

OPERAÇÕES ESTRUTURADAS – NEGOCIAÇÃO DE VOLATILIDADE DE TAXA DE JURO SPOT (VID)

A partir de 12/12/2003, está autorizada a Operação Estruturada de Volatilidade de Taxa de Juro *Spot* (VID), que permitirá a operação conjunta do Contrato de Opção de Compra ou de Venda sobre Índice de Taxa Média de Depósitos Interfinanceiros de Um Dia (IDI) e do Contrato Futuro de Taxa Média de Depósitos Interfinanceiros de Um Dia (DI1). Ela é análoga às demais operações estruturadas, como Ibovespa e dólar, e tem o objetivo de possibilitar a operação da volatilidade da taxa de juro *spot*.

Diariamente, às 10:15, a Bolsa fixará uma cotação para cada mês de vencimento do futuro de DI1 que será utilizada para as operações durante o *call* especial de abertura e até o aviso de sua atualização pela Bolsa, que ocorrerá perto das 14:30, se não houver situações específicas que demandem atualização mais cedo.

Com base nesse preço futuro fixado pela Bolsa e no delta da opção, também apurado pela BM&F, serão cotadas as operações de VID, cujos negócios serão transformados automaticamente em posições nos contratos de opção de IDI e futuro de DI1, tendo como referência o prêmio da opção, conforme as especificações que seguem.

a) **Operação de Volatilidade de Taxa de Juro *Spot***

Código de negociação da operação estruturada: VID.

Código da série envolvida: o mesmo da opção.

Horário de negociação: das 10:15 ao encerramento do contrato futuro de DI1. Não haverá negociação na sessão *after-hours*. Quando houver mudança no preço do contrato futuro fixado pela Bolsa, as negociações em VID serão suspensas por 15 minutos.

Local de negociação: no sistema eletrônico de negociação (GTS), à exceção do *call* especial, realizado em pregão.

Horário do *call* especial: após as 10:15, na seqüência de *calls* de volatilidade estabelecida pela Bolsa.

Local de realização do *call*: no posto de negociação destinado a operações estruturadas.

Vencimentos: todos os vencimentos autorizados pela BM&F à negociação (o *call* não será realizado para todas as séries e vencimentos).

Natureza da operação: compra/venda.

Cotação: o prêmio da opção, em pontos de índice.

Série da opção: apenas as séries de opções de compra e venda de IDI autorizadas pela Bolsa para a operação de VID (não necessariamente todas as séries de IDI).

Ofertas no *call* especial: as ofertas ao longo do *call* especial serão firmes para a quantidade de contratos apregoada.

Lote de negociação no *call* (q_{VID}): múltiplos de 5 contratos, com o mínimo de 50 contratos.

Interferência no *call* (q_{VID}): múltiplos de 5 contratos, com o mínimo de 50 contratos.

Lote de negociação no GTS (q_{VID}): múltiplos de 5 contratos.

Especificação de comitentes: os negócios de VID serão especificados um a um. No caso de desdobramento de um negócio entre dois ou mais clientes, não poderá ser especificada, para cada cliente, quantidade que não seja múltipla de 5 contratos.

Repasses de negócios: somente poderão ser realizados em sua totalidade e obedecerão aos critérios e horários estabelecidos pela Bolsa para os demais mercados.

Alguns instantes antes do *call* inicial, a Bolsa anunciará a cotação do futuro de DI1 a ser tomada como referência e o coeficiente delta calculado pelo modelo de Black & Scholes, que será parte do cálculo da quantidade de contratos a ser gerada pela BM&F no futuro de DI1.

Para efeito de cálculo do coeficiente delta da série de opção, a Bolsa utilizará a volatilidade implícita por ela apurada junto ao mercado no dia útil anterior.

Havendo alteração na cotação de referência (preço futuro), a Bolsa também divulgará os novos valores obtidos para o delta de cada uma das séries autorizadas à negociação na estratégia.

Após o encerramento dos negócios, a BM&F realizará a transformação das operações em posições no futuro de DI1 e na opção de IDI, consoante o critério descrito a seguir.

b) Operação Automática a Ser Registrada no Mercado Futuro de DI1 a Partir de uma Operação Estruturada com Opção de Compra sobre IDI (Call)

Vencimento: o mesmo mês da série negociada em VID.

