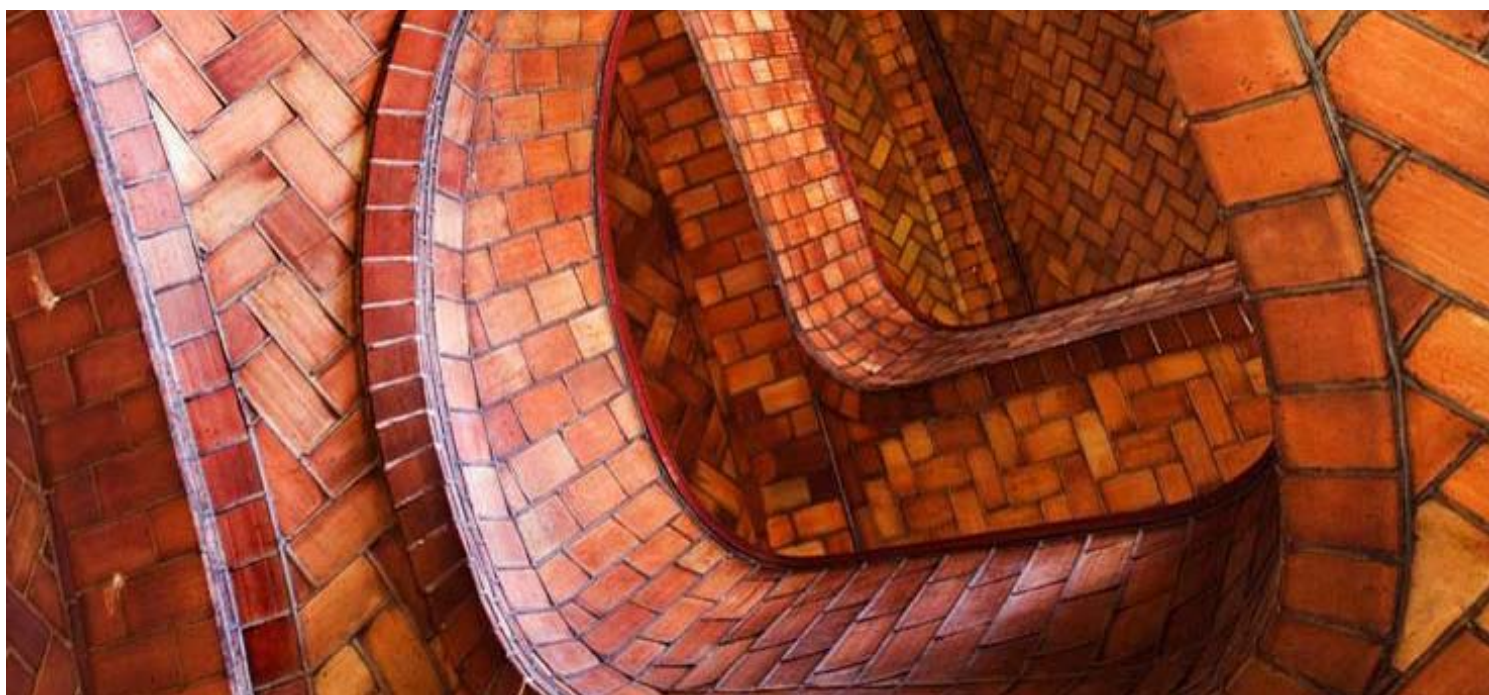




BNY MELLON

# Metodologia, Ativos e Referências

Manual de Precificação - Referências



**BNY MELLON SERVIÇOS FINANCEIROS**

**Janeiro, 2013**

## INDICE

<b>A. PRINCÍPIOS GERAIS PARA A MARCAÇÃO A MERCADO .....</b>	<b>3</b>
<b>B. APROPRIAÇÃO “NA CURVA” .....</b>	<b>4</b>
<b>C. ESTRUTURAS OPERACIONAIS ENVOLVIDAS NO PROCESSO DE MARCAÇÃO A MERCADO .....</b>	<b>6</b>
<b>C.1. DESCRIÇÃO DO DEPARTAMENTO DE PRECIFICAÇÃO .....</b>	<b>6</b>
<b>C.2. PROCESSO DE MARCAÇÃO A MERCADO .....</b>	<b>6</b>
C.2.1 – Coleta e Tratamento de Preços/Taxas .....	7
C.2.2 – Tratamento de Ativos Offshore.....	8
C.2.3 - Tratamento de feriados .....	9
C.2.4 - Validação dos Preços/Taxas .....	10
C.2.5 - Aplicação dos Preços/Taxas às Carteiras .....	13
C.2.6 - Supervisão Dinâmica da Metodologia.....	13
<b>D. POLÍTICA DE CRÉDITO.....</b>	<b>14</b>
<b>A. METODOLOGIA MARCAÇÃO A MERCADO ONSHORE.....</b>	<b>15</b>
<b>B. METODOLOGIA MARCAÇÃO A MERCADO OFFSHORE.....</b>	<b>21</b>

## A. PRINCÍPIOS GERAIS PARA A MARCAÇÃO A MERCADO

Este manual descreve os critérios utilizados para a precificação dos ativos em fundos sob a administração e/ou controladoria do BNY Mellon Serviços Financeiros DTVM S/A. As técnicas e parâmetros adotados seguem normas legais e regulamentares estabelecidas e procedimentos comumente aceitos<sup>1</sup>.

Os melhores esforços são feitos para que as cotas dos fundos reflitam da forma mais precisa possível o valor de seus ativos. É admitida, apenas em alguns casos particulares, a apropriação de resultados pró-rata dia útil, conforme regulamentação em vigor<sup>2</sup>.

Os métodos e procedimentos descritos a seguir são objeto de análise periódica por parte dos auditores globais do The Bank of New York Mellon, uma das principais administradoras de recursos do mundo.

É utilizado o preço de mercado, fornecido por fonte auditável e transparente, sempre que esta estiver disponível. Nos casos em que não exista um nível mínimo de representatividade, por falta de liquidez ou por algum evento incomum de mercado, ou na ausência de fonte auditável consensual, será aplicada uma metodologia que consiste na obtenção do que denominamos “Preço Indicativo de Consenso” (PIC).

A metodologia de cotação do PIC consiste em obter, a partir de um *pool* de *players* previamente selecionados, taxas, volatilidades e preços, referentes a um determinado ativo.

O PIC é dado pela mediana das informações obtidas junto ao *pool* de *players*. A utilização da mediana, ao invés da média, se justifica por aquela ser menos vulnerável a *outliers* causados eventualmente por *input* incorreto de dados ou qualquer outra falha operacional no processo de obtenção de valores.

Os critérios de formação do *pool* de *players* que contribuem para o PIC obedecem aos seguintes filtros:

- i. Alta representatividade em termos de volume transacionado por ativo<sup>3</sup>;
  - Análise do *Ranking* da BM&F;
  - Análise do *Ranking* da Bovespa;
- ii. Reputação como participante de relevância ou market makers caso o ranking dos principais *players* por volume operado não seja divulgado para o ativo em questão;
- iii. Disponibilidade/Viabilidade para o envio das informações de mercado.

Em relação às informações cotadas no PIC, estas são recebidas por e-mail e ligações telefônicas gravadas. As mesmas são consolidadas e armazenadas diariamente para fins de eventuais consultas e auditorias.

---

<sup>1</sup> As principais normas são: a Deliberação no 14 do Conselho de Auto-Regulação de Fundos de Investimento, Instrução Normativa CVM no 409/411, Circular Banco Central Nº 3086 e Instrução Normativa CVM Nº 365.

