CADERNO DE FÓRMULAS - TERMO

Atualização: 17/04/2026

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.

As 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

1 PARTE I – CONTRATOS A TERMO DE MOEDAS SEM ENTREGA FÍSICA 4
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 Cálculo do Valor de Ajuste Periódico ou Final (VA_n) se indicado "Sim", no campo "Taxa a Termo em Reais" 10
1.9 Limitadores - Superior e Inferior 11
1.10 Ajuste de Taxa Shift 11
1.11 Termo com pagamento de Prêmio 11
1.12 Cálculo de Antecipação 12
1.13 Comissão de Intermediação 13
2 PARTE II – CONTRATOS A TERMO DE MERCADORIAS (COMMODITIES) SEM ENTREGA FÍSICA 14
2.1 Cálculo do Valor de Ajuste Periódico ou Final (VA_n) 14
2.2 Cálculo do Valor de Ajuste Periódico ou Final (VA_n) se indicado "Sim", no campo "Taxa a Termo em Reais?" 15
2.3 Cálculo do Valor de Ajuste na Antecipação (VA_{ant}) 16
2.4 Cálculo do Valor de Ajuste na Antecipação (VAant) se indicado "Sim", no campo "Taxa a Termo em Reais?" 16
2.5 Cálculo do Saldo de Avaliação Diário ($Saldo_n$) 17
2.6 Médias Asiáticas: Aritmética e Ponderada 19
2.7 Cálculo do Ajuste da Taxa a Termo 21
3 PARTE III – TERMO COM FLUXO E TARF 21
3.1 Termo com Fluxo e Tarf - Cálculo nas Liquidações 21
3.2 Termo com Fluxo - Antecipação 22
3.3 Tarf - Antecipação 24
3.4 Cálculo do Valor de Amortização 24
4 RESUMO ARREDONDAMENTO 24
4.1 Arredondamento 24

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 fontes de informação = FEEDER, SPOT ou SISBACEN/FEEDER ou;
- Capturada pelo sistema com base no código da paridade informada, para as fontes de informação = BLOOMBERG, BLOOMBERG/SISBACEN ou REUTERS.

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 ≥ -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.

$\text{Paridade} \times \left(\frac{p}{100} \right)$: 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.

Reuters

Os valores relativos às cotações utilizados para avaliação e liquidação dos contratos são capturados da Reuters, com base no "Código da Paridade" informado no campo do registro.
Indicação de Cross Rate: opcional 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:

$$\text{Paridade Spot} = \frac{\text{Cotação Moeda Base}}{\text{Cotação Moeda Cotada}}$$, 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	$\text{Paridade Spot} = \left(\frac{\left(\frac{\text{Cotação US\$}}{\text{Paridade Base}}\right)}{\left(\frac{\text{Cotação US\$}}{\text{Paridade Cotada}}\right)} \right)$
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	$\text{Paridade Spot} = \left(\frac{\left(\frac{\text{Cotação US\$}}{\text{Paridade Base}} \right)}{(\text{Paridade Cotada} \times \text{Cotação US\$})} \right)$
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

$$Paridade\ Spot = \frac{\sum_{k=1}^{N} ParidadeVerificação_k}{N}$$

Cálculo da Paridade SPOT: Média Aritmética Ponderada

$$Paridade\ Spot = \frac{\sum_{k=1}^{N} ParidadeVerificação_k \times Valor\ Base_k}{\sum_{k=1}^{N} Valor\ Base_k}$$

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 Cálculo do Valor de Ajuste Periódico ou Final (VA_n) se indicado "Sim", no campo "Taxa a Termo em Reais"

Comprador:

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

Vendedor

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

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 indicada no campo "Data de Verificação", capturado com 4 (quatro) casas decimais.

$Paridade_n$: Cotação de venda da moeda escolhida, na data do ajuste "na data indicada no campo "Data de Verificação da Moeda", capturado com 4 (quatro) casas decimais. Cotação expressa em reais, capturada com o respectivo número de casas decimais da moeda escolhida.

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).
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.

1.9 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.

1.10 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".

1.11 Termo com pagamento de Prêmio

Contrato de Termo MultiClasses para as classes Moeda e Mercadorias permitem indicação de Prêmio, onde uma das partes paga prêmio.

