.

<https://www.itaubr.com/content/dam/itau/investment-services/pdfs/manual-mtm-202012.pdf>

# 4. Critérios de apreçamento de ativos sob responsabilidade da CSHG

---

Os ativos apreçados pela área de Precificação estão sujeitos às metodologias descritas abaixo.

## 4.1. Reunião de Critérios e Apreçamento (RCA)

A RCA da Credit Suisse Hedging-Griffo é realizada para definir e/ou revisar políticas de apreçamento, monitorar as práticas aplicadas pelo agente de custódia e ratificar/retificar procedimentos operacionais e decisórios.

Os membros participantes são responsáveis pelas seguintes áreas:

- Precificação
- Gestão de Fundos
- Administração de Fundos
- Compliance
- Validação/Auditoria de Cotas e Diretoria – opcionais.

Os principais pontos abordados na RCA são:

- monitoramento das práticas aplicadas pelo agente de custódia;
- discussão de critérios de relevância para monitoramento de custodiante;
- métodos alternativos de apreçamento;
- fontes primárias;
- taxas praticadas pelo mercado;
- notas estruturadas;
- outros.

## 4.2. Taxa Selic

A taxa Selic oficial é divulgada diariamente pelo Banco Central do Brasil, em seu website (<http://www.bcb.gov.br>), sempre em D+1. A taxa divulgada pela Anbima em seu website (<http://www.anbima.com.br/>) é utilizada como prévia. Se a taxa não estiver disponível em tempo suficiente para o cálculo das cotas, é feita uma cotação com, pelo menos, duas instituições e o agente custodiante.

## 4.3. Taxa CDI

A taxa CDI (DI-Over) é diariamente divulgada pela Cetip, após o fechamento dos mercados. A fonte primária da taxa é o website da Cetip (<http://www.cetip.com.br>). Se a taxa não estiver disponível em tempo suficiente para o cálculo das cotas, é feita uma cotação formal com, pelo menos, três instituições e o agente custodiante.

O fator acumulado do CDI entre duas datas é obtido pela fórmula:

$$fator_{\%CDI+Spread} = \left( \prod_{i=1}^n \{ [(1 + cdi_i)^{\frac{1}{252}} - 1] * p + 1 \} * (1 + s)^{\frac{n}{252}} \right)$$

Onde:

$fator_{\%CDI+Spread}$  = fator CDI acumulado no período

$cdi_i$  = taxa CDI para o dia i (exp252)

n = número de dias úteis entre as datas

p = percentual do CDI

s = spread do CDI

#### 4.4. IPCA

O Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) oficial é mensalmente divulgado pelo IBGE, e seu valor é coletado mensalmente no website da instituição. A fonte secundária utilizada é o site da Anbima.

Para calcular a inflação pro rata no intervalo entre divulgações oficiais, utilizam-se as prévias divulgadas pela Anbima em seu website.

O índice pro rata da inflação no mês é calculado pela seguinte fórmula:

$$IPCA_{Pro-rata} = IPCA_{Atual} * (1 + tx_{proj})^{\frac{dup}{dut}}$$

Onde:

dup = dias úteis entre a data de aniversário anterior e a data de cálculo

dut = dias úteis entre a data de aniversário anterior e a próxima data de aniversário

$tx_{proj}$  = taxa da projeção divulgada pela Anbima

$IPCA_{Pro-rata}$  = índice IPCA corrigido pela projeção divulgada pela Anbima

$IPCA_{Atual}$  = último número-índice IPCA oficial divulgado pelo IBGE

#### 4.5. IGP-M

O Índice Geral de Preços (IGP-M) é divulgado mensalmente pela Fundação Getulio Vargas, e seu valor oficial é coletado mensalmente no site da instituição. A fonte secundária utilizada é o site da Anbima.

Para calcular a inflação pro rata no intervalo entre divulgações oficiais, utilizam-se as prévias divulgadas pela Anbima em seu website.

O índice pro rata da inflação no mês é calculado pela seguinte fórmula:

$$IGPM_{Pro-rata} = IGPM_{Atual} (1 + tx_{proj})^{\frac{dup}{dut}}$$

Onde:

$dup$  = dias úteis entre a data de aniversário anterior e a data de cálculo

$dut_{Divulgacao}$  = dias úteis entre a data de aniversário anterior e a próxima data de aniversário

$tx_{proj}$  = taxa da projeção divulgada pela Anbima

$IGPM_{Pro-rata}$  = índice IGP-M corrigido pela projeção divulgada pela Anbima

$IGPM_{Atual}$  = último número-índice do IGP-M oficial divulgado pela FGV

## 4.6. IGP-DI

O Índice Geral de Preços – Disponibilidade Interna é divulgado mensalmente pela FGV (fonte oficial), assim como o IGP-M, e difere do último na data de coleta das informações para o cálculo do índice.

