

## **CrITÉrios para a Apuração dos Preços de Ajuste e Prêmios das Opções de Compra e de Venda – Dezembro 2016**

Informamos os procedimentos a serem aplicados durante o mês de **dezembro de 2016** para a apuração dos preços de ajustes diários e dos prêmios das opções de compra e de venda dos contratos derivativos financeiros e agropecuários, conforme segue.

Ressaltamos ainda que, a despeito dos critérios a seguir, a Bolsa poderá ainda arbitrar, a seu critério, preços de ajuste que considere incompatíveis ou não reflitam o comportamento dos preços praticados no mercado, mesmo que estes preços sejam oriundos do ambiente de negociação.

### **CONTRATOS FUTUROS SOBRE ATIVOS FINANCEIROS**

O Manual de apreçamento, disponível no link abaixo, detalha a metodologia dos contratos a seguir.

[http://www.bmfbovespa.com.br/pt\\_br/servicos/market-data/consultas/mercado-de-derivativos/metodologia/](http://www.bmfbovespa.com.br/pt_br/servicos/market-data/consultas/mercado-de-derivativos/metodologia/)

A relação dos contratos cobertos, conforme as versões de inclusão, são:

Versão 1, disponível a partir de 24/2/2015

1. **Contrato futuro de DI**

Versão 2, disponível a partir de 01/06/2015

2. **Contrato futuro de OC1**
3. **Contrato futuro de Dólar**
4. **FRA de Cupom Cambial – FRC**
5. **Contrato futuro de Cupom Cambial - DDI**
6. **FRA de Cupom Cambial Ajustado pelo OC1 - FRO**  
**Contrato futuro de Cupom Cambial Ajustado pelo OC1 - DCO**
7. **Contrato futuro de Reais por Euro (EUR)**
8. **Contrato futuro de Reais por Peso Mexicano (MXN)**
9. **Contrato futuro de Reais por Dólar Canadense (CAD)**
10. **Contrato futuro de Reais por Iene (JPY)**
11. **Contrato futuro de Reais por Dólar Australiano (AUD)**
12. **Contrato futuro de Reais por Libra Esterlina (GBP)**
13. **Contrato futuro de Reais por Dólar Neozelandês (NZD)**

14. **Contrato futuro de Reais por Franco Suíço (CHF)**
15. **Contrato futuro de Reais por Iuan (CNY)**
16. **Contrato futuro de Reais por Lira Turca (TRY)**
17. **Contrato futuro de Reais por Peso Chileno (CLP)**
18. **Contrato futuro de Reais por Rande da África do Sul (ZAR)**

Versão 3, disponível a partir de 01/06/16

19. **Contrato futuro de Ibovespa**
20. **Contrato futuro de IBRX-50**
21. **Contrato futuro de Índice BM&FBOVESPA com Liquidação Financeira Referenciada no Índice SENSEX da Bombay Stock Exchange**
22. **Contrato futuro de Índice BM&FBOVESPA com Liquidação Financeira Referenciada no Índice FTSE/JSE Top40 da Johannesburg Stock Exchange**
23. **Contrato futuro de Índice BM&FBOVESPA com Liquidação Financeira Referenciada no Índice Hang Seng da Hong Kong Exchange**
24. **Contrato futuro de Índice BM&FBOVESPA com Liquidação Financeira Referenciada no Índice MICEX da MICEX-RTS**
25. **Contrato futuro de S&P 500 com Liquidação Financeira Referenciada no Preço do S&P 500 do CME Group.**
26. **Contrato futuro de IPCA – IAP**
27. **Contrato futuro de Cupom de IPCA – DAP**
28. **Contrato Futuro de IGP-M.**
29. **Contrato Futuro de Cupom IGPM.**

**Demais contratos com os preços de ajuste arbitrados empregando modelos e metodologias definidos pela Bolsa**

- **Contrato Futuro de Ouro.**
- **Contrato Futuro de T-Note de 10 anos.**
- **Contrato Futuro de Global Bond B20.**

## CONTRATOS FUTUROS SOBRE COMMODITIES

### AGROPECUÁRIOS

#### **Critério para seleção dos vencimentos com preço de ajuste determinado a partir da média**

Os vencimentos com preços de ajuste calculados pela média aritmética ponderada dos negócios realizados na janela de 10 minutos no período de negociação são apurados mensalmente. São selecionados os vencimentos que, dentre outros, atendem conjuntamente aos três critérios abaixo. Utiliza-se o mês fechado anterior à data de vigência para apuração dos critérios.