Natureza da operação (compra/venda): inversa à da operação de VID.

Preço: a cotação fixada pela BM&F com base no último preço para o vencimento respectivo. Caso não haja cotação consistente, a critério da BM&F, seja por liquidez insuficiente seja por qualquer outro motivo, a cotação será determinada pela Bolsa conforme a taxa de juro do vencimento mais líquido e a taxa de juro – Taxa Referencial BM&F – para o período entre esse vencimento e o vencimento para o qual o preço será arbitrado.

Quantidade de contratos (q_{fut}): será apurada de acordo com a fórmula:

$$q_{fut} = \bar{q}_{fut}, \text{ arredondando-se para o múltiplo de 5 contratos mais próximo,}$$

$$\text{sendo } \bar{q}_{fut} = q_{VID} \times \Delta_{série} \times \frac{IDI_{vista}}{PU}$$

onde:

q_{fut} = quantidade de contratos futuros de DI1;

\bar{q}_{fut} = quantidade preliminar de contratos futuros de DI1;

q_{VID} = quantidade de contratos negociados em VID;

$\Delta_{série}$ = coeficiente delta apurado pela BM&F em número decimal, com arredondamento na segunda casa, calculado conforme descrito no anexo deste Ofício;

IDI_{vista} = índice IDI a vista na data de cálculo, cuja data-base deve corresponder à do ativo-objeto da opção;

PU = valor em pontos de PU referente à taxa de juro do futuro de DI1 com o mesmo vencimento da opção, que foi tomado como referência da operação estruturada, consoante o seguinte cálculo:

$$PU = \frac{100.000}{(1 + r_{DI1})^{du/252}}$$

onde:

r_{DI1} = taxa de juro do futuro de DI1 com o mesmo vencimento da opção, que foi tomado como referência da operação estruturada;

du = número de saques-reserva até o vencimento do contrato futuro de referência da operação estruturada.

c) Operação Automática a Ser Registrada no Mercado Futuro de DI1 a Partir de uma Operação Estruturada com Opção de Venda sobre IDI (Put)

Vencimento: o mesmo mês da série negociada em VID.

Natureza da operação (compra/venda): idêntica à da operação de VID.

Preço: a cotação fixada pela BM&F com base no último preço para o vencimento respectivo. Caso não haja cotação consistente, a critério da BM&F, seja por liquidez insuficiente seja por qualquer outro motivo, a cotação será determinada pela Bolsa segundo a taxa de juro do vencimento mais líquido e a taxa de juro – Taxa Referencial BM&F – para o período entre esse vencimento e o vencimento para o qual o preço será arbitrado.

Quantidade de contratos (q_{fut}): será apurada de acordo com a fórmula:

$$q_{fut} = \bar{q}_{fut}, \text{ arredondando-se para o múltiplo de 5 contratos mais próximo,}$$

$$\text{sendo } \bar{q}_{fut} = q_{VID} \times |\Delta_{série}| \times \frac{IDI_{vista}}{PU}$$

d) **Operação Automática a Ser Registrada no Mercado de Opções sobre IDI (Call ou Put)**

Série: código idêntico ao da série de VID negociada.

Natureza da operação (compra/venda): idêntica à negociada em VID.

Prêmio: o mesmo negociado em VID.

Quantidade: a mesma negociada em VID.

Todos os resultados financeiros das operações estruturadas realizadas, inclusive de *day trade*, serão apurados e liquidados de acordo com os procedimentos estabelecidos para os contratos futuro de DI1 e de opção de IDI.

Com referência ao critério de arredondamento empregado nos cálculos acima, haverá arredondamento universal na parte inteira da quantidade, sendo adotado o seguinte procedimento para a distribuição da quantidade de contratos futuros, caso, em um negócio, seja especificado mais de um cliente:

1. Apura-se a quantidade de contratos futuros preliminar de cada cliente, com base na quantidade de contratos especificada na série de opção negociada, utilizando-se, para tanto, a fórmula de \bar{q}_{fut} ;
2. Apura-se a soma das quantidades preliminares de todos os clientes do mesmo negócio, comparando-a com o total de q_{fut} da operação;
3. Se houver diferença entre o somatório de \bar{q}_{fut} e q_{fut} , esta será compensada na posição do cliente que agregar o maior número de contratos, de maneira que a soma total das quantidades preliminares (\bar{q}_{fut}) seja idêntica à soma das quantidades arredondadas (q_{fut}) calculada anteriormente.

