

Marcação a Mercado
Controle (Compliance): _____

IDENTIFICAÇÃO

Versão	Vigente a partir de	Área gestora	Primeira versão
12	26 / 11 / 2008	Risk Management – Unibanco Asset Management	01 / 08 / 2003

Aplicável a:
Grupo(s) de negócio(s)
 Toda equipe UAM / USI / UCI

 Atacado e Gestão de Patrimônio

 Auditoria

 Corporativo

 Compliance, Gestão de Projetos e Eficiência e Gestão de Riscos

 Jurídico

 Seguros e Previdência, Pessoas e Comunicação

 Tesouraria e Pesquisa Macro Econômica

 Varejo

Segmento(s)

Asset Management

REGISTRO DAS ALTERAÇÕES

Versão	Item	Descrição resumida da alteração	Motivo	Data
12	4.	Box de opções, ações internacionais, novos futuros BM&F	Ativos novos	26/11/08
12	4.2.2	Efeito da curva pré nas debêntures cdi + cupom	Melhoria na metodologia	26/11/08
12	4.2.2 e 4.9	Esclarecimentos com relação ao Comitê de Crédito e a Reunião de MaM	Melhoria no texto	26/11/08
12	1.	Observação com relação à AIMA	Inclusão de observação	26/11/08

RESUMO DESCRITIVO

Este documento fornece instruções necessárias para o entendimento da execução dos principais processos de Marcação a Mercado (MaM) dos ativos que compõem os fundos e carteiras custodiadas pelo Unibanco.

APROVAÇÃO

Elaboração	Análises			Aprovação
	Gestor	Agente de Compliance	Compliance Officer	
Rodrigo R. M. Santin Analista II Risco e Pesquant	Edson Kojo Superintendente Risco e Pesquant	Renato Albolea Analista I Risco e Pesquant	Sergio Antonio Pereira Gerente II Planejamento Estrategico	Luiz Felipe P. Andrade Diretor Executivo Risco e Compliance

ÍNDICE

1. OBJETIVO	3
2. RESPONSABILIDADES DAS ÁREAS DE RELACIONAMENTO.....	3
3. ASPECTOS METODOLÓGICOS / PADRONIZAÇÕES	3
4. PRINCIPAIS DIRETRIZES E PRINCÍPIOS PRATICADOS	5
5. ANEXOS	18
6. DÚVIDAS	21

A existência de Manuais de Políticas e Procedimentos possibilita a execução de tarefas de forma padronizada, racionaliza processos, facilita o treinamento dos executores das atividades e, garante procedimentos essenciais ao cumprimento dos trabalhos de maneira compatível com o planejado. Neste contexto, o Unibanco, sempre empenhado no aprimoramento de seus Controles Internos, definiu os parâmetros para elaboração de Políticas e Procedimentos para que todas as áreas elaborem os seus manuais e formalizem as suas Políticas e Procedimentos já existentes. Lembramos que esta iniciativa está em consonância com algumas regulamentações como a Resolução 2554/98 (Controles Internos), Basileia II e a Lei Sarbanes e Oxley.

1. OBJETIVO

O objetivo deste documento é descrever o processo de marcação a mercado (MaM) dos ativos que compõem os fundos e carteiras custodiadas pelo Unibanco, obedecendo as diretrizes apresentadas na Deliberação nº 14 da ANBID (2004) e as recomendações da AIMA (The Alternative Investment Management Association Ltd) com relação à metodologia de avaliação a mercado dos ativos, buscando sempre a utilização das melhores práticas de mercado, de forma coerente e equitativa.

O Unibanco tem como principal objetivo de Marcação a Mercado evitar a transferência de riqueza entre os cotistas. Para isso, está comprometido em reproduzir nos preços dos ativos em questão, os preços pelos quais esses ativos seriam efetivamente negociados. Isso permite também uma melhor mensuração do risco potencial das posições.

Para o cumprimento desse objetivo, vale-se de um cuidadoso acompanhamento diário dos mercados e das fontes públicas, externas e independentes de preços de mercado, somado à utilização de modelos matemáticos de apreçamento consagrados e frutos de pesquisa quantitativa e ao comprometimento de todas as equipes envolvidas.

2. RESPONSABILIDADES DAS ÁREAS ENVOLVIDAS

2.1. Risco e Pesquisa Quantitativa: a metodologia de marcação a mercado é de responsabilidade da área de Risco e Pesquisa Quantitativa. É responsável pela formalização e atualização da metodologia de marcação a mercado, bem como pela supervisão de seu cumprimento.

2.2. USI – Unibanco Serviços de Investimento: A execução da Marcação a Mercado (coleta de preços, validação dos dados coletados, tratamento dos dados com base nos modelos matemáticos pré-definidos e aplicação dos preços às carteiras) é de responsabilidade do *back-office*, que a realiza com periodicidade diária. Esta área somente acatará ajustes por distorções de mercado no apreçamento dos ativos, desde que não anteriormente previstos na Política de MaM, com autorização conjunta dos diretores das áreas de Risco e Mesa de Operações.

3. ASPECTOS METODOLÓGICOS / PADRONIZAÇÕES

De forma a facilitar o entendimento dos procedimentos e a discussão do MaM, algumas definições são necessárias:

3.1. Datas: Data base de referência — D0 — é a data de "hoje", de movimentação do recurso pelo cliente (Data em que o cliente comanda uma aplicação ou um resgate). Note que o cálculo de cotas é feito na noite de D-1 e, portanto, o último pregão fechado é o de D-1.

NESTE MANUAL UTILIZAREMOS “D-1” PARA NOS REFERENCIARMOS À DATA DO ÚLTIMO PREGÃO FECHADO.

3.2. Cotas

Cota de Abertura

É a cota de um Fundo que reflete o valor da carteira na abertura do mercado em D0. Desta forma os ativos terão [Data Vencimento - D0] dias até o vencimento. Na nossa nomenclatura, o último mercado refletido na cota é o mercado de D-1.

Cota de Fechamento

É a cota de um Fundo que reflete o valor da carteira no fechamento do mercado. Para coerência, no que diz aos preços estaremos dizendo que os preços serão de D-1, ou seja, o fechamento do último pregão.

