



27 de maio de 2015  
043/2015-DO

## COMUNICADO EXTERNO

Participantes dos Mercados da BM&FBOVESPA – Segmentos BOVESPA e BM&F

**Ref.: Manual de Apreçamento – Versão Atualizada.**

Comunicamos que está disponível versão atualizada do Manual de Apreçamento para os contratos negociados e liquidados na BM&FBOVESPA, lançado pelo Ofício Circular 020/2015-DP, de 24/02/2015.

Os procedimentos e os critérios de apreçamento dessa versão entram em vigor a partir de 01/06/2015, abrangendo os contratos relacionados a seguir.

- Contrato Futuro de Cupom Cambial;
- Contrato Futuro de Taxa de Câmbio de Reais por Dólar Comercial;
- Operação Estruturada de FRA de Cupom Cambial em OC1;
- Contrato Futuro de Cupom Cambial em OC1;
- Contrato de Swap Cambial com Ajuste Periódico Baseado em Operações Compromissadas de Um Dia;
- Contrato Futuro de Taxa de Câmbio de Reais por Dólar Australiano;
- Contrato Futuro de Taxa de Câmbio de Reais por Dólar Canadense;
- Contrato Futuro de Taxa de Câmbio de Reais por Dólar da Nova Zelândia;
- Contrato Futuro de Taxa de Câmbio de Reais por Euro;
- Contrato Futuro de Taxa de Câmbio de Reais por Franco Suíço;
- Contrato Futuro de Taxa de Câmbio de Reais por Iene;
- Contrato Futuro de Taxa de Câmbio de Reais por Iuan;
- Contrato Futuro de Taxa de Câmbio de Reais por Libra Esterlina;
- Contrato Futuro de Taxa de Câmbio de Reais por Lira Turca;
- Contrato Futuro de Taxa de Câmbio de Reais por Peso Chileno;
- Contrato Futuro de Taxa de Câmbio de Reais por Peso Mexicano;
- Contrato Futuro de Taxa de Câmbio de Reais por Rande da África do Sul.



043/2015-DO

.2.

As versões seguintes incorporarão os demais contratos, para os quais permanece válida a metodologia descrita em [www.bmfbovespa.com.br](http://www.bmfbovespa.com.br), Mercados, Mercadorias e Futuros, Boletim Diário, Indicadores, Metodologia, Critérios para a Apuração dos Preços de Ajuste.

O manual está disponível em [www.bmfbovespa.com.br](http://www.bmfbovespa.com.br), Mercados, Mercadorias e Futuros, Boletim Diário, Indicadores, Metodologia, Manual de Apreçamento.

Esclarecimentos adicionais poderão ser obtidos com a Gerência de Preços e Taxas Referenciais, pelos telefones (11) 2565-7708/7763/7847.

Atenciosamente,

Cícero Augusto Vieira Neto  
Diretor Executivo de Operações, Clearing e Depositária

# Manual de Apreçamento da BM&FBOVESPA

01/06/2015

## Classificação das Informações

Confidencial     Uso Interno     Uso Público

Visite o site da BM&FBOVESPA

[www.bmfbovespa.com.br](http://www.bmfbovespa.com.br)

## ÍNDICE

<b>CONTRATOS FUTUROS FINANCEIROS E AGROPECUÁRIOS .....</b>	<b>3</b>
<b>1. CONTRATOS FUTUROS SOBRE ATIVOS FINANCEIROS .....</b>	<b>3</b>
1.1. Contrato Futuro de DI .....	3
1.2. Contrato FRA de Futuro de Cupom Cambial – FRC .....	6
1.3. Contrato Futuro de Cupom Cambial – DDI .....	9
1.4. Contrato Futuro de Taxa de Câmbio de Reais por Dólar Comercial .....	12
1.5. Contrato Futuro de OC1 .....	14
1.6. Contrato FRA de Futuro de Cupom Cambial em OC1 – FRO .....	16
1.7. Contrato Futuro de Cupom Cambial em OC1 – DCO .....	17
1.8. Contrato de Swap Cambial com Ajuste Periódico Baseado em Operações Compromissadas de Um Dia – SCS .....	18
1.9. Contrato Futuro de Taxa de Câmbio de Reais por Dólar Australiano – AUD .....	19
1.10. Contrato Futuro de Taxa de Câmbio de Reais por Dólar Canadense – CAD .....	22
1.11. Contrato Futuro de Taxa de Câmbio de Reais por Dólar da Nova Zelândia – NZD .....	24
1.12. Contrato Futuro de Taxa de Câmbio de Reais por Euro – EUR .....	27
1.13. Contrato Futuro de Taxa de Câmbio de Reais por Franco Suíço – CHF .....	27
1.14. Contrato Futuro de Taxa de Câmbio de Reais por Iene – JPY .....	29
1.15. Contrato Futuro de Taxa de Câmbio de Reais por Iuan – CNY .....	29
1.16. Contrato Futuro de Taxa de Câmbio de Reais por Libra Esterlina – GBP .....	30
1.17. Contrato Futuro de Taxa de Câmbio de Reais por Lira Turca – TRY .....	30
1.18. Contrato Futuro de Taxa de Câmbio de Reais por Peso Chileno – CLP .....	30
1.19. Contrato Futuro de Taxa de Câmbio de Reais por Peso Mexicano – MXN .....	30
1.20. Contrato Futuro de Taxa de Câmbio de Reais por Rande da África do Sul – ZAR .....	31
<b>ANEXO DE PARÂMETROS MENS AIS .....</b>	<b>33</b>



## CONTRATOS FUTUROS FINANCEIROS E AGROPECUÁRIOS

Neste Manual, são apresentados os procedimentos para apuração dos preços de ajuste dos contratos futuros de derivativos financeiros. Nas próximas versões, serão incluídos os contratos agropecuários.

Os parâmetros necessários para os cálculos, procedimentos e critérios descritos neste Manual são alterados mensalmente, devendo ser consultados no Anexo de Parâmetros Mensais referente ao mês em questão.

A despeito do conteúdo deste Manual, a BM&FBOVESPA, por meio de seu Comitê Técnico de Risco de Mercado, poderá, a seu exclusivo critério, arbitrar preços de ajuste, na eventual indisponibilidade ou disponibilidade parcial de insumos utilizados pelas metodologias descritas neste Manual e/ou na ocorrência de eventos, de natureza econômica ou operacional, que possam prejudicar o sincronismo dos preços apurados ou a aplicação da metodologia.

### 1. CONTRATOS FUTUROS SOBRE ATIVOS FINANCEIROS

#### 1.1. Contrato Futuro de DI

O preço de ajuste do Contrato de Futuro de DI é expresso na forma de taxa de juro anualizada.

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

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

- a) estar presente no final do call;
- b) ter exposição mínima de 30 segundos;
- c) ter quantidade mínima igual ou superior ao limite de quantidade estabelecido para o grupo de liquidez do vencimento em questão, apresentado na Tabela 1 do Anexo de Parâmetros Mensais.

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

- a) preço da melhor **oferta válida** de compra; e

- b) preço da melhor **oferta válida** de venda, que seja igual ou inferior ao limite estabelecido para o grupo de liquidez do vencimento em questão, apresentado na Tabela 1 do Anexo de Parâmetros Mensais.

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 ao limite mínimo estabelecido para o grupo de liquidez do vencimento em questão, apresentado na Tabela 1 do Anexo de Parâmetros Mensais.

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 estabelecido no call eletrônico de fechamento do vencimento em questão a partir de **negócios válidos**.

O critério de apuração de preço no call eletrônico de fechamento visa à maximização da quantidade de contratos negociados. Assim, embora as ofertas possam ter preços diferentes, todos os negócios para o mesmo vencimento realizados no call serão fechados por um único preço, que será o preço de ajuste.

- 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 esse vencimento;

- P3. Caso não seja possível aplicar o procedimento P2, o preço de ajuste do vencimento em questão resultará da interpolação exponencial dos preços de ajuste dos vencimentos imediatamente anterior e imediatamente posterior com preços de ajustes, segundo a equação (1.1) apresentada a seguir.

