



17 de novembro de 2008
002/2008-DO-DSN

COMUNICADO EXTERNO

Participantes dos Mercados da BM&FBOVESPA

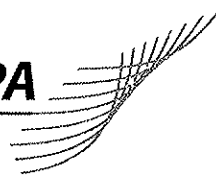
Ref.: Nova Versão do GTS Client – Utilização em Mercados Derivativos e Nova Funcionalidade RTD.

Em continuidade ao desenvolvimento do GTS Client (Novo GTS), comunicamos que, a partir de **19/11/2008**, estará disponível na extranet a versão 3.2 do software para *download*.

O GTS Client, utilizado como a Plataforma de Negociação para o Câmbio Pronto Eletrônico (CPE), também estará disponível aos demais participantes dos mercados derivativos da BM&FBOVESPA.

Será realizada, em **19/11/2008** às 9h no auditório do 3º andar, apresentação das alterações propostas e das novas funcionalidades desta versão, destacando-se as seguintes novidades:

- Suporte ao RTD (Real Time Data), tecnologia do Microsoft Office Excel® para recebimento de informações em tempo real;
- Máscara de edição para os campos numéricos;
- Duplo-clique para abertura da tela de Compra-Venda a partir da oferta no *book*;
- Possibilidade de troca de senha expirada, diretamente na tela de *login*;
- Melhoria nas telas de acompanhamento de negociação própria e de mercado por oferta;
- Criação da tela de Síntese por Preços (Book Agregado);
- Possibilidade de exportação para o Microsoft Office Excel® dos dados das telas de Mercado por oferta e de Negócios.



002/2008-DO-DSN

.2.

Aplicabilidade em Derivativos

O Microsoft Office Excel® vem sendo largamente utilizado na automatização de estratégias de negociação nos últimos anos. A partir de agora, a integração com o GTS Cliente está disponível via RTD.

Aplicabilidade no Câmbio Pronto Eletrônico (CPE)

Para o CPE, além das vantagens já descritas na integração com o Excel via RTD, haverá a possibilidade de obter a cotação dos instrumentos de dólar futuro, opções de compra de dólar e opções de venda de dólar diretamente no GTS Client e, conseqüentemente, no RTD, permitindo aos bancos participantes a elaboração de estratégias envolvendo o dólar spot e o dólar futuro.

Foi modificado, ainda, o processo de *logon*, incluindo a obrigatoriedade da informação do código do participante na tela de *login*.

Visando auxiliar os participantes, encontram-se nos Anexos IV e V exemplos de operação de arbitragem entre os contratos futuros de reais por euro, reais por dólar e dólar por euro e de operação de volatilidade da taxa de câmbio, respectivamente.

Especificação Técnica & Requisitos Tecnológicos para Instalação

O GTS Client faz parte da nova família de produtos que a BM&FBOVESPA vem desenvolvendo em conjunto com a nova plataforma de negociação, tais como o GTS LiNe, a conectividade FIX e o acesso DMA. Como os demais, utiliza as mais modernas técnicas e produtos disponíveis no mercado.

Assim, antes da instalação da nova versão do GTS Client, será necessária a instalação do Microsoft.NET Framework 3.5 em todas as estações em que o aplicativo será atualizado/instalado.

Para aqueles que forem utilizar o recurso GTS Client RTD, também será necessária a configuração do pacote Microsoft Office para habilitar suporte a esse recurso. Segue o link da área de download:

<https://extranet.net.bmf/pages/portalextra/download/download.asp>



002/2008-DO-DSN

.3.

Processo de Certificação e Suporte

O ambiente de certificação ficará disponível para testes entre os dias 19 e 28/11/2008. Dúvidas podem ser esclarecidas com o Serviço de Orientação ao Operador, pelo telefone (+11) 3233-2800.

Entrada em Produção

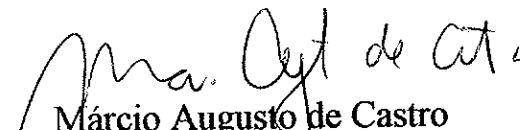
A partir de 01/12/2008, esta versão do GTS Client deverá ser utilizada obrigatoriamente em produção por todos os participantes do Câmbio Pronto Eletrônico (CPE).

Procedimentos Técnicos

Os Anexos I e II apresentam os passos necessários para remoção e instalação da nova versão do aplicativo, respectivamente. O Anexo III traz os passos necessários à configuração do Microsoft Office® para utilização do GTS Client RTD em conjunto com o Excel®. Caso o participante não possua o aplicativo, não será necessária configuração adicional nem suporte a esse recurso, sem prejuízo para as demais funcionalidades do GTS Client.

Esclarecimentos adicionais poderão ser obtidos com a Coordenadoria de Service Desk, pelo telefone (+11) 3119-2069.

Atenciosamente,



Márcio Augusto de Castro

Diretor de TI – Sistemas de Negociação

**Anexo I ao Comunicado Externo 002/2008-DO-DSN****REMOÇÃO DO GTS CLIENT
VERSÃO 3.0.1.5.C**

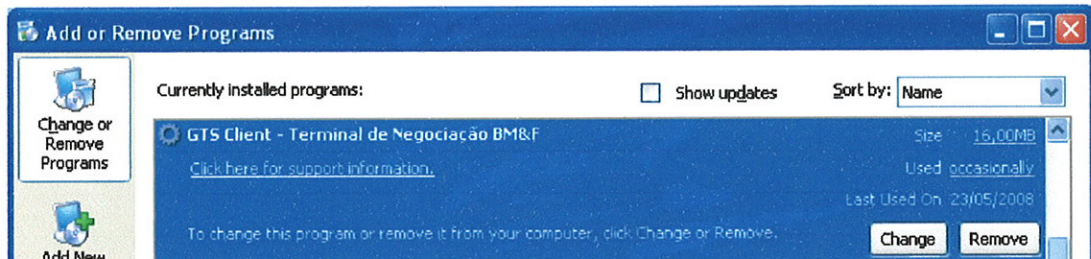
Para remover a versão 3.0.1.5.C do GTS Client – Terminal de Negociação BM&F, siga os passos abaixo.

