

V 2.0

Caderno de Fórmulas do MtM

SUMÁRIO

1.	OBJETIVO.....	3
2.	FÓRMULA MTM – CONTRATO DE ENERGIA.....	3
2.1	FÓRMULA INFLAÇÃO PASSADA.....	4
2.2	FÓRMULA INFLAÇÃO FUTURA – CURVA.....	4
2.3	FÓRMULA INFLAÇÃO FUTURA – PREÇO.....	5
3.	CONTROLE DE VERSÕES.....	5
	ANEXO I – INTERPOLAÇÃO EXPONENCIAL i_{RF} E CUPOM.....	6

1. OBJETIVO

Este caderno de fórmulas visa apresentar a metodologia de cálculo da marcação a mercado (MtM) dos contratos negociados ou formalizados na BBCE, sejam eles contratos ACL ou derivativos de energia. Você poderá conferir aqui todos critérios e parâmetros.

2. FÓRMULA MtM – CONTRATO DE ENERGIA

A fórmula que adotamos segue os seguintes parâmetros, por contrato.

$$MtM_i = Q_i \times \frac{(C_i \times Inf_{Futura_C} - P_i \times Inf_{Passada} \times Inf_{Futura_P})}{(1 + i_{RF_i})^{\frac{DU_i}{252}}}$$

Onde:

- MtM_i é a marcação a mercado do vencimento i para o contrato.
- Q_i é o valor referência do vencimento i , em MWh. Se for uma COMPRA, Q_i será POSITIVO. Caso contrário, será NEGATIVO.
- C_i é a cotação futura de mercado em R\$/MWh para o vencimento i (BBCE Curva Forward) para determinada fonte e submercado, exceto:
 - Para INE5, será utilizada a curva de CQ5
 - Para I8, será utilizado 80% do SWAP de I1
- P_i é a cotação contratada em R\$/MWh do vencimento i . Para Spread, $P_i = C_i + SPREAD_i$ (nesse caso, os fatores de inflação impactarão somente o SPREAD).
- i_{RF_i} é a taxa livre de risco referente à data de vencimento i (Curva PRÉ DI B3).
- DU_i é o número de dias úteis entre a data de cálculo e a data de vencimento para o vencimento i .
- Inf_{Futura_C} é o fator de reajuste futuro que será aplicado sobre a curva, com base na projeção de inflação (B3).
- Inf_{Futura_P} é o fator de reajuste futuro que será aplicado sobre o preço, com base na projeção de inflação (B3).
- $Inf_{Passada}$ é o fator de reajuste passado que será aplicado sobre o preço, com base no índice de inflação: IPCA ou IGPM.

2.1 FÓRMULA INFLAÇÃO PASSADA

Se não houver reajuste contratual, o fator será igual a 1.

$$Inf_{Passada} = \frac{Ind_N}{Ind_0} \times \left[\frac{Ind_N}{Ind_{N-1}} \right]^{\frac{DC_{Período}}{DC_{Mês}}}$$

Onde:

- Ind_N é o índice de inflação contratual referente ao mês anterior do início fornecimento ou último índice disponível.
- Ind_{N-1} é o índice de inflação contratual referente ao mês anterior do início fornecimento ou penúltimo índice disponível.
- Ind_1 é o índice de inflação contratual referente ao mês posterior à data base do contrato ou último disponível.
- $DC_{Período}$ é o número de dias corridos entre a data de cálculo e o dia 1º imediatamente anterior.
- $DC_{Mês}$ é o número de dias corridos entre o dia 1º imediatamente anterior à data do cálculo e dia 1º imediatamente posterior.

2.2 FÓRMULA INFLAÇÃO FUTURA - CURVA

Se novos contratos não tiverem reajuste por padrão, o fator será igual a 1.

$$Inf_{Futura_C} = \left[\frac{1 + i_{RF}}{1 + cupom_{Inf}} \right]^{\frac{DU_{reajuste}}{252}}$$

Onde:

- i_{RF} é a taxa livre de risco referente à data de início fornecimento (ou dia útil posterior) ou à última data de reajuste de preço (Curva PRÉ DI B3).
- $cupom_{inf}$ é o cupom do índice de inflação contratual referente à data de início fornecimento (ou dia útil posterior) ou à última data de reajuste de preço (Curva Cupom IPCA B3 ou Curva Cupom IGPM B3).
- $DU_{reajuste}$ é o número de dias úteis entre a data de cálculo e a data de início fornecimento (ou dia útil posterior) ou a última data de reajuste de preço.

2.3 FÓRMULA INFLAÇÃO FUTURA - PREÇO

Se não houver reajuste contratual, o fator será igual a 1.

$$Inf_{Futura_P} = \left[\frac{1 + i_{RF}}{1 + cupom_{Inf}} \right]^{\frac{DU_{reajuste}}{252}}$$

Onde:

- i_{RF} é a taxa livre de risco referente à data de início fornecimento (ou dia útil posterior) ou à última data de reajuste de preço (Curva PRÉ DI B3).
- $cupom_{inf}$ é o cupom do índice de inflação contratual referente à data de início fornecimento (ou dia útil posterior) ou à última data de reajuste de preço (Curva Cupom IPCA B3 ou Curva Cupom IGPM B3).
- $DU_{reajuste}$ é o número de dias úteis entre a data de cálculo e a data de início fornecimento (ou dia útil posterior) ou a última data de reajuste de preço.

3 CONTROLE DE VERSÕES

Versão	Data	Descrição	Autor(es)
1.00	10/05/2022	Elaboração do Caderno de Fórmulas MtM	Produtos BBCE
2.00	01/02/2025	Inclusão de novas curvas e detalhamento de reajuste	Produtos BBCE

ANEXO I - INTERPOLAÇÃO EXPONENCIAL i_{RF} E CUPOM

Quando a data de vencimento não coincidir com uma data de vértice da Curva PRÉ DI, Curva Cupom IPCA ou Curva Cupom IGPM, deverá ser aplicada a interpolação exponencial:

$$y = \left\{ (1 + y_0)^{\frac{DU_0}{252}} \times \left[\frac{(1 + y_1)^{\frac{DU_1}{252}}}{(1 + y_0)^{\frac{DU_0}{252}}} \right]^{\frac{DU - DU_0}{DU_1 - DU_0}} \right\}^{\frac{252}{DU}} - 1$$

Onde:

- y é a taxa de livre de risco que será utilizada (expressa com base 252 dias úteis)
- y_0 é a taxa do vértice imediatamente anterior à data de vencimento
- y_1 é a taxa do vértice imediatamente posterior à data de vencimento
- DU é quantidade de dias úteis entre a data de cálculo e a data de vencimento
- DU_0 é quantidade de dias úteis entre a data de cálculo e a data do vértice imediatamente anterior à data de vencimento
- DU_1 é quantidade de dias úteis entre a data de cálculo e a data do vértice imediatamente posterior à data de vencimento