<sup>2</sup> Circular Banco Central Nº 3086, artigo 1º, parágrafo 2º, inciso I e Instrução Normativa CVM Nº 365, artigo 2º, inciso I.

<sup>3</sup> Observamos nesta análise as 50 primeiras corretoras, divulgadas no Ranking da BM&F e Bovespa por ativo negociado.

Finalmente, em ativos para os quais inexistam dados de qualidade ou em quantidade mínima para a formação do PIC, tais como as opções de baixíssima liquidez, são utilizados modelos estatísticos, tais como o GARCH (*Generalized Auto-Regressive Conditionally Heteroskedastic*) que, associados a modelos de precificação, fornecem um preço teórico com base em parâmetros estimados a partir de séries históricas.

## **B. APROPRIAÇÃO “NA CURVA”**

A CVM regulamentou os casos particulares nos quais é facultado ao administrador apropriar retornos pró-rata dia útil (“na curva”).

A Instrução Normativa 438 da CVM, de 12/07/06, estabelece critérios sobre as normas de escrituração, avaliação de ativos, reconhecimento de receitas e apropriação de despesas e elaboração das demonstrações contábeis para Fundos de Investimento e Fundos de Investimento em Cotas de Fundo de Investimento, regidos pela Instrução CVM nº 409, de 18 de agosto de 2004, dos Fundos Mútuos de Privatização - FMP-FGTS e Fundos Mútuos de Privatização - Carteira Livre - FMP-FGTS-CL, regidos pela Instrução CVM nº 279, de 14 de maio de 1998 e dos Fundos de Aposentadoria Programada Individual - FAPI, instituídos pela Lei nº 9.477, de 24 de julho de 1997. Conforme o determinado, a metodologia de apuração do valor de mercado é de responsabilidade da instituição administradora e deve ser estabelecida com base em critérios consistentes e passíveis de verificação.

Os títulos e valores mobiliários dos referidos fundos são classificados em duas categorias:

- I. Títulos para negociação;
- II. Títulos mantidos até o vencimento.

Na categoria ativos mantidos até o vencimento devem ser registrados títulos e valores mobiliários quando, na data da aquisição, houver intenção dos cotistas em preservar volume de aplicações compatível com a manutenção de tais ativos na carteira do fundo até o vencimento, desde que sejam observadas, cumulativamente, as seguintes condições:

- a) o fundo de investimento seja destinado a um único investidor, a investidores pertencentes ao mesmo conglomerado ou grupo econômico-financeiro ou a investidores qualificados, esses últimos definidos como tal pela regulamentação editada pela CVM relativamente aos fundos de investimento;
- b) haja solicitação formal de todos os cotistas, na qual deve constar declaração de que possuem capacidade financeira para levar ao vencimento os ativos classificados nesta categoria;
- c) todos os cotistas que ingressarem no fundo a partir da classificação nesta categoria declarem formalmente, por meio do termo de adesão ao regulamento do mesmo, sua capacidade financeira e anuência à classificação de títulos e valores mobiliários integrantes da carteira do fundo na categoria mencionada neste item.

A reavaliação quanto à classificação dos títulos e valores mobiliários, deve ser efetuada imediatamente, caso constatada alteração nos parâmetros.

A transferência da categoria “títulos mantidos até o vencimento” para a categoria “títulos para negociação” somente poderá ocorrer por motivo não previsto, ocorrido após a data da classificação, de modo a não descaracterizar a intenção e a capacidade financeira evidenciada quando da classificação nessa categoria. Neste caso, deve permanecer à disposição do BACEN a documentação que servir de base para a reclassificação, devidamente acompanhada de exposição de motivos da instituição administradora. Não será admitido o estorno dos valores já computados no resultado, decorrentes de ganhos ou perdas não realizados.

Na transferência da categoria “títulos para negociação” para a categoria “títulos mantidos até o vencimento”, os ganhos e perdas não realizados devem ser reconhecidos imediatamente no resultado do período.

Nos fundos condominiais, todos os ativos devem ser marcados a mercado.

Em se tratando de Entidades Fechadas de Previdência Complementar (EFPC), a Resolução MPAS/CGPC 04, de 30/01/02, estabelece critérios para registro e avaliação contábil de títulos e valores mobiliários integrantes das carteiras próprias e de fundos de investimento exclusivos.

No caso de recursos administrados por instituição financeira, a metodologia de apuração do valor de mercado deve estar em consonância com as normas baixadas pelo BACEN e pela CVM, ficando a EFPC responsável pelo acompanhamento da metodologia utilizada.

De acordo com a Resolução os títulos e valores mobiliários devem ser classificados nas seguintes categorias:

- I – Títulos para negociação;
- II – Títulos mantidos até o vencimento.

Na primeira categoria devem ser registrados os títulos e valores mobiliários adquiridos com o objetivo de serem negociados independentemente do prazo a decorrer da data da aquisição. Na segunda categoria, podem ser registrados títulos e valores mobiliários<sup>4</sup> para os quais haja intenção e capacidade financeira da EFPC de mantê-los em carteira até o vencimento, desde que tenham prazo a decorrer de no mínimo 12 meses a contar da data de aquisição e que sejam considerados pela EFPC, com base em classificação efetuada por agência classificadora de risco em funcionamento no País, como de baixo risco de crédito. Caso seja verificada pela EFPC, com base em classificação efetuada por agência classificadora de risco em funcionamento no País, alteração no risco do título e valor mobiliário de baixo risco para médio ou alto risco de crédito, deverá ocorrer imediata transferência da categoria títulos mantidos até o vencimento para a categoria títulos para negociação. A reavaliação quanto à classificação dos títulos e valores mobiliários nas categorias apresentadas anteriormente somente poderá ser efetuada por ocasião da elaboração dos balanços anuais.

A transferência da categoria “títulos mantidos até o vencimento” para a categoria “títulos para negociação” somente poderá ocorrer por motivo isolado, não usual, não recorrente e não previsto, ocorrido após a data da classificação, de modo a não descaracterizar a intenção evidenciada pela entidade fechada de previdência

---

<sup>4</sup> Exceto ações não resgatáveis.

complementar quando da classificação nesta categoria. Nesse caso, deverá permanecer à disposição da Secretaria de Previdência Complementar a documentação que servir de base para a reclassificação de categoria, devidamente acompanhada de exposição de motivos da diretoria executiva da EFPC.

Na transferência da categoria “títulos para negociação” para a categoria “títulos mantidos até o vencimento”, não será admitido o estorno dos valores já computados no resultado decorrentes de ganhos ou perdas não realizados.

## **C. ESTRUTURAS OPERACIONAIS ENVOLVIDAS NO PROCESSO DE MARCAÇÃO A MERCADO**

### **C.1. DESCRIÇÃO DO DEPARTAMENTO DE PRECIFICAÇÃO**

O Departamento de Precificação é responsável pela precificação dos ativos que compõem os fundos de investimento e carteiras sob administração ou controladoria do BNY Mellon Serviços Financeiros DTVM S/A.

Assim, a precificação dos ativos é de responsabilidade do Sr. Alexandre Farias Frota, superintendente de precificação, análise de crédito e risco de mercado, que, por sua vez, reporta-se ao Chief Operating Officer da companhia, Sr. Sergio Luiz Botelho Battaglia. Ambos reportam-se ao Managing Director, o Sr. Alberto Elias Assayag Rocha.