#### **Critério 1**

Apresentar ao término do período de vigência um número mínimo de contratos em aberto igual ao limite de posição fixo  $L(t)$ .

Contrato	Vencimento	Limite individual por	
		$p(t)$	$L(t)$
Café arábica (ICF) - venc. setembro e dezembro	Acima de 380 dias úteis antes do vencimento	25%	1.100
Café arábica (ICF) - venc. setembro e dezembro	Entre 379 e 254 dias úteis antes do vencimento	25%	1.500
Café arábica (ICF) - venc. setembro e dezembro	Entre 253 e 66 dias úteis antes do vencimento	25%	2.000
Café arábica (ICF) - venc. setembro e dezembro	Entre 65 e 23 dias úteis antes do vencimento	25%	1.500
Café arábica (ICF) - venc. setembro e dezembro	Abaixo de 22 dias úteis antes do vencimento	25%	1.100
Café arábica (ICF)	Demais vencimentos	25%	1.100
Boi gordo (BGI)	Todos	25%	1.000
Soja com liquidação financeira (SFI)	Todos	25%	1.800
Cross Listing Mini Soja CME (SJC)	Todos	25%	1.800
Mini Petróleo (WTI)	Todos	25%	3.000
Milho com liquidação financeira (CCM) - venc. setembro	Acima de 210 dias úteis antes do vencimento	25%	2.100
Milho com liquidação financeira (CCM) - venc. setembro	Abaixo de 210 dias antes do vencimento	25%	1.900
Milho base de preço (CTM/COP/CRV/CPG)	Todos	25%	1.400
Etanol (ETN)	Todos	25%	800
Etanol com liquidação financeira (ETH)	Todos	25%	800
Açúcar (ACF)	Todos	25%	1.200

A tabela pode ser encontrada no website da bolsa no caminho: Mercados > Mercadorias e Futuros > Derivativos > Administração de Risco > Limites de Posição em Aberto

## **Critério 2**

Ser negociado em 100% dos pregões do mês de apuração, excetuando-se alguma situação especial que gere impacto na negociação do contrato futuro.

## **Critério 3**

Ter uma negociação diária média mínima (no mês de apuração) equivalente a 10% dos contratos em aberto.

## **Critério de Exclusão**

Um vencimento com preço de ajuste apurado pela média que durante o mês de vigência não tiver negócios na janela de apuração do preço de ajuste, deixará de ter o preço de ajuste apurado pela média.

Os critérios de inclusão e exclusão anteriormente apresentados podem ser acrescidos de outras variáveis consideradas relevantes pela bolsa na definição dos vencimentos.

### **1. Contrato futuro de Boi Gordo com Liquidação Financeira**

- Vencimentos com preços de ajuste apurados pela média aritmética ponderada dos negócios realizados **nos últimos 10 minutos de negociação**, excluindo os negócios diretos.

Dezembro/16

- **Demais vencimentos**

Para os demais vencimentos, serão adotados os procedimentos que exigem duas definições descritas a seguir.

Define-se **oferta válida** como a oferta do call eletrônico de fechamento que atenda às três condições abaixo:

- a) estar presente no final do call de fechamento;
- b) ter exposição mínima de **30 segundos**; e
- c) ter quantidade mínima igual ou superior a **25 (vinte e cinco) contratos**.

Define-se **spread de ofertas válido** como a diferença entre:

- (i) o preço da melhor **oferta válida** de compra; e
- (ii) o preço da melhor **oferta válida** de venda.

Destaca-se que essa diferença tem de ser igual ou inferior a **1,5%** (um e meio por cento) do preço médio das ofertas de compra e de venda válidas.