O apreçamento dos ativos no fundo deve levar em conta o critério de cota estabelecido em cada um dos fundos. Em geral, os fundos Referenciados DI e Renda Fixa são apreçados como fundos D0, com "cota de abertura", ou seja, com o valor de abertura do mercado das posições na abertura do pregão de "hoje". Observa-se que, o último pregão realizado é o D-1, mas os ativos devem ser corrigidos para a abertura do dia. Para este tipo de fundo o apreçamento segue a seguinte lógica:

3.3. Fundo D-0, com "Cota de Abertura"

- ✓ No fechamento do mercado de D-1, todos os ativos são apreçados com a curva (taxas) e/ou preços de fechamento do mercado em D-1 refletindo, portanto o mercado do dia anterior.
- ✓ Para a "cota de abertura", ou seja, de D-0, na maioria dos casos, os ativos, que já estão marcadas a mercado de D-1, são então, valorizados por um CDI over obtido pelo site da CETIP (www.cetip.com.br) na Internet (que pode ou não embutir algum prêmio), de forma a refletir a mudança de um dia útil, passando ser melhor preço estimado para a abertura de D0. Maiores detalhes podem ser obtidos na descrição de cada ativo.

3.4. Fundo com "Cota de Fechamento"

Neste caso só o primeiro passo descrito é executado, ou seja, os ativos refletem as cotações de fechamento.

4. PRINCIPAIS DIRETRIZES E PRINCÍPIOS PRATICADOS

4.1. FONTES DE INFORMAÇÕES PRIMÁRIAS PARA INDEXADORES E CURVAS

Indexadores utilizados para o apreamento dos ativos / derivativos:

- CDI: a taxa para DO é obtida no CETIP através do site www.cetip.com.br. Caso a taxa real não esteja disponível, será utilizada taxa estimada (vide observação a seguir);
- Selic: a taxa para DO é obtida na Andima através do site www.andima.com.br. Caso a taxa da Andima não esteja disponível, será utilizada taxa estimada (vide observação a seguir);
- PTAXV: a taxa cambial diária real é obtida através do sistema Sisbacen para todas as moedas disponíveis. Para o EURO-BCE (T3), esse é obtido no site do Banco Central Europeu (BCE);
- Dólar *Spot* (Dólar de fechamento): a cotação utilizada é do Dólar Comercial de Fechamento, obtida no fechamento de mercado pelo provedor de dados *BroadCast* através do *link* "aeusco.ult". Vale ressaltar que não há consenso no mercado em relação a uma cotação única de dólar de fechamento, sendo que cada instituição adota uma referência diferente. Adotou-se o Dólar Comercial de Fechamento pela sua transparência, pois esta é amplamente conhecida e divulgada por vários veículos de comunicação. Caso essa cotação esteja distorcendo a curva de cupom cambial limpa, por exemplo, gerando um cupom cambial limpo negativo, utilizaremos o método alternativo. Neste caso, o Dólar *Spot* é calculado pela cotação de ajuste do primeiro vencimento do Dólar Futuro (divulgado pela BM&F ou *BroadCast*) subtraído da cotação de FRP - *Forward Points* (obtidos pelo *link* "frp0.ult" no *BroadCast*);
- Índices de Preços (IGP-M e IPCA): os indexadores são atualizados utilizando a projeção (média de mercado) apurada pela Andima para o mês atual as quais estão divulgadas no seu site www.andima.com.br. Os valores oficiais são obtidos no site da Andima;
- TR: a taxa diária real é obtida através do sistema SisBacen;
- Ativos Internacionais (bonds, equities e derivativos): Terminal *Bloomberg*;

Observação: Todos os valores projetados são imediatamente substituídos por seus valores reais (e definitivos) após a divulgação oficial desses índices.

Curvas de Juros (ETTJs) utilizados para o apreamento dos ativos / derivativos:

- Curva Pré x DI: obtida através das cotações de ajuste dos contratos futuros de DI de 1 dia, fornecidos no fechamento de mercado pelo sistema *BroadCast* e página da BM&F na Internet (www.bmf.com.br). A curva de juros é estimada através de interpolação utilizando o conceito de *Flat Forward*, ou seja, entre dois "nós" (vencimentos de contratos de DI) da curva de juros observados no mercado, assume-se uma taxa *forward* diária constante entre estes pontos. A interpolação é exponencial em PU's e em dias úteis;
- Curva Cupom Dólar x DI Suja: obtida através das cotações de ajuste dos contratos futuros de DDI de 1 dia. A metodologia para confecção da curva é análoga a da curva Pré x DI;

- Curva Cupom Dólar x DI Limpa: obtida a partir da curva suja, ajustando-se o dólar para o “Dólar Spot” ao invés da “PTAXV”;
- Curva Cupom de Inflação IGP-M x DI: obtida através das cotações de corretoras para swaps no fechamento do mercado e de estimativas de inflação divulgadas pelo Banco Central do Brasil em seu relatório Focus (www.bcb.gov.br). Para prazos mais longos que não são abrangidos pelas fontes anteriores, será utilizada como referência a curva de swap de IGP-M x DI da BM&F. A metodologia para confecção da curva é análoga a da curva Pré x DI, entretanto, constrói-se uma curva de Cupom ajustada para considerar “o direito” à apropriação do indexador;
- Curva Cupom de Inflação IPCA x DI: obtida através das cotações de corretoras para swaps no fechamento do mercado e de estimativas de inflação divulgadas pelo Banco Central do Brasil em seu relatório Focus (www.bcb.gov.br). Para prazos mais longos que não são abrangidos pelas fontes anteriores, são utilizadas cotações de títulos públicos como referência. A metodologia para confecção da curva é análoga a da curva Pré x DI, entretanto, constrói-se uma curva de Cupom ajustada para considerar “o direito” à apropriação do indexador;
- Curva Outras moedas (por exemplo, EURO, IENE, YUAN etc.): para cada moeda, é obtida através das taxas das *NDFs* disponíveis no terminal *Bloomberg* no fechamento do mercado e a Curva Cupom Dólar. A curva é estimada através de interpolação utilizando o conceito de *Flat Forward*, ou seja, entre dois “nós” (vencimentos das *NDFs*) observados no mercado, assume-se uma taxa *forward* diária constante entre estes pontos. A interpolação é exponencial e em dias úteis.
- Curva de Commodities e índices: para cada commodity/índice, é obtida através das cotações futuras disponíveis no terminal *Bloomberg* no fechamento do mercado e a Curva Cupom Dólar. A curva é estimada através de interpolação utilizando o conceito de *Flat Forward*, ou seja, entre dois “nós” (vencimentos dos futuros) observados no mercado, assume-se uma taxa *forward* diária constante entre estes pontos. A interpolação é exponencial e em dias úteis.