- Acesse o Painel de Controle do Windows.
- Selecione Adicionar e Remover Programas:

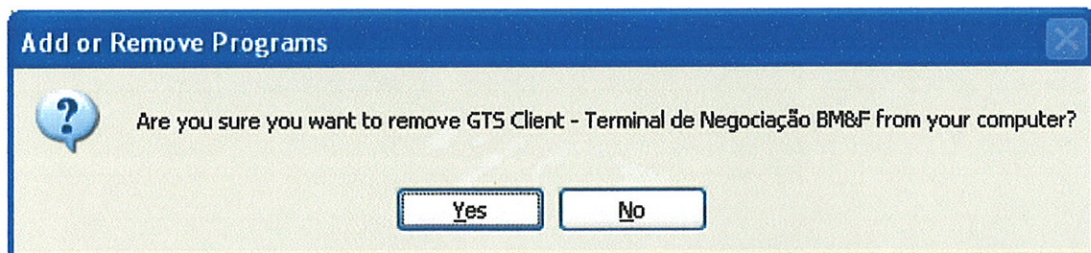


Add or Remove Programs

- Localize o item GTS Client – Terminal de Negociação BM&F:



- Pressione o botão Remover e confirme a operação;



- Aguarde o término do processo.



Anexo II ao Comunicado Externo 002/2008-DO-DSN

INSTALAÇÃO DO GTS CLIENT – Exclusivo CPE VERSÃO 3.2.0.0.FX

Antes de iniciar a instalação, verifique se o Microsoft .NET Framework 3.5 está instalado em sua estação. Em geral, encontra-se na pasta:

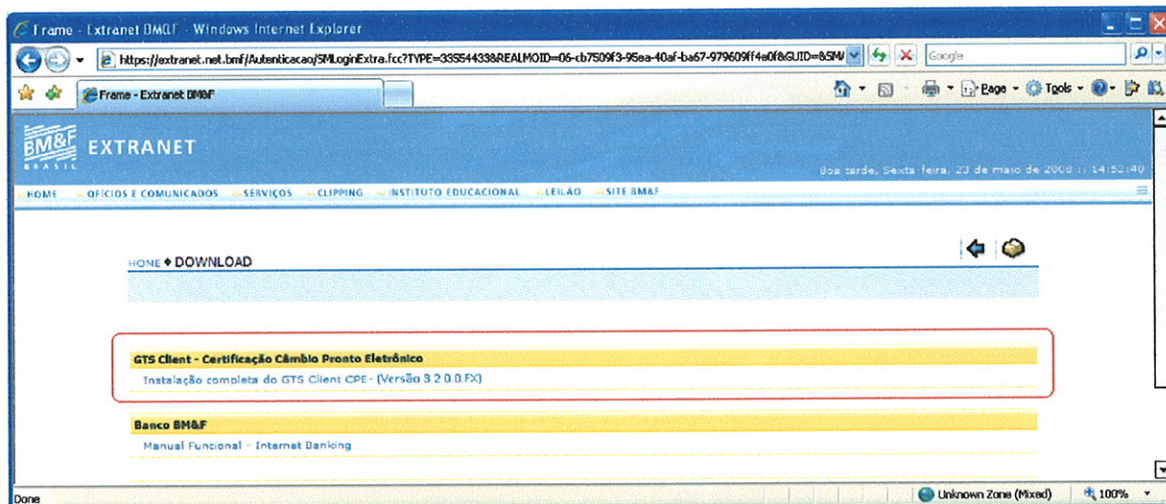
C:\WINDOWS\Microsoft.NET\Framework\v3.5

Caso essa atualização ainda não tenha sido realizada, faça o *download* do aplicativo diretamente na pasta da Microsoft, no endereço:

<http://download.microsoft.com/download/6/0/f/60fc5854-3cb8-4892-b6db-bd4f42510f28/dotnetfx35.exe>

Para instalar a versão 3.2.0.0.FX do GTS Client – Terminal de Negociação, siga os passos abaixo.

- Faça o *download* do aplicativo na extranet:



- Descompacte o arquivo de instalação:



- Execute o arquivo Setup.exe e siga as instruções das telas de instalação:



- Localize a pasta em que o GTS Client foi instalado e edite o arquivo GtsClient.exe.config. Altere o conteúdo da tag xmlFile para o endereço de SefpUpdate na sua intranet:



GtsClient.exe.config
XML Configuration File
12 KB

```
<applicationUpdater>
...
<updaterConfiguration>
...
<application name="GtsClient" useValidation="true">
...
<server>
...
<xmlFile>http://SuaIntranet/GTSSelfUpdate</xmlFile>
```

- Antes de iniciar o uso do sistema, obtenha seu código de cliente, no site:

<http://www.bmf.com.br/portal/pages/Clearing1/cambio/participantes/bancoshabilitados.asp>

Por exemplo, o código do Banco BM&F é 50896.

BANCOS HABILITADOS	CÓDIGO SISBACEN	PCAM383	VIVA VOZ	ELETRONICO	CÓDIGO CLIENTE
1 Banco ABC-Brasil S/A	05246	✓	✓		
2 Banco ABN Amro Real S/A	06356	✓	✓	✓	50500
3 Banco Alfa de Investimento S/A	31123	✓	✓	✓	50030
4 Banco Barclays S/A	07740	✓	✓	✓	50078
5 Banco BBM S/A	31107	✓	✓	✓	50037
6 Banco BM&F de Serviços de Liquidação e Custódia S.A.	37972	✓	✓	✓	50896
7 Banco BMG S/A	05318	✓	✓		
8 Banco BNP Paribas Brasil S/A	07792	✓	✓	✓	50060
9 Banco Bradesco S/A	05237	✓	✓	✓	50045
10 Banco Brascan S/A	07225	✓	✓		

- Acesse o sistema e informe a senha ao seu usuário. O código de cliente deve ser digitado no campo Corretora.



GTS Client

BM&F BOVESPA
A Nova Bolsa

Terminal de Negociação
Versão 3.2.0.0.FX

Usuário: SEU_USUARIO

Senha: ●●●●●●●●

Corretora

Servidor: BTSFX.BMF.COM.BR:61050

Target Comp Id: FIXGatewayFX

OK Cancelar >> Opções

Nota: os participantes habilitados devem informar o mesmo código utilizado na Clearing de Derivativos. Veja a relação de habilitados em:
<http://www2.bmf.com.br/pages/portal/portal/Clearing1/cambio/cotacoes/brokershabilitados.asp>.

- O GTS Client para o Câmbio Pronto Eletrônico está pronto para uso.



Instalação do GTS Client – Exclusivo Derivativos Versão 3.2

Esta versão é exclusiva para os participantes da Clearing de Derivativos.