A interpolação exponencial, em particular, assegura que as taxas a termo dos vencimentos interpolados sejam iguais.

- P4. Caso não seja possível aplicar o procedimento P3 devido à ausência de um vencimento posterior com preço de ajuste, o preço de ajuste do vencimento em questão será dado, conforme equação (1.2) apresentada a seguir, pela soma de (i) preço de ajuste deste vencimento no dia imediatamente anterior e (ii) variação do preço de ajuste do dia em relação ao dia imediatamente anterior do vencimento imediatamente anterior com preço de ajuste. Caso o preço calculado de acordo com esse procedimento não respeite uma **oferta válida** (ou seja, o preço seja inferior ao preço de uma **oferta válida** de compra ou superior ao preço de uma **oferta válida** de venda), o preço de ajuste será o preço da **oferta válida** de valor mais próximo. Nessa situação, esse vencimento (v-1) será

considerado como referência para a parcela (ii) da equação (1.2) para todos os vencimentos mais longos.

O preço de ajuste do vencimento  $i$ , determinado por interpolação exponencial, é dado pela equação (1.1).

$$PA_i = \left( (1 + PA_a)^{\frac{DU_a}{252}} \times \left( \frac{(1 + PA_p)^{\frac{DU_p}{252}}}{(1 + PA_a)^{\frac{DU_a}{252}}} \right)^{\frac{DU_i - DU_a}{DU_p - DU_a}} \right)^{\frac{252}{DU_i}} - 1 \quad (1.1)$$

onde:

$PA_i$ : preço de ajuste para o vencimento  $i$  resultante da interpolação exponencial;

$PA_a$ : preço de ajuste do vencimento  $a$  imediatamente anterior ao vencimento interpolado (vencimento  $i$ );

$PA_p$ : preço de ajuste do vencimento  $p$  imediatamente posterior ao vencimento interpolado (vencimento  $i$ );

$DU_a$ : número de dias de saques entre a data de cálculo e a data de vencimento do vencimento  $a$ ;

$DU_p$ : número de dias de saques entre a data de cálculo e a data de vencimento do vencimento  $p$ ;

$DU_i$ : número de dias de saques entre a data de cálculo e a data de vencimento do vencimento interpolado  $i$ .

Seja  $PA_{v,t}$  o preço de ajuste do vencimento  $v$  no dia  $t$  e  $v-1$  o vencimento imediatamente anterior a  $v$ . O procedimento de apuração P4 utiliza a equação (1.2):

$$PA_{v,t} = PA_{v,t-1} + \Delta_{v-1,t}, \quad (1.2)$$

onde:

$\Delta_{v-1,t} = PA_{v-1,t} - PA_{v-1,t-1}$  é a variação diária do vencimento  $v$  em  $t$ .

## 1.2. Contrato FRA de Futuro de Cupom Cambial – FRC

O preço de ajuste do contrato FRC é expresso na forma de taxa de juros anualizada.

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

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

- a) estar presente no final do call;
- b) ter exposição mínima de 30 segundos;
- c) ter quantidade mínima de 100 contratos.

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

- (i) preço da melhor **oferta válida** de compra e
- (ii) preço da melhor **oferta válida** de venda, que seja igual ou inferior ao limite estabelecido para o grupo de liquidez do vencimento em questão, apresentado na Tabela 2 do Anexo de Parâmetros Mensais.

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

### **Sequência de procedimentos para determinação do preço de ajuste para determinado vencimento do contrato**

P1. O preço de ajuste será o preço estabelecido no call eletrônico de fechamento do vencimento em questão.

O critério de apuração de preço no call eletrônico de fechamento visa à maximização da quantidade de contratos negociados. Assim, embora as ofertas possam ter preços diferentes, todos os negócios para o mesmo vencimento realizados no call serão fechados por um único preço, que será o preço de ajuste.

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 esse vencimento.

P3. Caso não seja possível aplicar o procedimento P2, o preço de ajuste do vencimento em questão será dado, conforme equação (1.3) apresentada a

seguir, pela soma de (i) preço de ajuste desse vencimento no dia imediatamente anterior e (ii) variação de preço para o prazo correspondente ao vencimento em questão, calculado pela interpolação linear da variação do preço de ajuste do dia em relação ao dia imediatamente anterior dos vencimentos imediatamente anterior e posterior com preço de ajuste. Caso o preço calculado de acordo com esse procedimento não respeite uma **oferta válida** (ou seja, o preço seja inferior ao preço de uma **oferta válida** de compra ou superior ao preço de uma **oferta válida** de venda), o preço de ajuste será o preço da **oferta válida** de valor mais próximo.

No caso de novo vencimento, para o qual não há preço de ajuste no dia imediatamente anterior, o preço de ajuste do vencimento em questão resultará da interpolação exponencial dos preços de ajuste dos vencimentos imediatamente anterior e imediatamente posterior com preços de ajustes, segundo a equação (1.4).

- P4. Caso não seja possível aplicar o procedimento P3 devido à ausência de um vencimento posterior com preço de ajuste, o preço de ajuste do vencimento em questão será dado, conforme equação (1.5) apresentada a seguir, pela soma de (i) preço de ajuste deste vencimento no dia imediatamente anterior e (ii) variação do preço de ajuste do dia em relação ao dia imediatamente anterior do vencimento imediatamente anterior com preço de ajuste. Caso o preço calculado de acordo com esse procedimento não respeite uma **oferta válida** (ou seja, o preço seja inferior ao preço de uma **oferta válida** de compra ou superior ao preço de uma **oferta válida** de venda), o preço de ajuste será o preço da **oferta válida** de valor mais próximo. Nessa situação, esse vencimento (v-1) será considerado como referência para a parcela (ii) da equação (1.4) para todos os vencimentos mais longos.

O preço de ajuste do vencimento  $i$ , determinado a partir do procedimento P3 é dado pela equação (1.3).

$$PA_{i,t} = PA_{i,t-1} + \left( DIF_a + (DIF_p - DIF_a) \times \frac{(DC_i - DC_a)}{(DC_p - DC_a)} \right) \quad (1.3)$$

onde:

$PA_{i,t}$  : preço de ajuste para o vencimento  $i$  na data de cálculo, resultante da aplicação do procedimento P3;

$PA_{i,t-1}$  : preço de ajuste para o vencimento  $i$  no dia útil anterior à data de cálculo;

$DIF_a = PA_{a,t} - PA_{a,t-1}$ : diferença de preços de ajuste da data de cálculo e dia útil anterior para o vencimento com preço de ajuste calculado a partir dos

procedimentos P1 ou P2 imediatamente anterior ao vencimento interpolado;

$DIF_p = PA_{p,t} - PA_{p,t-1}$ : diferença de preços de ajuste da data de cálculo e dia útil anterior para o vencimento com preço de ajuste calculado a partir dos procedimentos P1 ou P2 imediatamente posterior ao vencimento interpolado;

$DC_a$ : número de dias corridos entre a data de cálculo e a data de vencimento do vencimento  $a$ ;

$DC_p$ : número de dias corridos entre a data de cálculo e a data de vencimento do vencimento  $p$ ;

$DC_i$ : número de dias corridos entre a data de cálculo e a data de vencimento do vencimento interpolado  $i$ .

O preço de ajuste de um novo vencimento  $i$ , determinado a partir do procedimento P3 é dado pela equação (1.4).

$$PA_i = \left( \left( \left( 1 + PA_a \times \frac{DC_a}{36000} \right) \times \left( \frac{1 + PA_p \times \frac{DC_p}{36000}}{1 + PA_a \times \frac{DC_a}{36000}} \right)^{\left( \frac{DU_i - DU_a}{DU_p - DU_a} \right)} - 1 \right) \times \frac{36000}{DC_i} \right) \quad (1.4)$$

onde:

$PA_i$ : preço de ajuste para o vencimento  $i$ , resultante da interpolação exponencial;

$PA_a$ : preço de ajuste do vencimento  $a$  imediatamente anterior ao vencimento interpolado (vencimento  $i$ );

$PA_p$ : preço de ajuste do vencimento  $p$  imediatamente posterior ao vencimento interpolado (vencimento  $i$ );

$DU_a$ : número de dias de saques entre a data de cálculo e a data de vencimento do vencimento  $a$ ;

$DU_p$ : número de dias de saques entre a data de cálculo e a data de vencimento do vencimento  $p$ ;

- $DU_i$ : número de dias de saques entre a data de cálculo e a data de vencimento do vencimento interpolado  $i$ ;
- $DC_a$ : número de dias corridos entre a data de cálculo e a data de vencimento do vencimento  $a$ ;
- $DC_p$ : número de dias corridos entre a data de cálculo e a data de vencimento do vencimento  $p$ ;
- $DC_i$ : número de dias corridos entre a data de cálculo e a data de vencimento do vencimento interpolado  $i$ .