Observação: O padrão utilizado nas curvas acima (ETTJs – estrutura a termo de taxa de juros) são taxas exponenciais e em 252 dias (úteis).

4.2. TÍTULOS DE RENDA FIXA

4.2.1. TÍTULOS PÚBLICOS

LFT

- Para a carteira de fechamento são utilizadas as cotações divulgadas pela ANDIMA;
- Operacionalmente, é utilizado o ágio/deságio divulgado diariamente pela Andima, com a denominação “Taxas Indicativas” e não o PU;
- Para a cota de abertura, ao PU calculado para fechamento se capitaliza a taxa Selic, descontando-se o ágio/deságio do título.

LTN / NTN-F

- Para a carteira de fechamento são utilizadas as cotações divulgadas pela ANDIMA;
- Operacionalmente, é utilizado o PU diretamente;
- Para a cota de abertura, ao PU de fechamento é capitalizado pela taxa CDI.

NTN-B / NTN – C

- Indexador (IGP-M para NTN-C e IPCA para NTN-B) é corrigido utilizando o índice oficial ou a projeção da Andima para o mês corrente, de acordo com a validade de cada um, *pro rata temporis* em dias úteis.
- Para o cupom de cada papel, é capturada a cotação do campo “Taxas Indicativas”, divulgada diariamente pela ANDIMA, e utilizada como uma taxa interna de retorno para descontar os fluxos financeiros dos títulos.
- Para a cota de abertura, o indexador é corrigido pela taxa pró-rateada e se repete o procedimento de descontar o fluxo, como anteriormente, mas com um dia a menos para o vencimento.

Observação: Método alternativo para apuração desses ativos: a área de risco já constatou diferenças significativas entre a cotação da Andima (fonte primária para NTN-B, NTN-C, NTN-F e LTN) e as cotações das principais corretoras que atuam nesse mercado (taxas de negócios efetivamente realizados e calls). Portanto, monitoramos diariamente a diferença entre as taxas médias de nossa amostra (a qual também contempla a Andima, com utilização de método de remoção de *outliers*) e as taxas indicativas da Andima. Para cada título, é utilizado um critério de aproximação linear no impacto de PU para apurar a materialidade da diferença. Se a diferença (em valor absoluto) for maior do que 0,15% do PU do título de uma NTN-B ou NTN-C, e maior do que 0,010% para NTN-F e para LTN, alteramos o método de apuração de cotação Andima para a média da amostra.

TDA e TDA-E

- Para cota de fechamento o indexador é corrigido *pro rata temporis* em dias úteis.
- Cupom TR é marcado a mercado conforme cotação da taxa coletada semanalmente junto a participantes de mercado. Esta taxa é utilizada como uma taxa interna de retorno para descontar-se o fluxo financeiro diariamente.
- Para a cota de abertura, segue-se o mesmo procedimento, porém, com um dia a menos para o vencimento.

4.2.2. TÍTULOS PRIVADOS**Debêntures, CDB (IGP-M, IPCA e Pré), CPR, CRI, CCB, NP, CDCA e FIDC**

- Para a carteira de fechamento são utilizadas as taxas médias de cotações de compra e de venda. Esses valores são obtidos de amostra composta pelas cotações divulgadas diariamente pela Andima (compra, venda e indicativa) e/ou por cotações das principais instituições que atuam nesse mercado;
- No caso do FIDC (Fundo de Direitos Creditórios), este ativo é apurado levando-se em conta os seus fluxos de pagamento, da mesma forma que um título de renda fixa. O processo de definição da taxa de marcação a mercado é análogo ao descrito para os outros instrumentos.

- Os ativos indexados ao CDI incorporam o efeito de mercado da curva Pré x DI. O valor futuro é calculado considerando-se a taxa de remuneração na emissão do papel e a taxa Pré para o seu nó de vencimento e, esse valor futuro calculado, é trazido a valor presente pelo “prêmio de mercado” aplicado à curva Pré x DI.
- Para a cota de abertura, segue-se o mesmo procedimento, porém, com um dia a menos para o vencimento.

CDB's CDI, RDB's e Compromissadas Longas

- Para a carteira de fechamento são utilizadas as taxas da curva Pré x DI acrescidas dos prêmios calculados pela área de risco;
- Para a cota de abertura, ao PU de fechamento se capitaliza a taxa CDI ajustado pelo prêmio da operação.
- O cálculo do prêmio das operações é feito para cada combinação de emissor (*rating*) e prazo de vencimento da operação (separados nas classes: “até 3 meses”, “de 3 meses a 1 ano”, “1 ano a 2 anos”, “de 2 anos a 4 anos” e “maior que 4 anos”). Para cada um desses pares é avaliado o seu histórico de prêmios de emissões registrados em nossas movimentações mais recentes. As variáveis a serem consideradas para cada par são: a média (ponderada pelo volume da emissão e data de realização) e o desvio (multiplicado pelo Intervalo de Confiança – “IC” – de 95%) dos prêmios de emissão e o prêmio do título público equivalente (LFT ou LTN / NTN-F).
- Metodologia de atualização de prêmio: Para cada par é determinada uma banda onde os limites (inferior e superior) são calculados de uma maneira conservadora descrita a seguir. Limite inferior: o maior valor entre “média menos o desvio com o IC” e “prêmio do título público equivalente”. Limite superior: o maior valor entre “média mais o desvio com o IC” e “prêmio do título público equivalente”. O prêmio de cada operação deve estar dentro dessa banda, caso contrário, ele é atualizado para a borda mais próxima. A atualização desse prêmio é feita com periodicidade semanal.
- Se em Comitê, as áreas de risco, crédito e gestão chegarem à conclusão que o prêmio calculado não está condizente com o mercado, o apreçamento da operação será efetuado pelo prêmio obtido por análise quantitativa e qualitativa das emissões mais recentes, levando-se em consideração o emissor, seu rating e o prazo das operações.
- Nas operações registradas com recompra no CETIP, o prêmio para apreçamento é o menor valor entre o “prêmio de recompra” da data atual até o vencimento e o prêmio calculado pela metodologia descrita acima.