Antes de iniciar a instalação, verifique se o Microsoft .NET Framework 3.5 está instalado em sua estação. Normalmente instalado na pasta:

C:\WINDOWS\Microsoft.NET\Framework\v3.5

Caso esta atualização ainda não tenha sido realizada, faça o download do aplicativo diretamente na pasta da Microsoft, no endereço:

<http://download.microsoft.com/download/6/0/f/60fc5854-3cb8-4892-b6db-bd4f42510f28/dotnetfx35.exe>

Para instalar a versão 3.2 do GTS Client – Terminal de Negociação, siga os passos abaixo:

- Faça o download do aplicativo na extranet;

The screenshot shows the BM&F Brasil Extranet website interface. At the top, there is a navigation bar with the BM&F logo and the text 'EXTRANET'. Below this, a date and time stamp reads 'Boa tarde, Sexta-feira, 31 de outubro de 2008 :: 19:16:06'. A secondary navigation bar contains links for HOME, OFÍCIOS E COMUNICADOS, SERVIÇOS, BOLETIM DIÁRIO, INSTITUTO EDUCACIONAL, LEILÃO, and SITE BM&F. The main content area is titled 'HOME ► DOWNLOAD' and features two highlighted sections. The first section, 'GTS Client - Certificação Câmbio Pronto Eletrônico', lists two download links: 'Instalação completa do GTS CLIENT CPE (versão 3.2.FX) Excel 2003 - Novo' and 'Instalação completa do GTS CLIENT CPE (versão 3.2.FX) Excel 2007 - Novo'. The second section, 'GTS Client – Certificação Clearing de Derivativos', also lists two download links: 'Instalação completa do GTS CLIENT DERIVATIVOS (versão 3.2) Excel 2003 - Novo' and 'Instalação completa do GTS CLIENT DERIVATIVOS (versão 3.2) Excel 2007 - Novo'. The second section is enclosed in a red rectangular border.

- Descompacte o arquivo de instalação;



GTSClientInstaller.zip
34.095 KB



002/2008-DO-DSN

.V.

- Execute o arquivo Setup.exe e siga as instruções das telas de instalação;



- Localize a pasta onde o GTS Client foi instalado e edite o arquivo GtsClient.exe.config. Altere o conteúdo da tag xmlFile para o endereço de SefpUpdate na sua intranet;



```
<applicationUpdater>
...
<updaterConfiguration>
...
<application name="GtsClient" useValidation="true">
...
<server>
...
<xmlFile>http://SuaIntranet/GTSSelfUpdate</xmlFile>
```

- Agora, acesse o sistema e informe seu usuário, senha e o código da corretora;

Usuário:	SEU_USUARIO
Senha:	
Corretora	
Servidor:	HOM.BTS.BMF.COM.BR:60100
Target Comp Id:	FIXGatewayHOM

- O GTS Client para Derivativos está pronto para uso.

**Anexo III ao Comunicado Externo 002/2008-DO-DSN****CONFIGURAÇÃO DO SUPORTE AO .NET NO
MICROSOFT OFFICE PARA O RTD**

Antes de iniciar a utilização do GTS Client RTD, é necessário realizar algumas configurações no Microsoft Office.

Tenha em mãos o CD de instalação do produto, pois este poderá ser exigido durante o processo de atualização.

Para o correto funcionamento do ambiente do GTS Client RTD no pacote Microsoft Office 2003, é preciso aplicar o FIX KB907417, disponibilizado pela Microsoft no site:

<http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?familyid=1b0bfb35-c252-43cc-8a2a-6a64d6ac4670&displaylang=en>

Processo de preparação da estação para utilização do GTS Client RTD

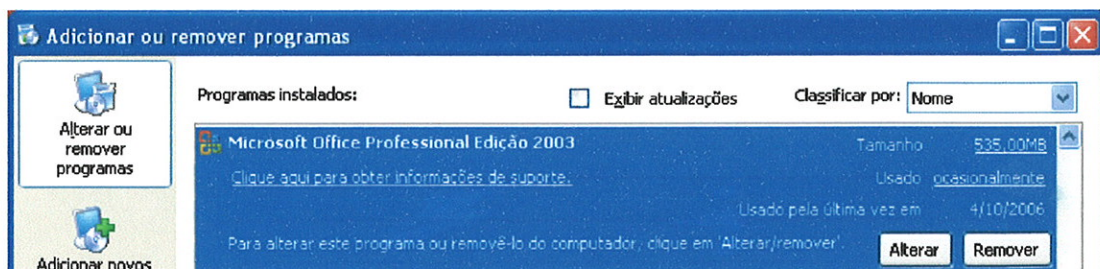
- Acesse o Painel de Controle do Windows e selecione Adicionar ou Remover Programas:



Add or Remove Programs

Versão Microsoft Office 2003

- Pressione o botão Alterar:

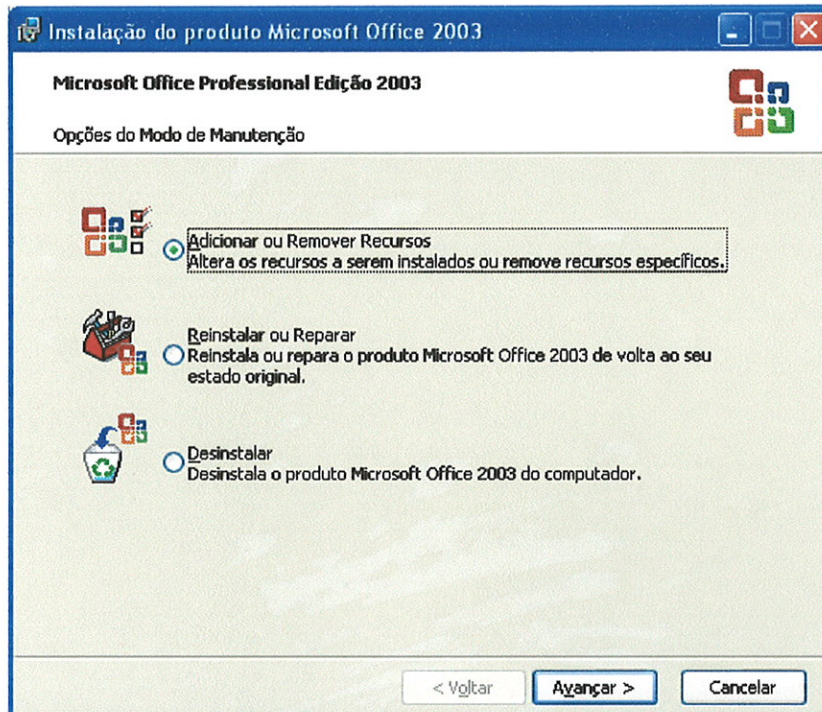




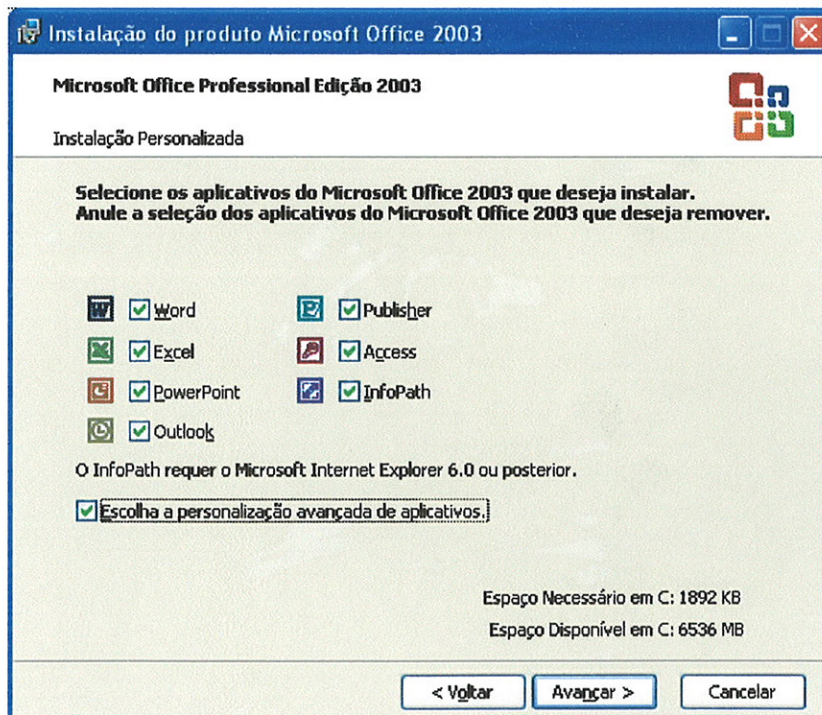
002/2008-DO-DSN

.ii.

- **Selecione Adicionar ou Remover Recursos:**



- **Marque a opção “Escolha a personalização avançada de aplicativos”:**

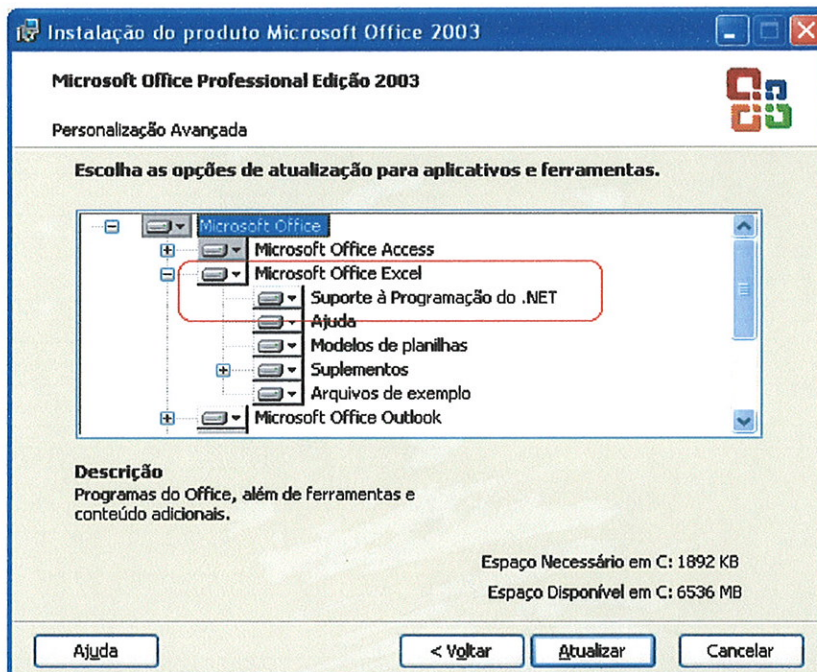




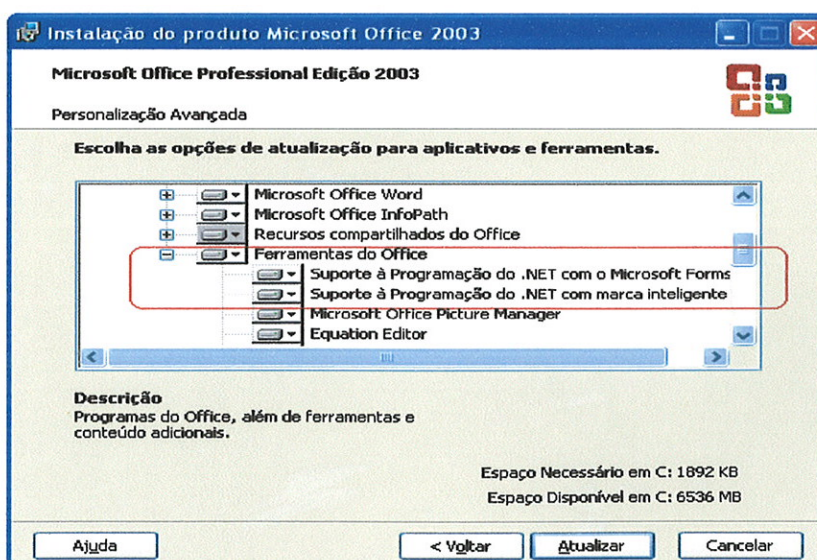
002/2008-DO-DSN

.iii.

- Expanda a opção Microsoft Office Excel e selecione a opção Suporte à Programação do .NET:



- Expanda a opção Ferramentas do Office e selecione as opções Suporte à Programação do .NET com Microsoft Forms e Suporte à Programação do .NET com Marca Inteligente:



- Pressione o botão Continuar e confirme a atualização do Microsoft Office.