Definem-se **negócios válidos** de determinado vencimento como os negócios realizados no call eletrônico de fechamento cuja quantidade de contratos somados seja igual ou superior a **25 (vinte e cinco) contratos**.

## 2. Contrato futuro de Café Arábica Tipo 4/5 e 6/7

- Vencimentos com preços de ajuste apurados pelo cálculo da média aritmética ponderada dos negócios realizados **no intervalo de negociação entre 15:25 e 15:35**, excluindo os negócios diretos.

Dezembro/16	Março/17
-------------	----------

- **Demais vencimentos**

Para os demais vencimentos, serão adotados os procedimentos que exigem duas definições descritas a seguir.

Define-se **oferta válida** como a oferta do call eletrônico de fechamento que atenda às três condições abaixo:

- a) estar presente no final do call de fechamento;
- b) ter exposição mínima de **30 segundos**; e
- c) ter quantidade mínima igual ou superior a **25 (vinte e cinco) contratos**.

Define-se **spread de ofertas válido** como a diferença entre:

- i. o preço da melhor **oferta válida** de compra; e
- ii. o preço da melhor **oferta válida** de venda.

Destaca-se que essa diferença tem de ser igual ou inferior a **2%** (dois por cento) do preço médio das ofertas de compra e de venda válidas.

Definem-se **negócios válidos** de determinado vencimento como os negócios realizados no call eletrônico de fechamento cuja quantidade de contratos somados seja igual ou superior a **25 (vinte e cinco) contratos**.

Preços de ajuste apurados no *call* eletrônico de fechamento, onde a prioridade é a maximização da quantidade de contratos fechados. Assim, embora as ofertas possam ter sido realizadas por preços diferentes, todos os negócios realizados no call para o mesmo vencimento serão fechados por um único preço (*fixing*).

Se não houver negociação e nem ofertas com exposição mínima de 30 segundos ao final do call de encerramento e em volume igual ou superior a 25 contratos, no *call* de fechamento, os preços de ajuste serão calculados conforme expressão (1).

$$PA_{ICF^n} = PA_{KC^n} \times Fator_{conv} + Spread_{ICF^n}^{KC^n} \quad (1)$$

onde:

$PA_{ICF^n}$ : preço de ajuste do n-ésimo vencimento do ICF;

$PA_{KC^n}$ : preço de ajuste do Coffee “C” Futures (KC) negociado na Intercontinental Exchange (ICE) com mesmo vencimento do ICF;

$Fator_{conv}$ : fator de conversão de preço do KC para a unidade de cotação do ICF, igual a 1,3228;

$Spread_{ICF^n}^{KC^{n+1}}$ : spread entre os preços dos contratos futuros de café para os vencimentos  $n$  ICF da BM&FBOVESPA e KC da ICE, calculados com base nos preços de ajuste do dia anterior, conforme equação (2);

$$Spread_{ICF^n}^{KC^n} = PA_{t-1,ICF^n} - PA_{t-1,KC^n} \times Fator_{conv} \quad (2)$$

onde:

$PA_{t-1,ICF^n}$ : preço de ajuste do n-ésimo vencimento do ICF do dia útil anterior;

$PA_{t-1,KC^n}$ : preço de ajuste do n-ésimo vencimento do KC do dia útil anterior;

### 3. **Contrato futuro de Milho com Liquidação Financeira**

- Vencimentos com preços de ajuste apurados pela média aritmética ponderada dos negócios realizados **nos últimos 10 minutos de negociação**, excluindo os negócios diretos.

Janeiro/17

- **Demais vencimentos**

Para os demais vencimentos, serão adotados os procedimentos que exigem duas definições descritas a seguir.

Define-se **oferta válida** como a oferta do call eletrônico de fechamento que atenda às três condições abaixo:

- a) estar presente no final do call de fechamento;
- b) ter exposição mínima de **30 segundos**; e
- c) ter quantidade mínima igual ou superior a **25 (vinte e cinco) contratos**.

