

# CADERNO DE FÓRMULAS - TERMO

**O** Caderno de Fórmulas tem por objetivo orientar os usuários do Termo de Moedas e de Mercadorias (*Commodities*) sem entrega física; na compreensão da metodologia de cálculo e dos critérios de precisão usados na atualização dos contratos, de suas funcionalidades e de sua liquidação financeira.

**A**s fórmulas contidas neste Caderno aplicam-se aos contratos de Termo de Moedas de Paridade com ou sem a funcionalidade Asiática e aos contratos de Termo de Mercadorias (*Commodities*).

Constam também neste caderno de fórmulas, as fontes de informações utilizadas na atualização dos Contratos a Termo de Moedas sem Entrega Física e exemplos de cálculos para Contratos a Termo de Mercadorias (*Commodities*).

**CONTEÚDO**

<b>1</b>	<b>PARTE I – CONTRATOS A TERMO DE MOEDAS SEM ENTREGA FÍSICA</b>	<b>4</b>
1.1	Termo Simples e Termo de paridades	4
1.2	Cálculo do resultado financeiro no vencimento	4
1.3	Contratos com Data de Fixação (Termo de Termo)	5
1.4	Cálculo da Paridade Spot	6
1.5	Cross Rate	9
1.6	Termo Asiático	9
1.7	Termo Asiático com as novas fontes de informação (BLOOMBERG ou BLOOMBERG/SISBACEN)	10
1.8	Limitadores - Superior e Inferior	10
1.9	Ajuste de Taxa Shift	11
1.10	Termo com pagamento de Prêmio	11
1.11	Cálculo de Antecipação	11
1.12	Comissão de Intermediação	12
<b>2</b>	<b>PARTE II – CONTRATOS A TERMO DE MERCADORIAS (COMMODITIES) SEM ENTREGA FÍSICA</b>	<b>13</b>
2.1	Cálculo do Valor de Ajuste Periódico ou Final ( $VA_n$ )	13
2.2	Cálculo do Valor de Ajuste Periódico ou Final ( $VA_n$ ) se indicado “Sim”, no campo “Taxa a Termo em Reais?”	14
2.3	Cálculo do Valor de Ajuste na Antecipação ( $VA_{ant}$ )	15
2.4	Cálculo do Valor de Ajuste na Antecipação ( $VA_{ant}$ ) se indicado “Sim”, no campo “Taxa a Termo em Reais?”	15
2.5	Cálculo do Saldo de Avaliação Diário ( $Saldo_n$ )	16
2.6	Médias Asiáticas: Aritmética e Ponderada	18
2.7	Cálculo do Ajuste da Taxa a Termo	19
<b>3</b>	<b>PARTE III – TERMO COM FLUXO E TARF</b>	<b>19</b>
3.1	Termo com Fluxo e Tarf - Cálculo nas Liquidações	19
3.2	Termo com Fluxo - Antecipação	21
3.3	Tarf - Antecipação	22
3.4	Cálculo do Valor de Amortização	22
<b>4</b>	<b>RESUMO ARREDONDAMENTO</b>	<b>22</b>
4.1	Arredondamento	22

## 1 PARTE I – CONTRATOS A TERMO DE MOEDAS SEM ENTREGA FÍSICA

### 1.1 Termo Simples e Termo de paridades

É utilizado quando a empresa possui ativos ou passivos indexados a moedas estrangeiras ou a Reais e procura hedge contra uma flutuação das cotações destas moedas frente a outras moedas estrangeiras.

O “Termo Simples” é um caso particular do “Termo de Paridade” onde a “Moeda Base” é uma moeda estrangeira e a “Moeda Cotada” é sempre o Real.

#### Definições:

Moeda Base: Moeda objeto do Termo

Moeda Cotada: Moeda de referência em que a Moeda Base é cotada.

Por exemplo: Cotação do Euro em Reais – Euro é a Moeda Base e Real é a Moeda Cotada. No caso do “Termo Simples” a “Moeda Cotada” é sempre Real e a notação da cotação é igual a “x” Reais por uma Moeda Base.

Para consultar a relação de moedas disponíveis, tanto como Moeda Base como quanto Moeda Cotada, consultar arquivo “AAAAMMDD\_Indexadores\_TERMO.txt”, disponível no módulo Transf. de Arquivos, em Arquivos Públicos.

Para consultar a relação de paridades disponíveis no registro com as novas fontes de informação, (disponíveis nos campos “Código da Paridade” e “Código da Paridade Cross”), consultar arquivo “AAAAMMDD\_Ativos\_Subjacentes.txt”, disponível no módulo Transf. de Arquivos, em Arquivos Públicos.

### 1.2 Cálculo do resultado financeiro no vencimento

Valor calculado pela diferença financeira entre o valor da “Paridade Spot” no vencimento e a “Paridade a Termo” contratada, expresso na moeda cotada.

#### Liquidação – Comprador

$$\text{Liq}_{\text{Moeda Cotada}} = \text{Valor Base} \times (\text{Paridade Spot} - \text{Paridade Termo})$$

#### Liquidação – Vendedor

$$\text{Liq}_{\text{Moeda Cotada}} = \text{Valor Base} \times (\text{Paridade Termo} - \text{Paridade Spot})$$

#### Liquidação Financeira em Reais

$$\text{Liq}_{\text{Reais}} = \text{Liq}_{\text{Moeda Cotada}} \times (\text{Cotação Moeda Cotada})$$

#### Onde:

**LiqMoeda Cotada:** Valor de liquidação na Moeda Cotada, expresso com 2 (duas) casas decimais sem arredondamento.

**Valor Base:** Valor expresso na moeda base informado com 2 (duas) casas decimais. É utilizado o Valor Base remanescente das antecipações, se houver.

**Paridade Termo:** Cotação da paridade entre a Moeda Base e Moeda Cotada (Moeda Cotada/Moeda Base) contratada no registro do termo, informada com uma precisão máxima de 8 (oito) casas decimais. Caso o contrato seja um Termo de Termo, este valor será definido na Data de Fixação (ver maiores informações no tópico “Contratos com Data de Fixação - Termo de Termo”).

**Paridade Spot:** Cotação no vencimento do Termo, da paridade entre a Moeda Base e Moeda Cotada (Moeda cotada/Moeda Base). A Paridade Spot será:

- Calculada pelo sistema utilizando a moeda base e moeda cotada para as fontes de informação = SISBACEN ou SISBACEN/FEEDER ou;
- Informada pelo participante para as fonte de informação = FEEDER, SPOT ou SISBACEN/FEEDER ou;
- Capturada pelo sistema com base no código da paridade informada, para as fontes de informação = BLOOMBERG ou BLOOMBERG/SISBACEN.

Ver maiores informações no tópico “Cálculo da Paridade Spot”.

**LiqReais:** Valor Financeiro em Reais, calculado com 2 (duas) casas decimais sem arredondamento.

**Cotação Moeda Cotada:** Cotação da Moeda Cotada em Reais (R\$/Moeda Cotada). Se a fonte for:

- SISBACEN, BLOOMBERG ou BLOOMBERG/SISBACEN, a cotação é capturada pelo sistema;
- SISBACEN/FEEDER ou FEEDER com uso de funcionalidade de Cross Rate, a cotação é calculada por esta funcionalidade;
- FEEDER sem uso de Cross Rate ou SPOT, a cotação é informada pelo participante.