## 4.7. Estrutura a termo da taxa de juros em reais

A estrutura a termo da taxa de juros em reais (doravante denominada “curva de juros pré-fixada”), utilizada no apreamento dos ativos, é obtida com base nos preços de ajuste dos contratos futuros de DI da B3, sendo o primeiro ponto da curva a taxa DI-Over divulgada diariamente pela Cetip.

Se, por motivo de força maior, a B3 não divulgar os preços de ajuste em tempo hábil para o cálculo das cotas, a estrutura a termo da taxa de juros divulgada via Broadcast, Bloomberg ou Reuters será utilizada como fonte secundária, nesta ordem de disponibilidade.

Para vencimentos de fluxos entre os vértices previstos pelos contratos futuros de DI da B3, é feita a interpolação exponencial das taxas, com base no número de dias úteis, conforme a fórmula abaixo:

$$Taxa_t = \left[ \left( (Taxa_{t-1} + 1)^{du_{t-1}/252} \right) * \left( \frac{(Taxa_{t+1} + 1)^{du_{t+1}/252}}{(Taxa_{t-1} + 1)^{du_{t-1}/252}} \right)^{(du_t - du_{t-1})/(du_{t+1} - du_{t-1})} \right]^{252/du_t} - 1$$

Onde:

Taxa = taxa de juros anual expressa com base em 252 dias úteis

$t$  = vencimento do fluxo

$t+1$  = vencimento do contrato futuro imediatamente posterior

$t-1$  = vencimento do contrato futuro imediatamente anterior

$du$  = dias úteis no período

## 4.8. Demais estruturas a termo da taxa de juros

Eventualmente, é necessário utilizar estruturas a termo de taxas de juros em outras moedas ou indexadores para apreçar os ativos, tais como:

Cupom cambial: A curva de cupom cambial, por definição, é a estrutura de juros brasileira expressa em taxa equivalente de outra moeda (USD, EUR, JPY, etc.). Desse modo, a curva é obtida pela diferença entre a curva de juros pré-fixada e a variação cambial projetada pelas cotações forward da moeda:

$$CupomCambial_t = \left[ \frac{(TaxaPre_t + 1)^{du/252}}{\left( \frac{Forward_t}{Spot} \right)} - 1 \right] * \frac{360}{dc}$$

Onde:

t = vencimento do fluxo

Taxa Pré = taxa de juros em reais, conforme previsto no item 4.7

du = número de dias úteis

dc = número de dias corridos

Forward = preço forward da moeda

Spot = preço à vista da moeda, definido no item 4.20

Os preços forwards são preferencialmente obtidos:

**USDBRL:** Com base nos ajustes dos contratos futuros de dólar da B3. Caso os ajustes não sejam divulgados, será utilizada como método alternativo a coleta na Bloomberg igual às demais moedas, conforme exposto abaixo.

**Demais moedas:** Com base nos preços de mercado de NDF offshore, disponibilizados pela Bloomberg.

Quando, por motivo de força maior, os preços não forem divulgados em tempo suficiente para o cálculo das cotas, os preços informados pelas contrapartes (instituições financeiras estrangeiras) serão utilizados como fonte secundária.

**Cupom IPCA:** A curva de cupom IPCA é obtida com base nas “taxas referenciais” divulgadas diariamente pela B3.

Se, por motivo de força maior, a B3 não divulgar as taxas em tempo hábil para o cálculo das cotas, será utilizada a média aritmética entre cotações coletadas em corretoras, em leilão primário e/ou na Anbima.

**Cupom IGPM:** A curva de cupom IGPM é obtida com base nas “taxas referenciais” divulgadas diariamente pela B3.

Se, por motivo de força maior, a B3 não divulgar as taxas em tempo hábil para o cálculo das cotas, as taxas de swap fornecidas por corretoras ativas no mercado serão utilizadas como fonte secundária.

## 4.9. Títulos públicos federais

A fonte primária para obter as taxas indicativas dos títulos públicos é a Anbima ([www.anbima.com.br](http://www.anbima.com.br)).

A fonte secundária é uma cotação formal com, pelo menos, duas instituições e o agente custodiante, a qual será utilizada somente se, por motivo de força maior, a Anbima não divulgar as taxas em tempo suficiente para o cálculo das cotas.

### Pré-fixados: LTN e NTN-F

As LTNs são títulos emitidos pelo Tesouro Nacional com fluxo de pagamento simples, ou seja, um único fluxo de pagamento no vencimento.