Para a Classe de Mercadorias, é possível indicar um "Prêmio em Moeda Estrangeira", onde em uma data indicada posterior ao registro, é possível realizar a liquidação do Prêmio em Reais. As informações referentes ao registro de contrato a termo com prêmio estão disponíveis no "Manual Operacional".

onde:

Valor do Prêmio em Reais = Valor do Prêmio x Cotação da Moeda Cotada do Ativo Subjacente

Valor do Prêmio em Reais: Valor do Prêmio em Reais calculado na moeda cotada na data de vencimento do prêmio, calculado com arredondamento de 8 (oito) casas decimais.

Valor do Prêmio: Valor do Prêmio em Moeda Estrangeira indicado no momento do registro, considerando o número de casas decimais.

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

1.12 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

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

Liquidação Financeira – Vendedor

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

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.

$\left(\frac{(Paridade\ Antecipação - Paridade\ Termo)}{\left(1+\frac{i}{100}\right)^{\frac{n}{252}}} \right)$, $\left(\frac{(Paridade\ Termo - Paridade\ Antecipação)}{\left(1+\frac{i}{100}\right)^{\frac{n}{252}}} \right)$: 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.

1.13 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

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

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 em relação ao vencimento) no módulo do Termo de Mercadorias ou a própria data indicada no campo "Data de Fixing do Ativo Subjacente" (formato DD/MM/AA) no módulo do Termo Multiclasses, 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 em relação ao vencimento) no módulo do Termo de Mercadorias ou a própria data indicada no campo "Data de Fixing do Ativo Subjacente" (formato DD/MM/AA) no módulo do Termo Multiclasses.
>
> 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.

$Paridade_n$: 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 em relação ao vencimento) no módulo do Termo de Mercadorias ou a própria data indicada no campo "Data de Fixing da Moeda" (formato DD/MM/AA) no módulo do Termo Multiclasses. Cotação expressa em reais, capturada com o respectivo número de casas decimais da moeda escolhida.

Exemplo:
PA_1 = US$ 1,90; PO_1 = US$ 2,00; q = 100; $Paridade_1$ = 2,15 R$/US$
VA_1 (comprador) = (US$ 1,90 - US$ 2,00) x 100 x 2,15 R$/US$ = (R$ 21,50)

PA_2 = US$ 1,98; PO_2 = PA_1 = US$ 1,90; q = 100; $Paridade_2$ = 2,1254 R$/US$
VA_2 (comprador) = (US$ 1,98 - US$ 1,90) x 100 x 2,1254 R$/US$ = R$ 17,00

2.2 Cálculo do Valor de Ajuste Periódico ou Final (VA_n) se indicado "Sim", no campo "Taxa a Termo em Reais?"

Comprador:

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

Vendedor

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

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 em relação ao vencimento) no módulo do Termo de Mercadorias ou a própria data indicada no campo "Data de Fixing do Ativo Subjacente" (formato DD/MM/AA) no módulo do Termo Multiclasses, capturado com 4 (quatro) casas decimais.

$Paridade_n$: 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 em relação ao vencimento) no módulo do Termo de Mercadorias ou a própria data indicada no campo "Data de Fixing da Moeda" (formato DD/MM/AA) no módulo do Termo Multiclasses. Cotação expressa em reais, capturada com o respectivo número de casas decimais da moeda escolhida.

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 em relação ao vencimento) no módulo do Termo de Mercadorias ou a própria data indicada no campo "Data de Fixing do Ativo Subjacente" (formato DD/MM/AA) no módulo do Termo Multiclasses.

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 caractéres (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 em relação ao vencimento) no módulo do Termo de Mercadorias ou a própria data indicada no campo "Data de Fixing do Ativo Subjacente" (formato DD/MM/AA) no módulo do Termo Multiclasses.

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) x 60 x 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) x 20 x 2,1254 R$/US$ = R$ 1,27

2.4 Cálculo do Valor de Ajuste na Antecipação (VAant) se indicado "Sim", no campo "Taxa a Termo em Reais?"

Comprador:

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

Vendedor

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

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 em reais, informado pelo participante com até 16 caractéres (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 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 em relação ao vencimento) no módulo do Termo de Mercadorias ou a própria data indicada no campo "Data de Fixing do Ativo Subjacente" (formato DD/MM/AA) no módulo do Termo Multiclasses.