Do ponto de vista técnico, o Comitê de Precificação do BNY Mellon Serviços Financeiros DTVM S/A conta com a participação de um consultor externo para questões referentes à definição de ajustes e adições nas metodologias de precificação.

O Comitê de Precificação é formado por representantes das áreas de Risco de Mercado, Compliance, Pricing e Análise Crédito, ocorre duas vezes por mês e, excepcionalmente, sempre que necessário. O processo de tomada de decisão realizado pelo Comitê de Precificação é formalizado e os materiais são guardados por um período mínimo de cinco anos, conforme disposto nas Diretrizes de Marcação a Mercado, Capítulo IV, Art. 9º, alínea “c”, §1º.

### **C.2. PROCESSO DE MARCAÇÃO A MERCADO**

O Departamento de Precificação do BNY Mellon Serviços Financeiros DTVM S/A é responsável por todo o fluxo de informação do processo de Marcação a Mercado. A figura abaixo apresenta as etapas operacionais do processo de marcação a mercado.



### C.2.1 – Coleta e Tratamento de Preços/Taxas

Os procedimentos de importação ou captura dos dados primários possuem o maior grau possível de automação, minimizando possíveis erros operacionais e aumentando a confiabilidade dos dados primários. Os dados primários usados no processo de Marcação a Mercado dos ativos são obtidos através de fontes externas independentes da seguinte forma:

Classe de Ativos	Fonte	Tipo de Importação
Títulos Públicos	ANBIMA	Arquivo ANBIMA
Moedas de Privatização ou Créditos Securitizados	PIC	e-mail e ligações gravadas
Títulos de Emissão de Estados e Municípios	PIC	e-mail e ligações gravadas
Títulos da Dívida Externa	Tela JPM Chase	Link da Reuters
Títulos internacionais	Bloomberg	Link da Bloomberg
CDBs e RDBs	Precificação Cruzada	Sem Importação
Debêntures	ANBIMA	Arquivo ANBIMA
Ações	Bovespa	Arquivo Bovespa
Opções líquidas	Bovespa	Arquivo Bovespa
Opções ilíquidas	PIC	e-mail e ligações gravadas
Contratos Futuros	BM&F	Arquivo BM&F
Taxas referenciais	BM&F	Arquivo BM&F
<i>Commodities</i> (BM&F)	BM&F	Arquivo BM&F
Ativos <i>Offshore</i>	Bloomberg e Reuters	Links da Bloomberg e Reuters

A verificação da consistência dos dados primários é feita, quando possível, através da comparação com informações provenientes de outras fontes disponíveis. Este procedimento visa detectar possíveis erros impedindo sua propagação pelo restante do processo.

Em alguns casos, a informação usada na precificação dos ativos é obtida através de cálculos que utilizam como input o dados primários.

Para a construção da Estrutura a Termo de Taxa de Juros (ETTJ), as taxas para os vértices padrão, importadas da BM&F, devem ser interpoladas para os vencimentos não divulgados e esse processo envolve o mapeamento das características de cada um dos ativos precificados. Como exemplos das características podemos citar o prazo para o vencimento, o tipo de capitalização (linear/exponencial), o período de capitalização e o método de contagem de dias, conforme apresentado na tabela a seguir:

Taxa	Forma de Descapitalização	Dias para Descapitalização	Forma de Capitalização	Formato	Contagem de Dias
Taxa Pré Brasileira	Exponencial	252	Exponencial	%	Úteis
Taxa Pré Americana	Linear	360	Linear	%	Corridos
Cupom de Dólar	Linear	360	Linear	%	Corridos
Cupom de Euro	Linear	360	Linear	%	Corridos
Cupom de IGPM	Exponencial	252	Exponencial	%	Úteis
Cupom de TR	Exponencial	252	Exponencial	%	Úteis

Em relação aos ativos negociados em percentual de valor de face (preço limpo), como os títulos de dívida externa brasileira, importamos da Reuters os valores negociados no fechamento do mercado e calculamos o preço sujo, ou seja, “acruando” os juros devidos desde o último pagamento.

## C.2.2 – Tratamento de Ativos Offshore

Para a conversão dos preços de ativos offshore denominados em dolares americanos para a moeda nacional (incluindo cota de fundo), utilizamos a taxa de câmbio referencial (para liquidação em D+2) disponibilizada pela BM&F Bovespa, que corresponde aos valores pesquisados pela bolsa, junto a instituições credenciadas, apurados das 15:30 às 16:00 (de acordo com o anexo III do Ofício Circular 058/2002-DG). A referida taxa de câmbio é divulgada diariamente no website da bolsa no seguinte caminho: <http://www.bmfbovespa.com.br> => Mercados => Mercadorias e Futuros => Boletim => Indicadores => Outros Indicadores => Indicadores Financeiros.

Para os ativos offshore denominados em outras moedas utilizamos a taxa de câmbio fornecida pelo provedor Bloomberg no mesmo horário utilizado para a avaliação dos ativos.



Em relação ao horário de avaliação dos ativos offshore, utilizamos o fechamento do mercado em Chicago.

### **C.2.3 - Tratamento de feriados**

São consideradas as praças São Paulo (SP), Rio de Janeiro (RJ) e Nova York (NY) para o tratamento de feriados, sendo esta última para mercados externos. Os feriados locais e internacionais seguirão as seguintes regras de precificação:

#### 1. Feriado no Brasil (RJ e SP) e dia útil no exterior (NY)

Os preços nas carteiras dos FITVM classificados como "dívida externa" devem espelhar a última informação de mercado da praça NY e, sendo assim, consideraremos no fechamento de D0, os preços dos papéis negociados na praça NY em D0 (caso os fundos em questão tenham cota no dia).

#### 2. Feriado no Rio de Janeiro (RJ), dia útil em São Paulo (SP) e no exterior (NY).

Os preços nas carteiras de abertura dos fundos locais devem espelhar a última informação de mercado da praça SP e, sendo assim, consideraremos na abertura de D+1 ou no fechamento de D0, os preços negociados na praça SP em D0 (mesmo que seja feriado em RJ).

#### 3. Feriado em São Paulo (SP), dia útil no Rio de Janeiro (RJ) e no exterior (NY).

Os preços nas carteiras de abertura dos fundos locais devem espelhar a última informação de mercado da praça RJ e, sendo assim, consideraremos na abertura de D+1 ou fechamento de D0, alguns preços negociados na praça RJ em D0 (mesmo que D+1 seja feriado em RJ). Segue a relação:

Cupom sujo cambial deve ser recalculado (nova PTAXV e novo dólar SPOT)  
Títulos Públicos da ANBIMA divulgados em D0

#### 4. Feriado no exterior (NY) e dia útil no Brasil (RJ e SP)

Os preços nas carteiras de abertura dos FITVM devem espelhar a última informação de mercado da praça NY e, sendo assim, consideraremos no fechamento de D0 os mesmos preços limpos negociados na praça NY em D-1.

Caso os ativos sejam negociados em plataforma eletrônica global (Globex) utilizaremos os valores negociados em D0. Nesse caso, as opções cujos ativos objetos tiverem seus preços alterados serão atualizadas através do *delta* divulgado (Bolsa de Valores ou provedora de informações) do dia anterior (último dia de settle price) aplicado na variação do ativo objeto. No caso de ausência da divulgação do delta, esse será estimado com

base no último settle price divulgado e segundo modelo de precificação de opções e parâmetros coletados pelo departamento de precificação do BNY Mellon.