Esta é a fórmula utilizada para o cálculo diário das LTNs:

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

Onde:

VN: valor nominal (R\$ 1.000,00 no caso das LTNs)

i: taxa de MVJ

As NTN-Fs são títulos emitidos pelo Tesouro Nacional com pagamento de juros semestral e do principal no vencimento.

Esta é a fórmula utilizada para calcular o preço de mercado (PU) das NTN-Fs:

$$PU = VN * \left[ \sum_{t=1}^n \left( \frac{(1+Cupom)^{1/2} - 1}{(1+i)^{du_t/252}} \right) + \frac{1}{(1+i)^{du/252}} \right]$$

Onde:

Cupom = taxa de juros anual definida na emissão

t = vencimento do fluxo

n = número de fluxos restantes

VN = valor nominal na data-base (R\$ 1.000,00 no caso das NTN-Fs)

i = taxa de MVJ

du = dias úteis no período

### Pós-fixados: LFT

As LFTs são títulos emitidos pelo Tesouro Nacional, indexados à taxa Selic, com pagamento de juros e de principal no vencimento.

O valor nominal atualizado (PUPAR) é calculado com base no acúmulo da taxa Selic entre a data-base e a data da MVJ.

$$PUPAR = PUEmissao * \prod_{i=dtBase}^{dtMTM} \left( 1 + \frac{SELIC_i}{100} \right)^{1/252}$$

O preço de mercado (PU) da LFT é obtido pela aplicação do deságio ao PUPAR, com base na taxa de MVJ indicativa (i), divulgada pela Anbima.

$$PU = \frac{PUPAR}{[1+i]^{du/252}}$$

### Indexados ao IGPM: NTN-C

As NTN-Cs são títulos emitidos pelo Tesouro Nacional com rentabilidade atrelada ao IGPM. Também são pagos, semestralmente, os juros definidos no momento da emissão do título. O pagamento do principal é efetuado no vencimento.

Para calcular o preço de mercado (PU) das NTN-Cs, o fluxo de caixa futuro é descontado pela taxa indicativa da Anbima e corrigido pela variação do IGPM entre a data-base e o dia da MVJ.

$$PU = VN * \frac{IGPM_{Atual}}{IGPM_{Base}} * \left[ \sum_{t=1}^n \left( \frac{(1 + Cupom)^{1/2} - 1}{(1+i)^{du_t/252}} \right) + \frac{1}{(1+i)^{du_n/252}} \right]$$

Onde:

Cupom = taxa de juros anual definida na emissão

t = vencimento do fluxo

n = número de fluxos restantes

VN = valor nominal na data-base

i = taxa indicativa

du = dias úteis no período

### Indexados ao IPCA: NTN-B

As NTN-Bs são títulos emitidos pelo Tesouro Nacional com rentabilidade atrelada ao IPCA. Também são pagos, semestralmente, os juros definidos no momento da emissão do título. O pagamento do principal é efetuado no vencimento.

Para calcular o preço de mercado (PU) das NTN-Bs, o fluxo de caixa futuro é descontado pela taxa indicativa da Anbima e corrigido pela variação do IPCA entre a data-base e o dia da MVJ.

$$PU = VN * \frac{IPCA_{Atual}}{IPCA_{Base}} * \left[ \sum_{t=1}^n \left( \frac{(1 + Cupom)^{1/2} - 1}{(1+i)^{du_t/252}} \right) + \frac{1}{(1+i)^{du_n/252}} \right]$$

Onde:

Cupom = taxa de juros anual definida na emissão

t = vencimento do fluxo

n = número de fluxos restantes

VN = valor nominal na data-base

i = taxa indicativa

du = dias úteis no período

### Indexados à variação cambial: NTN-A3, NTN-I e NTN-D

As NTN-As série A3 são títulos emitidos pelo Tesouro Nacional com rentabilidade atrelada à variação cambial e remunerada em reais. Também são pagos, semestralmente, os juros definidos no momento da emissão do título. O pagamento do principal é efetuado no vencimento.

Para calcular o preço de mercado (PU) das NTN-As, o fluxo de caixa futuro é descontado pela curva de cupom cambial, definida no item 4.8, mais um spread definido pela RCA.

$$PU = VN * \frac{DOL}{PTAX_{Base}} * \left[ \sum_{t=1}^n \left( \frac{Cupom/2}{\left(1 + i * \frac{dc_t}{360}\right)} \right) + \frac{1}{\left(1 + i * \frac{dc_t}{360}\right)} \right]$$

Onde:

Cupom = taxa de juros anual definida na emissão

t = vencimento do fluxo

n = número de fluxos restantes

VN = valor nominal na data-base

DOL= cotação atual do dólar definida no item 4.20

PTAXbase= Ptax800 da data anterior à da emissão do título

i = taxa indicativa

dc = dias corridos no período

## 4.10. Títulos privados

### Debêntures e debêntures infraestrutura

A fonte primária para obter as taxas indicativas de debêntures é a Anbima ([www.anbima.com.br](http://www.anbima.com.br)).