**Obs:** Para o Termo Simples, a Liquidação na Moeda Cotada já se encontra em Reais/Moeda Cotada, portanto não há a necessidade de transformar a liquidação para Reais.

### 1.3 Contratos com Data de Fixação (Termo de Termo)

O cálculo da nova Paridade Termo será realizado de acordo com a metodologia descrita abaixo. A paridade é atualizada na data de fixação para as fontes SISBACEN, SISBACEN/FEEDER, SPOT ou FEEDER e é atualizada no D+1 data de fixação para as fontes BLOOMBERG e BLOOMBERG/SISBACEN.

#### Forma de Atualização: Valor

$$\text{Nova taxa a termo} = \text{Paridade} + \text{Valor}$$
, onde:

**Nova Taxa a Termo:** paridade calculada conforme a forma de atualização, apurada com 8 (oito) casas decimais com arredondamento.

**Valor:** valor informado pelo participante no campo “Valor/Percentual Negociado” (com no máximo oito casas decimais), podendo ser negativo ou positivo.

**Paridade:** paridade calculada/capturada pela B3 com 8 (oito) casas decimais com arredondamento ou informada pelo participante com precisão máxima de 8 (oito) casas decimais

#### Forma de Atualização: Percentual

$$\text{Nova taxa a termo} = \left[ \text{Paridade} + \left( \text{Paridade} \times \left( \frac{P}{100} \right) \right) \right]$$
, onde:

**Nova Taxa a Termo:** paridade calculada conforme a forma de atualização, apurada com 8 (oito) casas decimais com arredondamento.

**p:** percentual informado pelo participante no campo “Valor/Percentual Negociado” (com no máximo oito casas decimais), podendo ser negativo ou positivo ( $p \geq -100$ ).

**Paridade:** paridade calculada/capturada pela B3 com 8 (oito) casas decimais com arredondamento ou informada pelo participante com precisão máxima de 8 (oito) casas decimais.

Paridade  $\times \left( \frac{p}{100} \right)$  : calculado com truncamento de 8 (oito) casas decimais.

## 1.4 Cálculo da Paridade Spot

A metodologia de cálculo utilizada para definir a variável “Paridade Spot” depende da fonte de informação indicada no momento de registro, combinada com a utilização ou não de Cross Rate. Atualmente o sistema permite 4 (quatro) tipos de fontes de informação, a saber:

### Sisbacen

Os valores relativos às cotações utilizados para avaliação e liquidação dos contratos são obtidos através da consulta ao Sistema de Informações do Banco Central – SISBACEN.

**Indicação de Cross Rate:** não é permitida para esta fonte.

### Sisbacen/Feeder

Alternativa válida exclusivamente para contratos que utilizam o Cross Rate, fonte mista de informação de taxas de câmbio para avaliação e liquidação de contratos, onde as cotações de Dólar (R\$/US\$) são capturadas do SISBACEN e as paridades são informadas pelos participantes registradores em função específica no sistema.

**Indicação de Cross Rate:** obrigatória para esta fonte.

### Feeder

Os valores relativos às cotações utilizados para avaliação e liquidação dos contratos são informados pelos participantes, através de função específica no sistema.

**Indicação de Cross Rate:** opcional para esta fonte.

### Spot

Alternativa disponível somente para moeda Dólar dos Estados Unidos. Os valores relativos à cotação utilizados para avaliação e liquidação dos contratos são informados, através de função específica no sistema, pelos participantes registradores conforme as características do contrato previamente pactuadas no registro.

**Indicação de Cross Rate:** não é permitida para esta fonte.

### Bloomberg

Os valores relativos às cotações utilizados para avaliação e liquidação dos contratos são capturados da Bloomberg, com base no “Código da Paridade” informado no campo do registro.

**Indicação de Cross Rate:** opcional para esta fonte.

### Bloomberg/Sisbacen

Os valores relativos às cotações utilizados para avaliação e liquidação dos contratos são capturados da Bloomberg, com base no “Código da Paridade” e no “Código da Paridade Cross” informados nos campos do registro.

**Indicação de Cross Rate:** obrigatória para esta fonte.

A seguir os cálculos da “Paridade Spot” considerando a combinação da fonte e da utilização ou não de Cross Rate:

#### 1. SISBACEN

A “Paridade Spot” para fonte SISBACEN será calculada pela seguinte razão:

$$\text{Paridade Spot} = \frac{\text{Cotação Moeda Base}}{\text{Cotação Moeda Cotada}}, \text{ onde:}$$

Paridade Spot: Cotação da moeda base na moeda cotada na data de vencimento do contrato, calculado com arredondamento de 8 (oito) casas decimais.

Cotação Moeda Base: Cotação da moeda base, divulgada pela transação PTAX800 do Bacen em Reais, considerando o número de casas decimais divulgado pelo Bacen, para o tipo de moeda.

Cotação Moeda Cotada: Cotação da moeda cotada, divulgada pela transação PTAX800 do Bacen em Reais, considerando o número de casas decimais divulgado pelo Bacen, para o tipo de moeda.

## 2. SISBACEN/FEEDER, FEEDER COM CROSS RATE e BLOOMBERG/SISBACEN

A “Paridade Spot” para as fontes SISBACEN/FEEDER e FEEDER com uso de Cross Rate será calculada pelas seguintes combinações:

### Obs:

- a) Se **Sisbacen/Feeder**: as variáveis “Paridade Base” e “Paridade Cotada” serão informadas pelo participante, e a variável “Cotação US\$” será capturada automaticamente pelo sistema (cotação divulgada pela transação PTAX800 do Bacen em Reais, considerando o número de casas decimais divulgado pelo Bacen, para o tipo de moeda).
- b) Se **Feeder com Cross Rate**: as variáveis “Paridade Base”, “Paridade Cotada” e “Cotação US\$” serão informadas pelo participante.
- a) Se **Bloomberg/Sisbacen com Cross Rate**:
  - a. A variável “**Paridade Spot**” será capturada automaticamente pelo sistema, utilizando a paridade informada no campo “*Código da Paridade Cross*” na data de fixing indicada no campo “*Data de fixing da paridade cross*”. Caso não haja cotação disponível para a data, será utilizada a última cotação disponível.
  - b. A variável “**Cotação US\$**” será capturada automaticamente pelo sistema (cotação divulgada pela transação PTAX800 do Bacen em Reais, considerando o número de casas decimais divulgado pelo Bacen, para o tipo de moeda) na data de fixing indicada no campo “*Data de fixing da paridade*”

### 1º Caso

Moeda Cotada e Moeda Base do Tipo A	$\text{Paridade Spot} = \frac{\left( \frac{\text{Cotação US\$}}{\text{Paridade Base}} \right)}{\left( \frac{\text{Cotação US\$}}{\text{Paridade Cotada}} \right)}$
Moeda Cotada e Moeda Base do Tipo B	$\text{Paridade Spot} = \left( \frac{\text{Paridade Base} \times \text{Cotação US\$}}{\text{Paridade Cotada} \times \text{Cotação US\$}} \right)$

### 2º Caso

Moeda Base do Tipo A e Moeda Cotada do Tipo B	$\text{Paridade Spot} = \frac{\left( \frac{\text{Cotação US\$}}{\text{Paridade Base}} \right)}{(\text{Paridade Cotada} \times \text{Cotação US\$})}$
---	--

Moeda Base do Tipo B e Moeda Cotada do Tipo A	$\text{Paridade Spot} = \left( \frac{\text{Paridade Base} \times \text{Cotação US\$}}{\left( \frac{\text{Cotação US\$}}{\text{Paridade Cotada}} \right)} \right)$
--	---

**Onde:**

Moeda Tipo A: Moeda cuja paridade é expressa em quantidade de moeda por uma unidade de dólar.