Seja  $PA_{v,t}$  o preço de ajuste do vencimento  $v$  no dia  $t$  e  $v-1$  o vencimento imediatamente anterior a  $v$ . O procedimento de apuração P4 utiliza a equação (1.5):

$$PA_{v,t} = PA_{v,t-1} + \Delta_{v-1,t}, \quad (1.5)$$

onde:

$\Delta_{v-1,t} = PA_{v-1,t} - PA_{v-1,t-1}$  é a variação diária do vencimento  $v$  em  $t$ .

### 1.3. Contrato Futuro de Cupom Cambial – DDI

O preço de ajuste do contrato DDI é expresso na forma de taxa de juro anualizada.

Os preços de ajuste dos contratos DDI são calculados a partir de formulações de não arbitragem. A metodologia de cálculo do primeiro vencimento em aberto difere dos demais vencimentos. Nos dois dias que antecedem a data de vencimento do primeiro vencimento em aberto, a metodologia dos demais vencimentos não é uniforme por conta da rolagem da ponta curta do contrato FRC, utilizado como insumo para o cálculo dos preços de ajuste.

#### 1.3.1. Primeiro vencimento em aberto

O preço de ajuste do primeiro vencimento do contrato DDI é calculado pela equação (1.6).

$$PA_{DDI_t^{1v}} = \left( \frac{\left( 1 + \frac{PA_{DI_t^{1v}}}{100} \right)^{\frac{DU_{1v}}{252}}}{\left( \frac{PA_{Dol_t^{1v}}}{Ptax_{t-1}} \right)} - 1 \right) \times \frac{360 \times 100}{DC_{1v}} \quad (1.6)$$

onde:

- $PA_{DDI_t^{1v}}$ : preço de ajuste do primeiro vencimento do contrato DDI na data  $t$ ;
- $PA_{DI_t^{1v}}$ : preço de ajuste do primeiro vencimento do contrato futuro de DI na data  $t$ ;
- $PA_{Dol_t^{1v}}$ : preço de ajuste do primeiro vencimento do contrato futuro de dólar na data  $t$ .
- $Ptax_{t-1}$ : taxa de câmbio de reais por dólar dos Estados Unidos da América de acordo com a PTAX800 com cotação de venda divulgada pelo Banco Central do Brasil na data  $t-1$ ;
- $DU_{1v}$ : número de dias de saques entre a data de cálculo  $t$  e a data do primeiro vencimento do contrato futuro de DI1;
- $DC_{1v}$ : número de dias corridos compreendidos entre a data de cálculo  $t$  e a data do primeiro vencimento do contrato DDI.

### 1.3.2. Demais vencimentos em aberto

Os preços de ajuste dos demais vencimentos do contrato DDI são calculados pela equação (1.7).

$$PA_{DDI^n} = \left( \left( 1 + PA_{DDI^{1v}} \times \frac{DC_1}{360 \times 100} \right) \times \left( 1 + PA_{FRC^n} \times \frac{DC_n - DC_1}{360 \times 100} \right) - 1 \right) \times \frac{360 \times 100}{DC_n} \quad (1.7)$$

onde:

- $PA_{DDI^n}$ : preço de ajuste do n-ésimo vencimento do contrato DDI;
- $PA_{DDI^{1v}}$ : preço de ajuste do primeiro vencimento do contrato DDI;
- $PA_{FRC^n}$ : preço de ajuste do n-ésimo vencimento do contrato FRC;
- $DC_n$ : número de dias corridos compreendidos entre a data de cálculo  $t$  e a data do n-ésimo vencimento do contrato FRC;

$DC_1$ : número de dias corridos compreendidos entre a data de cálculo  $t$  e a data do primeiro vencimento do contrato DDI.

Período de dois dias que antecede a data de vencimento do primeiro vencimento em aberto.

### Segundo vencimento em aberto

O preço de ajuste do segundo vencimento do contrato DDI é calculado pela equação (1.8).

$$PA_{DDI_t^{2v}} = \left( \frac{\left( 1 + \frac{PA_{DI1_t^{1v}}}{100} \right)^{\frac{DU_{2v}}{252}}}{\left( \frac{PA_{Dol_t^{2v}}}{Ptax_{t-1}} \right)} - 1 \right) \times \frac{360 \times 100}{DC_{2v}} \quad (1.8)$$

onde:

$PA_{DDI_t^{2v}}$ : preço de ajuste do segundo vencimento do contrato DDI na data  $t$ ;

$PA_{DI1_t^{1v}}$ : preço de ajuste do segundo vencimento do contrato do futuro de DI na data  $t$ ;

$PA_{Dol_t^{2v}}$ : preço de ajuste do segundo vencimento do contrato futuro de dólar na data  $t$ .

$Ptax_{t-1}$ : taxa de câmbio de reais por dólar dos Estados Unidos da América de acordo com a PTAX800 com cotação de venda divulgada pelo Banco Central do Brasil na data  $t-1$ ;

$DU_{2v}$ : número de dias de saques entre a data de cálculo  $t$  e a data do segundo vencimento do contrato futuro de DI1;

$DC_{2v}$ : número de dias corridos compreendidos entre a data de cálculo  $t$  e a data do segundo vencimento do contrato DDI.

### Demais vencimentos em aberto

Os preços de ajuste dos demais vencimentos do contrato DDI são calculados pela equação (1.9).



$$PA_{DDI}^n = \left( \left( 1 + PA_{DDI}^{2v} \times \frac{DC_2}{360 \times 100} \right) \times \left( 1 + PA_{FRC}^n \times \frac{DC_n - DC_2}{360 \times 100} \right) - 1 \right) \times \frac{360 \times 100}{DC_n} \quad (1.9)$$

onde:

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

$PA_{DDI}^{2v}$ : preço de ajuste do segundo vencimento do contrato DDI;

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

$DC_n$ : número de dias corridos compreendidos entre a data de cálculo e a data do n-ésimo vencimento do contrato FRC;

$DC_2$ : número de dias corridos compreendidos entre a data de cálculo e a data do segundo vencimento do contrato DDI.

## 1.4. Contrato Futuro de Taxa de Câmbio de Reais por Dólar Comercial

O preço de ajuste do Contrato Futuro de Taxa de Câmbio de Reais por Dólar Comercial (Contrato Futuro de Dólar) é expresso em reais por 1.000 dólares.

Os preços de ajuste do Contrato Futuro de Dólar são calculados a partir de formulações de não arbitragem. A metodologia de cálculo do primeiro vencimento em aberto difere dos demais vencimentos. Nos dois dias que antecedem a data de vencimento do primeiro vencimento em aberto, a metodologia do segundo vencimentos não é uniforme por conta da rolagem da ponta curta do contrato FRC e da rolagem do futuro de dólar do primeiro para o segundo vencimento.

### 1.4.1. Primeiro vencimento em aberto

O preço de ajuste do primeiro vencimento do contrato futuro de dólar é a média aritmética ponderada dos negócios realizados **entre 15h50 e 16h00** da data de apuração.