Observação: O acompanhamento das taxas de mercado é feito diariamente pela área de risco por meio de relatórios (comparando-os com taxas de Títulos Públicos equivalentes e avaliando-se o prêmio pelo *rating*, emissor e pelo prazo do ativo). Esses dados são discutidos com as áreas de avaliação de crédito e gestão na reunião de Marcação a Mercado.

Após esse processo a área de Risco tem alçada para estabelecer o prêmio a ser utilizado no apreçamento de um título, isto quando não há grandes distorções na amostra de cotações desse título. Nos casos onde há distorções, a decisão sobre a taxa para marcação do título é levada ao Comitê de Crédito, no qual participam as áreas de risco, de avaliação de crédito e gestão com suas respectivas Diretorias, onde a taxa é definida por consenso. O processo descrito se faz necessário devido à falta de liquidez dos ativos em questão.

4.2.3. DEMAIS OPERAÇÕES DE RENDA FIXA

Operações Compromissadas a Termo

- Operações de Compra com Venda a Termo de Ações e Operações Compromissadas de Compra com Venda a Termo de Títulos Públicos;
- Essas operações (comumente chamadas de "Termo") são apreçadas desde o dia útil seguinte à data de compra, pela respectiva curva (pré-fixada ou pós). O valor de recompra pela contraparte (valor de venda pelo fundo) é um valor futuro que deve ser trazido a valor presente por uma taxa que reflita o prêmio da operação.
- No caso de operações Pré-fixadas, cadastra-se um prêmio de risco (em % do CDI) para esse deságio da operação. Este prêmio pode ser atualizado, porém, hoje faltam dados públicos para criarmos uma ETTJ de prêmios para essas operações;

Observação: Devido à limitação de sistemas de processamento de carteiras, ainda não estamos lançando as duas pontas da operação na carteira e apreçando-as independentemente: Comprado no Título/Ação à vista e Compromisso Futuro de Venda do Título/Ação por Valor Futuro (todas na mesma quantidade de títulos). Entretanto, o resultado (financeiro e risco incorrido) obtido pelo método descrito é idêntico, representando fielmente as condições de mercado e refletindo o preço justo da operação.

Operações com Títulos de Renda Fixa de Liquidação Futura

- O impacto da marcação a mercado é exatamente igual ao de uma operação comum de compra ou venda de títulos. Porém, devido à limitação do sistema de processamento de carteiras em lançar essas operações em carteira antes da "data de liquidação", no período anterior a essa data, os títulos são apreçados fora do sistema pela USI e é lançado um ajuste na carteira. Esse ajuste faz com que o impacto de mercado seja refletido na carteira desde a data de realização da operação e não apenas após a "data de liquidação". Após a "data de liquidação" não é mais necessário o lançamento de ajustes, pois o sistema já contempla a compra ou a venda do título.

Box de Opções

- É uma operação de Renda Fixa pré-fixada sintetizada por 2 opções, 4 opções ou 2 opções e 1 ação. Se a operação for registrada no sistema de registro (Cetip, BM&F, por exemplo) separadamente, a marcação será feita individualmente, de acordo com a metodologia de cada ativo/derivativo, descrita nesse manual. Se a operação for registrada como uma operação única de Renda Fixa, será apreçada pela curva Pré x DI.

Operações com Títulos de Dívida Externa do Brasil e de Corporate Bonds

- A fonte de dados utilizada é a página da Corretora Unibanco no terminal *Bloomberg*. O Horário de coleta das cotações é 17h30min no Brasil (em geral, 15:30 em NY). O horário pode variar, pois a coleta é feita no momento que consideramos o fechamento desse mercado. Devido a diferenças de fuso e implantações de horários de verão, o horário de fechamento no fuso brasileiro varia ao longo do ano;
- As cotações da página da corretora UBB no *Bloomberg* são preços formados por uma compilação de páginas de várias corretoras ("screen brokers"). Portanto, representando muito bem a realidade

do mercado. Além disso, a corretora UBB, passa preços para a curva inteira de vencimentos, sendo assim mais completa que as páginas pesquisadas. A corretora também procura estreitar o *spread* entre as cotações de *BID* (compra) e *ASK* (venda), o que é essencial para se determinar um preço mais justo dos papéis (principalmente para *Corporate Bonds*);

- Essas cotações são preços indicativos que devem ser confirmados. Porém, em geral, não se alteram para volumes até US\$ 1 milhão;
- As posições compradas são marcadas pelo *BID* e as vendidas pelo *ASK*.
- Caso apenas as cotações de *ASK* estejam sendo divulgadas pelas fontes citadas, o valor de *BID* pode ser calculado por uma regra prática: $BID = ASK - Spread_Referência$, onde esse *spread* depende do nível do Risco País (Faixa) e do prazo de vencimento de cada título.
- A tabela a seguir indica quanto é o *spread* em PU em função dessas variáveis:

Faixa	Média Móvel do Risco País	Prazo de Vencimento (em anos)	
		até 5	> 5
1	>1000	100	150
2	>600 e <1000	70	100
3	<600	50	70

- Para se evitar volatilidade desnecessária nos preços, quando o risco país fica oscilando entre duas faixas (ou seja, valores diferentes de *spreads*), utilizamos um critério de média móvel (de 15 dias). Assim, sempre que a área de risco observar que o risco país está em um novo patamar, ela realizará a mudança de faixa.

4.3. ATIVOS DE RENDA VARIÁVEL

AÇÕES BRASILEIRAS

- São marcadas pelas cotações de fechamento divulgadas pela Bolsa de Valores de São Paulo.
- Em caso de não haver negociação no dia repete-se a última cotação disponível. Porém, essa cotação deve ser corrigida sempre que ocorrer um evento na ação nesse período em que a mesma ficou sem negociação (pagamento de dividendo, juros, *splits/inplits*, bonificações, direitos, etc). Caso a situação persista por mais de 90 dias, um modelo de apreçamento será adotado.

Observação: Enquanto não houver negociação de direitos de ações em bolsa, isto é, enquanto o arquivo da Bovespa (fonte primária) estiver sem preços para esses direitos, utilizaremos a expressão abaixo (semelhante à avaliação de uma opção em seu vencimento) para calcular o preço do direito. Para os recibos de ações, enquanto não houver negociação (isto é, sem cotações de mercado), utilizaremos a cotação de fechamento da ação objeto do recibo.