Define-se **spread de ofertas válido** como a diferença entre:

- (i) o preço da melhor **oferta válida** de compra; e
- (ii) o preço da melhor **oferta válida** de venda.

Destaca-se que essa diferença tem de ser igual ou inferior a **2%** (dois por cento) do preço médio das ofertas de compra e de venda válidas.

Definem-se **negócios válidos** de determinado vencimento como os negócios realizados no call eletrônico de fechamento cuja quantidade de contratos somados seja igual ou superior a **25 (vinte e cinco) contratos**.

### 4. **Contrato futuro de Soja com Liquidação Financeira pelo Preço do Contrato futuro Míni de Soja do CME Group**

- **Todos os vencimentos**

Os preços de ajuste serão apurados utilizando os preços de ajuste ou preços arbitrados, do contrato Mini-Sized Soybean Futures do CME

Group, para cada um dos vencimentos autorizados, expresso em *cents* de dólar por *bushel* (US\$¢/bu).

Para a transformação de *cents* de dólar por *bushel* (US\$¢/bu) para dólares por saca de 60kg (US\$/sc), será considerado que 1 (um) *bushel* de soja pesa 27,216kg.

Para o cálculo dos valores de liquidação será considerado o preço de ajuste diário em dólares por saca de 60kg (US\$/sc) com quatro casas decimais.

## 5. **Contrato Futuro de Açúcar Cristal com Liquidação Financeira** Metodologia publicada por meio do Ofício Circular 046-2016 DP.

### 1. **Disposições gerais**

Em todos os vencimentos do ACF, a apuração do preço de ajuste obedece a uma sequência preferencial de procedimentos. Caso não seja possível aplicar o primeiro procedimento, o segundo deverá ser adotado, e assim sucessivamente até que o preço de ajuste seja determinado. Tais procedimentos estão baseados nas definições apresentadas a seguir.

Define-se **oferta válida** como a oferta do call eletrônico de fechamento que atenda às três condições abaixo:

- d) estar presente no final do call de fechamento;
- e) ter exposição mínima de **30 segundos**; e
- f) ter quantidade mínima igual ou superior a **30 (trinta) contratos**.

Define-se **spread de ofertas válido** como a diferença entre:

- (iii) o preço da melhor **oferta válida** de compra; e
- (iv) o preço da melhor **oferta válida** de venda.

Destaca-se que essa diferença tem de ser igual ou inferior a 3% (três por cento) do preço médio das ofertas de compra e de venda válidas.

Definem-se **negócios válidos** de determinado vencimento como os negócios realizados no call eletrônico de fechamento cuja



quantidade de contratos somados seja igual ou superior a **30 (trinta) contratos**.

Ressalta-se que o preço de ajuste resultante de qualquer procedimento deverá respeitar as **ofertas válidas**.

## **2. Sequência de procedimentos para determinação do preço de ajuste para cada vencimento do ACF**

P1. O preço de ajuste será o preço estabelecido no call eletrônico de fechamento do vencimento em questão a partir de **negócios válidos**.

P2. Caso não seja possível aplicar o procedimento P1, o preço de ajuste do vencimento em questão será o preço médio das **ofertas válidas** de compra e de venda, com **spread de ofertas válido**, para tal vencimento.

P3. Caso não seja possível aplicar o procedimento P2, o preço de ajuste do vencimento será calculado conforme a equação (1):

$$PA_{ACF^n} = PA_{SB^{n+1}} \times TC_{R\$/USD,n+1}^k \times Fator_{conv} + Spread_{ACF^n}^{SB^{n+1}} \quad (1)$$

onde:

$PA_{ACF^n}$ : preço de ajuste do n-ésimo vencimento do ACF;

$PA_{SB^{n+1}}$ : preço de ajuste do Sugar No. 11 Futures (SB) negociado na Intercontinental Exchange (ICE) vincendo no mês imediatamente subsequente ao mês de vencimento do ACF, identificado como vencimento  $n+1$ ;