Moeda Tipo B: Moeda cuja paridade é expressa em quantidade de dólar, por uma unidade de moeda.

Paridade Spot: Cotação no vencimento do Termo, da paridade entre a Moeda Base e Moeda Cotada, calculada com arredondamento de 8 (oito) casas decimais.

Cotação US\$: Cotação do dólar informada pelo participante para a fonte Feeder com até 8 (oito) casas decimais, ou capturada pelo sistema no caso de Sisbacen/Feeder, cotação de venda da transação PTAX800 do Bacen em Reais, considerando o número de casas decimais divulgado pelo Bacen.

Paridades para moedas do “Tipo A” e do “Tipo B”

Paridade Base ou Paridade Cotada para moeda do Tipo A	Cotação do US\$ em relação a Moeda Base ou Moeda Cotada, informada com uma precisão máxima de 8 (oito) casas decimais.  (Moeda Base/US\$ ou Moeda Cotada/US\$)
Paridade Base ou Paridade Cotada para moeda do Tipo B	Cotação da Moeda Base ou da Moeda Cotada em relação ao US\$, informada com uma precisão máxima de 8 (oito) casas decimais.  (US\$/Moeda Base ou US\$/Moeda Cotada)

**3. FEEDER SEM CROSS RATE e SPOT**

A “Paridade Spot” nestes casos não será calculada pelo sistema. O próprio participante deverá informá-la por meio da função “Taxa de Câmbio para Avaliação”, a partir da “Data de Avaliação” do contrato.

**4. BLOOMBERG**

A “Paridade Spot” para a fonte BLOOMBERG será capturada automaticamente pelo sistema, utilizando a paridade informada no campo “Código da Paridade” na data de fixing indicada no campo “Data de fixing da paridade cross”. Caso não haja cotação disponível para a data, será utilizada a última cotação disponível.



## 1.5 Cross Rate

É o processo de apuração da cotação em reais da “Moeda Cotada” através da sua paridade em relação ao dólar.

O uso do Cross Rate é obrigatório quando a fonte de informação for SISBACEN/FEEDER, opcional para FEEDER e não permitido quando a moeda base ou a cotada for US\$ (dólar americano) ou a fonte de informação for SPOT.

### Cálculo do Cross Rate: Moeda Cotada do Tipo A

$$\text{Cotação Moeda Cotada} = \frac{\text{Cotação US\$}}{\text{Paridade Cotada}}$$

### Cálculo do Cross Rate: Moeda Cotada do Tipo B

$$\text{Cotação Moeda Cotada} = \text{Cotação US\$} \times \text{Paridade Cotada}$$

#### Onde:

Cotação US\$: Cotação do dólar em Reais (R\$/US\$) informado pelo participante com uma precisão máxima de 8 (oito) casas decimais. No caso de Feeder ou capturada pelo sistema no caso de Sisbacen/Feeder, cotação venda.

Paridade Cotada do Tipo A: Cotação do dólar em relação a Moeda Cotada (Moeda Cotada/US\$), informada com uma precisão máxima de 8 (oito) casas decimais.

Paridade Cotada do Tipo B: Cotação da Moeda Cotada em dólar (US\$/Moeda Cotada), informada com uma precisão máxima de 8 (oito) casas decimais.

Cotação Moeda Cotada: Cotação da Moeda Cotada em Reais (R\$/Moeda Cotada), calculada com arredondamento de 8 (oito) casas decimais.

## 1.6 Termo Asiático

Esta modalidade é aplicada quando há necessidade de fazer hedge de várias operações, com diferentes vencimentos e quantidades. Em um único contrato são utilizadas datas de verificação para compor uma taxa spot média, que pode ser simples ou ponderada por volumes (partes do Valor Base) indicados para cada data.

### Cálculo da Paridade SPOT: Média Aritmética Simples

$$\text{Paridade Spot} = \frac{\sum_{k=1}^N \text{ParidadeVerificação}_k}{N}$$

### Cálculo da Paridade SPOT: Média Aritmética Ponderada

$$\text{Paridade Spot} = \frac{\sum_{k=1}^N \text{ParidadeVerificação}_k \times \text{Valor Base}_k}{\sum_{k=1}^N \text{Valor Base}_k}$$

#### Onde:

Paridade Spot : Cotação no vencimento do Termo, da paridade entre a Moeda Base e Moeda Cotada (Moeda Cotada/Moeda Base), calculada com arredondamento de 8 (oito) casas decimais.

Paridade Verificação: Cotação nas datas de verificação da k-ésima paridade entre a Moeda Base e Moeda Cotada (Moeda Cotada/Moeda Base). Quando a fonte de informação for SPOT, FEEDER ou SISBACEN/FEEDER, a paridade é informada pelo participante com até 8 (oito) casas decimais, e quando a fonte for SISBACEN, a paridade é calculada pelo sistema a partir da captura das moedas informadas pelo SISBACEN, conforme a expressão da “Cotação Spot” definida no item “Termo de Paridade”.

N: Nº de datas de verificação, sendo “N” um número inteiro.

Valor Base: Valor base de cada k-ésima parcela de verificação do contrato, expresso com 2 (duas) casas decimais.

Paridade Verificação x Valor Base: O resultado desta expressão é considerado com 2 (duas) casas decimais sem arredondamento.

#### **Observação:**

O cálculo é realizado através da cotação capturada na data de verificação ou na data de vencimento.

**Termo de Moedas:** No caso de ausência de captura da cotação, o sistema buscará a última cotação disponível.

**Termo de Commodities:** No caso de ausência de captura da cotação, o sistema buscará a última cotação disponível.

### **1.7 Termo Asiático com as novas fontes de informação (BLOOMBERG ou BLOOMBERG/SISBACEN)**

A “**Paridade Verificação**” descrita acima, quando utilizada as fontes BLOOMBERG ou BLOOMBERG/SISBACEN serão as cotação das paridades nas datas de verificação, sem aplicação de deslocamento (D-1, etc), utilizando a data indicada para verificação como data efetiva de captura. Caso não haja cotação disponível para a data indicada, será utilizada a última cotação disponível.

### **1.8 Limitadores - Superior e Inferior**

É permitido o uso de limitador superior e/ou inferior (caps e floors) para a cotação da Paridade Spot. Estes limites devem ser registrados na forma de valor, sendo que a paridade informada poderá assumir qualquer valor positivo com seis inteiros e oito decimais.