“Preço do Direito” = Máx [(“Preço da Ação Referência Ex-Direito” – “Preço de Exercício do Direito”); 0]

AÇÕES INTERNACIONAIS e ADRs

- São marcadas pelas cotações de fechamento divulgadas pela Bolsa onde é negociada, convertido em Reais pelo dólar PTAX em fundos *onshore*.
- Em caso de não haver negociação no dia repete-se a última cotação disponível. Porém, essa cotação deve ser corrigida sempre que ocorrer um evento na ação nesse período em que a mesma ficou sem negociação (pagamento de dividendo, juros, *splits/inplits*, bonificações, direitos, etc). Caso a situação persista por mais de 90 dias, um modelo de apreçamento será adotado.

Observação: Enquanto não houver negociação de direitos de ações em bolsa, utilizaremos a expressão abaixo (semelhante à avaliação de uma opção em seu vencimento) para calcular o preço do direito. Para os recibos de ações, enquanto não houver negociação (isto é, sem cotações de mercado), utilizaremos a cotação de fechamento da ação objeto do recibo.

“Preço do Direito” = Máx [(“Preço da Ação Referência Ex-Direito” – “Preço de Exercício do Direito”); 0]

4.4. CONTRATOS FUTUROS BM&F

Futuros de DI de um dia;

Futuros de DDI;

Forward Rate Agreement de Cupom Cambial (FRA de Cupom - FRC)

- Operação é lançada como duas posições de DDI com vencimentos diferentes, conforme BM&F. O tratamento é o mesmo descrito para Futuros de DDI;

Futuros de IBOVSPA e IBX-50;

Futuros de Dólar e Euro;

Futuro de Global, Futuro de Treasury e de CDS Brasil 5 Anos;

Futuro de Cupom de IPCA, de IPCA e de IGP-M;

Contratos de Swap Cambial (SCC, SC2 e SC3);

Todos os contratos futuros listados acima, bem como seus contratos mini equivalentes, seguem as seguintes regras de apreçamento:

Impacto no fundo será definido pelo ajuste calculado pela BM&F;

A única diferença entre o fundo de fechamento e de abertura é que no primeiro caso este valor estará em contas a receber/pagar e no segundo em caixa.

Observação: No caso específico de contratos de SCC, SC2 e SC3, quando o vencimento desses contratos forem anteriores ao vencimento do primeiro contrato de DDI (referência para geração da Curva Cupom

Dólar x DI), ou seja, apenas quando faltam poucos dias para vencerem, é lançado um ajuste equivalente a apreçarmos esses contratos com o Dólar *Spot* (já descrito) e não pelo dólar médio da BM&F. Desta forma, garante-se que todas as operações na carteira estejam apreçadas com a mesma cotação de dólar (Dólar *Spot*). Este ajuste é calculado pela USI. Quando esses contratos de swap vencem não é mais necessário lançamento de ajuste na carteira.

4.5. SWAPS

Ponta DI ou Selic

- Para a carteira de uma data (seja de abertura ou de fechamento), o valor da ponta do dia anterior é capitalizado por um dia de seu indexador (CDI ou Selic) ajustado pelo prêmio da operação (% do CDI ou % do Selic);
- No primeiro dia da operação o valor de fechamento é o próprio valor de emissão;

Ponta PRÉ

- Para a carteira de fechamento, o valor da ponta pré é o valor futuro da operação (calculado com a taxa pactuada) descontado a valor presente pela taxa de juros da curva prefixada (PRÉ x DI).
- Se a ponta oposta (passiva ou ativa) for indexada a um % do CDI, a taxa ainda deve ser ajustada por esse prêmio;
- Para a cota de abertura, refazem-se as contas acima com um dia a menos no prazo de vencimento.

Ponta Índice de Inflação (IGP-M, IPCA, etc)

- Indexador da ponta inflação é corrigido utilizando a projeção da Andima para o mês, *pro rata temporis* em dias úteis, mas considerando “o direito” à apropriação do indexador. A projeção é obtida diariamente pelo site dessa instituição www.andima.com.br;
- Através da curva de Cupom de Inflação, calcula-se uma taxa de Cupom de Inflação Ajustada para considerar “o direito” à apropriação do indexador para a operação;
- Para a carteira de fechamento, o valor da ponta indexada à Inflação é o valor futuro da operação (calculado com a taxa pactuada e corrigido o indexador até a data) descontado a valor presente pela taxa de juros da curva de Cupom de Inflação ajustada.
- Se a ponta oposta (passiva ou ativa) for indexada a um % do CDI, a taxa ainda deve ser ajustada por esse prêmio;
- Para a cota de abertura, a ponta indexada à Inflação é valorizada por um dia de CDI.

Ponta Dólar

- Para a carteira de fechamento, o valor da ponta dólar é o valor futuro da operação (calculado com a taxa pactuada até o vencimento) descontado a valor presente pela taxa de mercado.
- Se a ponta oposta (passiva ou ativa) for indexada a um % do CDI, a taxa ainda deve ser ajustada por esse prêmio;
- Para a cota de abertura, a ponta Dólar é valorizada por um dia de CDI;

Ponta “outras moedas” (por exemplo, Euro ou Yene)

- Para a carteira de fechamento, o valor da ponta “outras moedas” é o valor futuro da operação (calculado com a taxa pactuada até o vencimento) descontado a valor presente pela curva de cupom da respectiva moeda (baseada nas NDFs).
- Para a cota de abertura, as pontas são valorizadas por um dia de CDI.

Ponta *commodities* (futuros de *commodities* contra dólar)

- Para a carteira de fechamento, o valor da ponta *commodities* é o valor futuro da operação (o próprio valor do contrato futuro objeto do swap para a data de cálculo, convertido em Reais pelo dólar PTAX em fundos *onshore*) descontado a valor presente pela curva da respectiva *commodity*.
- Para a cota de abertura, as pontas são valorizadas por um dia de CDI.