$TC_{R\$/USD,n+1}^k$ : taxa de câmbio de reais por dólares dos Estados Unidos da América para a data de vencimento do SB no instante  $k$  correspondente ao horário de início do call eletrônico de fechamento do ACF, calculada conforme equação (4);

$Fator_{conv}$ : fator de conversão de preço do SB para a unidade de cotação do ACF, igual a 1,1023;

$Spread_{ACF^n}^{SB^{n+1}}$ : spread entre os preços dos contratos futuros de açúcar para os vencimentos (i)  $n$  da BM&FBOVESPA e (ii)  $n+1$  da ICE, calculados com base nos negócios e nas ofertas, que atendam aos requisitos de validade definidos a seguir, disponíveis na janela de 20 (vinte) minutos que antecede o encerramento da negociação do ACF, conforme equação (2).

P4. Caso não seja possível aplicar o procedimento P3 devido à ausência de negócios ou ofertas na janela de 20 (vinte) minutos que antecede o encerramento da negociação do ACF, o preço de ajuste do vencimento será calculado conforme a equação (1), e o spread de preços será o spread do próprio vencimento apurado no dia anterior, calculado conforme equação (6).

### 3. Cálculo do spread de preços

O spread entre os preços do ACF e do SB pode ser calculado com base em (i) negócios e ofertas ou (ii) preços de ajuste.

#### 3.1. Cálculo do spread com base em negócios e ofertas

O spread para o n-ésimo vencimento é calculado com base na média ponderada pela quantidade dos spreads observados durante os 20 (vinte) minutos que antecedem o encerramento da negociação do ACF, conforme equação (2):

$$Spread_{ACF^n}^{SB^{n+1}} = \frac{\sum_{\forall k \in J} Q^k \times Spread_{ACF^n}^{SB^{n+1}k}}{\sum_{\forall k \in J} Q^k} \quad (2)$$

onde:

$Spread_{ACF^n}^{SB^{n+1}}$ : spread entre os preços dos contratos futuros de açúcar para os vencimentos (i)  $n$  da BM&FBOVESPA e (ii)  $n+1$  da ICE;

$J$ : janela de 20 (vinte) minutos que antecede o encerramento da negociação do ACF;

$k$ : instante de tempo na janela  $J$  no qual o ACF (i) foi negociado ou (ii) teve preço médio entre a melhor oferta de compra e venda modificado. São considerados válidos para cálculo do spread médio os preços médios originados de ofertas com spread máximo de 3% (três por cento) e que tenham, pelo menos, 30 (trinta) contratos na compra e na venda;

$Spread_{ACF^n}^{SB^{n+1}k}$ : spread de preços gerados no instante de tempo  $k$  com base em (i) negócios ou (ii) preço médio válido de ofertas de compra e venda, calculado conforme equação (3);

$Q^k$ : quantidade de contratos negociados no instante de tempo  $k$ , para o spread de preços calculado com base em negócios, ou a mínima quantidade entre o topo do livro das ofertas de compra e

das ofertas de venda no instante de tempo  $k$ ; para o spread de preços calculado com base em preço médio válido de ofertas de compra e venda.

$$\begin{aligned} Spread_{ACF^n}^{SB^{n+1}k} &= Preço_{ACF^n}^k \\ &- \left( Preço_{SB^{n+1}} \times TC_{R\$/USD,n+1} \right)^k \times Fator_{conv} \end{aligned} \quad (3)$$

onde:

$Spread_{ACF^n}^{SB^{n+1}k}$ : spread de preços referentes ao instante de tempo  $k$ ;

$Preço_{ACF^n}^k$ : preço dos negócios ou preço médio válido para o  $n$ -ésimo vencimento do ACF no instante de tempo  $k$ ;

$Preço_{SB^{n+1}}^k$ : preço do negócio do vencimento  $n+1$  do SB negociado na ICE no instante de tempo imediatamente anterior a  $k$ ;

$Fator_{conv}$ : fator de conversão de preço do SB para a unidade de cotação do ACF, igual a 1,1023;