A checagem dos limites com a Paridade Spot só será realizada no vencimento do contrato, e ocorrerá da seguinte forma:

Limite Superior - caso a paridade apurada entre as moedas informadas (Paridade Spot) seja maior que o valor definido no campo de limite superior, o sistema utilizará o valor preenchido neste campo para corrigir o contrato.

Limite Inferior - caso a paridade apurada entre as moedas informadas (Paridade Spot) seja menor que o valor definido no campo de limite inferior, o sistema utilizará o valor preenchido neste campo para corrigir o contrato.

## 1.9 Ajuste de Taxa Shift

É permitido definir um período para modificar a Taxa a Termo do contrato. No caso de um contrato a Termo de Termo, O período deverá ser posterior à data de fixação para ajuste de taxa. Ver informações referentes ao registro de contrato a termo com ajuste de taxa Shift no “Manual Operacional”.

## 1.10 Termo com pagamento de Prêmio

Contrato a termo de moedas onde uma das partes paga prêmio em reais no registro, sem, no entanto, significar nesta modalidade, a obtenção de direito de exercício de qualquer tipo de opção. Ver informações referentes ao registro de contrato a termo com prêmio no “Manual Operacional”.

## 1.11 Cálculo de Antecipação

A antecipação é calculada pela diferença financeira entre o valor da paridade utilizada para a reversão e a paridade a termo pactuada no registro do contrato, descontada pela taxa de juros de descapitalização.

### Liquidação Financeira – Comprador

$$Liq_{Ant\ RS} = \left( \text{Valor Base} \times \frac{(\text{Paridade Antecipação} - \text{Paridade Termo})}{\left(1 + \frac{i}{100}\right)^{\frac{n}{252}}} \right) \times \text{Cotação Moeda Cotada}$$

### Liquidação Financeira – Vendedor

$$Liq_{Ant\ R\$} = \left( \text{Valor Base} \times \left( \frac{(\text{Paridade Termo} - \text{Paridade Antecipação})}{\left(1 + \frac{i}{100}\right)^{\frac{n}{252}}} \right) \right) \times \text{Cotação Moeda Cotada}$$

#### Onde:

**LiqAntR\$:** Valor Financeiro da liquidação em Reais, calculado com 2 (duas) casas decimais sem arredondamento.

**Valor Base:** Valor da antecipação, podendo ser total ou parcial, expresso na moeda base informada com 2 (duas) casas decimais.

**Paridade Antecipação:** Cotação da paridade entre a Moeda Base e Moeda Cotada (Moeda Cotada/Moeda Base), para a antecipação, informada com uma precisão máxima de 8 (oito) casas decimais.

**Paridade Termo:** Paridade contratada no registro do termo, entre a Moeda Base e Moeda Cotada (Moeda cotada/Moeda Base), informada com uma precisão máxima de 8 (oito) casas decimais.

**i:** Taxa de juros de descapitalização, expressa ao ano 252 dias úteis, informada com 4 (quatro) casas decimais.

**n:** Número de dias úteis existentes entre a data de antecipação e a data de vencimento, sendo “n” um número inteiro.

**Cotação Moeda Cotada:** Cotação da Moeda Cotada em Reais (R\$/Moeda Cotada), informada com até 8 (oito) casas decimais.

$\left(1 + \frac{i}{100}\right)^{\frac{n}{252}}$  : calculado com arredondamento de 9 (nove) casas decimais.

$\left( \frac{(\text{Paridade Antecipação} - \text{Paridade Termo})}{\left(1 + \frac{i}{100}\right)^{\frac{n}{252}}} \right) \left( \frac{(\text{Paridade Termo} - \text{Paridade Antecipação})}{\left(1 + \frac{i}{100}\right)^{\frac{n}{252}}} \right)$  : calculado com 6 (seis) casas decimais sem arredondamento se a moeda Base for US\$ (Dólar Americano), para as demais moedas é calculado com 8 (oito) casas decimais sem arredondamento.

### 1.12 Comissão de Intermediação

O valor da comissão de Intermediação é pago ao intermediador que promove o encontro das partes interessadas em realizar a operação. A comissão de intermediação é paga no dia do registro do contrato.

#### Cálculo da Comissão de Intermediação

$$\text{Comissão de Intermediação} = \left[ \left( \text{Valor Base} \times \left( \frac{\text{Percentual}}{100} \right) \right) \times \text{Cotação Moeda Base} \right]$$

**Onde:**

Comissão de Intermediação: Valor da comissão de intermediação paga na data de registro do contrato, expresso em Reais, calculado com 2 (duas) casas decimais sem arredondamento.

Valor Base: Valor expresso na moeda base informado com 2 (duas) casas decimais.

Percentual: Percentual da comissão de intermediação, informado com 2 (duas) casas decimais.

Cotação Moeda Base:- Cotação da moeda base, divulgada pela transação PTAX800 do Bacen em Reais, referente a D-1 da data de registro, considerando o número de casas decimais divulgado pelo Bacen, para o tipo de moeda.

## 2 PARTE II – CONTRATOS A TERMO DE MERCADORIAS (COMMODITIES) SEM ENTREGA FÍSICA

### 2.1 Cálculo do Valor de Ajuste Periódico ou Final ( $VA_n$ )

**Comprador:**

$$VA_n = (PA_n - PO_n) \times q \times Paridade_n$$

**Vendedor**

$$VA_n = (PO_n - PA_n) \times q \times Paridade_n$$

**Onde:**

**$VA_n$**  :Valor financeiro de ajuste a ser liquidado. Pode referir-se a ajustes periódicos, se houver, ou ao vencimento, calculado com 2 (duas) casas decimais sem arredondamento.

**$PA_n$** : Preço de ajuste da mercadoria em reais por unidade de negociação do contrato na data do ajuste “n”, levando em consideração o deslocamento indicado no campo “Data de Cotação para Ajuste” (D-1 à D-45), capturado com 4 (quatro) casas decimais.

**$PO_n$** : Preço a termo da mercadoria em reais por unidade de negociação do contrato pactuado e registrado originalmente pelo participante, informado com até 16 caracteres (podendo ser distribuído entre inteiros e decimais, por ex.: 12 inteiros e 4 decimais OU 8 inteiros e 8 decimais).

Para contratos com o **Tipo de ajuste = Diário** ou **Periódico**, o preço da operação será o preço de ajuste da mercadoria por unidade de negociação do contrato na data do último ajuste periódico, se houver, considerando o deslocamento indicado no campo “Data de Cotação para Ajuste” (D-1 à D-45).

Para contratos com o **Ajuste de Taxa a Termo = Sim**, o preço será corrigido pelo indexador indicado. Ver mais detalhes no item 2.5 abaixo.

**q**: Quantidade de unidades de negociação pactuada e registrada originalmente pelo participante no contrato a termo, ou a quantidade remanescente, caso tenha ocorrido antecipação parcial, sendo “q” um número inteiro.

**Paridade<sub>n</sub>**: Cotação de venda da moeda escolhida, na data do ajuste “n”, levando em consideração o deslocamento indicado no campo “Cotação da Moeda para Vencimento” (D-1 à D-45). Cotação expressa em reais, capturada com o respectivo número de casas decimais da moeda escolhida.