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 calculado pelo sistema, segundo fórmula abaixo, utilizando a taxa de Juros informada pelo participante para ajuste do cálculo da antecipação a valores de mercado

$$\left(1 + \frac{i}{100}\right)^{\frac{n}{252}}$$

: calculado com arredondamento de 9 (nove) casas decimais.

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 ($Saldo_n$)

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:

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

Vendedor

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

Onde:

$Saldo_n$: Saldo de avaliação no dia n, calculado com 2 (duas) casas decimais sem arred.

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 em relação ao vencimento) no módulo do Termo de Mercadorias ou a própria data indicada no campo "Data de Fixing do Ativo Subjacente" (formato DD/MM/AA) no módulo do Termo Multiclasses, 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 caractéres (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 em relação ao vencimento) no módulo do Termo de Mercadorias ou a própria data indicada no campo "Data de Fixing do Ativo Subjacente" (formato DD/MM/AA) no módulo do Termo Multiclasses.

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.

$Paridade_n$: 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 em relação ao vencimento) no módulo do Termo de Mercadorias ou a própria data indicada no campo "Data de Fixing da Moeda" (formato DD/MM/AA) no módulo do Termo Multiclasses. Cotação expressa em reais, capturada com o respectivo número de casas decimais da moeda escolhida.

Exemplo:
PA_1 = US$ 5,00; PO_1 = US$ 4,50; q = 60; $Paridade_1$ = 2,15 R$/US$
$Saldo_1$ (comprador) = (US$ 5,00 - US$ 4,50) x 60 x 2,15 R$/US$ = R$ 64,50

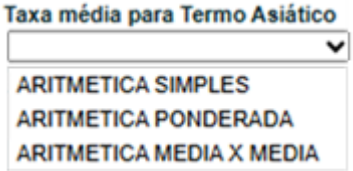
PA_2 = US$ 4,95; PO_2 = PA_1 = US$ 5,00; q = 60; $Paridade_2$ = 2,13 R$/US$
$Saldo_2$ (comprador) = (US$ 4,95 - US$ 5,00) x 60 x 2,13 R$/US$ = (R$ 6,39)

Exemplo:
PA_1 = R$ 5,00; PO_1 = RS$ 4,50; q = 60;
$Saldo_1$ (comprador) = (R$ 5,00 - R$ 4,50) x 60 = R$ 30,00

PA_2 = R$ 4,95; PO_2 = PA_1 = R$ 5,00; q = 60;
$Saldo_2$ (comprador) = (R$ 4,95 - R$ 5,00) x 60 = (R$ 3,00)

2.6 Médias Asiáticas: Aritmética, Ponderada e Média x Média

Cálculo do preço de ajuste da mercadoria por unidade de negociação através de três critérios: média aritmética simples, média aritmética ponderada e média aritmética Média x Média



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:

$PA_{médio}$: Preço de ajuste da mercadoria por unidade de negociação, calculado com 8 (oito) casas decimais sem arredondamento.

PA_k: 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_k: Quantidade de unidades de negociação de cada k-ésima parcela de verificação, considerando antecipação(ões), se houver(em), sendo "q" um número inteiro.

PA_k x q_k: 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.

- Quando indicado "Sim" no campo "Taxa a Termo em Reais", para a formação das médias será necessário informar, além das datas de cotação da commodity, também as datas de cotação da moeda, sendo que a data de verificação da moeda deve ser menor ou igual à data de verificação da commodity.

Nessa configuração, o sistema realizará a conversão diária dos preços de ajuste da mercadoria para reais, utilizando a cotação da moeda correspondente a cada data informada, conforme o fixing definido no campo "Cotação de Moeda para o Vencimento" (opções de D-1 a D-45).