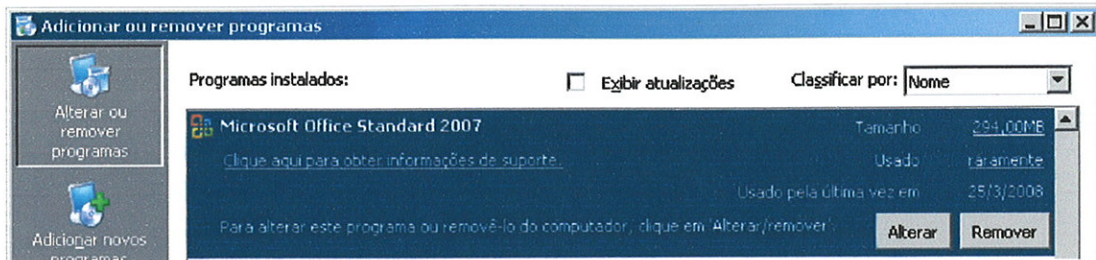


002/2008-DO-DSN

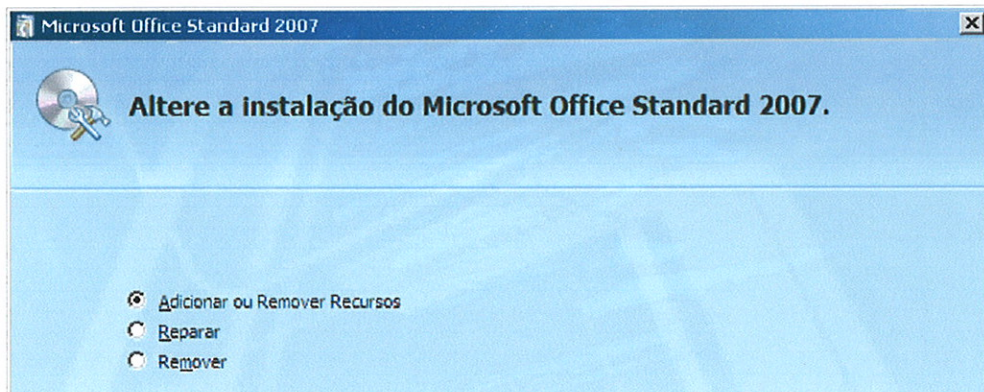
.iv.

Versão Microsoft Office 2007

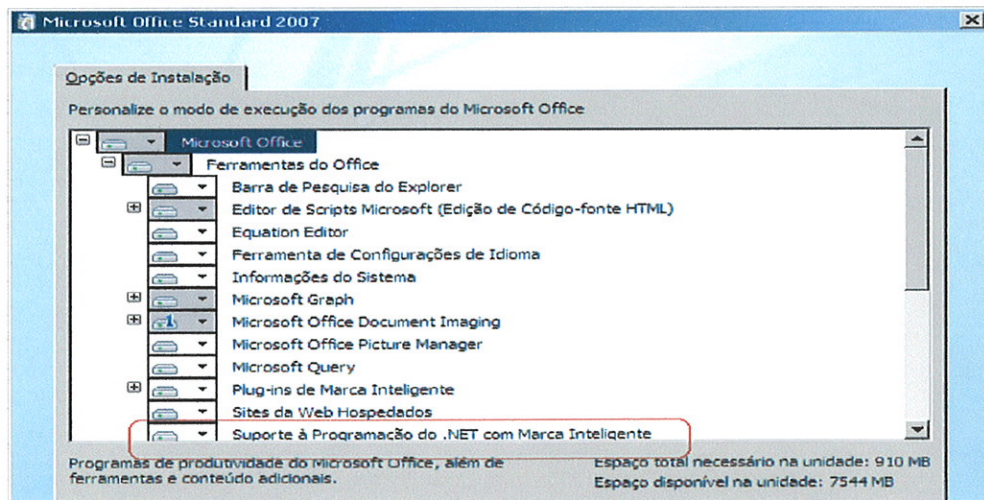
- Pressione o botão Alterar:



- Selecione a opção Adicionar ou Remover:



- Expanda a opção Ferramentas do Office e selecione a opção Suporte à Programação do .NET com Marca Inteligente:

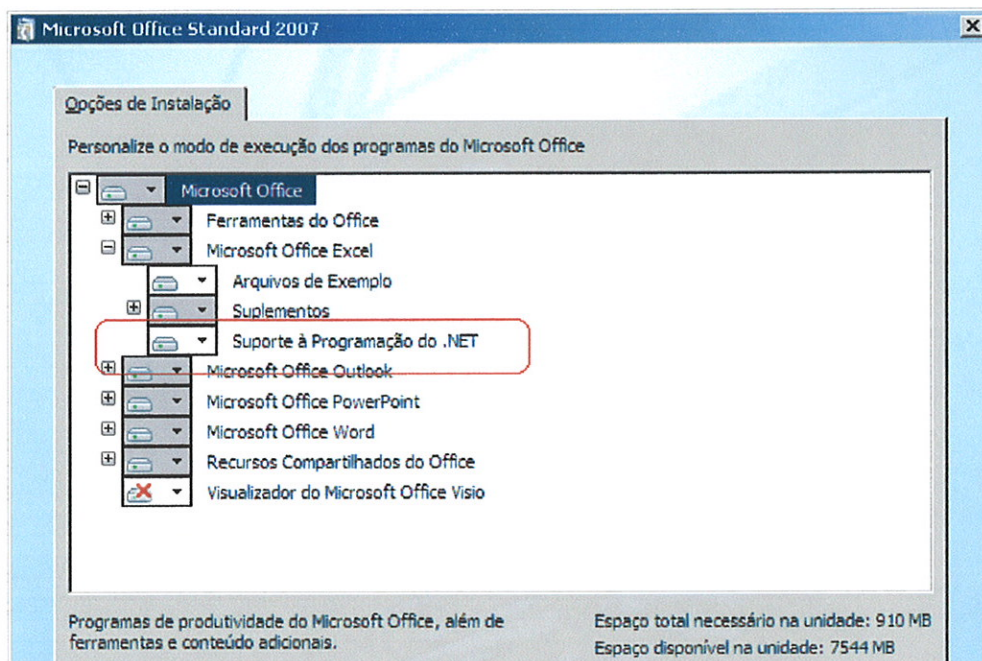




002/2008-DO-DSN

.v.

- Selecione no Microsoft Office Excel a opção Suporte à Programação do .NET:



- Pressione o botão Continuar e confirme a atualização do Microsoft Office.

**Anexo IV ao Comunicado Externo 002/2008-DO-DSN****EXEMPLO DE OPERAÇÃO DE ARBITRAGEM ENTRE OS
CONTRATOS FUTUROS DE REAIS POR EURO,
REAIS POR DÓLAR E DÓLAR POR EURO**

Com o início da negociação dos contratos futuros de taxa de câmbio de reais por euro (EBR) e de reais por iene (YBR), em 09/01/2009, será possível a execução de operações de arbitragem entre mercados futuros negociados na BM&FBOVESPA e no CME Group. A utilização do Real Time Data (RTD) trará eficiência, agilidade e ganho operacional na realização de estratégias.

Nesse exemplo, será apresentada uma operação de arbitragem com o contrato futuro de reais por euro (EBR), utilizando o RTD para a comunicação com os contratos futuros de taxa de câmbio de reais por dólar (DOL), negociado na BM&FBOVESPA, e euro futures, negociado no CME Group.

A arbitragem aqui exemplificada destina-se à determinação de um preço para ofertas e negócios nos mercados EBR e YBR, mediante o uso dos preços nos mercados DOL e euro futures além da possibilidade de utilização de *spread* sobre o preço arbitrado (acrescentando ao preço de oferta de venda e deduzindo do preço de oferta de compra). O *spread* esperado pode ser especificado em pontos ou em percentual sobre a base de preço.