### C.2.4 - Validação dos Preços/Taxas

Existem dois tipos de controles preventivos realizados para checarmos a confiabilidade dos dados/preços tratados. Um eventual diagnóstico de condição incomum de mercado ou má aderência dos dados ao ativo em questão originará um questionamento à fonte de dados primária, e caso fonte reespecifique, documentamos o ocorrido para futuras consultas e explicações a auditorias.

i. Análise qualitativa dos dados

Através do acompanhamento dos movimentos do mercado durante o dia podemos avaliar a coerência da variação dos dados em relação ao dia anterior. Segue exemplo do relatório de variação:

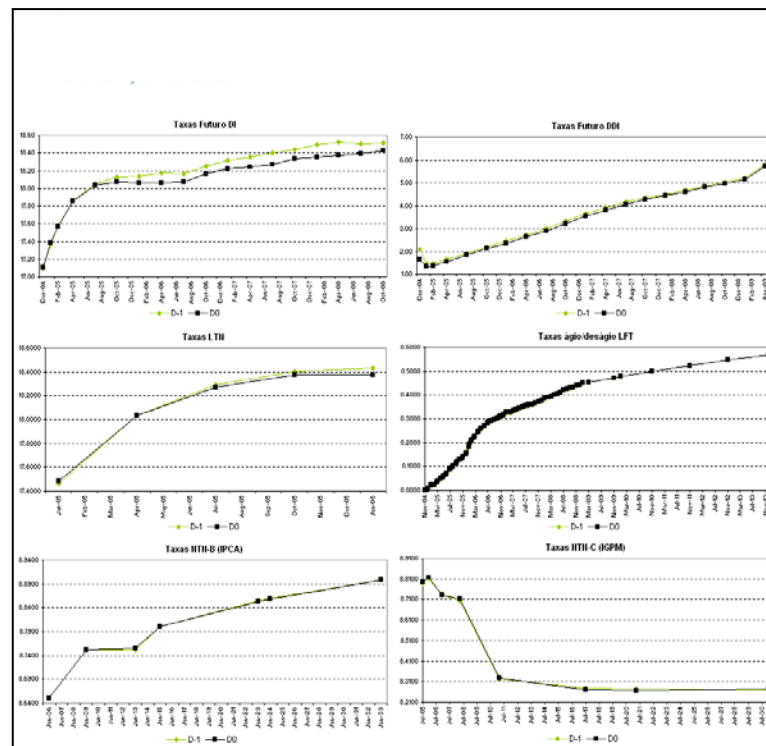


Figura 1: Relatório de variação de mercado

ii. Testes quantitativos baseados nas variações diárias

Preços e taxas com variação fora de intervalos determinados são detectados pela rotina de testes quantitativos.

#### A) Ações e Opções de Ação

Os limites dos preços das ações são determinados através da seguinte metodologia:

$$\text{Limite Max: } E(P_t) = p_{t-1} \cdot e^{\ln(R)+2 \cdot \sigma}$$

$$\text{Limite Min: } E(P_t) = p_{t-1} \cdot e^{\ln(R)-2 \cdot \sigma}$$

Onde,

$E(P_t)$  = preço estimado da ação

$p_{t-1}$  = cotação do dia anterior

$R = \beta \cdot \Delta IBOV$

$\sigma$  = desvio padrão do retorno da ação

$\beta$  = beta da ação

$\Delta IBOV$  = variação do IBOVESPA no dia

O intervalo de preços para opções de ação são calculados a partir dos preços mínimo e máximo calculados para as ações. Dessa forma as opções são recalculadas pelo modelo de Black and Scholes utilizando esses dois preços para o ativo objeto e definindo assim a banda de preços para as opções.

Caso o preço da ação ou das opções fiquem fora do intervalo calculado eles serão revisados.

#### B) Renda Fixa

No caso dos ativos de renda fixa o intervalo de variação de preços é determinado pela variação de seu respectivo indexador, de acordo com a metodologia abaixo :

Limites de variação para ativos pré fixados:  $\Delta TaxaPRE \pm 2 \cdot \sigma$

Limites de variação para ativos indexados a CDI / SELIC: 1 dia de CDI / SELIC 1 dia de juros (TIR)  $\pm 2 \cdot \sigma$

Limites de variação para ativos indexados a IGPM: 1 dia de IGPM (projeção ou efetivo) + 1 dia de juros (TIR)  $\pm 2 \cdot \sigma$

Limites de variação para ativos indexados a IPCA: 1 dia de IPCA (projeção ou efetivo) + 1 dia de juros (TIR)  $\pm 2 \cdot \sigma$

Onde,

$\sigma$  = desvio padrão do retorno do indexador

Caso a variação dos ativos de renda fixa fique fora do intervalo calculado eles serão revisados.

### C) Futuros e opções sobre futuros

Os limites dos preços dos futuros são determinados através da seguinte metodologia:

$$\text{Limite Max: } E(F_t) = \frac{S_t}{S_{t-1}} \cdot F_{t-1} \cdot e^{-(R-C)\Delta t} - 2 \cdot \sigma$$

$$\text{Limite Min: } E(F_t) = \frac{S_t}{S_{t-1}} \cdot F_{t-1} \cdot e^{-(R-C)\Delta t} + 2 \cdot \sigma$$

Onde,

$E(F_t)$  = futuro estimado

$S_t$  = spot do dia

$S_{t-1}$  = spot do dia anterior

$F_{t-1}$  = futuro do dia anterior

$R$  = Taxa de juros

$C$  = convenience Yield

$\sigma$  = desvio padrão do retorno do spot

O intervalo de preços para opções sobre futuros são calculados a partir dos preços mínimo e máximo calculados para os futuros. Dessa forma as opções são recalculadas pelo modelo de Black utilizando esses dois preços para o ativo objeto e definindo assim a banda de preços para as opções.

Caso o valor do futuro ou das opções fiquem fora do intervalo calculado eles serão revisados.

### D) Ativos offshore (balcão)

Utilizaremos as fontes primárias (definidas para cada mercado) e outras duas fontes alternativas que serão utilizadas para averiguar a consistência da informação de mercado utilizada.

Assim, os limites dos preços dos ativos offshore (balcão) são:

Limite Min<sub>1</sub>: Bid da primeira fonte alternativa

Limite Max<sub>1</sub>: Ask da primeira fonte alternativa

Limite Min<sub>2</sub>: Bid da segunda fonte alternativa

Limite Max<sub>2</sub>: Ask da segunda fonte alternativa

Se  $\text{Limite Min}_1 < \text{MID} < \text{Limite Max}_1$  E  $\text{Limite Min}_2 < \text{MID} < \text{Limite Max}_2$  então:

$$\text{Preço}_{MtM} = \text{MID}$$

Caso contrário:

$$\text{Preço}_{MtM} = \text{Mediana}(\text{MID}, \text{MID}_1, \text{MID}_2)$$

Onde:

MID: Média entre o bid e o ask da fonte primária

MID<sub>1</sub>: Média entre o bid e o ask da primeira fonte alternativa

MID<sub>2</sub>: Média entre o bid e o ask da segunda fonte alternativa

As fontes alternativas serão definidas com base na representatividade do contribuidor no mercado em questão e utilizadas apenas caso a frequência de atualização das cotações seja compatível com o horário definido para a coleta. No caso de falta de contribuidor alternativo ou não atualização do mesmo, a fonte primária será utilizada.

### **C.2.5 - Aplicação dos Preços/Taxas às Carteiras**

Os preços são importados às carteiras em um processo completamente automatizado minimizando-se, deste modo, o risco operacional. Todas as operações ativas no BNY Mellon Serviços Financeiros DTVM S.A. recebem taxas/preços de acordo com a metodologia de precificação publicada no manual de precificação.