**Exemplo:**

$PA_1 = \text{US\$ } 1,90$ ;  $PO_1 = \text{US\$ } 2,00$ ;  $q = 100$ ;  $Paridade_1 = 2,15 \text{ R\$/US\$}$

$VA_1$  (comprador) =  $(\text{US\$ } 1,90 - \text{US\$ } 2,00) \times 100 \times 2,15 \text{ R\$/US\$} = \text{(R\$ } 21,50)$

$PA_2 = \text{US\$ } 1,98$ ;  $PO_2 = PA_1 = \text{US\$ } 1,90$ ;  $q = 100$ ;  $Paridade_2 = 2,1254 \text{ R\$/US\$}$

$VA_2$  (comprador) =  $(\text{US\$ } 1,98 - \text{US\$ } 1,90) \times 100 \times 2,1254 \text{ R\$/US\$} = \text{R\$ } 17,00$

## 2.2 Cálculo do Valor de Ajuste Periódico ou Final (VA<sub>n</sub>) se indicado “Sim”, no campo “Taxa a Termo em Reais?”

### Comprador:

$$VA_n = ((PA_n \times Paridade_n) - PO_n) \times q$$

### Vendedor

$$VA_n = (PO_n - (PA_n \times Paridade_n)) \times q$$

Onde:

**VA<sub>n</sub>**: Valor financeiro de ajuste a ser liquidado. Pode referir-se a ajustes periódicos, se houver, ou ao vencimento, calculado com 2 (duas) casas decimais sem arredondamento.

**PA<sub>n</sub>**: Preço de ajuste da mercadoria em reais por unidade de negociação do contrato na data do ajuste “n”, levando em consideração o deslocamento indicado no campo “Data de Cotação para Ajuste” (D-1 à D-45), capturado com 4 (quatro) casas decimais.

**Paridade<sub>n</sub>**: Cotação de venda da moeda escolhida, na data do ajuste “n”, levando em consideração o deslocamento indicado no campo “Cotação da Moeda para Vencimento” (D-1 à D-45). Cotação expressa em reais, capturada com o respectivo número de casas decimais da moeda escolhida.

**PO<sub>n</sub>**: Preço a termo da mercadoria em reais por unidade de negociação do contrato pactuado e registrado originalmente pelo participante, informado com até 16 caracteres (podendo ser distribuído entre inteiros e decimais, por ex.: 12 inteiros e 4 decimais OU 8 inteiros e 8 decimais).

Para contratos com o **Tipo de ajuste = Diário** ou **Periódico**, o preço da operação será o preço de ajuste da mercadoria por unidade de negociação do contrato na data do último ajuste periódico, se houver, considerando o deslocamento indicado no campo “Data de Cotação para Ajuste” (D-1 à D-45).

**q**: Quantidade de unidades de negociação pactuada e registrada originalmente pelo participante no contrato a termo, ou a quantidade remanescente, caso tenha ocorrido antecipação parcial, sendo “q” um número inteiro.

## 2.3 Cálculo do Valor de Ajuste na Antecipação ( $VA_{ant}$ )

### Comprador:

$$VA_{ant} = \frac{(PA_{ant} - PO_n) \times q \times Paridade_{ant}}{Fator\ de\ Desconto}$$

### Vendedor

$$VA_{ant} = \frac{(PO_n - PA_{ant}) \times q \times Paridade_{ant}}{Fator\ de\ Desconto}$$

### Onde:

**$VA_{ant}$ :** Valor financeiro de ajuste a ser liquidado relativo à antecipação, calculado com 2 (duas) casas decimais sem arredondamento.

**$PA_{ant}$ :** Preço de ajuste da mercadoria por unidade de negociação do contrato informado pelo participante com até 16 caracteres (podendo ser distribuído entre inteiros e decimais, por ex.: 12 inteiros e 4 decimais OU 8 inteiros e 8 decimais).

**$PO_n$ :** Preço a termo da mercadoria por unidade de negociação do contrato pactuado e registrado originalmente pelo participante.

Para contratos com o **Tipo de ajuste = Diário** ou **Periódico**, o preço da operação será o preço de ajuste da mercadoria por unidade de negociação do contrato na data do último ajuste periódico, se houver, considerando o deslocamento indicado no campo “Data de Cotação para Ajuste” (D-1 à D-45).

**q:** Quantidade de unidades de negociação que se pretende antecipar, podendo esta quantidade ser parcial ou total, sendo “q” um número inteiro.

**$Paridade_{ant}$ :** Cotação de venda da moeda escolhida, informado pelo participante para ajuste do cálculo da antecipação.

**Fator de Desconto:** Valor informado pelo participante para ajuste do cálculo da antecipação a valores de mercado

### Exemplo:

$PA_{ant1} = US\$ 1,95$ ;  $PO_1 = US\$ 2,00$ ;  $q = 60$ ;  $Paridade_{ant1} = 2,15 R\$/US\$$

$VA_{ant1}$  (comprador) =  $(US\$ 1,95 - US\$ 2,00) \times 60 \times 2,15 R\$/US\$ = (R\$ 6,45)$

$PA_{ant2} = US\$ 1,98$ ;  $PO_2 = PA_{ant1} = US\$ 1,95$ ;  $q = 20$ ;  $Paridade_{ant2} = 2,1254 R\$/US\$$

$VA_{ant2}$  (comprador) =  $(US\$ 1,98 - US\$ 1,95) \times 20 \times 2,1254 R\$/US\$ = R\$ 1,27$

## 2.4 Cálculo do Valor de Ajuste na Antecipação ( $VA_{ant}$ ) se indicado

“Sim”, no campo “Taxa a Termo em Reais?”

### Comprador:

$$VA_{ant} = (PA_{ant} - PO_n) \times q$$

### Vendedor

$$VA_{ant} = (PO_n - PA_{ant}) \times q$$

**Onde:**

**VA<sub>ant</sub>**: Valor financeiro de ajuste a ser liquidado relativo à antecipação, calculado com 2 (duas) casas decimais sem arredondamento.

**PA<sub>ant</sub>**: Preço de ajuste da mercadoria em reais, informado pelo participante com até 16 caracteres (podendo ser distribuído entre inteiros e decimais, por ex.: 12 inteiros e 4 decimais OU 8 inteiros e 8 decimais).

**PO<sub>n</sub>**: Preço a termo da mercadoria em reais, pactuado e registrado originalmente pelo participante.

Para contratos com o **Tipo de ajuste = Diário** ou **Periódico**, o preço da operação será o preço de ajuste da mercadoria por unidade de negociação do contrato na data do último ajuste periódico, se houver, considerando o deslocamento indicado no campo “Data de Cotação para Ajuste” (D-1 à D-45).

**q**: Quantidade de unidades de negociação que se pretende antecipar, podendo esta quantidade ser parcial ou total, sendo “q” um número inteiro.

**Fator de Desconto**: Valor informado pelo participante para ajuste do cálculo da antecipação a valores de mercado

**Importante**: na antecipação de um Termo de Mercadorias em Reais, o campo “Taxa de Câmbio (R\$/Moeda Cotada)” deve ser preenchido com o valor 1,0000.

## 2.5 Cálculo do Saldo de Avaliação Diário (Saldo<sub>n</sub>)

Diariamente, para os contratos de ajuste diário, periódico e final (sem média asiática) será calculado o saldo de avaliação dos mesmos, de caráter informativo, apresentado em tela.