### 1.4.2. Demais vencimentos

Os preços de ajuste dos demais vencimentos do Contrato Futuro de Dólar são calculados pela equação (1.10).

$$PA_{dol}_t^n = Ptax_{t-1} \times \frac{\left( 1 + \frac{PA_{DI1}_t^n}{100} \right)^{\frac{DU_n}{252}}}{\left( 1 + PA_{DDI}_t^n \times \frac{DC_n}{36.000} \right)}$$

(1.10)

onde:

$PA_{dol_t^n}$ : preço de ajuste do n-ésimo vencimento do Contrato Futuro de Dólar na data  $t$ ;

$PA_{DI_t^n}$ : preço de ajuste do n-ésimo vencimento do Contrato Futuro de DI na data  $t$ ;

$PA_{DDI_t^n}$ : preço de ajuste do n-ésimo vencimento do contrato DDI na data  $t$ ;

$Ptax_{t-1}$ : taxa de câmbio de reais por dólar dos Estados Unidos da América de acordo com a PTAX800 com cotação de venda divulgada pelo Banco Centro do Brasil na data  $t-1$ ;

$DU_n$ : número de dias de saque compreendidos entre a data de cálculo  $t$  e a data do n-ésimo vencimento do contrato futuro de DI1;

$DC_n$ : número de dias corridos compreendidos entre a data de cálculo  $t$  e a data do n-ésimo vencimento do contrato DDI.

Quando houver vencimento no Contrato Futuro de Dólar e não existir o vencimento autorizado nos Contratos Futuros de DI e/ou DDI, o preço de ajuste desses vencimentos, necessários para o cálculo do preço de ajuste do Contrato Futuro de Dólar, conforme equação (1.10), será calculado a partir da interpolação, conforme as equações (1.1) e (1.4) deste Manual, respectivamente.

### 1.4.3. Segundo vencimento em aberto

O segundo vencimento em aberto do Contrato Futuro de Dólar terá preço de ajuste calculado de maneira distinta da seção anterior nas datas a descritas a seguir.

- a) Dia útil anterior ao último dia de negociação do primeiro vencimento em aberto  
O preço de ajuste do segundo vencimento em aberto do futuro de dólar é calculado pela equação (1.11)

$$PA_{dol^2} = PA_{dol^1} + DR1_{dol}^{1,2} \quad (1.11)$$

onde:

$PA_{dol^2}$ : preço de ajuste do segundo vencimento do Contrato Futuro de Dólar;

$PA_{dol^1}$ : preço de ajuste do primeiro vencimento do Contrato Futuro de Dólar;

$DR1_{\text{dól}}^{1,2}$ : média aritmética ponderada dos negócios das operações estruturadas de rolagem de dólar (DR1) referente ao primeiro e segundo vencimento realizados **entre 15h50 e 16h00** da data de apuração.

b) Último dia de negociação do primeiro vencimento em aberto  
O preço de ajuste do segundo vencimento em aberto do futuro de dólar é a média aritmética ponderada dos negócios realizados **entre 15h50 e 16h00** da data de apuração.

## 1.5. Contrato Futuro de OC1

O preço de ajuste do Contrato de Futuro de OC1 é expresso na forma de taxa de juros anualizada e segue os mesmos procedimentos e parâmetros de cálculos utilizados para os Contratos Futuros de DI1, conforme seção 1.1 deste Manual.

Na ausência de informações no call de encerramento que impossibilite a execução dos procedimentos acima referidos, o preço de ajuste do Contrato Futuro de OC1 será calculado pela equação (1.12).

$$PA_{OC1_t^n} = PA_{DI1_t^n} + SPR_{sel.CDI}^n (1.12)$$

onde:

$PA_{OC1_t^n}$ : preço de ajuste do n-ésimo vencimento do Contrato Futuro de OC1 na data  $t$ ;

$PA_{DI1_t^n}$ : preço de ajuste do n-ésimo vencimento do Contrato Futuro de DI1 na data  $t$ ;

$SPR_{sel.CDI}^n$ : spread entre Selic e CDI para o n-ésimo vencimento na data  $t$ .

O spread entre Selic e CDI para uma data de vencimento  $n$  é calculado pela equação (1.13).

$$SPR_{sel.CDI}^n = (e^{LN(SPR_t^n)} - 1) \times PA_{DI1_t^n} (1.13)$$

onde:

$PA_{DI1_t^n}$ : preço de ajuste do n-ésimo vencimento do Contrato Futuro de DI1 na data  $t$ ;

$LN(SPR_t^n)$ : logaritmo do spread entre Selic e CDI para o prazo correspondente à data do n-ésimo vencimento na data  $t$ . O logaritmo do spread é definido como o logaritmo natural entre Selic e CDI, conforme equação (1.14).

$$LN(SPR_t) = \text{logn} \left( \frac{Selic_t}{CDI_t} \right) \quad (1.14)$$

O logaritmo do spread entre Selic e CDI para um prazo  $DU_n$  qualquer é determinado a partir de um processo aleatório com reversão à média, com o valor calculado pela equação (1.15).

$$LN(SPR_t^n) = LN(SPR_{t-1}) \times e^{-k \times DU_n} + \theta \times (1 - e^{-k \times DU_n}) \quad (1.15)$$

Os parâmetros  $\theta$  e  $k$  são calculados pelas equações (1.16).

$$\theta = \frac{a}{1 - b}$$

$$k = -\text{logn}(b) \quad (1.16)$$

Onde  $a$  e  $b$  são estimados a partir de uma regressão linear do logaritmo do spread na data  $t$  contra o spread na data  $t-1$  considerando uma janela de 63 dias úteis anteriores à data de cálculo, conforme equações (1.17).

$$a = \overline{LN(SPR_t)} - b \times \overline{LN(SPR_{t-1})}$$

$$b = \frac{\sum_{i=t-1}^{t-64} (LN(SPR_i) \times LN(SPR_{i-1})) - \frac{(\sum_{i=t-1}^{t-64} LN(SPR_i)) \times (\sum_{i=t-1}^{t-64} LN(SPR_{i-1}))}{63}}{(\sum_{i=t-1}^{t-64} (LN(SPR_{i-1}))^2) - \frac{(\sum_{i=t-1}^{t-64} LN(SPR_{i-1}))^2}{63}}$$

$$LN(SPR_i) = \text{logn} \left( \frac{Selic_i}{CDI_i} \right)$$

$$\overline{LN(SPR_t)} = \frac{(\sum_{i=t-1}^{t-64} LN(SPR_i))}{63}$$

$$\overline{LN(SPR_{t-1})} = \frac{(\sum_{i=t-1}^{t-64} LN(SPR_{i-1}))}{63} \quad (1.17)$$

onde:



- $i$ : indexador para as datas da janela de 63 dias úteis anteriores à data de cálculo.
- $Selic_i$ : taxa Selic divulgada pelo Banco Central do Brasil na data  $i$ ;
- $CDI_i$ : taxa CDI divulgada pela Cetip na data  $i$ .

## 1.6. Contrato FRA de Futuro de Cupom Cambial em OC1 – FRO

O preço de ajuste do Contrato FRO é expresso na forma de taxa de juro anualizada e segue os mesmos procedimentos e parâmetros de cálculos utilizados para os Contratos FRC, conforme seção 1.2 deste Manual.

Na ausência de informações no call de encerramento que impossibilite a execução dos procedimentos acima referidos, o preço de ajuste do Contrato Futuro FRO será calculado pela equação (1.18).

$$PA_{FRO}^n = \left( Fator.PA_{FRC}^n \times \left( \frac{Fator.PA_{OC1}^n}{Fator.PA_{OC1}^1} \right) \times \left( \frac{Fator.PA_{DI1}^1}{Fator.PA_{DI1}^n} \right) - 1 \right) \times \frac{360 \times 100}{DC_n - DC_1} \quad (1.18)$$

onde:

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

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

$PA_{OC1}^1$ : preço de ajuste do primeiro vencimento do Contrato Futuro de OC1

$DC_n$ : número de dias corridos compreendidos entre a data de cálculo e a data do n-ésimo vencimento do Contrato FRO;

$DC_1$ : número de dias corridos compreendidos entre a data de cálculo e a data do primeiro vencimento do Contrato FRO;

$Fator.PA$ : fator de capitalização do preço de ajuste do contrato para o prazo de vencimento, calculados de acordo com as equações apresentadas em (1.19).