### **C.2.6 - Supervisão Dinâmica da Metodologia**

O Departamento de Precificação realiza testes diariamente a fim de certificar que todos os preços das carteiras sob administração do BNY Mellon Serviços Financeiros DTVM S/A, estão de acordo com a metodologia de precificação publicada no manual de precificação. Basicamente, os testes consistem em, quando possível, calcular os preços diariamente e comparar diretamente com as carteiras para verificar a conformidade com a metodologia estabelecida no manual de precificação. Estes procedimentos funcionam como dupla checagem para nos certificarmos que o processo de importação de preços às carteiras ocorreu corretamente.

#### **D. POLÍTICA DE CRÉDITO**

A área de Análise de Crédito do BNY MSF tem como atribuições a estimação de rating interno para emissores usado na precificação de ativos com baixa liquidez no mercado, controle do nível de solvência e do risco de crédito dos fundos administrados e o controle para acompanhamento de situação financeira de emissores de papéis administrados/controlados pelo BNY Mellon Serviços Financeiros.

Quando os controles apontam o deterioramento da capacidade de pagamento dos emissores ou o departamento de backoffice aponta o não pagamento de algum evento de juros, amortização ou vencimento de um dado título, o gestor do fundo que possui o título sob análise é informado e são solicitadas informações sobre o emissor afim de inferir sobre sua capacidade de pagamento. De acordo com as informações coletadas, é realizada uma análise da capacidade financeira do emissor e a confecção de relatórios que servirão de base para decisão do Comitê de Crédito.

Assim, o caso é apresentado ao Comitê de Crédito do BNY MSF onde são tomadas as decisões de provisão contra perdas para o emissor. O Comitê de Crédito é formado pelo Managing Director e CEO (presidente do comitê) do BNY MSF, além de um secretário e um representante de cada uma das áreas de Risco de Mercado, Compliance, Pricing e Análise de Crédito, Cash Management e Jurídico.

## A. METODOLOGIA MARCAÇÃO A MERCADO ONSHORE

Ativo	Fontes
<b>LFT</b>	<p>Utilizamos a Taxa e o PU Par divulgados no site da ANBIMA:            Taxa – São adotadas as taxas de ágio ou deságio (taxas indicativas) divulgadas pelo Mercado Secundário da ANBIMA. Caso a ANBIMA não divulgue taxa para algum vencimento o preço do título será determinado pela metodologia do PIC.            PU_PAR - Preço unitário par divulgado na ANBIMA de acordo com a Resolução Nº 238 do Banco Central do Brasil.</p>
<b>LTN</b>	<p>Os títulos são apreçados pelas taxas para LTN divulgadas pelo Mercado Secundário da ANBIMA (taxas indicativas). Caso a ANBIMA não divulgue taxa para algum vencimento o preço do título será determinado pela metodologia do PIC.</p>
<b>NTN-D/NBC-E</b>	<p>Os títulos são apreçados pela curva de cupom cambial sujo divulgada pelo Mercado Secundário da ANBIMA (taxas indicativas). Caso a ANBIMA não divulgue taxa para algum vencimento o preço do título será determinado pela metodologia do PIC.</p>
<b>NTN-C</b>	<p>Utilizamos a curva de cupom dos títulos públicos federais indexados a IGPM (NTN-C) do mercado secundário (taxas indicativas), divulgada diariamente pela ANBIMA.            Para a projeção do IGPM utilizamos a taxa divulgada no mercado secundário da ANBIMA (média apurada pela ANBIMA junto à sua Comissão de Acompanhamento Macroeconômico).            Caso a ANBIMA não divulgue taxa para algum vencimento o preço do título será determinado pela metodologia do PIC.</p>
<b>NTN-B</b>	<p>Utilizamos a curva de cupom dos títulos públicos federais indexados a IPCA (NTN-B) do mercado secundário (taxas indicativas), divulgada diariamente pela ANBIMA.            Para a projeção do IPCA utilizamos a taxa divulgada no mercado secundário da ANBIMA (média apurada pela ANBIMA junto à sua Comissão de Acompanhamento Macroeconômico).            Caso a ANBIMA não divulgue taxa para algum vencimento o preço do título será determinado pela metodologia do PIC.</p>
<b>TDA</b>	<p>Utilizamos as taxas de mercado divulgadas pela ANBIMA para calcular o preço do ativo.            Caso a ANBIMA não divulgue utilizamos o Preço Indicativo de Consenso (PIC), referente à mediana das taxas de mercado fornecidas por um pool de brokers com forte atuação neste mercado, considerando-se tipo da TDA e prazo para o vencimento.            O valor nominal da TDA do mês anterior à data de cálculo é divulgado mensalmente pela CETIP no primeiro dia do mês.            A taxa da TR que vigorará no mês é coletada no site do Banco Central (<a href="http://www.bcb.gov.br">www.bcb.gov.br</a>).</p>
<b>CDB, RDBs e LFs</b>	<p>A nossa metodologia de precificação de CDBs obedece necessariamente a seguinte ordem de prioridade:            a) Caso o ativo possua taxa divulgada pela ANBIMA, utilizamos o PU de mercado;            b) Caso o ativo não tenha taxa divulgada pela ANBIMA, o PU de mercado é dado pela mediana de preços fornecidos por um pool de players com forte participação no mercado (PIC);</p>

	<p>c) Quando os dados em questão não forem de qualidade/quantidade mínima para o cálculo do PIC, o valor do título é apurado usando a metodologia de banda de precificação. O centro do intervalo é estimado pelo modelo de regressão WLS que considera tanto as taxas de negociação para cada relação rating x duration como variáveis explicativas macroeconômicas de mercado. A técnica de alisamento exponencial EWMA foi utilizada na definição dos pesos do modelo WLS (weighted least squares) de forma a dar representatividade às informações mais recentes. A largura do intervalo (L) é calculada com base nos erros estimados pelo modelo WLS (reflexo da dispersão da amostra).</p>
<b>Títulos Privados</b>	<p>A nossa metodologia de precificação de ativos privados obedece necessariamente a seguinte ordem de prioridade:</p> <p>a) Caso o ativo possua taxa divulgada pela ANBIMA, utilizamos o PU de mercado;</p> <p>b) Caso o ativo não tenha taxa divulgada pela ANBIMA, o PU de mercado é dado pela mediana de preços fornecidos por um pool de players com forte participação no mercado (PIC);</p> <p>c) Quando os dados em questão não forem de qualidade/quantidade mínima para o cálculo do PIC, o valor do título é apurado usando a metodologia de banda de precificação. O centro do intervalo e o desvio padrão são determinados pela ponderação no tempo das médias ponderadas diárias de acordo com a técnica de alisamento exponencial EWMA. Caso não haja dados para a precificação cruzada precificamos o ativo de acordo com último spread de crédito disponível para o papel.</p>
<b>Ações cotadas em Bolsa de Valores</b>	<p>Utilizamos as cotações referentes ao preço de fechamento do dia negociadas na BOVESPA e/ou no SOMA de acordo com a Instrução CVM 465/08 que alterou o Plano Contábil dos Fundos de Investimentos - COFI. Caso alguma ação ou BDR tenha tido negócios considerados atípicos, estes não são considerados na precificação.</p>
<b>Ações sem cotação em Bolsa de Valores</b>	<p>De acordo com o disposto no artigo 3o, I, da Instrução Normativa n.o 438 expedida pela CVM, caso o ativo de renda variável não tenha cotação nos últimos 90 (noventa) dias, mantemos o valor contábil do ativo e constituímos provisão pelo menor entre os seguintes valores:</p> <p>a) custo de aquisição;</p> <p>b) última cotação disponível;</p> <p>c) último valor patrimonial do título divulgado à CVM; ou</p> <p>d) valor líquido provável de realização obtido mediante adoção de técnica ou modelo de precificação.</p>
<b>BDRs</b>	<p>BDRs Patrocinados: Utilizamos as cotações referentes ao preço de fechamento do dia negociadas na BM&amp;FBOVESPA e/ou no SOMA.</p> <p>BDRs Não Patrocinados: Utilizamos as cotações referentes ao preço de fechamento do dia negociadas na BM&amp;FBOVESPA e/ou no SOMA. Caso o ativo não tenha negócios no dia, utilizaremos o preço de referência divulgado pela BM&amp;FBovespa.</p>
<b>Recibos de Subscrição de Ações</b>	<p>Caso o recibo de subscrição seja líquido, utilizamos as cotações referentes ao preço de fechamento do dia negociadas na BOVESPA e/ou no SOMA. Caso o recibo de subscrição seja ilíquido, utilizamos o preço do ativo objeto. O critério de liquidez será o mesmo utilizado para as opções.</p>
<b>Swap Ponta Cambial</b>	<p>Os swaps cambiais são apreçados pela Curva de Cupom Cambial Sujo, construída a partir dos preços de ajuste referenciais dos FRCs e os preços de ajuste dos primeiros vencimentos dos contratos de futuro de DI1 e de Dólar, divulgados pela BM&amp;F.</p> <p>As taxas referentes a datas onde não há informações disponíveis são obtidas interpolando-se através da metodologia <i>flatforward</i> as taxas dos vértices adjacentes.</p>