Em datas de eventos de ajuste (diários ou periódicos, se houver) ou vencimento, antes do mesmo ser liquidado, a tela do sistema mostrará o contrato com a data e o preço do último ajuste anterior ao atual. Após ser liquidado, a data e o preço do último ajuste assumem os valores do evento atual.

**Comprador:**

$$\text{Saldo}_{n_i} = (PA_{n_i} - PO_{n_i}) \times q_i \times \text{Paridade}_{n_i}$$

**Vendedor**

$$\text{Saldo}_{n_i} = (PO_{n_i} - PA_{n_i}) \times q_i \times \text{Paridade}_{n_i}$$

**Onde:**

**Saldo<sub>n</sub>**: Saldo de avaliação no dia n, calculado com 2 (duas) casas decimais sem arred.

**PA<sub>n</sub>**: Preço de ajuste da mercadoria em reais por unidade de negociação do contrato na data do ajuste “n”, levando em consideração o deslocamento indicado no campo “Data de Cotação para Ajuste” (D-1 à D-45), capturado com 4 (quatro) casas decimais.

**PO<sub>n</sub>**: Preço a termo da mercadoria em reais por unidade de negociação do contrato pactuado e registrado originalmente pelo participante, informado com até 16 caracteres (podendo ser distribuído entre inteiros e decimais, por ex.: 12 inteiros e 4 decimais OU 8 inteiros e 8 decimais).

Para contratos com o **Tipo de ajuste = Diário** ou **Periódico**, o preço da operação será o preço de ajuste da mercadoria por unidade de negociação do contrato na data do último



ajuste periódico, se houver, considerando o deslocamento indicado no campo “Data de Cotação para Ajuste” (D-1 à D-45).

**q:** Quantidade de unidades de negociação pactuada e registrada originalmente pelo participante no contrato a termo, ou a quantidade remanescente, caso tenha ocorrido antecipação parcial, sendo “q” um número inteiro.

**Paridade<sub>n</sub>:** Cotação de venda da moeda escolhida, na data do ajuste “n”, levando em consideração o deslocamento indicado no campo “Cotação da Moeda para Vencimento” (D-1 à D-45). Cotação expressa em reais, capturada com o respectivo número de casas decimais da moeda escolhida.

**Exemplo:**

$PA_1 = \text{US\$ } 5,00$ ;  $PO_1 = \text{US\$ } 4,50$ ;  $q = 60$ ;  $Paridade_1 = 2,15 \text{ R\$/US\$}$

$\text{Saldo}_1 \text{ (comprador)} = (\text{US\$ } 5,00 - \text{US\$ } 4,50) \times 60 \times 2,15 \text{ R\$/US\$} = \text{R\$ } 64,50$

$PA_2 = \text{US\$ } 4,95$ ;  $PO_2 = PA_1 = \text{US\$ } 5,00$ ;  $q = 60$ ;  $Paridade_2 = 2,13 \text{ R\$/US\$}$

$\text{Saldo}_2 \text{ (comprador)} = (\text{US\$ } 4,95 - \text{US\$ } 5,00) \times 60 \times 2,13 \text{ R\$/US\$} = \text{(R\$ } 6,39)$

**Exemplo:**

PA<sub>1</sub> = R\$ 5,00; PO<sub>1</sub> = R\$ 4,50; q = 60;  
 Saldo<sub>1</sub> (comprador) = (R\$ 5,00 - R\$ 4,50) x 60 = R\$ 30,00

PA<sub>2</sub> = R\$ 4,95; PO<sub>2</sub> = PA<sub>1</sub> = R\$ 5,00; q = 60;  
 Saldo<sub>2</sub> (comprador) = (R\$ 4,95 - R\$ 5,00) x 60 = **(R\$ 3,00)**

## 2.6 Médias Asiáticas: Aritmética e Ponderada

Cálculo do preço de ajuste da mercadoria por unidade de negociação através de dois critérios: média aritmética simples e média aritmética ponderada.

Média Aritmética Simples	Média Aritmética Ponderada
$PA_{médio} = \frac{\sum_{k=1}^N PA_k}{N}$	$PA_{médio} = \frac{\sum_{k=1}^N (PA_k \times q_k)}{\sum_{k=1}^N q_k}$

**Onde:**

**PA<sub>médio</sub>:** Preço de ajuste da mercadoria por unidade de negociação, calculado com 4 (quatro) casas decimais sem arredondamento.

**PA<sub>k</sub>:** Preço de ajuste da mercadoria por unidade de negociação em cada k-ésima data de verificação, capturado com até 8 (oito) casas decimais.

**N:** Número de datas de verificação, informadas pelo participante no momento do registro do contrato, sendo N um número inteiro.

**q<sub>k</sub>:** Quantidade de unidades de negociação de cada k-ésima parcela de verificação, considerando antecipação(ões), se houver(em), sendo “q” um número inteiro.

**PA<sub>k</sub> x q<sub>k</sub>:** calculado com 8 (oito) casas decimais sem arredondamento para preço convertido em reais e 4 (quatro) casas decimais sem arredondamento para preço não convertido em reais.

**Observação:**

- O participante só poderá registrar contratos utilizando-se das médias asiáticas, se o contrato for de ajuste final.
- O participante pode descasar a data da última verificação e a data de vencimento. Neste caso, a data de referência (D-1 à D-45) da cotação da mercadoria escolhida será relativa à data de cada verificação, porém a data de referência (D-1 à D-45) da paridade da moeda escolhida será relativa à data de vencimento do contrato.
- O cálculo é realizado através da cotação informado na data de verificação ou na data de vencimento. No caso de falha de captura de alguma cotação, o sistema buscará a última cotação disponível. E quando não houver nenhuma cotação será necessário realizar o lançamento manualmente no sistema.
- Se indicado “Sim” no campo “Taxa a Termo em Reais?”, o cálculo do **PA<sub>médio</sub>** utilizará os preços de ajuste da mercadoria convertidos para reais com 6 (seis) casas decimais sem arredondamento. A cotação da moeda utilizada para conversão do preço seguirá o *fixing* da moeda indicado no campo “Cotação de Moeda para o Vencimento” com as opções (D-1 à D-45), conforme o exemplo da tabela abaixo:

Data de Cotação para Ajuste/Spot	D-2	Cotação da Moeda para vencimento	D-3		
Data de Ajuste	Data da captura da mercadoria	Data da captura da Moeda	Preço da Mercadoria	Preço da Moeda	Preço final da média
08/08/2022	04/08/2022	03/08/2022	120,00	5,10	R\$ 612,00
09/08/2022	05/08/2022	04/08/2022	110,50	4,80	R\$ 530,40
10/08/2022	08/08/2022	05/08/2022	131,50	5,45	R\$ 716,68
				<b>PA Médio</b>	<b>R\$ 619,691666</b>

## 2.7 Cálculo do Ajuste da Taxa a Termo

Caso seja indicado que o contrato terá ajuste de taxa a termo (campo “Ajuste de Taxa” = “Sim”), a atualização é realizada diariamente de acordo com a fórmula abaixo. Atualmente é disponibilizada a correção pelo IPCA.