$$Fator.PA_{FRC}^n = \left( 1 + PA_{FRC}^n \times \frac{DC_n - DC_1}{360 \times 100} \right)$$

$$Fator.PA_{OC1}^n = \left( 1 + \frac{PA_{OC1}^n}{100} \right)^{\frac{DU_n}{252}}$$

$$\text{Fator. } PA_{OC1^1} = \left( 1 + \frac{PA_{OC1^1}}{100} \right)^{\frac{DU_1}{252}}$$

$$\text{Fator. } PA_{DI1^1} = \left( 1 + \frac{PA_{DI1^1}}{100} \right)^{\frac{DU_1}{252}}$$

$$\text{Fator. } PA_{DI1^n} = \left( 1 + \frac{PA_{DI1^n}}{100} \right)^{\frac{DU_n}{252}}$$

(1.19)

onde:

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

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

$PA_{OC1^1}$ : preço de ajuste do primeiro vencimento do Contrato Futuro de OC1;

$PA_{OC1^n}$ : preço de ajuste do n-ésimo vencimento do Contrato Futuro de OC1;

$PA_{DI1^1}$ : preço de ajuste do primeiro vencimento do Contrato Futuro de DI1;

$PA_{DI1^n}$ : preço de ajuste do n-ésimo vencimento do Contrato Futuro de DI1;

$DU_n$ : número de dias de saque compreendidos entre a data de cálculo  $t$  e a data do n-ésimo vencimento do contrato;

$DU_1$ : número de dias de saque compreendidos entre a data de cálculo  $t$  e a data do primeiro vencimento do contrato;

$DC_n$ : número de dias corridos compreendidos entre a data de cálculo  $t$  e a data do n-ésimo vencimento do contrato;

$DC_1$ : número de dias corridos compreendidos entre a data de cálculo e a data do primeiro vencimento do contrato.

## 1.7. Contrato Futuro de Cupom Cambial em OC1 – DCO

O preço de ajuste do Contrato DCO é expresso na forma de taxa de juros anualizada e segue os mesmos procedimentos e parâmetros de cálculo utilizados para os Contratos Futuros de Cupom Cambial, conforme seção 1.3 deste Manual, considerando (i) substituição dos preços de ajuste do Contrato Futuro de DI1 pelos preços de ajuste do Contrato Futuro de OC1 de mesma data de vencimento, e (ii)

substituição dos preços de ajuste do contratos FRC pelos preços de ajuste do contrato FRO de mesma data de vencimento.

## 1.8. Contrato de Swap Cambial com Ajuste Periódico Baseado em Operações Compromissadas de Um Dia – SCS

Devido às particularidades do contrato de SCS, no qual as taxas de cupom de um determinado vencimento dependem de toda posição do participante naquele vencimento, dentre outras, a apuração do ajuste é feita para cada participante a partir das suas posições e não de forma padronizada como para os contratos futuros. As posições de cada participante são ajustadas diariamente de acordo com a equação (1.20).

$$AP_t^n = \left[ CC_t - \frac{VF}{1 + i_s \times \frac{DC_n}{360 \times 100}} \right] \times Ptax_{t-1} \times (1 + Selic_t)^{1/252} \quad (1.20)$$

onde:

- $AP_t^n$ : valor do ajuste da posição do n-ésimo vencimento na data  $t$ ;
- $CC_t$ : valor da ponta cupom da posição atualizada do dia (posição líquida dos negócios do dia consolidada com a posição do dia anterior atualizada para o dia), referente à série respectiva, na data  $t$ ;
- $VF$ : valor da ponta Valor Final;
- $DC_n$ : número de dias corridos compreendidos entre a data de cálculo  $t$  e a data do n-ésimo vencimento da posição de SCS;
- $i_s$ : taxa referencial da BM&FBOVESPA para operações Selic x dólar, que correspondem ao preço de ajuste do contrato de DCO com mesma data de vencimento. Quando não existir o vencimento autorizado nos contratos de DCO, a taxa referencial será calculada a partir da interpolação dos preços de ajuste dos contratos de DCO. A interpolação é descrita na equação (1.4);
- $Ptax_{t-1}$ : taxa de câmbio de reais por dólar dos Estados Unidos da América de acordo com a PTAX800 cotação de venda divulgada pelo Banco Central do Brasil na data  $t-1$ ;
- $Selic_t$ : taxa Selic divulgada pelo Banco Central do Brasil na data  $t$ .

A descrição completa das variáveis do SCS e suas atualizações diárias está disponível no contrato do swap cambial SCS, disponível em [www.bmfbovespa.com.br](http://www.bmfbovespa.com.br), Mercados, Mercadorias e Futuros, Derivativos, Contratos Financeiros, Taxas de Juro, Swap Cambial (SCS).

## 1.9. Contrato Futuro de Taxa de Câmbio de Reais por Dólar Australiano – AUD

O preço de ajuste do Contrato Futuro de Taxa de Câmbio de Reais por Dólar Australiano (Contrato Futuro de Dólar Australiano) é expresso em reais por 1.000 dólares australianos.

Os preços de ajuste dos Contratos Futuros de Dólar Australiano são calculados a partir de formulações de não arbitragem. A metodologia de cálculo do primeiro vencimento em aberto difere dos demais vencimentos no último dia de negociação e na data de vencimento.

### 1.9.1. Todos os vencimentos em aberto

O preço de ajuste dos Contratos Futuros de Dólar Australiano é calculado de acordo com a equação (1.21).

$$PA_{AUD^n} = BRL/USD_{cl}^s \times USD/AUD^s \times \frac{\left(1 + \frac{PA_{DI^n}}{100}\right)^{\frac{DU_n}{252}}}{\left(1 + CL_{BRL/AUD}^n \times \frac{DC_n}{360 \times 100}\right)} \times 1.000 \quad (1.21)$$

onde:

$PA_{AUD^n}$ : preço de ajuste do Contrato Futuro de Dólar Australiano para o n-ésimo vencimento;

$BRL/USD_{cl}^s$ : taxa de câmbio de reais por dólar dos Estados Unidos da América cupom limpo, cotação spot, apurada pela BM&FBOVESPA às 16h;

$USD/AUD^s$ : taxa de câmbio de dólares dos Estados Unidos da América por dólar australiano, cotação spot, apurada pela BM&FBOVESPA às 16h;

$PA_{DI^n}$ : preço de ajuste do n-ésimo vencimento do Contrato Futuro de DI1;

$DU_n$ : número de dias de saque compreendidos entre a data de cálculo e a data do n-ésimo vencimento do contrato;

$DC_n$ : número de dias corridos compreendidos entre a data de cálculo e a data do n-ésimo vencimento do contrato;

$CL_{BRL/AUD}^n$ : taxa de cupom cambial limpo de dólar australiano para o n-ésimo vencimento, calculada conforme equação (1.22).

$$CL_{BRL/AUD}^n = CL_{BRL/USD}^n \times SAU_{AUD/USD}^n \quad (1.22)$$

onde:

$CL_{BRL/USD}^n$ : taxa de cupom cambial limpo de dólar para o n-ésimo vencimento, expressa em percentual ao ano, linear, base 360 dias corridos, calculada conforme equação (1.23);

$SAU_{AUD/USD}^n$ : spread de taxas de juro Libor denominadas em dólar dos Estados Unidos da América e em dólar australiano, para o prazo correspondente ao n-ésimo vencimento, expresso em percentual ao ano, linear, base 360 dias corridos, calculado conforme equação (1.24).

$$CL_{BRL/USD}^n = \left[ \left( 1 + PA_{DDI}^n \times \frac{DC_n}{360 \times 100} \right) \times \left( \frac{BRL/USD_{cl,t}^s}{Ptax_{t-1}} \right) - 1 \right] \times \frac{360 \times 100}{DC_n} \quad (1.23)$$

onde:

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

$DC_n$ : número de dias corridos compreendidos entre a data de cálculo e a data do n-ésimo vencimento do contrato;

$BRL/USD_{cl,t}^s$ : taxa de câmbio de reais por dólar dos Estados Unidos da América cupom limpo, cotação spot, apurada pela BM&FBOVESPA às 16h;

$Ptax_{t-1}$ : taxa de câmbio de reais por dólar dos Estados Unidos da América de acordo com a PTAX800 cotação de venda divulgada pelo Banco Central do Brasil na data  $t-1$ .

$$SAU_{AUD/USD}^n = Libor_{AUD} - Libor_{USD} \quad (1.24)$$

onde:

$Libor_{AUD}$ : taxa de juro Libor denominada em dólar australiano, expressa em percentual ao ano, linear, base 360 dias corridos, apurada pela BM&FBOVESPA às 16h;

$Libor_{USD}$ : taxa de juro Libor denominada em dólar dos Estados Unidos da América, expressa em percentual ao ano, linear, base 360 dias corridos, apurada pela BM&FBOVESPA às 16h.