<b>Swap Ponta Pré</b>	<p>Utilizamos a curva de taxa de juros pré-fixada, a partir dos vértices das Taxas Referenciais de Swap PRE x DI, divulgados diariamente pela BM&amp;F.</p> <p>As taxas referentes a datas onde não há informações disponíveis são obtidas interpolando-se através da metodologia <i>flatforward</i> as taxas dos vértices adjacentes.</p> <p>Caso a BM&amp;F não divulgue a Curva Referencial Pré é usada a Curva Referencial Pré (<i>Brazilian Interest Rate Swap</i>) da agência Reuters.</p>
<b>Swap Ponta IGPM</b>	<p>Utilizamos a curva de cupom de IGPM a partir dos vértices das Taxas Referenciais de Swap IGPM x DI, divulgados diariamente pela BM&amp;F.</p> <p>As taxas referentes a datas onde não há informações disponíveis são obtidas interpolando-se através da metodologia <i>flatforward</i> as taxas dos vértices adjacentes.</p> <p>Caso a BM&amp;F não divulgue a Curva de Cupom IGP-M é usada a Curva de Cupom IGP-M (<i>Brazilian Interest Rate Swap</i>) da agência Reuters.</p>
<b>Swap Ponta IPCA</b>	<p>Utilizamos a ETTJ de cupom limpo IPC-A, obtida pelo método de Bootstrap a partir das taxas de mercado divulgados diariamente pela ANBIMA para os títulos NTN-B, LTN e NTN-F.</p> <p>As taxas referentes a datas onde não há informações disponíveis são obtidas interpolando-se através da metodologia <i>flatforward</i> as taxas dos vértices adjacentes.</p> <p>Para a projeção do IPCA utilizamos a média apurada pela ANBIMA junto à sua Comissão de Acompanhamento Macroeconômico, disponível no mercado secundário da ANBIMA.</p> <p>Caso a ANBIMA não divulgue as taxas para os títulos públicos utilizaremos a curva de cupom de IPCA a partir dos vértices das Taxas Referenciais de Swap IPCA x DI, divulgados diariamente pela BM&amp;F.</p> <p>Caso a BM&amp;F não divulgue a Curva de Cupom IPCA é usada a Curva de Cupom IPCA (<i>Brazilian Interest Rate Swap</i>) da agência Reuters.</p>
<b>Swap Ponta TR</b>	<p>Utilizamos a curva de taxa de juros pré-fixada, a partir dos vértices das Taxas Referenciais de Swap DI x TR, divulgados diariamente pela BM&amp;F.</p> <p>As taxas referentes a datas onde não há informações disponíveis são obtidas interpolando-se através da metodologia <i>flatforward</i> as taxas dos vértices adjacentes.</p> <p>Caso a BM&amp;F não divulgue a Curva de Cupom TR é usada a Curva de Cupom TR (<i>Brazilian Interest Rate Swap</i>) da agência Reuters.</p>
<b>Swap Ponta Selic</b>	<p>Utilizamos a curva de taxa de juros pré-fixada, a partir dos vértices das Taxas Referenciais de Swap SELIC x PRE, divulgados diariamente pela BM&amp;F.</p> <p>As taxas referentes a datas onde não há informações disponíveis são obtidas interpolando-se através da metodologia <i>flatforward</i> as taxas dos vértices adjacentes.</p> <p>Caso a BM&amp;F não divulgue a Curva PRÉxSELIC é usada a Curva Referencial Pré (<i>Brazilian Interest Rate Swap</i>) da agência Reuters.</p>
<b>Futuros</b>	<p>São utilizadas as cotações referentes aos preços de ajuste do dia, coletados no site da BM&amp;F.</p> <p>Caso a BM&amp;F não divulgue os ajustes relativos do pregão ou acione o <i>circuit breaker</i> criando distorções entre o mercado à vista e futuro por falta de sincronia de preços, construímos o futuro teórico (quando possível) para avaliar corretamente as carteiras administradas.</p>
<b>Opção de Ação</b>	<p>Para as opções liquidas e ilíquidas, utilizamos o modelo de Black &amp; Scholes, através dos seguintes parâmetros:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Preço à vista do ativo objeto (S): preço de fechamento do dia do ativo-objeto negociado na BOVESPA.</li> <li>▪ Volatilidade: Opções líquidas: utilizamos a volatilidade média ponderada por</li> </ul>