Contrato Futuro de Reais por Euro (EBR) – Negociado na BM&FBOVESPA, tem como objeto de negociação a taxa de câmbio reais por euro, formada a partir da multiplicação do preço de ajuste do euro futures (contrato futuro de euro negociado no CME Group) pela taxa de câmbio de reais por dólar PTAX800 de venda do Bacen. Essas cotações são referentes ao dia útil anterior à data de vencimento do contrato, e serão utilizadas para proceder à liquidação final do contrato na data de vencimento, o que ocorrerá na terceira terça-feira dos meses de março, junho, setembro e dezembro.

Ao longo da vida do contrato, o preço de ajuste será apurado diariamente pela Bolsa, que utilizará um modelo que prevê a multiplicação do preço de ajuste do euro futures pela cotação forward da taxa de câmbio de reais por dólar, para a data de vencimento do contrato. Para a apuração da cotação do dólar forward, será utilizado o processo de interpolação de dois vencimentos do contrato futuro de dólar mais próximos ao vencimento do contrato futuro de taxa de câmbio de reais por euro, um imediatamente anterior e outro posterior.

Contrato Futuro de Taxa de Câmbio de Reais por Dólar (DOL) – Negociado na BM&FBOVESPA, tem como objeto de negociação a taxa de câmbio de reais por dólar PTAX800 de venda, cuja cotação é expressa na forma de R\$/US\$1.000.

Euro Futures (Contrato Futuro de Euro) – Negociado no CME Group, tem como objeto de negociação a taxa de câmbio de dólares por euro, expresso na forma de US\$/€.





002/2008-DO-DSN

.ii.

Uma posição no contrato futuro de reais por euro (EBR) implicará a seguinte exposição. Uma compra no EBR equivale a:

- Exposição de natureza *long* em euro futures no CME Group;
- Exposição de natureza *long* em DOL.

Na forma de diagrama, a exposição cambial de uma compra no contrato EBR é a seguinte:

Compra:

C	US\$	x	€	CME
C	R\$	x	US\$	BMFBOVESPA

Resultado:

C	US\$	x	€	CME
C	R\$	x	US\$	BM&FBOVESPA
C	R\$	x	€	BM&FBOVESPA

Assim sendo, a oferta de compra no contrato EBR terá o seu preço formado pelo valor da oferta de compra do contrato DOL multiplicado pelo valor da oferta de compra do contrato euro futures.

Analogamente, uma operação de venda no EBR implica em uma posição com a seguinte exposição.

Venda:

V	US\$	x	€	CME
V	R\$	x	US\$	BM&FBOVESPA

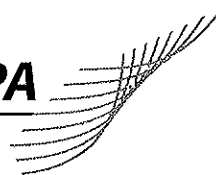
Resultado:

V	US\$	x	€	CME
V	R\$	x	US\$	BM&FBOVESPA
V	R\$	x	€	BM&FBOVESPA

Para a determinação do preço para a oferta de venda no contrato EBR será realizada a multiplicação do valor da oferta de venda do contrato DOL pelo valor da oferta de venda do contrato euro futures.

Suponha que, colocadas as ofertas de compra e de venda no contrato EBR, uma delas (ou ambas) se transforma em negócios mediante o fechamento por outro investidor desse mercado. Será necessária a realização de uma operação para neutralização da exposição ao risco de forma automática e imediata nos contratos DOL e euro futures, usando a ferramenta RTD.





002/2008-DO-DSN

.iii.

A operação de neutralização da exposição ao risco ocorre, quando for realizada uma operação de compra (venda) de contratos futuros EBR. De forma automática, via ferramenta RTD, haverá uma venda (compra) no contrato DOL ao preço da oferta de compra (venda) disponível no mercado naquele momento e na quantidade de 1 contrato de DOL para cada contrato de EBR negociado. Neste mesmo momento, será sinalizada uma venda (compra) no euro futures numa proporção de 4 contratos de euro futures para cada 10 contratos EBR negociados, em virtude da diferença de tamanho entre estes dois contratos. A sinalização da operação no CME Group poderá se transformar em uma operação de venda (compra) automática a partir do início do roteamento de ordens da BM&FBOVESPA para o CME Group.

Assim, de forma diagramada, um exemplo de estratégia de arbitragem pode ser montado da seguinte forma.

Negociação na BM&FBOVESPA

- Colocação de oferta de compra de contratos futuros de reais por euro (EBR), através do RTD.
- Tendo sido executada a ordem anterior, automaticamente vende contratos de DOL, na mesma quantidade de contratos de EBR, para neutralizar a exposição doméstica ao risco às variações do preço de dólar contra o real.

	Operação
C	R\$ x €
V	R\$ x US\$

resultado sintético	
C	US\$
V	€

Um fator a ser considerado é que há descasamento entre a data de vencimento do futuro de reais por euro com o futuro de reais por dólar: o primeiro vence na terceira terça-feira do mês de vencimento e o segundo no primeiro dia útil de cada mês. A operação descrita nesse exemplo fica perfeitamente arbitrada se forem negociados, simultaneamente, os vencimentos de DOL imediatamente anterior e posterior ao vencimento de EBR, mas esses vencimentos podem não apresentar a liquidez necessária para o atendimento dessa necessidade.

Uma solução que atende parcialmente à cobertura de risco está na negociação do primeiro vencimento de DOL, que representa o vencimento de maior liquidez do contrato. Essa alternativa protege o investidor contra as variações nos níveis da taxa de câmbio, porém não cobre os riscos de mudança na taxa de juros forward implícita na estrutura a termo de câmbio.



002/2008-DO-DSN

.iv.

Negociação na CME Group

- Da mesma forma que na execução da ordem com o futuro de dólar, deverá ser executada automaticamente a venda de contratos de euro futures para neutralizar a exposição internacional ao risco de variações de preço do euro contra o dólar, na razão de 4 contratos de euro futures para cada 10 contratos negociados em DOL e EBR.

V	Operação US\$ x €
---	-----------------------------

Como foi mencionado, a utilização da ferramenta RTD permitirá encontrar a taxa de câmbio resultado da arbitragem entre futuro de reais por dólar e futuro de dólar por euro, e simultaneamente a execução da ordem com o contrato futuro de reais por euro, o investidor, ainda utilizando o RTD executará as ordens de venda nos mercados mais líquidos.

Definições para a elaboração da operação (parâmetros)Informações observadas no mercado:

- Preço futuro da taxa de câmbio de reais por dólar;
- Preço futuro da taxa de câmbio de dólares por euro.