Para as debêntures sem taxa indicativa da Anbima e/ou nos casos em que a Anbima, por motivo de força maior, não divulgar as taxas em tempo hábil para o cálculo das cotas, serão utilizadas taxas de marcação (desconto) compostas pela curva-base de risco, segundo a tabela abaixo, e um spread de crédito definido pela RCA para cada debênture.

Tipo de indexador	Taxa de marcação da debênture
CDI, PRE	Curva pré (definida no item 4.7)
IPCA	Curva de cupom IPCA (definida no item 4.8)

Na RCA, consideram-se as seguintes informações para definir os spreads de crédito: cotações com participantes ativos no mercado (corretoras) de no máximo 30 dias, liquidez do papel, negócios realizados no mercado secundário (SND<sup>2</sup> ou equivalente) e/ou novas emissões em papéis com características semelhantes de setor, prazo, emissor e rating das agências de classificação de risco.

### Debêntures conversíveis

As debêntures conversíveis são avaliadas considerando-se o modelo que as decompõe em um título de renda fixa e outra em uma opção de compra europeia.

Caso a debênture tenha liquidez no mercado secundário, os negócios realizados são utilizados para calibrar a taxa de marcação (desconto) da componente da renda fixa e da volatilidade para a opção.

Caso a debênture não tenha liquidez no mercado secundário, a taxa de marcação da componente da renda fixa será utilizada como método alternativo a taxas indicativas divulgadas pela Anbima do mesmo emissor e prazo/duration semelhante.

Caso não haja taxas indicativas Anbima semelhantes e/ou nos casos em que a Anbima, por motivo de força maior, não divulgar as taxas em tempo hábil para o cálculo das cotas, serão utilizadas taxas de marcação compostas pela curva-base de risco, segundo a tabela abaixo, e um spread de crédito definido na RCA.

Tipo de indexador	Taxa de marcação da debênture
CDI, PRE	Curva pré (definida no item 4.7)
IPCA	Curva de cupom IPCA (definida no item 4.8 )
IGPM	Curva de cupom IGPM (definida no item 4.8 )

Na RCA, consideram-se as seguintes informações para definir os spreads de crédito: cotações com participantes ativos no mercado (corretoras) de no máximo 30 dias, liquidez do papel, negócios realizados no mercado secundário (SND<sup>3</sup> ou equivalente) e/ou novas emissões em papéis com características semelhantes de setor, prazo, emissor e rating das agências de classificação de risco.

Para componente da opção, o apuração é feito com base no modelo Black-Scholes (Anexo I). As superfícies de volatilidade implícita são obtidas pela adição de um prêmio à superfície do índice futuro do Ibovespa. Esse prêmio se baseia nas volatilidades dos últimos negócios e na diferença da volatilidade histórica do ativo-objeto e do índice Ibovespa à vista. Se, por motivo de força maior, não for possível calcular a superfície de volatilidade implícita, ela será repetida. O preço do ativo-objeto utilizado é aquele divulgado pela B3. Caso não haja negociação, o preço anterior será mantido.

### CRI e CRA

Os ativos CRI e CRA serão marcados utilizando os spreads observados sobre a curva-base dos negócios mais recentes e taxa de ofertas coletadas com os demais participantes do mercado. Caso contrário, é utilizada uma proxy do risco de crédito do papel. Para posições em conta-corrente, os ativos serão marcados pela taxa de emissão.

<sup>2</sup> SND – Sistema Nacional de Debêntures

<sup>3</sup> SND – Sistema Nacional de Debêntures

Excepcionalmente, quando houver mudanças significativas nas condições do mercado de crédito, as taxas de marcação poderão ser reavaliadas pela RCA, com base nos negócios realizados no mercado e em papéis com características semelhantes de setor, prazo, emissor, representatividade e rating nas principais agências de classificação de risco.

## **CDB e RDB**

Os CDBs e RDBs tipo “S” (com cláusula de recompra) e com liquidez diária são marcados a mercado pela taxa de emissão. Os CDBs e RDBs com cláusula “S” e escalonamento de taxa sofrem marcação pela taxa de recompra na data. Em situações especiais em que há dúvidas quanto à solvência do emissor, a taxa de MVJ pode ser alterada pela RCA.