	<p>volume dos últimos x (parâmetro pré-estabelecido) negócios do dia obtidas a partir dos prêmios pagos e divulgados pela BOVEPA;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Opções ilíquidas: a volatilidade utilizada no modelo é dada observação das volatilidades negociadas ao longo do dia e/ou pela mediana de preços fornecidos por um pool de players com forte participação no mercado (PIC). Caso não haja informação suficiente para o cálculo da volatilidade intraday, utilizamos a matriz de volatilidade implícita (curva de smile) das opções líquidas cotadas em bolsa. Caso não existam informações suficientes para compor uma estrutura de volatilidade para o vencimento da opção poderemos (1) utilizar a última volatilidade negociada ou estimada através das cotações de mercado; ou (2) utilizar um modelo teórico para estimação da volatilidade. O modelo utilizado será o EWMA (Exponentially Weighted Moving Average).</li> </ul>
<b>Direito de Subscrição de Ações</b>	<p>Avaliamos os direitos de subscrição como uma opção. Utilizamos o prêmio determinado pelo modelo de Black &amp; Scholes através dos seguintes parâmetros:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Preço à vista do ativo objeto (S): preço de fechamento do dia do ativo-objeto negociado na BOVESPA.</li> <li>▪ Volatilidade: <u>Direitos de subscrição líquidos</u>: utilizamos a volatilidade média ponderada por volume dos últimos x (parâmetro pré-estabelecido) negócios do dia obtidas a partir dos prêmios pagos e divulgados pela BOVEPA. Caso o direito seja negociado abaixo do valor intínseco utilizaremos o <i>spread</i> negociado entre o direito de subscrição e a ação. Para isso consideraremos a média ponderada por volume dos últimos x (parâmetro pré-estabelecido) negócios do dia obtidos através dos negócios realizados e divulgados pela BOVESPA. O preço do direito será o preço de fechamento da ação menos o <i>spread</i> encontrado.</li> </ul> <p><u>Direitos de subscrição ilíquidos</u>: a volatilidade utilizada no modelo será determinada pelo Comitê de Precificação conforme necessidade e ativo objeto.</p>
<b>Opção de Índice</b>	<p>São utilizadas as cotações referentes ao preço de fechamento do dia no pregão da BM&amp;F para as opções líquidas, obtidas da própria BM&amp;F através de arquivo enviado pela mesma.</p> <p>Para as opções ilíquidas, utilizamos o modelo de Black, através os seguintes parâmetros:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Preço de ajuste do contrato de futuro de índice (F): utilizamos o preço de ajuste do contrato futuro de índice de vencimento igual ao vencimento da opção, divulgado no site da BM&amp;F.</li> <li>▪ Volatilidade (<math>\sigma</math>): mediana de volatilidades fornecidas por um pool de corretoras com forte participação no mercado. Quando os dados em questão não forem de qualidade / quantidade mínima para o cálculo da mediana, será utilizado um modelo teórico para estimação da volatilidade. O modelo utilizado será o EWMA (Exponential Weighted Moving Average).</li> <li>▪ Taxa pré (rd): taxa pré fixada interpolada através da metodologia flatforward para a data de vencimento da opção a partir dos vértices das Taxas Referenciais de Swap PRE x DI, divulgados diariamente pela BM&amp;F.</li> </ul>
<b>Opção de Dólar</b>	<p>São utilizadas as cotações referentes ao preço de fechamento do dia no pregão da BM&amp;F para as opções líquidas, obtidas da própria BM&amp;F através de arquivo enviado pela mesma.</p> <p>Para as opções ilíquidas, utilizamos o modelo de Black, utilizando os seguintes parâmetros:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Preço de ajuste do contrato de futuro de dólar (F): utilizamos o preço de ajuste do contrato futuro de dólar de vencimento igual ao vencimento da opção, divulgado no site da BM&amp;F.</li> <li>▪ Volatilidade (<math>\sigma</math>): mediana de volatilidades fornecidas por um pool de corretoras com forte participação no mercado. Quando os dados em questão não forem de qualidade / quantidade mínima para o cálculo da mediana, será utilizado um modelo teórico para estimação da volatilidade. O modelo utilizado será o EWMA (Exponential Weighted Moving Average).</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Taxa pré (rd): taxa pré fixada interpolada através da metodologia flatforward para a data de vencimento da opção a partir dos vértices das Taxas Referenciais de Swap PRE x DI, divulgados diariamente pela BM&amp;F.</li> </ul>
<b>Opção de IDI</b>	<p>São utilizadas as cotações referentes ao preço de fechamento do dia no pregão da BM&amp;F para as opções líquidas, obtidas da própria BM&amp;F através de arquivo enviado pela mesma.</p> <p>Para as opções ilíquidas, utilizamos o modelo de Black, utilizando os seguintes parâmetros:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>IDI da data de cálculo (S): utilizamos o IDI na data de cálculo divulgado no site da BM&amp;F.</li> <li>Preço de ajuste do contrato de futuro de DI1 DIA (A): utilizamos o preço de ajuste do contrato futuro de DI de vencimento igual ao vencimento da opção, divulgado no site da BM&amp;F.</li> <li>Volatilidade (<math>\sigma</math>): mediana de volatilidades fornecidas por um pool de corretoras com forte participação no mercado. Quando os dados em questão não forem de qualidade / quantidade mínima para o cálculo da mediana, será utilizado um modelo teórico para estimação da volatilidade. O modelo utilizado será o EWMA (Exponential Weighted Moving Average).</li> <li>Taxa pré (rd): taxa pré fixada interpolada através da metodologia flatforward para a data de vencimento da opção a partir dos vértices das Taxas Referenciais de Swap PRE x DI, divulgados diariamente pela BM&amp;F.</li> </ul>
<b>Opções sobre Futuro de Boi Gordo</b>	<p>São utilizadas as cotações referentes ao preço de fechamento do dia no pregão da BM&amp;F para as opções líquidas, obtidas da própria BM&amp;F através de arquivo enviado pela mesma.</p> <p>Para as opções ilíquidas, utilizamos o modelo de Black, utilizando os seguintes parâmetros:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Preço de ajuste do contrato de futuro de boi gordo (F): utilizamos o preço de ajuste do contrato futuro de boi gordo de vencimento igual ao vencimento da opção, divulgado no site da BM&amp;F.</li> <li>Volatilidade (<math>\sigma</math>): mediana de volatilidades fornecidas por um pool de corretoras com forte participação no mercado. Quando os dados em questão não forem de qualidade / quantidade mínima para o cálculo da mediana, será utilizado um modelo teórico para estimação da volatilidade. O modelo utilizado será o EWMA (Exponential Weighted Moving Average).</li> <li>Taxa pré (rd): taxa pré fixada interpolada através da metodologia flatforward para a data de vencimento da opção a partir dos vértices das Taxas Referenciais de Swap PRE x DI, divulgados diariamente pela BM&amp;F.</li> </ul>
<b>Opções com Barreira</b>	<p>Utilizamos o modelo de apreçamento teórico desenvolvido por Merton e Reiner e Rubinstein, através dos seguintes parâmetros:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Preço à vista do ativo objeto (S): preço médio do dia do ativo-objeto negociado na BOVESPA ou BM&amp;F.</li> <li>Volatilidade (<math>\sigma</math>): Utilizamos um modelo teórico para estimação da volatilidade. O modelo utilizado será o EWMA (Exponential Weighted Moving Average).</li> <li>Taxa pré (rd): taxa pré fixada interpolada através da metodologia flatforward para a data de vencimento da opção a partir dos vértices das Taxas Referenciais de Swap PRE x DI, divulgados diariamente pela BM&amp;F.</li> </ul>
<b>Compra a Termo de Ação</b>	<p>Utilizamos a curva de taxa de juros pré-fixada, a partir dos vértices das Taxas Referenciais de Swap PRE x DI, divulgados diariamente pela BM&amp;F. Caso a BM&amp;F não divulgue a Curva Referencial Pré é usada a Curva Referencial Pré (<i>Brazilian Interest Rate Swap</i>) da agência Reuters.</p> <p>As taxas referentes a datas onde não há informações disponíveis serão obtidas interpolando-se através da metodologia <i>flatforward</i> as taxas dos vencimentos adjacentes.</p> <p>Para a ação, utilizamos o preço de fechamento do dia negociadas na BOVESPA</p>