Ponta índices ou ações (futuros de índices ou ações contra dólar)

- Para a carteira de fechamento, o valor da ponta é o valor futuro da operação (o próprio valor do contrato futuro objeto do swap para a data de cálculo, convertido em Reais pelo dólar PTAX em fundos *onshore*) descontado a valor presente pela respectiva curva de mercado.
- Para a cota de abertura, as pontas são valorizadas por um dia de CDI.

Ponta índices ou ações (spot de índices ou ações contra dólar)

- Para a carteira de fechamento, o valor da ponta é o valor presente do ativo objeto multiplicado pela quantidade nocional, ajustado por eventos de acordo com cada contrato (pode ser ou não ajustado). Em fundos *onshore*, o valor é convertido em Reais pelo dólar PTAX.
- Para a cota de abertura, as pontas são valorizadas por um dia de CDI.

Swap com “Data de Início de Valorização Futura”

- Exatamente igual a um swap comum. Porém, devido à limitação do sistema de processamento de carteiras em lançar operações a termo antes da “data de início de valorização”, antes dessa data as pontas são apreçadas fora do sistema e é lançado um ajuste. Esse ajuste faz com que seja refletido na carteira o impacto de mercado desde a data de aquisição da operação e não apenas após a “data de início de valorização”. Após essa “data de início de valorização” o próprio sistema apreça a operação não sendo mais necessário o lançamento de ajustes.

4.6. OPÇÕES:

Opção de Ação

- O apuração será através da cotação de fechamento divulgada pela Bolsa de Valores de São Paulo (BOVESPA).
- Em caso de não haver negociação no último dia, o apuração será através do modelo de *Black and Scholes*, utilizando dados de mercado e volatilidade cotada em corretoras, mesas de operações. A volatilidade utilizada será a média das volatilidades coletadas.
- No caso de apuração por modelo, os dados de mercado utilizados serão a taxa da curva pré-interpolada para o número de dias de vencimento da opção e o preço de fechamento do ativo-objeto, obtido junto a Bolsa de Valores.

Opção de Índice de Juros – IDI

- O apuração será através do modelo *Black 76* para contrato futuro, com Volatilidade obtida via coleta junto a corretoras e mesas de operações. Demais parâmetros através de cotação direta de mercado. A volatilidade utilizada será a média das volatilidades coletadas.
- Os parâmetros de mercado utilizados serão o valor do índice IDI à vista e a cotação do valor de ajuste do contrato futuro de DI para o vencimento da opção, obtidos na Bolsa de Mercadorias & Futuros (BM&F).

Opção de FRA de DI

- O apuração será através do modelo *Black 76* para contrato futuro, com Volatilidade obtida via coleta junto a corretoras e mesas de operações, demais parâmetros através de cotação direta de mercado. A volatilidade utilizada será a média das volatilidades coletadas.
- Os parâmetros de mercado utilizados serão o valor do PU *forward*, calculado a partir dos PUs de ajuste dos futuros de DI obtidos na Bolsa de Mercadorias & Futuros (BM&F), além da taxa pré-interpolada para o vencimento da opção.

Opção de Futuro de Dólar e Opção de Futuro de Ibovespa

- O apuração será através do modelo *Black 76* para contrato futuro, com Volatilidade obtida via coleta junto a corretoras e mesas de operações, demais parâmetros através de cotação direta de mercado. A volatilidade utilizada será a média das volatilidades coletadas.
- Os parâmetros de mercado utilizados serão o valor do ativo-objeto, ou seja, o preço de ajuste do respectivo contrato futuro obtido na BM&F, além da taxa pré-interpolada para o vencimento da opção.

Observação: Conforme descrito acima, no apuração das opções (exceto para opção líquida de ação) a volatilidade média é obtida via coleta junto a corretoras e mesas de operações. Entretanto, devido à falta de liquidez desses ativos, algumas cotações que recebemos das corretoras podem estar muito discrepantes em relação às demais amostradas, sendo assim, para não distorcer a média, deve-se excluir as cotações discrepantes (tratamento de dados também conhecido na estatística como retirada de *outliers*). Além disso,

é utilizada uma interpolação/extrapolação pela curva de *smiles* (*Strike* por Volatilidade) para preenchimento de dados faltantes, apenas quando os dados interpolados têm consistência com os dados recebidos.

4.7. OURO DISPONÍVEL:

Impacto no fundo será definido pelo valor divulgado diariamente pela BM&F de acordo com os negócios realizados na data em questão. Para fundo de abertura, a cotação é repetida para a cota de D-0.

4.8. VISÃO DO PROCESSO

Coleta de Preços

Todas as cotações (taxas ou PU's) são coletadas de maneira automática e esses dados são devidamente registrados e documentados. A maneira como essa coleta e respectivo registro é efetuado dependem de como os dados são disponibilizados pelas várias fontes dos dados:

- Arquivos Importados de Sistemas Externos
Por exemplo, ajustes da BM&F, preços de Ações da Bovespa e cotações de Títulos Públicos da Andima são coletados através de importação de arquivos (em geral no formato texto) disponibilizados pelas instituições responsáveis em seus respectivos sistemas (ex. RTM da Andima), esses dados são registrados em nosso sistema de processamento de cotas;
- Arquivos Recebidos por Correio Eletrônico (*E-mails*)
Por outro lado, cotações de: Cupom de TR para TDA's, Volatilidades de opções, taxas para swaps IGP-M e IPCA, Títulos de Renda Fixa sem liquidez (Públicos e Privados) são disponibilizados a nós em arquivos no formato de planilha (Microsoft Excel) através de mensagens eletrônicas enviadas pelas principais corretoras atuantes nesses mercados. Para registro das cotações mantemos esses *e-mails* recebidos em arquivos eletrônicos de *back-up*.
- Outras Fontes de Sistemas de Informação Eletrônicos
As demais cotações são obtidas através de: Sites da Internet (CDI e Selic, projeções de IGP-M e IPCA), Página da *Bloomberg* (cotações de ativos de título de dívida externa, *corporate Bonds*, *NDFs*, ativos internacionais), *link Broadcast* (cotações de ajustes de contratos futuros da BM&F para a construção de curvas, cotação de Dólar *Spot*) e SISBACEN (TR e PTAX de dólar e outras moedas). Esses dados são computados nos sistemas de processamento e são armazenados em formato eletrônico (cópia da página da Internet, *Bloomberg*).