Informações inseridas pelo participante:

- Vencimento: dos contratos futuros de reais por dólar, reais por euro e euro por dólar;
- *Spread* sobre o preço arbitrado de reais por euro: *spread* pode ser especificado em pontos ou em percentual sobre a base de preço para alcançar o preço alvo;
- A quantidade de contratos que serão negociados em cada um dos contratos;
- Função de cálculo do preço arbitrado de reais por euro.

Exemplo numérico

Supondo que, em determinada data "t", estejam sendo praticadas as seguintes cotações, para o vencimento dezembro/08, dos contratos futuros de reais por dólar (código de negociação DOL) e dólares por euro (código de negociação EC), negociados na BM&FBOVESPA e no CME Group, respectivamente:

Dados de mercado:

natureza	BM&FBOVESPA	CME GROUP
	R\$/US\$1.000 (DOL)	US\$/€ (EC)
C	2.120,000	1,288
V	2.124,000	1,294



002/2008-DO-DSN

.V.

Com base nestas informações e mais o *spread* desejado pelo investidor, serão calculadas as taxas de câmbio sintéticas, resultado da multiplicação das taxas negociadas nos mercados de reais por dólar (DOL) e dólares por euro (EC) e a taxa de câmbio alvo para a operação com o contrato de reais por euro (EBR), conforme segue.

Parâmetros para a operação:

	BMFBOVESPA	CME GROUP	SINTÉTICO BM&FBOVESPA	spread desejado	cotação alvo EBR
	R\$/US\$1.000 (DOL)	US\$/€ (EC)	R\$/€	em R\$/€	R\$/€1.000
C	2.120,000	1,288	2.730,5600	5	2.725,5600
V	2.124,000	1,294	2.748,4600		2.753,4600

O investidor colocará no RTD as seguintes ofertas:

- Quantidade de contratos: 100 contratos;
- Oferta de compra: R\$ 2.725,560/€1.000;
- Oferta de venda: R\$ 2.753,460/€1.000.

Futuro de EBR – colocação de ofertas de mercado:

natureza	BMFBOVESPA
	R\$/€1.000 (EBR)
C	2.725,560
V	2.753,460

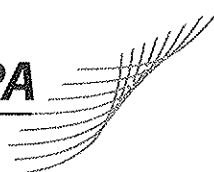
Fechamento da operação:

natureza	BMFBOVESPA
	R\$/€1.000 (EBR)
C	2.725,560

- O investidor **compra** 100 contratos futuros de reais por euro vencimento dezembro/08 (compra de EBRZ08) a R\$2.725,560/€1.000.

Simultaneamente enviada a execução, através do RTD a ordem de:

- **Venda** de 100 contratos futuros de reais por dólar vencimento dezembro/08 (venda de DOLZ08) a R\$2.120,00/US\$1.000.



002/2008-DO-DSN

.vi.

E também simultaneamente enviada a execução da operação no CME Group via uma ferramenta própria ou por acesso a uma corretora autorizada do CME Group:

- Venda de 40 contratos futuros no euro futures vencimento dezembro/08 (venda de ECZ08) a US\$1,288/€1,00.

Resumo da operação:

natureza	BMFBOVESPA R\$/€1.000 (EBR)	BMFBOVESPA R\$/US\$1.000 (DOL)	CME GROUP US\$/€ (EC)
C	2.725,560		
V		2.124,000	1,294
quantidade	100	100	40

Como pode ser observado, a decisão da realização da operação de arbitragem está relacionada à concretização de um *spread* entre as taxas de câmbio, de forma a garantir o resultado esperado da operação.

Usualmente, primeiro deverão ser executadas as ordens no mercado com menor liquidez e, posteriormente, no mercado com maior volume de negociação. A oferta posicionada no mercado de menor liquidez será baseada no “valor alvo”, obtido pela arbitragem entre os dois mercados mais líquidos.

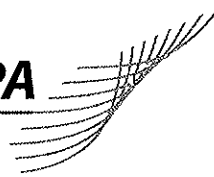
**Anexo V ao Comunicado Externo 002/2008-DO-DSN****EXEMPLO DE OPERAÇÃO DE VOLATILIDADE
DA TAXA DE CÂMBIO**

A operação de volatilidade implica a negociação simultânea de contratos futuros e de opções sobre a taxa de câmbio de reais por dólar de mesma maturidade, em uma quantidade de contratos diferentes em cada um dos produtos, sendo a razão entre as duas quantidades dada pelo coeficiente de sensibilidade do prêmio às mudanças no preço do ativo-objeto, conhecido como coeficiente delta da opção. O resultado da operação será a negociação da volatilidade do futuro implícita no valor de prêmio negociado, uma vez que a estrutura garantirá, no primeiro momento, neutralização do efeito preço pelo chamado delta hedge.

Contrato Futuro de Taxa de Câmbio de Reais por Dólar (DOL) – Negociado na BM&FBOVESPA, tem como objeto de negociação a taxa de câmbio de reais por dólar PTAX800 de venda, cujo preço futuro é expresso em R\$/US\$1.000. Pelas características de elevada liquidez neste mercado, os negócios nele registrados terão como objetivo neutralizar os efeitos de risco de preço provenientes do fechamento de ofertas no mercado de opção de compra. A natureza dos negócios fechados será inversa àquela observada no mercado de opção, sendo realizada uma compra (na oferta de venda do mercado) toda vez que for observada uma venda na opção e uma venda (na oferta de compra do mercado) toda vez que a oferta de compra do contrato de opção for agredida.

Contrato de Opção de Compra sobre Taxa de Câmbio de Reais por Dólar (DOL) – Negociado na BM&FBOVESPA, tem como objeto de negociação a taxa de câmbio de reais por dólar PTAX800 de venda, cujo prêmio é expresso em R\$/US\$1.000. Esse mercado de menor liquidez e de formação de preço não-linear deverá receber as ofertas do investidor, baseadas no modelo de apreçamento e dos valores de volatilidade oferecidas ao modelo. Se a oferta se transformar em um negócio, mediante o seu fechamento por outro participante, imediatamente outro negócio será realizado no contrato futuro de taxa de câmbio de reais por dólar com o objetivo de neutralizar os efeitos de movimentação da taxa de câmbio de reais por dólar sobre o prêmio da opção.

Essa operação também pode ser realizada com o uso de opção de venda, adotando-se uma natureza inversa àquela descrita para a opção de compra, sendo uma compra de contrato futuro (na oferta de venda do mercado) toda vez que for observada uma compra na opção e uma venda de contratos futuros (na oferta de compra do mercado) se for observada uma venda na opção.



002/2008-DO-DSN

.2.