<b>Venda a Termo de Ação (RF)</b>	<p>Utilizamos a taxa pré-fixada adicionado de um spread para calcular esse ativo. Utilizamos a curva de taxa de juros pré-fixada, a partir dos vértices das Taxas Referenciais de Swap PRE x DI, divulgados diariamente pela BM&amp;F. Caso a BM&amp;F não divulgue a Curva Referencial Pré é usada a Curva Referencial Pré (<i>Brazilian Interest Rate Swap</i>) da agência Reuters.</p> <p>As taxas referentes a datas onde não há informações disponíveis serão obtidas interpolando-se através da metodologia <i>flatforward</i> as taxas dos vencimentos adjacentes.</p> <p>O spread é calculado através da metodologia de banda de precificação. O centro do intervalo e o desvio padrão são determinados pela ponderação no tempo das médias ponderadas diárias de acordo com a técnica de alisamento exponencial EWMA.</p>
<b>Cotas de Fundos Aberto</b>	<p>A avaliação das cotas de fundos abertos é realizada através da cota divulgada pelo administrador do fundo.</p>
<b>Cotas de Fundos Fechado</b>	<p>A avaliação de cotas de fundos fechados obedece necessariamente a seguinte ordem de prioridade:</p> <p>a) Caso a cota seja negociada no mercado secundário de ambiente eletrônico, utilizaremos a média ponderada por volume dos preços de negociação considerando os filtros de liquidez de ativos de renda fixa definidos pelo Comitê de Precificação do BNY Mellon Serviços Financeiros DTVM S/A;</p> <p>b) Caso a cota não seja negociada no mercado secundário eletrônico, a cotação de mercado será estimada pela mediana das cotações fornecidas por um pool de players com forte participação no mercado (PIC);</p> <p>c) Quando os dados em questão não forem de qualidade/quantidade mínima para o cálculo do PIC, o valor da cota é apurado usando o spread de liquidez calculado na data de compra da cota. O spread é calculado de forma que a cotação no primeiro dia de marcação seja igual ao valor negociado. Este spread da aquisição é considerado constante ao longo do tempo a partir da data da realização da operação de forma que o ágio/deságio seja distribuído ao longo do prazo de vencimento do fundo.</p>

## B. METODOLOGIA MARCAÇÃO A MERCADO OFFSHORE

Ativo	Fontes
<b>Global Bonds</b>	Utilizamos a cotação média entre o bid e o ask divulgados diariamente pelo JP Morgan Chase através de email. Caso não seja divulgado pela fonte primária algum preço para algum Global , utilizamos o quoted price (média entre o bid e o ask) da tela de Globals do terminal Bloomberg (fonte BGN)
<b>T-BILL e T-NOTE</b>	Utilizamos a cotação divulgada na agência Bloomberg pelo provedor BGN. Caso não seja divulgado pela fonte primária algum preço para algum T-Bill , utilizamos a cotação média (entre o bid e o ask) fornecida pelo provedor JP Morgan Chase.
<b>Corporate Bonds</b>	Utilizamos a cotação divulgada na agência Bloomberg pelo provedor BGN. Caso não seja divulgado pela fonte primária algum preço para algum Corporate Bond , utilizamos a cotação média (entre o bid e o ask) fornecida pelo provedor JP Morgan Chase.
<b>Ações, ADRs e GDRs</b>	Utilizamos a cotação referente ao preço de fechamento do dia na bolsa de valores onde o ativo é negociado. As cotações das ações e ADRs são obtidas da própria bolsa ou através do terminal Bloomberg.
<b>Futuros negociados em bolsa</b>	Utilizamos a cotação referente ao preço de fechamento do dia (settle) divulgado pela bolsa onde o ativo é negociado. Os ajustes são coletados no site da bolsa ou através do terminal Bloomberg.
<b>Opções de Futuro negociadas em bolsa</b>	Utilizamos a cotação referente ao preço de fechamento (settle) do dia divulgado pela bolsa onde o ativo é negociado. Os preços são coletados no site da bolsa ou através do terminal Bloomberg.
<b>Opções ADR</b>	<p>No caso de opções com cotação de bid e ask, utilizamos as cotações referentes ao preço médio entre o bid e o ask de fechamento do pregão. As opções sem cotação de bid ou ask são precificadas segundo modelo (Black &amp; Scholes). As fontes dos parâmetros utilizados no modelo são descritas abaixo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Preço à vista do ativo objeto (S): último preço do ativo-objeto na bolsa em que é negociado;</li> <li>▪ Volatilidade: Utilizaremos a cotação de mercado obtida através de contribuidores independentes. Caso não haja informação de quaisquer contribuidor, utilizamos a matriz de volatilidade implícita (curva de smile) das opções cotadas em bolsa. Caso não existam informações suficientes para compor uma estrutura de volatilidade para o vencimento da opção poderemos (1) utilizar a última volatilidade negociada ou estimada através das cotações de bid e/ou ask; ou (2) utilizar um modelo teórico para estimação da volatilidade. O modelo utilizado será o EWMA (Exponentially Weighted Moving Average).</li> <li>▪ Taxa pré (rd): taxa pré-fixada em USD obtida na Bloomberg.</li> </ul>
<b>NDF</b>	Os preços dos forwards de moeda são obtidos na Bloomberg (fonte primária: BGN). Caso a Bloomberg não divulgue curva forward para alguma moeda utilizamos a agência Reuters.
<b>Opção FX</b>	<p>Utilizamos o modelo de Black segundo os os parâmetros abaixo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Forward: a partir da curva fornecida pela Bloomberg (fonte primária: BGN). Caso a Bloomberg não divulgue utilizamos as informações da agência Reuters.</li> <li>▪ Volatilidade: utilizamos a matriz de volatilidade fornecida pela Bloomberg (fonte primária: BGN). Caso a Bloomberg não divulgue utilizamos as informações da agência Reuters.</li> <li>▪ Taxa pré: Caso a opção seja denominada em outra moeda que não BRL/USD, utilizamos a curva de juros fornecida pela Bloomberg (fonte primária: BGN). Caso a Bloomberg não divulgue utilizamos as informações da agência Reuters.</li> </ul>
<b>Swaps de Taxa de Juros</b>	Utilizamos a ETTJ Pré-fixada na moeda de referência, obtida a partir dos vértices das taxas de curto prazo, futuros e taxas de swaps disponibilizados pela Bloomberg de forma a estimar os fluxos de pagamentos da ponta flutuante. As pontas pré-fixadas e flutuantes são descontadas utilizando a mesma ETTJ

	descrita anteriormente. Caso a Bloomberg não divulgue utilizamos as informações da agência Reuters.
<b>CDS</b>	Utilizamos os modelo desenvolvido pelo JP Morgan. O modelo combina as projeções de fluxo de pagamentos acordadas em contrato para as pontas passivas e ativas e respectivas probabilidades de default. Utilizamos a ETTJ Pré-fixada em USD, obtida a partir dos vértices de libor, euro-dollar e swap rates. Utilizamos as probabilidades de default obtidas a partir da curva de CDS spreads disponibilizadas pela Bloomberg (fonte primária: BGN). Utilizamos o método de bootstrap para converter os CDS spreads em probabilidades de default. Caso a Bloomberg não divulgue utilizamos as informações da agência Reuters.



**BNY MELLON**

BNY Mellon Serviços Financeiros  
Avenida Presidente Wilson, 231/ 11º andar – Centro  
Rio de Janeiro, RJ – Brasil  
Cep 20030-905  
+ 55 21 3219-2500

[www.bnymellon.com.br/sf](http://www.bnymellon.com.br/sf)

Este Manual foi elaborado pelo BNY Mellon Serviços Financeiros com fins meramente informativos e não representa nenhuma promessa de rentabilidade nem recomendação de nenhum ativo em particular. É proibida a reprodução total ou parcial deste documento, de qualquer forma ou por qualquer meio.

© 2013 The Bank of New York Mellon Corporation. All rights reserved.