As taxas de marcação a mercado para os CDBs e RDBs tipo “N” (sem cláusula de recompra) e tipo “M” (recompra a mercado) são compostas pela curva-base de risco (vide tabela do itens 4.7 e 4.8) mais um spread de crédito definido pela RCA com base nas emissões recentes, no caso de CDBs, nas cotações obtidas com os demais participantes do mercado com no máximo 21 dias úteis e a representatividade no mercado e risco de crédito (rating das agências classificadoras de risco) do emissor.

Para posições em conta-corrente, os ativos serão marcados pela taxa de emissão.

## **LF, LFS, LFSN e LFSC**

Os critérios da taxa de MVJ das LFs e LFSs são os mesmos utilizados no item CDB e RDB.

## **CCB**

A CCB é um título de crédito emitido por pessoas jurídicas não financeiras e registrado por uma instituição do sistema financeiro nacional, que pode ou não exercer também a função de credora da operação.

Caso a instituição financeira seja a credora da operação, a taxa de marcação será balizada de acordo os spreads dos negócios mais recentes. Caso contrário, é utilizada uma proxy do risco de crédito do papel ou da empresa emissora da CCB e, neste caso, a taxa de marcação será obtida por cotação com participantes ativos no mercado (periodicidade mínima semanal) e/ou por meio de taxas negociadas no mercado secundário.

Excepcionalmente, quando houver mudanças significativas nas condições do mercado de crédito, as taxas de marcação poderão ser reavaliadas pela RCA, com base nos negócios realizados no mercado e em papéis com características semelhantes de setor, prazo, emissor, representatividade e rating nas principais agências de classificação de risco.

## **Operações compromissadas com lastro em títulos de renda fixa públicos e privados**

As operações compromissadas com lastro em títulos de renda fixa constituem operações de compra ou venda com compromisso de revenda ou recompra, respectivamente. A forma de remuneração e a data de vencimento da operação são definidas no ato da operação.

As operações compromissadas com lastro em títulos de renda fixa públicos, realizadas com prazos inferiores a dois dias úteis, são marcadas pela taxa de emissão. Nas demais operações, é utilizada a curva de juros pré-fixada acrescida do prêmio de liquidez dos títulos públicos federais.

No caso de operações compromissadas com lastro em debêntures, o sistema da Cetip não permite o registro de cláusulas de resgate antecipado. Entretanto, as instituições emissoras negociam aplicações com liquidez diária e/ou escalonamento de taxas bilateralmente. Nesses casos, a marcação a mercado será realizada com base na taxa de recompra na data.

As demais operações compromissadas com lastro em títulos de renda fixa privados são marcadas a mercado utilizando as curvas definidas pela RCA, conforme descrito no item CDB e RDB. Os ativos de posições em conta serão marcados ao par.

## NPC, LC, LCA, LCI, LAM e LH

Para a marcação a mercado de Notas Promissórias Comerciais (NPCs), Letra de Crédito (LC), Letra de Crédito do Agronegócio (LCA), Letra de Crédito Imobiliário (LCI), Letra de Arrendamento Mercantil (LAM) e Letra Hipotecária (LH), são utilizadas as taxas obtidas por meio de cotação com participantes ativos no mercado (periodicidade mínima semanal) e/ou por meio de negociação no mercado secundário. Para posições em conta, os ativos serão marcados pela taxa de emissão.

Excepcionalmente, quando houver mudanças significativas nas condições do mercado de crédito, as taxas de marcação poderão ser reavaliadas pela RCA, com base nos negócios realizados no mercado e em papéis com características semelhantes de setor, prazo, emissor, representatividade e rating nas principais agências de classificação de risco.

## 4.11. Venda a termo coberta de ações

A operação a termo consiste em compra ou venda coberta de ações a um preço e um prazo de liquidação predeterminados (prazo mínimo de 16 dias corridos e máximo de 999 dias corridos). Todas as ações listadas na B3 podem ser negociadas a termo.

As operações de venda a termo coberta são compostas por uma operação de compra à vista e outra de venda a termo, o que caracteriza uma operação de renda fixa.