Quando houver vencimento para o Contrato Futuro de Dólar Australiano e não existir o vencimento autorizado para os Contratos Futuros de DI e/ou DDI, o preço de ajuste desses vencimentos, necessários para o cálculo do preço de ajuste do contrato, conforme equações (1.21) e (1.23), será calculado a partir de interpolação, conforme as equações (1.1) e (1.4) deste Manual, respectivamente.

### 1.9.2. Primeiro vencimento em aberto no último dia de negociação

No último dia de negociação do vencimento, o preço de ajuste será calculado conforme equação (1.25).

$$PA_{AUD}^{liq} = TP_t \times TD_t \times 1.000 \quad (1.25)$$

onde:

$PA_{AUD}^{liq}$ : preço de ajuste de liquidação do Contrato Futuro de Dólar Australiano;

$TP_t$ : taxa de câmbio de dólares dos Estados Unidos da América da América por dólar australiano calculada pela The World Markets Company PLC ("WM") e divulgada pela Reuters Limited ("Reuters"), na página WMRSPOT02, cotação WM/Reuters Closing Spot Rate, na data de cálculo  $t$ ;

$TD_t$ : taxa de câmbio de reais por dólar dos Estados Unidos da América, cotação de venda, divulgada pelo Banco Central do Brasil, por intermédio do Sisbacen, transação PTAX800, opção "5", cotação de fechamento, para liquidação em dois dias, na data de cálculo  $t$ .

### 1.9.3. Primeiro vencimento em aberto na data de vencimento

Na data de vencimento, o preço de ajuste será o preço de liquidação calculado no último dia de negociação, conforme a seção 1.9.2.

## 1.10. Contrato Futuro de Taxa de Câmbio de Reais por Dólar Canadense – CAD

O preço de ajuste do Contrato Futuro de Taxa de Câmbio de Reais por Dólar Canadense (Contrato Futuro de Dólar Canadense) é expresso em reais por 1.000 dólares canadenses.

Os preços de ajuste do Contrato Futuro de Dólar Canadense são calculados a partir das mesmas equações utilizadas para os Contratos Futuros de Dólar Australiano, apresentadas na seção 1.9, considerando as adequações nas equações de cálculo do preço de ajuste (1.21) e (1.25), necessárias por conta da paridade inversa da taxa de câmbio de dólar norte-americano por dólar canadense.

### 1.10.1. Todos os vencimentos em aberto

O preço de ajuste do Contrato Futuro de Dólar Canadense é calculado de acordo com a equação (1.26).

$$PA_{CAD}^n = \frac{BRL/USD_{cl}^s}{CAD/USD^s} \times \frac{\left(1 + \frac{PA_{DI}^n}{100}\right)^{\frac{DU_n}{252}}}{\left(1 + CL_{BRL/CAD}^n \times \frac{DC_n}{360 \times 100}\right)} \times 1.000 \quad (1.26)$$

onde:

- $PA_{CAD}^n$ : preço de ajuste do Contrato Futuro de Dólar Canadense para o n-ésimo vencimento;
- $BRL/USD_{cl}^s$ : taxa de câmbio de reais por dólar dos Estados Unidos da América cupom limpo, cotação spot, apurada pela BM&FBOVESPA às 16h;
- $CAD/USD^s$ : taxa de câmbio de dólar canadense por dólares dos Estados Unidos da América, cotação spot, apurada pela BM&FBOVESPA às 16h;
- $PA_{DI}^n$ : preço de ajuste do n-ésimo vencimento do Contrato Futuro de DI1;
- $DU_n$ : número de dias de saque compreendidos entre a data de cálculo e a data do n-ésimo vencimento do contrato;
- $DC_n$ : número de dias corridos compreendidos entre a data de cálculo e a data do n-ésimo vencimento do contrato;
- $CL_{BRL/CAD}^n$ : taxa de cupom cambial limpo de dólar canadense para o n-ésimo vencimento, calculada conforme equação (1.27).

$$CL_{BRL/CAD}^n = CL_{BRL/USD}^n \times SAU_{CAD/USD}^n \quad (1.27)$$

onde:

$CL_{BRL/USD}^n$ : taxa de cupom cambial limpo de dólar para o n-ésimo vencimento, expressa em percentual ao ano, linear, base 360 dias corridos, calculada conforme equação (1.23);

$SAU_{CAD/USD}^n$ : spread de taxas de juro Libor denominadas em dólar dos Estados Unidos da América e em dólar canadense, para o prazo correspondente ao n-ésimo vencimento, expresso em percentual ao ano, linear, base 360 dias corridos, calculado conforme equação (1.28).

$$SAU_{CAD/USD}^n = Libor_{CAD} - Libor_{USD} \quad (1.28)$$

onde:

$Libor_{CAD}$ : taxa de juro Libor denominada em dólar canadense, expressa em percentual ao ano, linear, base 360 dias corridos, apurada pela BM&FBOVESPA às 16h;

$Libor_{USD}$ : taxa de juro Libor denominada em dólar dos Estados Unidos da América, expressa em percentual ao ano, linear, base 360 dias corridos, apurada pela BM&FBOVESPA às 16h.

Quando houver vencimento para o Contrato Futuro de Dólar Canadense e não existir o vencimento autorizado para os Contratos Futuros de DI e/ou DDI, o preço de ajuste desses vencimentos, necessários para o cálculo do preço de ajuste do contrato, conforme equações (1.26) e (1.23), será calculado a partir de interpolação, conforme as equações (1.1) e (1.4) deste Manual, respectivamente.

### 1.10.2. Primeiro vencimento em aberto no último dia de negociação

No último dia de negociação do vencimento, o preço de ajuste será calculado conforme equação (1.27).

$$PA_{CAD}^{liq} = \frac{TD_t}{TP_t} \times 1.000$$

(1.27)

onde:

$PA_{CAD}^{liq}$ : preço de ajuste de liquidação do Contrato Futuro de Dólar Canadense;

$TP_t$  taxa de câmbio de dólares dos Estados Unidos da América da América por dólar canadense calculada pela The World Markets Company PLC ("WM") e divulgada pela Reuters Limited ("Reuters"), na página WMRSPOT02, cotação WM/Reuters Closing Spot Rate, na data de cálculo  $t$ ;

$TD_t$  taxa de câmbio de reais por dólar dos Estados Unidos da América, cotação de venda, divulgada pelo Banco Central do Brasil, por intermédio do Sisbacen, transação PTAX800, opção "5", cotação de fechamento, para liquidação em dois dias, na data de cálculo  $t$ .

### 1.10.3. Primeiro vencimento em aberto na data de vencimento

Na data de vencimento, o preço de ajuste será o preço de liquidação calculado no último dia de negociação, conforme a seção 1.10.2.

## 1.11. Contrato Futuro de Taxa de Câmbio de Reais por Dólar da Nova Zelândia – NZD

O preço de ajuste do Contrato Futuro de Taxa de Câmbio de Reais por Dólar da Nova Zelândia (Contrato Futuro de Dólar Neozelandês) é expresso em reais por 1.000 dólares neozelandeses.

Os preços de ajuste do Contrato Futuro de Dólar Neozelandês são calculados a partir das mesmas equações utilizadas para os Contratos Futuros de Dólar Australiano, apresentadas na seção 1.9, considerando um ajuste no cálculo do cupom cambial limpo da moeda, conforme equação (1.22), por conta da utilização das taxas de câmbio a termo para cálculo do spread entre as moedas.