Tratamento dos Preços Coletados

São efetuados tratamento de preços apenas em casos pontuais descritos a seguir:

- Cotações de ativos que em geral apresentam falta de liquidez: volatilidades de Opções de Ações Ilíquidas, Opções sobre Futuros e qualquer OTC e Debêntures, vide observações nos tópicos que abordam o apreçamento desses ativos;

- Quando a fonte primária apresenta dados discrepantes com a realidade de mercado: cotações de NTN-C's, NTN-B's, NTN-F's, LTN's vide observação no tópico que aborda o apreçamento desse ativo;
- Padronização pelo Dólar *Spot*: conforme descrito na parte III deste manual (sobre apreçamento de ativos) utilizamos o Dólar *Spot* na construção da Curva de Cupom Cambial Limpa (em substituição ao PTAXV), nas cotações de Títulos Públicos NTN-D (em substituição ao dólar médio da Andima) e nos contratos de SCC, SC2 e SC3 quando próximos de seu vencimento (em substituição ao dólar médio da BM&F). Adotamos como dólar *spot* o Dólar Comercial de Fechamento, por considerarmos a melhor cotação estimada para realização de uma operação no fechamento de mercado de D0 e na abertura do mercado de D+1.

Validação dos Dados/ Preços Tratados

A validação dos dados recebidos e tratados é feita por relatórios específicos da área de risco. Todas as curvas de juros geradas e indexadores obtidos são validados no fechamento de mercado através de tabelas e gráficos. Desta forma, podemos verificar facilmente se o nível atual e o movimento (alta ou queda) em relação ao mercado anterior ao último das cotações estão de acordo com o que acompanhamos durante a evolução do último mercado.

Podemos destacar os relatórios que abordam os ativos:

- Opções ilíquidas de ações e de futuros: o relatório compara o preço em carteira com os preços de bolsa e com outros participantes de mercado (coletados apenas em D+1);
- Debêntures e CDBs: o relatório de "Acompanhamento de Mercado de Crédito" e "Acompanhamento de CDBs" auxiliam no processo de marcação a mercado de títulos privados, pois compara as taxas cotadas a mercado das debêntures e CDBs vis-à-vis as taxas de títulos públicos equivalentes (mesmo indexador e prazos para vencimento). Avalia também a consistência entre as taxas praticadas e os *ratings* das contrapartes (*Rating* fornecido pela área de crédito da UAM).

Aplicação dos Preços às Carteiras

A aplicação das cotações é feita de maneira automática (importação de arquivos) pelo sistema de processamento de cotas. São registrados também todos os arquivos enviados pela área de risco à USI em meio eletrônico (*back-up*).

O processo de aprovação de cota efetuado pela Mesa e a área de Risco - após o processamento das carteiras pela USI - é feito utilizando-se o relatório denominado "Relatório de Análise da Cota" e garante que os preços enviados à USI no fechamento do mercado de D-1 foram aplicados corretamente às carteiras.

Supervisão dinâmica da metodologia

Além da discussão interna à empresa entre a Mesa e a área de Risco (responsável pelas metodologias de marcação), conversa com outros participantes do mercado (Áreas de Risco e Mesas de outras instituições) e participação de fóruns de debates na ANBID e Andima sobre as novas metodologias de apreçamento de ativos.

Também somos participantes ativos da amostra de *feeders* para as cotações de Títulos Públicos e Privados da Andima, desta forma, podemos de uma maneira transparente validar e supervisionar as nossas cotações e metodologias perante os demais participantes de mercado.

Divulgação

Esse manual está disponível no site da UAM, no site do UNIBANCO, na intranet corporativa, é registrado e disponível para consulta na ANBID.

Disposições Gerais: Provisão em Títulos Privados

Debêntures em situação duvidosa de recebimento (montante e prazo de pagamento, ou seja, risco de *default* em qualquer grau) podem ter uma provisão para perdas lançada em carteira para refletir o seu valor mais justo de mercado de acordo com a situação econômico-financeira da empresa emissora.

4.9. Métodos Alternativos de Apreçamento

Ativos com problemas na fonte de divulgação primária

Caso as fontes primárias de cotações citadas neste texto (Ex. Andima, BM&F) estiverem fornecendo dados incompatíveis com os observados no mercado, pode-se utilizar adicionalmente, em caráter de exceção e temporariamente, cotações médias coletadas junto a corretoras e mesas de operação, todas devidamente documentadas. Ressalta-se que as cotações das fontes públicas primárias também compõem a amostra para a apuração dessa média.

Se na Reunião de MaM, utilizada para avaliação das taxas de mercado, onde participamos áreas de risco, avaliação de crédito e gestão, não houver consenso com relação às taxas de mercado, devido à falta de informações para ativos de crédito, o assunto é levado ao Comitê de Crédito, que fica a cargo da decisão.

Situações de Stress

Na eventualidade de uma crise nos mercados financeiros, pode-se simular uma cotação para os ativos e derivativos com um cenário de *stress* estabelecido por comitê, a diferença em relação ao preço das fontes primárias é provisionado na carteira, de forma a garantir que a posição reflita o real valor de mercado nestas condições excepcionais. Isto é necessário em casos extremos, por exemplo, quando o pregão da BM&F e ou Bovespa for interrompido por limites de oscilação (circuit breaker) ou as cotações da Andima para título público estejam muito defasadas em relação às negociações realizadas no fechamento do mercado. A determinação do valor mais justo de mercado se baseia no sistema de chamada de margem da BM&F. O cenário utilizado é definido em comitê dos quais participam a Mesa, a área de Risco e a pesquisa Macroeconômica e seus respectivos diretores. A utilização de metodologias alternativas em situações de stress depende de análise de materialidade e de autorização da Diretoria.

5. ANEXOS

5.1. Modelo de *Black (76)* para Opções sobre Futuros

- Preço para a Opção de Compra:

$$c = e^{-rt} [f\Phi(d_1) - x\Phi(d_2)] \quad [1]$$

- Preço para a Opção de Venda:

$$p = e^{-rt} [x\Phi(-d_1) - f\Phi(-d_2)] \quad [2]$$

onde:

$$d_1 = \frac{\log(f/x) + (\sigma^2/2)t}{\sigma\sqrt{t}} \quad [3]$$

$$d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{t} \quad [4]$$

- f = preço de ajuste do contrato futuro
- x = preço de exercício
- r = taxa de juro pré para o vencimento da opção
- t = dias úteis para o vencimento da opção / 252
- s = volatilidade implícita
- F = função de distribuição normal acumulada.