A taxa de MVJ das operações de venda é obtida da curva de juros pré-fixada, e seu preço unitário é calculado pela seguinte fórmula:

$$PU_{Venda\ Coberta} = \frac{P_{Venda}}{(1 + Tx_{PRE})^{\frac{DU}{252}}}$$

## 4.12. Swaps

### Ponta indexada a um percentual do CDI

A ponta de um swap, indexada a um percentual do CDI, é atualizada diariamente pelo valor da taxa CDI divulgado pela Cetip ([www.cetip.com.br](http://www.cetip.com.br)) e marcado a mercado com base na projeção de CDI pela curva de juros pré-fixada, definida no item 4.7, utilizando-se a seguinte fórmula:

$$PV = Notional * \left\{ \frac{dtMtm}{dtInicio} \left[ (1 + CDI_i)^{\frac{1}{252}} - 1 \right] * \%CDI_{contr.} + 1 \right\} * \frac{\left[ \left[ (1 + TxDI_{proj})^{\frac{1}{252}} - 1 \right] * \%CDI_{contr.} + 1 \right]^{du}}{\left[ \left[ (1 + TxDI_{proj})^{\frac{1}{252}} - 1 \right] * \%CDI_{MtM} + 1 \right]^{du}},$$

Onde:

CDI = taxa apurada com base nas operações de emissão de depósitos interfinanceiros pré-fixados, pactuadas por um dia útil, em percentual ao ano, com base em 252 dias, calculada e divulgada pela Cetip diariamente, com arredondamento de duas casas decimais

%CDI<sub>contr</sub> = percentual da taxa DI definido no contrato

%CDIMtM = percentual da taxa DI utilizado na MVJ

TxDIproj = CDI projetado até o vencimento pela curva de juros pré-fixada

### Ponta indexada à taxa pré-fixada

A MVJ da ponta pré-fixada é feita com base na curva de juros pré-fixada definida no item 4.7.

Para o cálculo do valor presente, o valor futuro é projetado pela taxa contratada, desde o início da operação até a data de vencimento, e o valor presente dos fluxos é calculado com base na taxa de mercado.

$$PV = Notional * \frac{(1 + Tx_{contratada})^{DU/252}}{(1 + Tx_{MtM})^{du/252}},$$

Onde:

Txcontratada = taxa predefinida no contrato

TxMtM = taxa pré-projetada até o vencimento pela curva de juros pré-fixada

DU = dias úteis entre a data de emissão e o vencimento

du = dias úteis entre a data de MVJ e o vencimento

### Ponta indexada ao CDI acrescido de spread (CDI + spread)

A MVJ da ponta CDI + spread é feita com base na curva de juros pré-fixada, acrescida do spread negociado.

Para o cálculo do valor presente, o valor futuro é projetado pela taxa contratada, desde o início da operação até a data de vencimento, e o valor presente dos fluxos é calculado com base na curva de juros em reais, definida no item 4.7.

$$PV\_Acrual = Notional * \left\{ \prod_{dtInicio}^{dtMtm} \left[ (1 + CDI_i)^{1/252} \right] \right\} * \left[ (1 + Spread_{contr.})^{du1/252} \right]$$
$$Fator\_MtM = \frac{\left[ (1 + TxDI_{proj})^{du/252} \right] * \left[ (1 + Spread_{contr.})^{du/252} \right]}{\left[ (1 + TxDI_{proj})^{du/252} \right] * \left[ (1 + Spread_{MtM})^{du/252} \right]}$$
$$PV = PV\_Acrual * Fator\_MtM$$

Onde:

Spreadcontr = taxa predefinida no contrato

SpreadMtM = taxa utilizada na MVJ

TxDIproj = CDI projetado até o vencimento pela curva de juros pré-fixada

du1 = dias úteis entre a data de emissão e a data de MVJ

du = dias úteis entre a data de MVJ e o vencimento

### Ponta indexada ao dólar norte-americano

Os swaps indexados à variação da taxa de câmbio do dólar norte-americano (US\$) são marcados a mercado pela curva de cupom cambial, interpolada com base nos contratos futuros de cupom cambial (DDI) da B3.

As fontes de informação alternativas são as taxas indicativas fornecidas pela Bloomberg, que serão utilizadas se, por motivo de força maior, a B3 não tiver previsão de divulgação das taxas em tempo hábil para o cálculo das cotas.

### **Ponta indexada à variação de outras moedas**

Os swaps indexados à variação da taxa de câmbio de outras moedas, exceto o dólar norte-americano, são marcados a mercado pelas taxas coletadas no terminal Bloomberg às 18h (horário de Brasília). Como método alternativo, será feita a cotação com pelo menos dois participantes ativos do mercado.

Para o cálculo do valor presente, o valor futuro é projetado pela taxa contratada, desde o início da operação até a data de vencimento, e o valor presente dos fluxos é calculado com base na taxa de mercado. Além disso, é feita a atualização da variação cambial da moeda em questão em relação ao real, com base na variação entre a taxa de câmbio no início da operação e a taxa na data do apuração.