### 1.11.1. Todos os vencimentos em aberto

O preço de ajuste do Contrato Futuro de Dólar Neozelandês é calculado de acordo com a equação (1.28).

$$PA_{NZD}^n = BRL/USD_{cl}^s \times USD/NZD^s \times \frac{\left(1 + \frac{PA_{DI}^n}{100}\right)^{\frac{DU_n}{252}}}{\left(1 + CL_{BRL/NZD}^n \times \frac{DC_n}{360 \times 100}\right)} \times 1.000 \quad (1.28)$$

onde:

$PA_{NZD^n}$ : preço de ajuste do Contrato Futuro de Dólar Neozelandês para o n-ésimo vencimento;

$BRL/USD_{cl}^s$ : taxa de câmbio de reais por dólar dos Estados Unidos da América cupom limpo, cotação spot, apurada pela BM&FBOVESPA às 16h;

$USD/NZD^s$ : taxa de câmbio de dólares dos Estados Unidos da América por dólar da Nova Zelândia, cotação spot, apurada pela BM&FBOVESPA às 16h;

$PA_{DI^n}$ : preço de ajuste do n-ésimo vencimento do Contrato Futuro de DI1;

$DU_n$ : número de dias de saque compreendidos entre a data de cálculo e a data do n-ésimo vencimento do contrato;

$DC_n$ : número de dias corridos compreendidos entre a data de cálculo e a data do n-ésimo vencimento do contrato;

$CL_{BRL/NZD}^n$ : taxa de cupom cambial limpo de dólar da Nova Zelândia para o n-ésimo vencimento, calculada conforme equação (1.29).

$$CL_{BRL/NZD}^n = CL_{BRL/USD}^n \times VC_{USD/NZD}^n \quad (1.29)$$

onde:

$CL_{BRL/USD}^n$ : taxa de cupom cambial limpo de dólar para o n-ésimo vencimento, expressa em percentual ao ano, linear, base 360 dias corridos, calculada conforme equação (1.23);

$VC_{USD/NZD}^n$ : variação cambial esperada da taxa de câmbio de dólares dos Estados Unidos da América por dólar da Nova Zelândia para o n-ésimo vencimento, calculada conforme equação (1.30).

$$VC_{USD/NZD}^n = \frac{USD/NZD^s}{USD/NZD_n^f} \quad (1.30)$$

onde:

$USD/NZD^s$ : taxa de câmbio de dólares dos Estados Unidos da América por dólar da Nova Zelândia, cotação spot, apurada pela BM&FBOVESPA às 16h;

$USD/NZD_n^f$ : taxa de câmbio de dólares dos Estados Unidos da América por dólar da Nova Zelândia, cotação a termo para o n-ésimo vencimento, apurada pela BM&FBOVESPA às 16h.

Quando houver vencimento para o Contrato Futuro de Dólar da Nova Zelândia e não existir o vencimento autorizado para os Contratos Futuros de DI e/ou DDI, o preço de ajuste desses vencimentos, necessários para o cálculo do preço de ajuste do contrato, conforme equações (1.28) e (1.23), será calculado a partir de interpolação, conforme as equações (1.1) e (1.4) deste Manual, respectivamente.

### 1.11.2. Primeiro vencimento em aberto no último dia de negociação

No último dia de negociação do vencimento, o preço de ajuste será calculado conforme equação (1.31).

$$PA_{NZD}^{liq} = TP_t \times TD_t \times 1.000 \quad (1.31)$$

onde:

$PA_{NZD}^{liq}$ : preço de ajuste de liquidação do Contrato Futuro de Dólar Australiano;

$TP_t$ : taxa de câmbio de dólares dos Estados Unidos da América da América por dólar da Nova Zelândia calculada pela The World Markets Company PLC ("WM") e divulgada pela Reuters Limited ("Reuters"), na página WMRSPOT02, cotação WM/Reuters Closing Spot Rate, na data de cálculo  $t$ ;

$TD_t$ : taxa de câmbio de reais por dólar dos Estados Unidos da América, cotação de venda, divulgada pelo Banco Central do Brasil, por intermédio do Sisbacen, transação PTAX800, opção "5", cotação de fechamento, para liquidação em dois dias, na data de cálculo  $t$ .

### 1.11.3. Primeiro vencimento em aberto na data de vencimento

Na data de vencimento, o preço de ajuste será o preço de liquidação calculado no último dia de negociação, conforme a seção 1.11.2.

## 1.12. Contrato Futuro de Taxa de Câmbio de Reais por Euro – EUR

O preço de ajuste do Contrato Futuro de Taxa de Câmbio de Reais por Euro (Contrato Futuro de Euro) é expresso em reais por 1.000 euros.

Os preços de ajuste do Contrato Futuro de Euro são calculados a partir das mesmas equações utilizadas para os Contratos Futuros de Dólar Australiano, apresentadas na seção 1.9, considerando a substituição das variáveis associadas ao dólar australiano pelas variáveis associadas ao euro.

## 1.13. Contrato Futuro de Taxa de Câmbio de Reais por Franco Suíço – CHF

O preço de ajuste do Contrato Futuro de Taxa de Câmbio de Reais por Franco Suíço (Contrato Futuro de Franco Suíço) é expresso em reais por 1.000 francos suíços.

Os preços de ajuste do Contrato Futuro de Franco Suíço são calculados a partir das mesmas equações utilizadas para os Contratos Futuros de Dólar Canadense, apresentadas na seção 1.10, considerando as adequações nas equações (1.27) e (1.28) necessárias por conta da utilização das taxas de câmbio a termo para cálculo do spread entre as moedas.

### 1.13.1. Todos os vencimentos em aberto

O preço de ajuste do Contrato Futuro de Franco Suíço é calculado de acordo com a equação (1.32).

$$PA_{CHF^n} = \frac{BRL/USD_{cl}^s}{CHF/USD^s} \times \frac{\left(1 + \frac{PA_{DI^n}}{100}\right)^{\frac{DU_n}{252}}}{\left(1 + CL_{BRL/CHF}^n \times \frac{DC_n}{360 \times 100}\right)} \times 1.000 \quad (1.32)$$

onde:

$PA_{CHF^n}$ : preço de ajuste do Contrato Futuro de Franco Suíço para o n-ésimo vencimento;

$BRL/USD_{cl}^s$ : taxa de câmbio de reais por dólar dos Estados Unidos da América cupom limpo, cotação spot, apurada pela BM&FBOVESPA às 16h;

$CHF/USD^s$ : taxa de câmbio de franco suíço por dólares dos Estados Unidos da América, cotação spot, apurada pela BM&FBOVESPA às 16h;

$PA_{DI^n}$ : preço de ajuste do n-ésimo vencimento do Contrato Futuro de DI1;

- $DU_n$ : número de dias de saque compreendidos entre a data de cálculo e a data do n-ésimo vencimento do contrato;
- $DC_n$ : número de dias corridos compreendidos entre a data de cálculo e a data do n-ésimo vencimento do contrato;
- $CL_{BRL/CHF}^n$ : taxa de cupom cambial limpo de franco suíço para o n-ésimo vencimento, calculada conforme equação (1.33).

$$CL_{BRL/CHF}^n = CL_{BRL/USD}^n \times VC_{USD/CHF}^n \quad (1.33)$$

onde:

- $CL_{BRL/USD}^n$ : taxa de cupom cambial limpo de dólar para o n-ésimo vencimento, expressa em percentual ao ano, linear, base 360 dias corridos, calculada conforme equação (1.23);
- $VC_{USD/CHF}^n$ : variação cambial esperada da taxa de câmbio de dólares dos Estados Unidos da América por franco suíço para o n-ésimo vencimento, calculada conforme equação (1.34).

$$VC_{USD/NZD}^n = \frac{USD/CHF_n^f}{USD/CHF^s} \quad (1.34)$$

onde:

- $USD/CHF^s$ : taxa de câmbio de dólares dos Estados Unidos da América por franco suíço, cotação spot, apurada pela BM&FBOVESPA às 16h;
- $USD/CHF_n^f$ : taxa de câmbio de dólares dos Estados Unidos da América por franco suíço, cotação a termo para o n-ésimo vencimento, apurada pela BM&FBOVESPA às 16h.