Após a conversão diária, o sistema efetuará o cálculo do preço médio (PA médio), tanto para Média Aritmética Simples quanto para Média Aritmética Ponderada. Especificamente quando selecionada a opção "Média Aritmética Simples" no campo "Taxa Média para Termo Asiático", os preços convertidos serão considerados com 6 (seis) casas decimais, sem arredondamento, antes da apuração da média, conforme exemplificado na 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
				PA Médio	**R$ 619,691666**

Média Aritmética Média x Média

$$PA_{médio} = \frac{\sum_{k=1}^{N} PA_k}{N} * \frac{\sum_{k=1}^{M} Moeda_k}{M}$$

$PA_{médio}$: Preço de ajuste da mercadoria por unidade de negociação, calculado com 8 (oito) casas decimais com arredondamento.

PA_k: Preço de ajuste da mercadoria por unidade de negociação em cada k-ésima data de verificação, capturado com até 8 (oito) casas decimais.

$Moeda_k$: Cotação da Moeda em cada k-ésima data de verificação

N: Número de datas de verificação da Commodity, sendo um número inteiro

M: Número de datas de verificação da Moeda, sendo um número inteiro

- Se indicado "Sim" no campo "**Taxa a Termo em Reais?**", e escolhida a opção "ARITMETICA MEDIA X MEDIA" no campo **Taxa Média para Termo Asiático**, o cálculo do **$PA_{médio}$** utilizará o "Preço Médio da Mercadoria" multiplicado pela "Cotação Média da Moeda" convertido para reais com 6 (seis) casas decimais sem arredondamento.

Data da captura da mercadoria	**Data da captura da Moeda**	**Preço da Mercadoria**	**Preço da Moeda**	
04/08/2022	03/08/2022	120,12	5,12	
05/08/2022	04/08/2022	110,50	4,83	
08/08/2022	05/08/2022	131,70	5,41	
		Preço Médio Mercadoria	**Preço Médio Moeda**	**PA Médio**
		120,77333333	5,12000000	618,35946664

Obs1: Pode haver quantidades diferentes de Cotações de Mercadoria e de Moeda

Obs2: Neste tipo de média asiática (Média x Média), pode haver cotação de Moeda com data superior a data de Cotação da Mercadoria.

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_{Aj}: Preço da Operação Ajustado, calculado com 8 (quatro) casas decimais sem arredondamento

PO: 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 caractéres (podendo ser distribuído entre inteiros e decimais, por ex.: 12 inteiros e 4 decimais OU 8 inteiros e 8 decimais).

NI_{Fin} : 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_{Fin} : 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.

$Perc_{Index}$: 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:

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

Liquidação Financeira – Vendedor

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

Onde:

$Liq_{AntR\$}$: 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.

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

<u>Obs:</u>

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

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

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

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.

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

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:

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

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

$VB_{Registro}$ = 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	$Paridade\ Spot = \frac{Cotação\ Moeda\ Base}{Cotação\ Moeda\ Cotada}$ $Paridade\ Spot = \left[\frac{\left(\frac{Cotação\ US\$}{Paridade\ Base}\right)}{\left(\frac{Cotação\ US\$}{Paridade\ Cotada}\right)}\right]$ $Paridade\ Spot = \left(\frac{Paridade\ Base \times Cotação\ US\$}{Paridade\ Cotada \times Cotação\ US\$}\right)$ $Paridade\ Spot = \left[\frac{\left(\frac{Cotação\ US\$}{Paridade\ Base}\right)}{Paridade\ Cotada \times Cotação\ US\$}\right]$ $Paridade\ Spot = \left[\frac{Paridade\ Base \times Cotação\ US\$}{\left(\frac{Cotação\ US\$}{Paridade\ Cotada}\right)}\right]$	8 casas, com

Parâm.	Fórmula	Arred.
	$Paridade\ Spot = \frac{\sum_{k=1}^{N} ParidadeVerificação_k}{N}$ $Paridade\ Spot = \frac{\sum_{k=1}^{N} ParidadeVerificação_k \times ValorBase_k}{\sum_{k=1}^{N} ValorBase_k}$	
-	$ParidadeVerificação_k \times ValorBase_k$	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
$Liq_{AntR\$}$	$Liq_{AntR\$} = \left\{ ValorBase \times \left[\frac{\pm(Paridade\ Antecipação - Paridade\ Termo)}{\left(1+\frac{i}{100}\right)^{\frac{n}{252}}}\right] \times Cotação\ Moeda\ Cotada \right\}$	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
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

Parâm.	Fórmula	Arred.
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