### Cálculo do Ajuste

$$PO_{Aj} = PO \times \left( \left( \left( \frac{NI_{fin}}{NI_{ini}} - 1 \right) \times Perc_{Index} \right) + 1 \right)$$

Onde:

**PO<sub>Aj</sub>**: Preço da Operação Ajustado, calculado com 8 (quatro) casas decimais sem arredondamento

**PO**: **PO<sub>n</sub>**: Preço a termo da mercadoria em reais por unidade de negociação do contrato pactuado e registrado originalmente pelo participante, informado com até 16 caracteres (podendo ser distribuído entre inteiros e decimais, por ex.: 12 inteiros e 4 decimais OU 8 inteiros e 8 decimais).

**NI<sub>Fin</sub>**: Número Índice do indexador disponível na data de vencimento do contrato. Caso o campo “Data de Fixing” não tenha sido preenchido no registro, o sistema irá utilizar o último Número Índice disponível na data de vencimento.

**NI<sub>Ini</sub>**: Número Índice do indexador disponível na data inicial do contrato. Caso o campo “Cotação Inicial do Indexador” tenha sido informado, o sistema utilizará esse valor. Caso o campo “Data da Cotação Inicial” tenha sido informado, o sistema utilizará o último Número Índice disponível na data de registro do contrato.

**Perc<sub>Index</sub>**: Percentual informado no registro de qual o percentual da variação do Indexador deve ser utilizado no cálculo do Ajuste.

## 3 PARTE III – TERMO COM FLUXO E TARF

### 3.1 Termo com Fluxo e Tarf - Cálculo nas Liquidações

Como termo simples, o valor financeiro será calculado pela diferença entre o valor da Paridade Spot no vencimento e a paridade a Termo contratada, expresso na moeda cotada.

**Liquidação - Comprador:**

$$Liq_{Moeda\ Cotada} = VB \times \frac{Amortização}{100} \times (Paridade - Taxa\ a\ Termo)$$

**Liquidação - Comprador com alavancagem (apenas para o Tarf):**

$$Liq_{Moeda\ Cotada} = VB \times \frac{Amortização}{100} \times (Paridade - Taxa\ a\ Termo) \times Fator\ de\ Alavancagem$$

**Liquidação - Vendedor:**

$$Liq_{Moeda\ Cotada} = VB \times \frac{Amortização}{100} \times (Taxa\ a\ Termo - Paridade)$$

**Liquidação - Vendedor com alavancagem (apenas para o Tarf):**

$$Liq_{Moeda\ Cotada} = VB \times \frac{Amortização}{100} \times (Taxa\ a\ Termo - Paridade) \times Fator\ de\ Alavancagem$$

**Liquidação Financeira em Reais:**

$$Liq_{Reais} = Liq_{Moeda\ Cotada} \times Cotação\ Moeda\ Cotada$$

**Onde:**

$Liq_{Moeda\ Cotada}$ : Valor de liquidação na Moeda Cotada, expresso com 2 (duas) casas decimais sem arredondamento.

VB: Valor Base do contrato, expresso na moeda base informado com 2 (duas) casas decimais. É utilizado o Valor Base remanescente das antecipações, se houver.

Amortização: percentual de amortização utilizado no fluxo, com 5 (cinco) casas decimais.

Fator de Alavancagem: Fator de alavancagem indicado no registro do contrato podendo ser "ÚNICO" para todos os eventos ou "VARIÁVEL" para cada evento. A alavancagem só será aplicada quando a ponta para a qual incidir a alavancagem estiver Devedora no ajuste do evento, expresso em 8 (oito) casas decimais.

Paridade: Cotação no vencimento do Termo, da paridade entre a Moeda Base e Moeda Cotada (Moeda cotada/Moeda Base), formada com uma precisão de 8 (oito) casas decimais sem arredondamento.

Taxa a Termo: Cotação contratada no registro do termo, da paridade entre a Moeda Base e Moeda Cotada (Moeda Cotada/Moeda Base), informada com precisão de 8 (oito) casas decimais.

$Liq_{Reais}$ : Valor Financeiro em Reais, calculado com 2 (duas) casas decimais sem arredondamento.

Cotação Moeda Cotada: Cotação da Moeda Cotada em Reais (R\$/Moeda Cotada). Se a fonte for SISBACEN, a cotação é capturada pelo sistema, se a fonte for SISBACEN/FEEDER ou FEEDER com uso de funcionalidade de cross rate, a cotação é calculada por esta funcionalidade, se a fonte for FEEDER sem cross rate ou SPOT, a cotação é informada pelo participante.

Obs: Deve ser observado o CAP (Comprador / Vendedor) nos cálculos para liquidação do contrato, onde o valor pode ser pago integralmente ou parcialmente de acordo com os valores das liquidações anteriores, os valores dos CAPs, e o tipo de CAP utilizado (Exato ou Inclusive)

### 3.2 Termo com Fluxo - Antecipação

A Antecipação de Termo com Fluxo é calculada pela diferença financeira entre o valor da paridade utilizada para a reversão e a paridade a termo pactuada no registro do contrato, descontada pela taxa de juros de descapitalização.

O cálculo abaixo deve ser aplicado para cada fluxo remanescente, onde o participante tenha a possibilidade de incluir para cada fluxo; um Valor a Antecipar, uma Paridade Antecipação e Taxa de juros de descapitalização para antecipação.

#### Liquidação Financeira – Comprador:

$$LiQ_{Ant\ R\$} = \left( \text{Valor Base} \times \left( \frac{\text{Paridade Antecipação} - \text{Paridade Termo}}{\left(1 + \frac{i}{100}\right)^{\frac{n}{252}}} \right) \right) \times \text{Cotação Moeda Cotada}$$

#### Liquidação Financeira – Vendedor

$$LiQ_{Ant\ R\$} = \left( \text{Valor Base} \times \left( \frac{\text{Paridade Termo} - \text{Paridade Antecipação}}{\left(1 + \frac{i}{100}\right)^{\frac{n}{252}}} \right) \right) \times \text{Cotação Moeda Cotada}$$

#### Onde:

$LiQ_{Ant\ R\$}$ : Valor Financeiro da liquidação em Reais, calculado com 2 (duas) casas decimais sem arredondamento.

Valor Base: Valor financeiro do fluxo da antecipação, podendo ser total ou parcial, expresso na moeda base informada com 2 (duas) casas decimais.

Paridade Antecipação: Cotação da paridade entre a Moeda Base e Moeda Cotada (Moeda Cotada/Moeda Base), para a antecipação, informada com uma precisão máxima de 8 (oito) casas decimais.

Paridade Termo: Paridade contratada no registro do termo (Taxa a Termo), entre a Moeda Base e Moeda Cotada (Moeda cotada/Moeda Base), informada com uma precisão máxima de 8 (oito) casas decimais.

i: Taxa de juros de descapitalização, expressa ao ano 252 dias úteis, informada com 4 (quatro) casas decimais.

n: Número de dias úteis existentes entre a data de antecipação e a data de vencimento do fluxo, sendo “n” um número inteiro.

Cotação Moeda Cotada: Cotação da Moeda Cotada em Reais (R\$/Moeda Cotada), informada com até 8 (oito) casas decimais.