Quando houver vencimento para o Contrato Futuro de Franco Suíço e não existir o vencimento autorizado para os Contratos Futuros de DI e/ou DDI, o preço de ajuste desses vencimentos, necessários para o cálculo do preço de ajuste do contrato, conforme equações (1.32) e (1.23), será calculado a partir de interpolação, conforme as equações (1.1) e (1.4) deste Manual, respectivamente.

## 1.13.2. Primeiro vencimento em aberto no último dia de negociação

No último dia de negociação do vencimento, o preço de ajuste será calculado conforme equação (1.35).

$$PA_{CHF}^{liq} = \frac{TD_t}{TP_t} \times 1.000 \quad (1.35)$$

onde:

$PA_{CHF}^{liq}$ : preço de ajuste de liquidação do Contrato Futuro de Franco Suíço;

$TP_t$ : taxa de câmbio de dólares dos Estados Unidos da América da América por franco suíço calculada pela The World Markets Company PLC ("WM") e divulgada pela Reuters Limited ("Reuters"), na página WMRSPT02, cotação WM/Reuters Closing Spot Rate, na data de cálculo  $t$ ;

$TD_t$ : taxa de câmbio de reais por dólar dos Estados Unidos da América, cotação de venda, divulgada pelo Banco Central do Brasil, por intermédio do Sisbacen, transação PTAX800, opção "5", cotação de fechamento, para liquidação em dois dias, na data de cálculo  $t$ .

## 1.13.3. Primeiro vencimento em aberto na data de vencimento

Na data de vencimento, o preço de ajuste será o preço de liquidação calculado no último dia de negociação, conforme a seção 1.13.2.

## 1.14. Contrato Futuro de Taxa de Câmbio de Reais por Iene – JPY

O preço de ajuste do Contrato Futuro de Taxa de Câmbio de Reais por Iene (Contrato Futuro de Iene) é expresso em reais por 100.000 ienes.

Os preços de ajuste do Contrato Futuro de Iene são calculados a partir das mesmas equações utilizadas para os Contratos Futuros de Dólar Canadense, apresentadas na seção 1.10, considerando a substituição das variáveis associadas ao dólar canadense pelas variáveis associadas ao Iene e do fator 1.000 na equação (1.26) pelo fator 100.000.

## 1.15. Contrato Futuro de Taxa de Câmbio de Reais por Iuan – CNY

O preço de ajuste do Contrato Futuro de Taxa de Câmbio de Reais por Iuan (Contrato Futuro de Iuan) é expresso em reais por 10.000 iuans.

Os preços de ajuste do Contrato Futuro de Iuan são calculados a partir das mesmas equações utilizadas para os Contratos Futuros de Franco Suíço, apresentadas na seção 1.13, considerando a substituição das variáveis associadas ao franco suíço pelas variáveis associadas ao iuan e do fator 1.000 na equação (1.32) pelo fator 10.000.

## **1.16. Contrato Futuro de Taxa de Câmbio de Reais por Libra Esterlina – GBP**

O preço de ajuste do Contrato Futuro de Taxa de Câmbio de Reais por Libra Esterlina (Contrato Futuro de Libra Esterlina) é expresso em reais por 1.000 libras.

Os preços de ajuste do Contrato Futuro de Libra Esterlina são calculados a partir das mesmas equações utilizadas para os Contratos Futuros de Dólar Australiano, apresentadas na seção 1.9, considerando a substituição das variáveis associadas ao dólar australiano pelas variáveis associadas à libra esterlina.

## **1.17. Contrato Futuro de Taxa de Câmbio de Reais por Lira Turca – TRY**

O preço de ajuste do Contrato Futuro de Taxa de Câmbio de Reais por Lira Turca (Contrato Futuro de Lira Turca) é expresso em reais por 1.000 liras.

Os preços de ajuste do Contrato Futuro de Lira Turca são calculados a partir das mesmas equações utilizadas para os Contratos Futuros de Franco Suíço, apresentadas na seção 1.13, considerando a substituição das variáveis associadas ao franco suíço pelas variáveis associadas à lira turca.

## **1.18. Contrato Futuro de Taxa de Câmbio de Reais por Peso Chileno – CLP**

O preço de ajuste do Contrato Futuro de Taxa de Câmbio de Reais por Peso Chileno (Contrato Futuro de Peso Chileno) é expresso em reais por 1.000.000 pesos chilenos.

Os preços de ajuste do Contrato Futuro de Peso Chileno são calculados a partir das mesmas equações utilizadas para os Contratos Futuros de Franco Suíço, apresentadas na seção 1.13, considerando a substituição das variáveis associadas ao franco suíço pelas variáveis associadas ao peso chileno e do fator 1.000 na equação (1.32) pelo fator 1.000.000.

## **1.19. Contrato Futuro de Taxa de Câmbio de Reais por Peso Mexicano – MXN**

O preço de ajuste do Contrato Futuro de Taxa de Câmbio de Reais por Peso Mexicano (Contrato Futuro de Peso Mexicano) é expresso em reais por 10.000 pesos mexicanos.

Os preços de ajuste do Contrato Futuro de Peso Mexicano são calculados a partir das mesmas equações utilizadas para os Contratos Futuros de Dólar Canadense, apresentadas na seção 1.10, considerando a substituição das variáveis associadas ao dólar canadense pelas variáveis associadas ao peso mexicano e do fator 1.000 na equação (1.26) pelo fator 10.000.

## **1.20. Contrato Futuro de Taxa de Câmbio de Reais por Rande da África do Sul – ZAR**

O preço de ajuste do Contrato Futuro de Taxa de Câmbio de Reais por Rande da África do Sul (Contrato Futuro de Rande da África do Sul) é expresso em reais por 10.000 randes da África do Sul.

Os preços de ajuste dos Contrato Futuro de Rande da África do Sul são calculados a partir das mesmas equações utilizadas para os Contratos Futuros de Franco Suíço, apresentadas na seção 1.13, considerando a substituição das variáveis associadas ao franco suíço pelas variáveis associadas ao rande da África do Sul e do fator 1.000 na equação (1.32) pelo fator 10.000.

## 2. DISPOSIÇÕES FINAIS

O disposto acima se aplica, imediatamente, para a apuração dos preços de ajuste dos contratos futuros de derivativos financeiros especificados por este Manual, revogando-se a versão deste Manual veiculada pelo Ofício Circular nº 020/2015-DP.

**Início de Vigência da 1ª Versão:** 02/03/2015

**1ª Versão:** 24/02/2015

**Responsáveis pelo documento:**

Responsável	Área
Elaboração	Superintendência de Apreçamento
Revisão	Diretoria de Controles Internos, <i>Compliance</i> e Risco Corporativo
Aprovação	Diretoria Executiva

**Registro de alterações:**

Versão	Item Modificado	Modificação	Motivo	Data
1	NA	NA	NA	24/02/2015
2	Inclusão de seções (itens 1.3 a 1.20).	Acréscimo de contratos futuros sobre ativos financeiros	Complementação do Manual de Apreçamento	01/06/2015

## ANEXO DE PARÂMETROS MENS AIS

**Tabela 1 – Spread máximo de ofertas válidas de compra e venda válidas para os Contratos Futuros de DI1**

As informações estão agrupadas segundo os blocos do call eletrônico de fechamento. Cada bloco é composto de vencimentos submetidos de forma síncrona no call eletrônico de fechamento.

### Blocos do call eletrônico de fechamento

Blocos do call de fechamento	Vencimentos	Limite para spread (bps)	Limite para quantidade
1	2015	6	400
2	2016	8	100
3	2017	10	60
4	2018	10	50
5	2019	10	40
6	2020 a 2023	10	40
7	2024 a 2027	10	40
8	Acima de 2027	10	40

**Tabela 2 – Spread máximo de ofertas válidas de compra e venda para os Contratos de FRA de Futuro de DDI**

As informações estão agrupadas segundo os blocos do call eletrônico de fechamento. Cada bloco é composto de vencimentos submetidos de forma síncrona no call eletrônico de fechamento.

Bloco do call de fechamento	Vencimentos	Limite para spread (bps)
Todos	Todos	10