Esse procedimento se faz necessário para evitar diferença entre as quantidades compradas e vendidas no contrato futuro.

É importante notar que, devido ao processo de arredondamento, as operações *day trade* realizadas para a mesma série de VID podem resultar em resíduos de quantidades no futuro de DI1.

Os custos operacionais das operações de VID serão apurados nos contratos futuro de DI1 e de opção de IDI, após o desdobramento do negócio.

A margem de garantia das posições será apurada para o futuro de DI1 e para a opção de IDI, conforme já divulgado pela Bolsa.

Na hipótese de haver interrupção na negociação do futuro de DI1 por qualquer motivo ou no caso de ele ser negociado no limite diário de oscilação, não haverá negociação em VID.

ANEXO MODELO A SER UTILIZADO NO CÁLCULO DO COEFICIENTE DELTA

O Modelo

Será o de Black & Scholes, para opções européias sobre futuro.

Para as opções de compra, o coeficiente delta será calculado por meio da seguinte fórmula:

$$\Delta_{série} = N(d1)$$

Para as opções de venda, o delta será dado por:

$$\Delta_{série} = [N(d1) - 1]$$

onde:

$N(.)$ = valor da função de distribuição de probabilidade normal acumulada;

$$d1 = \frac{\ln\left(\frac{F}{X}\right) + \left[\frac{\sigma^2}{2} \times t\right]}{\sigma\sqrt{t}};$$

onde:

F = preço do índice IDI na data de vencimento da opção, correspondendo ao IDI a vista da data de cálculo, valorizado pelo contrato futuro de DI1 cujo preço foi fixado pela BM&F como sendo válido para as negociações do momento e calculado da seguinte fórmula:

$$F = IDI_{vista} \times \left(1 + \frac{DI1}{100}\right)^{du/252}$$

onde:

IDI_{vista} = índice IDI a vista na data de cálculo, cuja data-base deve corresponder à do ativo-objeto da opção;

$DI1$ = taxa de juro do contrato futuro de DI1 com o mesmo vencimento da opção que foi tomado como referência da operação estruturada;

du = número de saques-reserva até o vencimento do contrato futuro;

X = preço de exercício da série negociada;

σ = volatilidade do ativo-objeto da operação estruturada, apurada diariamente pela Bolsa junto ao mercado, referente ao dia anterior ao de negociação e expressa na forma anual, base 252 dias úteis;

t = fração do ano a que se refere o prazo do ativo-objeto da operação, em dias úteis, para o vencimento da opção.

O coeficiente delta será expresso na forma decimal e arredondado na segunda casa para o múltiplo de 0,05 mais próximo, utilizando-se o procedimento de arredondamento universal.

A Volatilidade

A volatilidade utilizada no cálculo do delta será obtida pela BM&F via coleta própria junto ao mercado, sendo expressa em termos anuais, relativa ao dia útil imediatamente anterior e referente ao PU de IDI a termo.

A volatilidade é informada para determinados níveis de delta, que terão os preços de exercício equivalentes encontrados por inversão numérica. A volatilidade para cada um dos preços de exercícios autorizados à negociação será obtida por interpolação via *spline* cúbico.

A Arbitragem de Preço do Contrato Futuro

Se não for possível identificar um preço de referência (taxa de juro) para o vencimento do futuro de DI1 pela ausência de negócios ou de ofertas no dia, a BM&F o determinará utilizando a interpolação das taxas dos vencimentos mais próximos que apresentarem negócios ou que tiverem ofertas.

OFÍCIO CIRCULAR 141/2003-DG, de 10/12/2003, com as alterações introduzidas pelos OCs 129/2004-DG, de 21/10/2004, 053/2005-DG, de 20/4/2005, e 100/2006-DG, de 31/8/2006