

**CADERNO DE FÓRMULAS
OPÇÕES FLEXÍVEIS 2.0 SEM CCP
ATIVOS CALCULADOS E VCP
[NOVO MÓDULO - OPC]**

O Caderno de Fórmulas tem por objetivo orientar os usuários dos contratos de Opção Flexível com curvas calculadas (Ações Internacionais e Índices Internacionais) e ativo Subjacente VCP, no que concerne à compreensão da metodologia de cálculo e dos critérios de precisão usados em todas as operações envolvidas neste tipo de derivativo.

As fórmulas contidas neste Caderno auxiliam o entendimento dos cálculos de pagamento do prêmio no registro, pagamento do prêmio de antecipação, no cálculo do valor financeiro no exercício e/ou avaliação para liquidação e na utilização dos três tipos de funcionalidades existentes neste ambiente, a saber:

- ✓ Limitadores
- ✓ Médias asiáticas (simples e ponderada)
- ✓ Opção Quanto
- ✓ Opções em Reais

ATUALIZAÇÕES DA VERSÃO	4
OPÇÕES FLEXÍVEIS SEM CCP – [NOVO MÓDULO - OPC].....	5
PARTE I – OPÇÕES FLEXÍVEIS – ATIVOS CALCULADOS	6
AÇÕES INTERNACIONAIS E ÍNDICES INTERNACIONAIS	6
CÁLCULO DE PAGAMENTO DO PRÊMIO NO REGISTRO	6
CÁLCULO DE PAGAMENTO DO PRÊMIO NA ANTECIPAÇÃO	6
CÁLCULO DO VALOR FINANCEIRO NO EXERCÍCIO E/OU AVALIAÇÃO PARA LIQUIDAÇÃO.....	7
PARTE II – OPÇÕES FLEXÍVEIS - CURVA VCP	8
CÁLCULO DE PAGAMENTO DO PRÊMIO	8
CÁLCULO DE PAGAMENTO DO PRÊMIO NA ANTECIPAÇÃO	8
CÁLCULO DO VALOR FINANCEIRO NO EXERCÍCIO.....	9
FUNCIONALIDADES	10

Atualizações da Versão

Versão	Atualizado em	Referência	Atualização
06/06/2022	06/06/2022	Inclusão de Curvas Calculadas	Fórmulas para as classes de ativos calculados: <ul style="list-style-type: none">• Ações Internacionais• Índices Internacionais
09/09/2021	09/09/2021	Novo Manual	Novo Manual

Opções Flexíveis Sem CCP – [NOVO MÓDULO - OPC]

Parte I – Opções Flexíveis – Ativos Calculados

Ações Internacionais e Índices Internacionais

Cálculo de pagamento do prêmio no registro

O cálculo do pagamento do prêmio será realizado na data de registro ou posteriormente, o prêmio será sempre informado em Reais.

$VF_{Prêmio} = Quantidade_{Reman} \times Prêmio \text{ Unitário}$, onde:

$VF_{Prêmio}$: Valor financeiro do prêmio, expresso em Reais, calculado com 2 (duas) casas decimais sem arredondamento.

$Quantidade_{Reman}$: Quantidade Remanescente do contrato, informado pelo participante no registro do contrato, com até 8 (oito) casas decimais.

Prêmio Unitário: Prêmio unitário, expresso em Reais, informado pelo participante no registro do contrato, com até 8 (oito) casas decimais.

Cálculo de pagamento do prêmio na antecipação

Na antecipação, o participante informa o prêmio unitário de antecipação, que será multiplicado pela quantidade que se deseja antecipar (parcial ou total).

$VF_{Antecipação} = Quantidade_{Ant} \times PU_{Ant}$, onde:

$VF_{Antecipação}$: Valor financeiro da antecipação, expresso em Reais, calculado com 2 (duas) casas decimais sem arredondamento.

$Quantidade_{Ant}$: Quantidade a Antecipar do contrato, expresso em quantidade da moeda base, informado pelo participante na antecipação (parcial ou total), com até 8 (oito) casas decimais.

PU_{Ant} : Prêmio unitário da Antecipação (R\$), expresso em Reais, informado pelo participante na antecipação (parcial ou total), com até 8 (oito) casas decimais.

Cálculo do valor financeiro no exercício e/ou avaliação para liquidação

O cálculo do valor financeiro no exercício e/ou avaliação ocorre através de uma das fórmulas a seguir:

Quando a opção for uma CALL:	Quando a opção for uma PUT:
$VF = [(PV - PE) \times Moeda\ Negociada] \times Q_{Reman}$	$VF = [(PE - PV) \times Moeda\ Negociada] \times Q_{Reman}$

VF: Valor financeiro de liquidação no exercício e/ou avaliação, expresso em Reais, calculado com 2 (duas) casas decimais sem arredondamento.

PV: Preço à vista da ação ou do Índice Internacional, com até 4 (quatro) casas decimais;

PE: Preço de exercício que representa a cotação da ação ou valor do índice de bolsa, informado pelo participante no registro do contrato com até 8 (oito) casas decimais.

Moeda Negociada: Cotação da moeda associada ao ativo subjacente, em Reais

Q_{Reman} : Quantidade de ações ou de índice de bolsa, abatida da(s) quantidade(s) antecipada(s), se houver(em), sendo " Q_{Reman} " um número com até 8 (oito) casas decimais para ações e índices nacionais ou com 2 (duas) casas decimais para índices internacionais.