5.2. Modelo de *Black and Scholes* para Opções de Ações

- Preço para a Opção de Compra:

$$c = s\Phi(d_1) - xe^{-rt}\Phi(d_2) \quad [1]$$

- Preço para a Opção de Venda:

$$p = xe^{-rt}\Phi(-d_2) - s\Phi(-d_1) \quad [2]$$

onde:

$$d_1 = \frac{\log(s/x) + (r + \sigma^2/2)t}{\sigma\sqrt{t}} \quad [3]$$

$$d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{t} \quad [4]$$

- s = preço à vista do ativo-objeto
- x = preço de exercício
- r = taxa de juro pré para o vencimento da opção
- t = dias úteis para o vencimento da opção / 252
- σ = volatilidade implícita
- F = função de distribuição normal acumulada.

5.3. PROCEDIMENTOS PARA MARCAÇÃO A MERCADO NOS FERIADOS BRASILEIROS.

Feriados Municipais: 25-Jan e 20-Nov

Feriados Estaduais: 09-Jul

Feriados Nacionais: 24-Dez e 31-Dez

Quadro Resumo de Funcionamento dos Principais Mercados:

Ativo/Mercado	Instituição Ref.	Feriados em São Paulo		
		25-Jan / 09-jul / 20-nov	24/dez	31/dez
CDI e Selic	CETIP/SELIC	E	E	E
PTAX	SISBACEN	E	E	N
SPOT	Mercado	X	X	X
Ações Onshore	BOVESPA	N	N	N
Ações Offshore	NYSE e outras	E	N	N
Derivativos Onshore	BM&F/BOVESPA	N	N	N
Derivativos Offshore	CME	E	X	X
	CBOE e outras	E	N	N
Títulos Públicos	Andima	X	X	X
Bonds Offshore	Bloomberg	E	X	E

Legenda:

E = existem cotações/mercado para o dia.

X = existem cotações/mercado para o dia, porém não a utilizaremos.

N = não há cotações/mercado para o dia.

Observação: Caso os dias 24-Dez e 31-Dez forem sábado ou domingo, será necessário averiguar (junto a cada instituição listada acima) quais de suas cotações serão divulgadas no respectivo dia útil anterior, para assim definirmos os procedimentos a serem adotados para apreçamento nesses dias.

O processo de marcação a mercado pode ser dividido quanto ao modo de atualização das cotações no Sistema de Processamento de Cotas em duas partes descritas a seguir:

5.3.1. Operações que dependem de importação de Curvas de Juros ou Taxas:

- Pré x DI: acrescentamos um dia de CDI aos PU's da ponta Pré de D-1 e atualizamos em um dia a ponta Pós (em % do CDI) pelo seu indexador correspondente;
- Cupom Cambial x DI: acrescentamos um dia de CDI aos PU's de D-1 E descontamos a variação do PTAX do dia (é a variação do PTAX formado em D-2 para o formado em D-1, ou seja, a variação do PTAX valido para D-1 para o válido para D-0);

Observação para o feriado de 31-Dezembro: Como não há dólar / PTAX para o dia 31-Dezembro (vide quadro anexo), repete-se a cotação de D-1. Assim, os PU's de cupom cambial devem ser valorizados apenas por um CDI.

- Títulos Públicos apreçados por taxas: LFT, LFT-B, NTN-B e NTN-C: serão repetidas as taxas de D-1 ("Taxas Indicativas" da Andima);
- Taxas para Títulos Privados: mantida a taxa ou percentual do dia anterior;
- Cupom de TR x DI: mantida a taxa do dia anterior (TDA's);
- Cupom IGP-M x Cupom IPCA: mantida a taxa do dia anterior (Swaps);

5.3.2. Operações que dependem de importação de Preços / PU's:

- Títulos Públicos apreçados por PU – LTN e NTN-F: acrescentar ao último PU um dia de CDI.

Observação para os feriados de 25-Janeiro e 09-Julho: No caso da Andima divulgar arquivo de preços para esses feriados, NÃO utilizamos a cotação da Andima desse dia, pois esse mercado é ilíquido, o que acarretaria em preços distorcidos. Para os feriados de 24-Dezembro e 31-Dezembro o processo de importação do arquivo da Andima é opcional, pois o processo descrito neste documento é exatamente igual ao implementado pela própria Andima.

- Swaps IGP-M x DI e IPCA x DI: atualizar a ponta indexada ao IGP-M / IPCA com um dia de CDI e a outra ponta (em % do CDI) pelo seu indexador correspondente;
- Swaps de Moedas: repetir as cotações em Reais;
- Futuros: sem ajustes a pagar ou receber pela BM&F;
- Opções *On-shore* e *Off-shore*: tanto para opções sobre RV ou RF: Repetir preços de D-1;

- Ações: repetir preços de D-1;
- *Bonds Off-Shore*: somente para o dia 24-Dezembro repetir preços de D-1. Nos demais feriados utilizar as cotações para o dia.
- *Equities / Derivativos Off-Shore*: repetir preços / taxas de D-1.
- Demais ativos *Off-shore*: repetir preços de D-1.

Observação: caso alguma moeda, índice (*on-shore* ou *off-shore*), etc. (ou qualquer outro dado de mercado) tenha uma mudança efetiva/justificável e material em um desses dias de feriado/emenda de feriado, bem como em situações típicas de iliquidez, as cotas deverão ser recalculadas. Isto porque as projeções de indexadores utilizadas (repetição de D-1, ou pró-rata da projeção anterior) e os respectivos cupons desses indexadores (ETTJ's repetidas de D-1) não estariam refletindo um preço justo de mercado. Nesse caso, a Mesa não aprova as cotas no dia seguinte ao feriado e solicitará à USI o reprocessamento dos clientes (afetados) com as cotações e curvas corrigidas.

6. DÚVIDAS

Nome - Área	Telefone
Rodrigo Ribeiro Martins Santin – Risco e Pesquisa Quantitativa	(+55 11) 2124-5609
Regiane Nóbrega de Souza – Risco e Pesquisa Quantitativa	(+55 11) 2124-5606
Edson Kojo – Risco e Pesquisa Quantitativa	(+55 11) 2124-5611