$TC_{R\$/USD,n+1}^k$ : taxa de câmbio de reais por dólares dos Estados Unidos da América para a data de vencimento do SB no instante de tempo  $k$ , calculado conforme equação (4):

$$TC_{R\$/USD,n+1}^k = (Preço_{DOL^1}^k + DR1_{dol}^{1,n+1})/1.000 \quad (4)$$

onde:

$Preço_{DOL^1}^k$ : preço do negócio do primeiro vencimento do Contrato Futuro de Taxa de Câmbio de Reais por Dólar Comercial (DOL) no instante de tempo imediatamente anterior a  $k$ ;

$DR1_{dol}^{1,n+1}$ : preço da Operação Estruturada de Rolagem de Dólar (DR1) referente aos vencimentos 1 e  $n+1$  calculado com base nos preços de ajuste do dia anterior à data de cálculo, conforme equação (5):

$$DR1_{dol}^{1,n+1} = PA_{dol_{t-1}^{n+1}} - PA_{dol_{t-1}^1} \quad (5)$$

onde:

$PA_{dol_{t-1}^{n+1}}$ : preço de ajuste do vencimento  $n+1$  do DOL no dia útil anterior à data de cálculo;

$PA_{dol_{t-1}^1}$ : preço de ajuste do primeiro vencimento do DOL no dia útil anterior à data de cálculo.

No último dia de negociação do primeiro vencimento do DOL, considera-se o segundo vencimento no cálculo das taxas de câmbio das equações (4) e (5).

### 3.2. Cálculo do spread com base nos preços de ajuste

O spread será calculado conforme equação (6), considerando os preços de ajuste e a taxa de câmbio referentes ao dia útil anterior à data de cálculo

$$Spread_{ACF^n}^{SB^{n+1}} = PA_{ACF^n} - PA_{SB^{n+1}} \times TC_{R\$/USD,n+1}^k \times Fator_{conv} \quad (6)$$

onde:

$PA_{ACF^n}$ : preço de ajuste do vencimento  $n$  do ACF;

$PA_{SB^{n+1}}$ : preço de ajuste do vencimento  $n+1$  do SB;

$TC_{R\$/USD,n+1}^k$ : taxa de câmbio de reais por dólares dos Estados Unidos da América para a data de vencimento do SB para o instante de tempo  $k$  correspondente ao horário de encerramento da negociação do ACF, apurada conforme equação (4);

$Fator_{conv}$ : fator de conversão de preço do SB para a unidade de cotação do ACF, igual a 1,1023.

## 6. Contrato Futuro de Etanol Hidratado com Liquidação Financeira

Metodologia publicada por meio do Ofício Circular 046-2016 DP.

- Para todos os vencimentos do contrato futuro de ETH, a apuração do preço de ajuste obedece a uma sequência preferencial de procedimentos. Caso não seja possível aplicar o primeiro procedimento, o segundo procedimento será adotado e assim sucessivamente, até que o preço de ajuste seja determinado. Os procedimentos exigem duas definições, a seguir:

Define-se **oferta válida** como a oferta, ao final da negociação, que atenda às três condições a seguir:

- a) Estar presente no encerramento da negociação;
- b) Ter exposição mínima de **30 segundos**;
- c) Ter quantidade mínima igual ou superior **25 contratos**.

Define-se **spread de ofertas válido** como a diferença entre

- (i) O preço da melhor oferta válida de compra e
  - (ii) O preço da melhor oferta válida de venda,
- que seja igual ou inferior a **R\$30** por metro cúbico de etanol.

Define-se **preço médio** de um determinado vencimento como a média dos negócios realizados entre corretoras distintas (não constituam um negócio direto) no período de 20 minutos que antecedam o encerramento da negociação regular.

O preço de ajuste resultante de qualquer procedimento deverá respeitar as **ofertas válidas**.