Parte II – Opções Flexíveis - Curva VCP

Cálculo de pagamento do prêmio

O cálculo do pagamento do prêmio é realizado na data informada no campo “Data de Liquidação do Prêmio” e, se não informada, na data de registro do contrato, conforme abaixo:

$VF_{Prêmio} = Quantidade_{Reman} \times Prêmio \text{ Unitário}$, onde:

$VF_{Prêmio}$: Valor financeiro do prêmio, expresso em Reais, calculado com 2 (duas) casas decimais sem arredondamento.

$Quantidade_{Reman}$: Quantidade Remanescente do contrato, informado pelo participante no registro do contrato, com até 8 (oito) casas decimais.

Prêmio Unitário: Prêmio unitário, expresso em Reais, informado pelo participante no registro do contrato, com até 8 (oito) casas decimais.

Cálculo de pagamento do prêmio na antecipação

Na antecipação, o participante informa o prêmio unitário em Reais, que será multiplicado pela quantidade a antecipar (parcial ou total).

Antecipação de Contrato			
Quantidade a antecipar		Prêmio Unitário da Antecipação (R\$)	
<input type="text"/>	, <input type="text"/>	<input type="text"/>	, <input type="text"/>

$VF_{Antecipação} = Quantidade_{Ant} \times PU_{Ant}$, onde:

$VF_{Antecipação}$: Valor financeiro da antecipação, expresso em Reais, calculado com 2 (duas) casas decimais sem arredondamento.

$Quantidade_{Ant}$: Quantidade a Antecipar do contrato, expresso em quantidade da moeda base, informado pelo participante na antecipação (parcial ou total), com até 8 (oito) casas decimais.

PU_{Ant} : Prêmio unitário da Antecipação (R\$), expresso em Reais, informado pelo participante na antecipação (parcial ou total), com até 8 (oito) casas decimais.

Cálculo do valor financeiro no exercício

Em caso de exercício da opção o Titular deve receber o valor calculado e o Lançadora da opção é que deverá fazer o pagamento:

Quando a opção for uma CALL ou uma PUT:

$$VF = PU \times Quantidade_{Remanescente}$$

VF: Valor financeiro de liquidação no exercício e/ou avaliação em Reais, calculado com 2 (duas) casas decimais sem arredondamento.

PU: Preço Unitário informado pelo participante na funcionalidade “Atualização de Opção” no tipo de atualização “Atualização de PU” para vencimento, com até 8 (oito) casas decimais.

Quantidade_{Remanescente}: Quantidade remanescente do contrato (descontando as antecipações), calculada pelo sistema, com 8 (oito) casas decimais sem arredondamento.

Funcionalidades

1. Uso de limitadores

O participante deve informar o PU para VENCIMENTO, já levando em conta o atingimento de algum dos Limitadores (de alta no caso de CALL e de baixa no caso de PUT).

2. Médias Asiáticas

O participante deve informar o PU para VENCIMENTO, já levando em conta o cálculo da Média Asiática no preço de fixing.

Média Aritmética Simples	Média Aritmética Ponderada
$PA = \frac{\sum_{k=1}^N PA_k}{N}$	$PA = \frac{\sum_{k=1}^N (PA_k \times Quantidade_k)}{\sum_{k=1}^N Quantidade_k}$

PA: Preço do Ativo médio, calculada com 8 (oito) casas decimais sem arredondamento.

PA_k: Preço do ativo em cada data (em cada k-ésima data de verificação) da opção, calculada com até 8 (oito) casas decimais sem arredondamento.

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

Quantidade_k: Quantidade de cada k-ésima parcela de verificação, informado no registro com até 8 (oito) casas decimais.

3. Opção Quanto

O participante deve informar o PU para VENCIMENTO, já levando em conta a "Opção Quanto" indicada no registro:

- Se Opção Quanto = SIM, o participante não deve levar em conta a variação cambial do ativo subjacente cotado em moeda estrangeira, utilizando a cotação informada no campo "Cotação para Opção Quanto" no lançamento do PU no vencimento, conforme exemplo abaixo:
 - **Call (visão titular)** = Máximo (0; Cotação na data de fixing – Strike x Quantidade Remanescente x Cotação para Opção Quanto)
 - **Put (visão titular)** = Máximo (0; Strike - Cotação na data de fixing x Quantidade Remanescente x Cotação para Opção Quanto)
- Se Opção Quanto = " " (vazio), o participante deve informar o PU considerando a variação cambial do ativo subjacente

4. Strike/Limitador/Barreiras em Reais

O participante deve informar o PU para VENCIMENTO, já levando em conta que o registro foi informado o campo “Strike/Limitador/Barreiras em Reais” no registro:

- Se Strike/Limitador/Barreiras em Reais = SIM, o participante deve considerar o strike em reais e a cotação para fixing convertida para reais para lançamento do PU no vencimento, conforme exemplo abaixo:
 - **Call (visão titular)** = Máximo (0; Cotação na data de fixing em BRL – Strike em BRL x Quantidade Remanescente)
 - **Put (visão titular)** = Máximo (0; Strike em BRL - Cotação na data de fixing em BRL x Quantidade Remanescente)
- Se Strike/Limitador/Barreiras em Reais = “ ” (vazio), o participante deve informar o PU sem considerar o strike em reais.