$\left(1 + \frac{i}{100}\right)^{\frac{n}{252}}$  : calculado com arredondamento de 9 (nove) casas decimais.

$\left( \frac{\text{Paridade Antecipação} - \text{Paridade Termo}}{\left(1 + \frac{i}{100}\right)^{\frac{n}{252}}} \right)$  ,  $\left( \frac{\text{Paridade Termo} - \text{Paridade Antecipação}}{\left(1 + \frac{i}{100}\right)^{\frac{n}{252}}} \right)$  : 6 (seis) casas decimais sem arred. para US\$ (Dólar Americano), 8 (oito) casas decimais sem arred. para as demais moedas.

#### Obs:

- O Valor a Antecipar reduz Valor Base Remanescente de cada fluxo.

- Em uma antecipação, os novos percentuais de cada fluxo devem ser ajustados:

$$\text{Novo Percentual} = \% \text{ Fluxo Original} - \frac{\text{Valor Antecipado}}{\text{Valor Fluxo Original}}$$

### 3.3 Tarf - Antecipação

Na Antecipação do Tarf, o contrato será reduzido com base no Valor Base a Antecipar informado em relação ao Valor Base Remanescente (Valor Base existente imediatamente antes da antecipação) do contrato. Utilizaremos um Fator de Correção (abaixo) para o cálculo dos novos valores dos Caps (Cap Global Comprador e Cap Global Vendedor) e também para o cálculo dos valores financeiros dos novos fluxos.

$$\text{Fator de Correção} = \left( 1 - \frac{\text{Valor Base a Antecipar}}{\text{Valor Base Remanescente}} \right)$$

### 3.4 Cálculo do Valor de Amortização

O Valor Base informado no registro do contrato será o somatório dos Valores informados de cada fluxo. Os Valores utilizados nos cálculos em cada fluxo serão obtidos da multiplicação do percentual informado na Amortização pelo Valor Base. O Ajuste Financeiro em cada uma das datas de evento do contrato incidirá sobre o Valor financeiro do fluxo (VB) que é calculado segundo a fórmula abaixo:

$$VB = VB_{\text{Registro}} \times \frac{\text{Amortização}}{100}, \text{ onde:}$$

VB = Valor financeiro do fluxo calculado para cada data de ajuste, calculado com 2 (duas) casas decimais sem arredondamento.

VB<sub>Registro</sub> = Valor Base informado no registro do contrato, com 2 (duas) casas decimais sem arredondamento. É o somatório das parcelas.

%A = Percentual de amortização, com 5 (cinco) casas decimais.

## 4 RESUMO ARREDONDAMENTO

### 4.1 Arredondamento

Parâm.	Fórmula	Arred.
Paridade Spot	$\text{Paridade Spot} = \frac{\text{Cotação Moeda Base}}{\text{Cotação Moeda Cotada}}$	8 casas, com
	$\text{Paridade Spot} = \left[ \frac{\left( \frac{\text{Cotação US\$}}{\text{Paridade Base}} \right)}{\left( \frac{\text{Cotação US\$}}{\text{Paridade Cotada}} \right)} \right]$	
	$\text{Paridade Spot} = \left( \frac{\text{Paridade Base} \times \text{Cotação US\$}}{\text{Paridade Cotada} \times \text{Cotação US\$}} \right)$	

Parâm.	Fórmula	Arred.
	$Paridade\ Spot = \left[ \frac{\left( \frac{Cotação\ US\$}{Paridade\ Base} \right)}{Paridade\ Cotada \times Cotação\ US\$} \right]$ $Paridade\ Spot = \left[ \frac{Paridade\ Base \times Cotação\ US\$}{\left( \frac{Cotação\ US\$}{Paridade\ Cotada} \right)} \right]$ $Paridade\ Spot = \frac{\sum_{k=1}^N ParidadeVerificação_k}{N}$ $Paridade\ Spot = \frac{\sum_{k=1}^N ParidadeVerificação_k \times ValorBase_k}{\sum_{k=1}^N ValorBase_k}$	
-	$ParidadeVerificação_k \times ValorBase_k$	2 casas, sem
Nova taxa termo	$Nova\ taxa\ termo = Paridade + Valor$ $Nova\ taxa\ termo = Paridade + \left[ Paridade \times \left( \frac{p}{100} \right) \right]$	8 casas, com
-	$Paridade \times \left( \frac{p}{100} \right)$	8 casas, com
Cotação Moeda Cotada	$Cotação\ Moeda\ Cotada = \frac{Cotação\ US\$}{Paridade\ Cotada}$ $Cotação\ Moeda\ Cotada = Paridade\ Cotada \times Cotação\ US\$$	8 casas, com
$Liq_{AntR\$}$	$Liq_{AntR\$} = \left\{ \begin{array}{l} ValorBase \\ \times \left[ \frac{\pm(Paridade\ Antecipação - Paridade\ Termo)}{\left( 1 + \frac{i}{100} \right)^{\frac{n}{252}}} \right] \\ \times Cotação\ Moeda\ Cotada \end{array} \right\}$	2 casas, sem
-	$\left( 1 + \frac{i}{100} \right)^{\frac{n}{252}}$	9 casas, com
-	$\left[ \frac{\pm(Paridade\ Antecipação - Paridade\ Termo)}{\left( 1 + \frac{i}{100} \right)^{\frac{n}{252}}} \right]$	6 ou 8 casas, sem
$Liq_{MoedaCot}$	$Liq_{MoedaCotada} = VB \times [\pm(Paridade\ Spot - Paridade\ Termo)]$ $Liq_{MoedaCotada} = VB \times [\pm(Paridade\ Spot - Paridade\ Termo)] \times \frac{Amort}{100}$ $Liq_{MoedaCotada} = Liq_{MoedaCotada} \times Fator\ de\ Alavancagem$	2 casas, sem

Parâm.	Fórmula	Arred.
$Liq_{Reais}$	$Liq_{Reais} = Liq_{MoedaCotada} \times Cotação\ Moeda\ Cotada$	2 casas, sem
Comissão Intermed.	$Comissão\ de\ Interm. = VB \times \frac{Percentual}{100} \times Cotação\ Moeda\ Base$ $Comissão\ de\ Interm. = PO \times q \times \frac{Percentual}{100}$	2 casas, sem
VB	$VB = VB_{Registro} \times \frac{Amort}{100}$	2 casas, sem
Valor Ajuste	$VA_n = \pm(PA_n - PO_n) \times q \times Paridade_n$ $VA_{ant} = \pm(PA_{ant} - PO_n) \times q \times Paridade_{ant}$	2 casas, sem
$Saldo_n$	$Saldo_n = \pm(PA_n - PO_n) \times q \times Paridade_n$	2 casas, sem
$PA_{médio}$	$PA_{médio} = \frac{\sum_{k=1}^N PA_k}{N}$ $PA_{médio} = \frac{\sum_{k=1}^N PA_k \times q_k}{\sum_{k=1}^N q_k}$	4 casas, sem
-	$PA_k \times q_k$	4 casas, sem
Valor Financ.	$VF = \pm(PA - PO) \times q$ $VF_{ant} = \pm(PA_{ant} - PO) \times q$	2 casas, sem