### **Ponta indexada à variação de ativos listados em bolsa**

#### **Contratos futuros**

Os swaps indexados à variação de contratos futuros (índice de ações, commodities, moedas, etc.) são marcados a mercado com base nos preços de ajuste divulgados pelas respectivas bolsas e coletados no terminal da Bloomberg às 19h (horário de Brasília). Caso não seja possível coletar preços no terminal da Bloomberg, serão utilizados os preços de ajuste/fechamento fornecidos pelas bolsas em seus respectivos websites. Se, por motivo de força maior, as bolsas não divulgarem preços de ajuste, a RCA será convocada.

#### **Ações**

Os swaps indexados à variação de ações negociadas no exterior são marcados a mercado com base nos preços coletados no terminal Bloomberg às 19h (horário de Brasília), considerando-se os proventos desde a data de aquisição. Caso não seja possível coletar preços no terminal da Bloomberg, serão utilizados os preços de fechamento fornecidos pelas bolsas em seus respectivos websites.

#### **Opções offshore**

Os swaps indexados à variação de opções negociadas no exterior são marcados a mercado com base nos preços coletados no terminal Bloomberg às 19h (horário de Brasília). Caso não seja possível coletar preços no terminal da Bloomberg, serão utilizados os preços de ajuste/fechamento fornecidos pelas bolsas em seus respectivos websites. Como terceira opção, serão utilizados modelos próprios para o apuração com inputs preferencialmente coletados da Bloomberg e/ou de corretoras. Caso não seja possível, serão utilizados inputs implícitos de trades e/ou indicativos observados.

#### **Opções onshore**

Os swaps indexados à variação de opções de ativos locais são marcados a mercado conforme o item 4.17. Caso não seja possível, serão utilizados modelos próprios para o apuração com inputs preferencialmente coletados da Bloomberg e/ou de corretoras. Caso não seja possível, serão utilizados inputs implícitos de trades e/ou indicativos observados.

### **Swaps de taxas de juros norte-americanas (fixed x floating)**

O swap de taxas de juros norte-americanas (Interest Rate Swap (IRS)) mais comum é o que envolve a troca de um indexador pré (ou fixed) por um pós (ou floating – normalmente, a taxa Libor).

Os IRSs são marcados a mercado com base nos preços coletados no terminal Bloomberg às 18h (horário de Brasília).

Como fonte alternativa, podemos usar os preços de ajuste dos contratos futuros de EURODOLLAR negociados na CME.

#### **4.13. Ações negociadas no mercado à vista, ADRs e BDRs**

As posições compradas e vendidas em ações onshore e BDRs são marcadas a mercado pelo preço de referência para BDRs divulgado pela B3. As posições em ações offshore e ADRs são marcadas a mercado pelo preço de fechamento, divulgado pela respectiva bolsa, e convertidas pelas taxas de câmbio pertinentes, conforme definido no item 4.20 adiante.

Caso não haja negociação, o preço anterior é mantido. Essa metodologia será seguida, mesmo que as negociações sejam interrompidas em função de oscilação além dos limites estabelecidos pela Bolsa (limites de alta ou baixa). Sempre que houver períodos prolongados sem negociação, a RCA será convocada para atualizar o preço com base em balanços e/ou balancetes recentes.

Como método alternativo, será utilizada a cotação na fonte Broadcast, Bloomberg ou Reuters.

#### **4.14. Aluguel de ações**

Nas operações de aluguel de ações, o tomador do aluguel paga ao doador um percentual (taxa de aluguel) sobre o valor das ações com base no preço médio da ação no dia anterior. A taxa e o prazo são definidos no ato da operação, e o valor a ser pago ou recebido é calculado pro rata temporis.

#### **4.15. Direitos e bônus de subscrição**

O modelo utilizado para o apreçamento de um direito de subscrição em ações é uma função do direito de compra a um determinado preço de uma ação. O modelo utilizado para este apreçamento será o preço de negócios relevantes. Caso não haja, será utilizado o modelo Black & Scholes para precificar a opicionalidade.

#### **4.16. Futuros**

Os contratos futuros negociados na B3 são marcados a mercado pelos preços de ajuste diário fornecidos pela Bolsa no fim do pregão. O preço de ajuste divulgado pela B3 é utilizado, mesmo quando os limites diários de oscilação são atingidos.

Como método alternativo, será utilizada a cotação na fonte Broadcast, Bloomberg ou Reuters.