Parâmetros e referências na negociação

Tendo sido definidos os vencimentos dos contratos futuro e de opções de dólar e a série da opção (preço de exercício), deverá ser calculado o prêmio equivalente à volatilidade parametrizada.

Na negociação da opção, para a determinação do prêmio de cada série deverá ser utilizado um modelo de precificação de opções européias sobre taxa de câmbio (c_t). Nesse caso, emprega-se fórmula fechada para o apreçamento de opções sobre futuro conhecida como modelo de Black, que será uma função de: preço futuro (preço do contrato futuro); preço de exercício, taxa de juro, maturidade da opção e volatilidade:

$$c_t = f(F_t; S_t; r_t; T_t; \sigma_t)$$

O ponto de partida será a determinação pelo investidor de uma volatilidade considerada adequada para a formação de um prêmio que constituirá a oferta de compra e outra para o prêmio que será a oferta de venda. Este será o *spread* de volatilidade definido pelo investidor – o prêmio da opção deverá ser calculado, com essas volatilidades. A quantidade de contratos futuros será o resultado da multiplicação do delta da opção pela quantidade de contratos de opção que tenham sido negociados.

O delta da opção deverá ser informado pelo participante, porque indica o ponto da superfície de volatilidade que está sendo negociada.

Montagem da operação

A decisão da realização dessa operação está relacionada à concretização de um “prêmio-alvo” para oferta de compra e outro para oferta de venda, cujo apreçamento deverá estar contemplado dentro do intervalo de volatilidade anteriormente citado, que é parâmetro nessa operação.

Com as ofertas de compra e de venda no mercado de opções disponíveis ao mercado, o investidor estará sujeito ao fechamento do negócio tanto na ponta de compra, quanto na ponta de venda. Se ocorrer este fechamento de negócio, uma operação deverá ser feita imediatamente no mercado futuro para neutralizar os efeitos dos movimentos do preço do ativo sobre o prêmio da opção. A quantidade dessa operação é dada pela multiplicação da quantidade de contratos negociados na opção pelo coeficiente delta da série negociada. O objetivo é obter um delta hedge que assegure, nesse primeiro momento, a neutralidade de risco de preços, embora possam ser necessárias outras negociações nos mercados futuro ou de opção com o fito de corrigir outros efeitos, uma vez que estão sendo combinados dois contratos, sendo um contrato de característica linear com outro não-linear.



002/2008-DO-DSN

.3.

Definições para a elaboração da operação (parâmetros)Informações observadas no mercado:

- Preço do futuro de dólar;
- Taxa de juro de mercado (proveniente dos contratos futuros de DI1 e de DDI);
- Prazo até o vencimento da opção e do contrato futuro.

Informações inseridas pelo participante:

- Vencimento: dos contratos futuros e opções de dólar;
- Série da opção: preço de exercício;
- *Spread* de volatilidade: intervalo de volatilidade para o cálculo dos prêmios a serem utilizados nas ofertas de compra e de venda da opção;
- O delta da opção;
- A quantidade de contratos que serão negociados com a opção;
- Modelo de cálculo do prêmio da opção.

Exemplo numérico

Posto isto, supondo que, em determinada data "t", o investidor decida realizar a operação de volatilidade com o vencimento dezembro/08. Na planilha do RTD, deverá haver os seguintes parâmetros e informações de mercado.

Dados de mercado

Vencimento do contrato futuro de dólar:	DOL Z08
Oferta de compra no futuro de dólar:	2.115,00
Oferta de venda no futuro de dólar:	2.116,00
Prazo até o vencimento:	27 dias corridos e 19 dias úteis
Juros de mercado (DI1):	13,61% a.a.
Juros de mercado (DDI – cupom cambial):	55,44% a.a.
Série da opção (<i>call</i>):	Z88W Z08C002150
Preço de exercício da opção:	R\$2.150.000/US\$1.000

Informações do investidor

Modelo de apreçamento:	Black
Volatilidade de mercado (implícita):	40% ao ano – taxa 252
Volatilidade para a oferta de compra:	35% ao ano – taxa 252
Volatilidade para a oferta de venda:	45% ao ano – taxa 252
Delta da série de opção:	40% ou 0,40
Número de contratos da oferta:	100 contratos

Formação do preço das ofertas (Modelo Black de opções sobre futuro)

Oferta de compra:	64,80
Volatilidade de 35% ao ano	
Futuro de dólar a 2.115,00	
Prazo de 27 dias	
Taxa de juro de (DI1) 13,61% a.a.	
Taxa de juro de (DDI) 55,44% a.a.	





002/2008-DO-DSN

.4.

Oferta de venda: 88,10
 Volatilidade de 45% ao ano
 Futuro de dólar a 2.116,00
 Prazo de 27 dias
 Taxa de juro de (DI1) 13,61% a.a.
 Taxa de juro de (DDI) 55,44% a.a.

Fechamento da oferta de compra de opções

Compra de 100 contratos de opção série Z88W ao prêmio de 64,80.

Venda de 40 contratos no futuro de dólar ao preço de R\$2.115,00/US\$1.000.

Fechamento de oferta de venda de opções

Venda de 100 contratos de opção série Z88W ao prêmio de 88,10.

Compra automática e imediata de 40 contratos no futuro de dólar ao preço de R\$2.115,00/US\$1.000.

O resultado esquemático dessa operação pode ser visto nos quadros a seguir.

vencimento	futuro de dólar	Prêmio de mercado da opção	oferta de venda
dez/08	2.115,000	64,800	88,100

Informação do participante:

volatilidade - spread desejado		PEX	Delta
oferta de compra	oferta de venda		
35,00	45,00	2.150,000	0,40

Prêmios calculados a partir das informações do participante (dados e função):

Prêmio calculado - modelo de Black	
Prêmio alvo	
oferta de compra	oferta de venda
64,800	88,100

Informações consolidadas:

vencimento	Preço futuro mercado R\$/US\$1.000	prêmio da opção	
		mercado R\$/US\$1.000	volatilidade implícita oferta de compra
dez/08	2.115,000	64,800	35,00
delta	0,40		



002/2008-DO-DSN

.5.

Operação realizada:

resultado	futuro	opção de compra	volatilidade negociada
natureza	venda	compra	
quantidade	40	100	35,00
preço	2.115,000	64,800	

Como pode ser observado, a decisão da realização da operação de volatilidade está relacionada à concretização de uma volatilidade negociada menor do que o parâmetro de oferta de compra do investidor. Na realização da operação, primeiro foi executada a ordem de compra no mercado com menor liquidez (opção de dólar) e, na seqüência, no mercado com maior volume de negociação (futuro de dólar). As ordens de compra e venda serão enviadas pelo RTD.