Sequência de procedimentos para determinação do preço de ajuste para determinado vencimento do contrato:

- P1. O preço de ajuste será o preço médio caso quantidade de contratos que compõe a média somados seja igual ou superior **25** contratos negociados distribuídos em pelo menos 4 negócios;
- P2. Caso não seja possível aplicar o procedimento P1, o preço de ajuste do vencimento em questão será o preço médio das **ofertas válidas** de compra e de venda, com **spread de ofertas válido**, para este vencimento;
- P3. Caso não seja possível aplicar o procedimento P2, o preço de ajuste do vencimento em questão resultará da metodologia disponível no link abaixo:

<http://www.bmfbovespa.com.br/pt-r/mercados/download/CT-2014-05.pdf>

## **ENERGIA**

1. **Minicontrato Futuro de Petróleo com Liquidação Financeira pelo Preço do Contrato Futuro de Petróleo Light Sweet Crude Oil (WTI) do CME Group**
  - **Todos os vencimentos**

Os preços de ajuste serão apurados utilizando os preços de ajuste ou preços arbitrados, do contrato *Light Sweet Crude Oil (WTI) Futures* do CME Group, para cada um dos vencimentos autorizados, expresso em *cents* de dólar por barril.

Para o cálculo dos valores de liquidação será considerado o preço de ajuste diário, expresso em dólares por barril.

### **Contratos futuros sobre commodities agropecuárias e energia cujo preço de ajuste é apurado no call de fechamento**

- Contrato Futuro de Soja com Liquidação Financeira
- Contrato Futuro de Etanol Anidro Carburante
- Contrato Futuro de Milho Base de Preço Triângulo Mineiro
- Contrato Futuro de Milho Base de Preço Cascavel
- Contrato Futuro de Milho Base de Preço Rio Verde

Para a apuração dos preços de ajuste dos contratos relacionados acima, serão considerados no período do call de fechamento os preços e/ou ofertas, conforme o critério definido a seguir:

- Se a soma dos contratos negociados em cada vencimento for igual ou superior a 5 contratos, o preço será apurado com base na maximização da quantidade de contratos fechados;
- Para os vencimentos em que a soma dos contratos negociados for inferior a 5 contratos ou existir apenas oferta (de compra e/ou venda), serão observados os preços de ofertas em que o volume de contratos for igual ou superior a 5 contratos e o tempo mínimo de exposição de 30 segundos.

Se não houver negociação e nem ofertas no call de fechamento, os preços de ajuste serão arbitrados empregando modelos e metodologias definidos pela Bolsa, e serão considerados os seguintes métodos de análise:

- a) Diferencial de preços entre os vencimentos praticados ao longo do dia;
- b) Movimento de preços observado nos vencimentos pertencentes ao mesmo bloco de safra/entressafra que tiveram preço de ajuste apurado;
- c) Comparação entre as Commodities relacionadas negociadas no mercado internacional (outras bolsas), quando aplicável;
- d) Sazonalidade; e
- e) Expectativas de mercado, cenário internacional e nacional. (levando-se em consideração o panorama econômico).

Ressaltamos ainda que, ofertas e negócios que não atendam aos critérios mínimos de quantidade poderão ser utilizados, caso estejam consistentes com os preços dos negócios observados imediatamente antes do call de encerramento e estejam consistentes com o movimento de preço dos demais vencimentos de mesma safra/entressafra.

## **OPÇÕES DE COMPRA E DE VENDA – MODELOS DE CÁLCULO DOS VALORES DOS PRÊMIOS**

### **OPÇÕES SOBRE ATIVOS FINANCEIROS**

#### **1. Opção sobre Disponível de Dólar Comercial**

##### **Tipo de exercício - europeu**

Os valores de prêmios das opções de compra e de venda são calculados utilizando o modelo de Garman e Kohlhagen.

O preço forward utilizado para o cálculo do prêmio é o preço de ajuste do Contrato Futuro de Dólar de mesma data de vencimento da opção.

#### **2. Opção sobre Disponível de Ouro**

##### **Tipo de exercício - europeu**

Os valores de prêmios das opções de compra e de venda são calculados utilizando o modelo Black & Scholes.

O preço forward utilizado para o cálculo do prêmio é o preço de ajuste do Contrato Futuro de Ouro de mesma data de vencimento da opção.

#### **3. Opção sobre Disponível de IDI**

##### **Tipo de exercício - europeu**

Os valores de prêmios das opções de compra e de venda são calculados utilizando o modelo Black & Scholes.