#### **4.17. Opções**

##### **Opções listadas na B3**

Para opções listadas na B3 será utilizado o prêmio de referência fornecido pela B3. Se, por motivo de força maior, a instituição não fornecer os prêmios, será utilizado como método alternativo o apreçamento por meio do modelo Black & Scholes (Anexo I), com base nas volatilidades implícitas das opções de café observadas na NYBOT, descontando-se o risco de base entre o mercado local e o de Nova York.

##### **Opções flexíveis**

O apuração das opções vanillas flexíveis será feito com base no modelo Black & Scholes (Anexo I). Para as opções não vanilla, será usado o método de Monte Carlo com base nas superfícies de volatilidade implícita do prêmio de referência fornecido pela B3.

Se, por motivo de força maior, a B3 não fornecer os prêmios, o apuração das opções de futuro negociadas na B3 será feito pelo modelo Black & Scholes (Anexo I) com base nas superfícies de volatilidade implícita fornecidas por pelo menos duas instituições.

## **4.18. Cotas de fundos de investimento**

### **Fundos de Investimento Imobiliário (FII)**

As cotas dos FIIs são marcadas a mercado pela última cotação de fechamento divulgada pela B3.

Alternativamente, caso o fundo não seja listado em bolsa ou não tenha registro recente de negociação, é utilizada a cota fornecida pelo administrador e/ou controlador do fundo.

### **Fundos de Investimento em Direitos Creditórios (FIDC e FICFIDC)**

As cotas dos fundos de investimento em direitos creditórios são marcadas a mercado com base na cota fornecida pelo administrador e/ou controlador do fundo.

Alternativamente, em situações excepcionais, a RCA pode definir a utilização de fontes alternativas de preço, tais como cota gerencial fornecida pelo gestor, ou modelo proprietário de avaliação.

### **Demais fundos de investimento**

Os demais fundos de investimento são marcados a mercado pelo valor da cota divulgado pelo administrador e/ou controlador. Tais valores são obtidos por intermédio de fontes públicas de informação como, por exemplo, site do administrador ou do gestor, e-mails de divulgação do administrador ou gestor, SI-Anbid, site da CVM, etc.

Alguns fundos de investimento registrados no Brasil podem comprar cotas de fundos registrados em outros países. Nesses casos, é realizada a conversão do valor unitário da cota pela respectiva taxa de câmbio definida no item 4.20.

## **4.19. COE**

O apuração das operações de COEs é feito separando a componente renda fixa, capital protegido, da opcionalidade.

Desta forma, a componente renda fixa será marcada utilizando os mesmos critérios do item CDB e RDB e a parte da opcionalidade do item 4.17 (Opções flexíveis).

Para os ativos em conta, será usado o valor intrínseco.

## **4.20. Taxa de câmbio para conversão de ativos de fundo no exterior**

Os valores dos ativos denominados em dólares norte-americanos (US\$) serão convertidos em reais pela taxa de câmbio referencial com liquidação em dois dias úteis divulgada pela B3.

Como método alternativo, é utilizada como cotação do dólar a diferença entre (i) a cotação de ajuste do contrato futuro de taxa de câmbio de reais por dólar comercial de vencimento mais próximo; e (ii) a cotação de fechamento do dólar casado, fornecida pela Bloomberg (Casado <Crncy>).

Os ativos negociados no exterior, denominados em outras moedas, são primeiramente convertidos em dólares norte-americanos pelas taxas de câmbio spot fornecidas pela Bloomberg, entre 18h e 18h30 (horário de Brasília) e posteriormente convertidos em reais, conforme definido nos parágrafos acima. Como fonte alternativa, são utilizadas as paridades fornecidas pela Reuters.

## 5. Anexo I: Modelo Black & Scholes

---

O modelo Black & Scholes, um dos utilizados no apreamento de opções, foi desenvolvido no início dos anos 70 por Fischer Black, Myron Scholes e Robert Merton. Estas são as fórmulas de apreamento utilizadas no modelo Black & Scholes:

$$c = S_0 N(d_1) - X e^{-rT} N(d_2)$$

$$p = X e^{-rT} N(-d_2) - S_0 N(-d_1)$$

$$d_1 = \frac{\ln(S_0/X) + (r + \sigma^2/2)T}{\sigma\sqrt{T}}$$

$$d_2 = \frac{\ln(S_0/X) + (r - \sigma^2/2)T}{\sigma\sqrt{T}} = d_1 - \sigma\sqrt{T}$$

Onde:

c = preço da opção de compra (call)

p = preço da opção de venda (put)

S<sub>0</sub> = preço do ativo-objeto em D0

X = preço de exercício da opção (strike)

r = taxa de juros

T = número de dias úteis até o vencimento

σ = volatilidade do ativo-objeto

N() = função Normal cumulativa