O preço forward utilizado para o cálculo do prêmio é o Índice IDI forward construído com a taxa de juro implícita no PU de ajuste do Contrato Futuro de DI de mesma data de vencimento da opção.

#### **4. Opção sobre Disponível de ITC**

##### **Tipo de exercício - europeu**

Os valores de prêmios das opções de compra e de venda são calculados utilizando o modelo Black & Scholes.

O preço forward utilizado para o cálculo do prêmio é o Índice ITC forward construído com a taxa de juro implícita no PU de ajuste do Contrato Futuro de OC1 de mesma data de vencimento da opção.

#### **5. Opção sobre Contrato Futuro de DI – D11; D12; D13; D14<sup>1</sup>**

##### **Tipo de exercício – europeu**

---

<sup>1</sup> Lins, L. F. Apreçamento de opções sobre contratos futuros de DI; Resenha BM&F



Os valores de prêmios das opções de compra e de venda são calculados utilizando o modelo Black.

Os preços forward utilizados para o cálculo do prêmio são os preços de ajuste do Contrato Futuro de DI de mesma data de vencimento da opção.

## **OPÇÕES SOBRE COMMODITIES AGROPECUÁRIAS**

### **1. Opção sobre Contrato Futuro de Açúcar Cristal com Liquidação Financeira**

#### **Tipo de exercício - americano**

Os valores de prêmios das opções de compra e de venda são calculados utilizando o modelo Black.

O preço forward utilizado para o cálculo do prêmio é o preço de ajuste do Contrato Futuro de Açúcar Cristal de mesma data de vencimento da opção.

### **2. Opção sobre Contrato Futuro de Boi Gordo Denominado em Reais**

#### **Tipo de exercício - americano**

Os valores de prêmios das opções de compra e de venda são calculados utilizando o modelo Black.

O preço forward utilizado para o cálculo do prêmio é o preço de ajuste do Contrato Futuro de Boi Gordo de mesma data de vencimento da opção.

### **3. Opção sobre Contrato Futuro de Café Arábica 4/5 e 6/7**

#### **Tipo de exercício - americano**

Os valores de prêmios das opções de compra e de venda são calculados utilizando o modelo Black.

O preço forward utilizado para o cálculo do prêmio é o preço de ajuste do Contrato Futuro de Café Arábica de mesma data de vencimento da opção.

### **4. Opção sobre Contrato Futuro de Milho com Liquidação Financeira**

#### **Tipo de exercício - americano**

Os valores de prêmios das opções de compra e de venda são calculados utilizando o modelo Black.

O preço forward utilizado para o cálculo do prêmio é o preço de ajuste do Contrato Futuro de Milho de mesma data de vencimento da opção.

#### **5. Opção sobre Contrato Futuro de Soja com Liquidação Financeira**

##### **Tipo de exercício - americano**

Os valores de prêmios das opções de compra e de venda são calculados utilizando o modelo Black.

O preço forward utilizado para o cálculo do prêmio é o preço de ajuste do Contrato Futuro de Soja de mesma data de vencimento da opção.

#### **6. Opção sobre Contrato Futuro de Etanol Hidratado com Liquidação Financeira**

##### **Tipo de exercício - americano**

Os valores de prêmios das opções de compra e de venda são calculados utilizando o modelo Black.

O preço forward utilizado para o cálculo do prêmio é o preço de ajuste do Contrato Futuro de Etanol Hidratado com Liquidação Financeira de mesma data de vencimento da opção.

#### **Referência Bibliográfica:**

- Haug, E. G. The Complete Guide to Option Pricing Formulas; McGraw-Hill.
- Dario, A. D. G. Opções com ajuste diário: características e apreçamento; Resenha BM&F.
- Lins, L. F. Apreçamento de opções sobre contratos futuros de DI; Resenha BM&F

Esclarecimentos adicionais poderão ser obtidos com a Diretoria de Derivativos de Administração de Risco pelo telefone (+11) 2565-5361/7708.