

Classificação	
002	Procedimentos da Organização

Título	
001	Manual de Precificação de Ativos à Mercado

Responsáveis

Diretoria
Diretoria de Riscos Financeiros

Área
Riscos Financeiros – Asset Management

Instrumento Normativo Mandatário		
<input type="checkbox"/> Política	<input type="checkbox"/> Norma	<input checked="" type="checkbox"/> Procedimento

Impacta Matriz de Risco	
<input type="checkbox"/> Não se aplica	<input type="checkbox"/> Sim (Controle de Referência:)

Regra(s) de Execução do Negócio	
<input checked="" type="checkbox"/> Não se aplica	<input type="checkbox"/> Sim

Manual de Marcação à Mercado	3
1) Objetivo.....	3
2) Aplicação.....	3
3) Implementação	3
4) Regra(s) Regulamentar(es)	3
5) Regra(s) de Execução do Negócio	4
6) Áreas Envolvidas e Responsabilidades	4
7) Princípios Gerais	4
8) Aspectos Metodológicos.....	6

8.1) Datas	6
8.2) Cotas	6
8.2.1) Fundo com "cota de fechamento"	6
8.2.2) Fundo com "cota de abertura"	6
8.3) Curva de Juros.....	7
8.3.1) Interpolação de Taxas.....	7
8.3.2) Extrapolação pela Taxa a Termo.....	8
8.4) Marcação "na curva" da operação	8
9) Estrutura Operacional Envolvida no Processo de Marcação a Mercado.....	9
9.1) Descrição do Processo de Precificação.....	9
9.2) Comitê de Marcação a Mercado e Liquidez - Daycoval Asset Management.....	9
9.3) Fluxo do Processo de Precificação	9
10) Processo de Marcação a Mercado.....	10
10.1) Títulos Públicos	10
10.2) Títulos Privados.....	18
10.2.1) Certificado de Depósito Bancário - CDB	18
10.2.2) Debêntures	24
10.2.3) DPGE / DPGE 2 (Depósito a Prazo com Garantia Especial do FGC)	26
10.2.4) RDB.....	26
10.2.5) Letra Financeira	27
10.2.6) CCB - Cédula de Crédito Bancário.....	27
10.2.7) CCE - Cédula de Crédito a Exportação	28
10.3) Operações compromissadas com lastro em títulos de renda fixa públicos e privados.....	28
10.4) Operação de SWAP.....	29
10.5) Renda Variável	31
10.5.5) Método Alternativo de Precificação de Opções	31
10.6) Sintéticos.....	35
10.7) Cotas de Fundos de Investimento	36
11) Situações Especiais	36
12) Comunicação e Segurança	37
13) Considerações Finais.....	37

Manual de Marcação à Mercado

1) Objetivo

Documentar a metodologia (critérios e parâmetros) utilizada para a precificação dos ativos em Fundos sob a administração do Daycoval Asset Management. As definições estabelecidas, neste documento, seguem normas legais e regulamentares vigentes e procedimentos comumente aceitos.

2) Aplicação

A todos os colaboradores pertencentes à Daycoval Asset Management e Controladoria de Produtos Financeiros (CPF).

3) Implementação

Imediata, a partir da publicação na Intranet Corporativa - Portal de Instruções Normativas.

4) Regra(s) Regulamentar(es)

- [Código ANBIMA de Regulação e Melhores Práticas - Fundos de Investimento - Capítulo X - Gestão de Fundos de Investimento \(de 01 de março de 2016\)](#): Gerenciamento da liquidez das carteiras dos fundos de investimento, de acordo com as diretrizes elaboradas pelo Conselho de Regulação e Melhores Práticas para cada tipo de fundo regulado por este Código.
- [Deliberação ANBIMA nº 75 - Diretrizes para Marcação a Mercado do dia 16 de junho de 2016](#): Alterar as Diretrizes de Marcação a Mercado instituída pela Deliberação ANBIMA nº 68 do dia 01 de outubro de 2015.
- [Instrução CVM - Nº 555 \(de 17 de dezembro de 2014\)](#) Dispõe sobre a constituição, a administração, o funcionamento e a divulgação de informações dos fundos de investimento. Esta Instrução revoga a Instrução CVM nº 409, de 18 de agosto de 2004.
- [Instrução CVM - Nº 558 \(de 26 de março de 2015\)](#): Dispõe sobre o exercício profissional de administração de carteiras de valores mobiliários.

5) Regra(s) de Execução do Negócio

Não se aplica.

6) Áreas Envolvidas e Responsabilidades

Diretoria de Riscos Financeiros	<ul style="list-style-type: none">- Aprovar os critérios definidos na metodologia de precificação dos ativos que compõem as carteiras dos Fundos de Investimento administrados pelo Daycoval Asset Management, em consonância com a regulamentação vigente e estratégias de negócios definidas pelo Banco.- Contribuir na validação dos preços dos ativos, bem como efetuar conferência junto aos preços praticados pelo mercado.
Diretoria de Gestão de Recursos e	<ul style="list-style-type: none">- Contribuir no desenvolvimento de novas definições e ajustes na metodologia de precificação.
Diretoria de Administração Fiduciária	<ul style="list-style-type: none">- Manter este documento, devidamente atualizado, de acordo com os critérios definidos e aprovados pela Diretoria de Riscos Financeiros, em consonância com a regulamentação vigente e estratégias de negócios definidas pelo Daycoval Asset Management.
Controladoria de Produtos Financeiros	<ul style="list-style-type: none">- Proceder à execução da marcação a mercado, de acordo com o determinado pelo Daycoval Asset Management.- Atuar juntamente à Diretoria de Riscos Financeiros na implantação dos procedimentos para atendimento à legislação vigente.
Riscos, Controles e Compliance do Conglomerado	<ul style="list-style-type: none">- Manter a versão atualizada deste documento na Base de Instrumentos Normativos do Banco.

7) Princípios Gerais

Os dados a serem utilizados são apurados a partir de fontes transparentes e auditáveis.

Os melhores esforços são feitos para que as cotas dos Fundos reflitam da forma mais precisa possível o valor de seus ativos.

O processo de marcação a mercado é feito com periodicidade diária.

Objetivando adotar as melhores práticas de **MaM (Marcação a Mercado)** a Daycoval Asset Management segue os princípios abaixo:

Abrangência:

Todos os ativos líquidos devem ser marcados a mercado.

Comprometimento:

A Instituição deve estar comprometida em garantir que os preços reflitam preços de mercado, e na impossibilidade da observação desses, despender seus melhores esforços para estimar os preços de mercado dos ativos pelos quais seriam efetivamente negociados.

Equidade:

O critério preponderante do processo de escolha de metodologia, fontes de dados e/ou qualquer decisão de MaM deve ser o de evitar transferência de riqueza entre os cotistas;

Frequência:

A MaM deve ter como frequência mínima a periodicidade de divulgação das cotas.

Objetividade:

As informações de preços e/ou fatores a serem utilizados no processo de MaM devem ser preferencialmente obtidas de fontes externas independentes.

Consistência:

Se o administrador é responsável pela precificação de todos os seus fundos, um mesmo ativo, não pode ter preços diferentes em nenhum dos fundos, salve os casos em que a legislação permitir.

De maneira análoga, se em um ou mais fundos de um mesmo administrador, a precificação fica a cargo de instituição contratada, nesses fundos, um mesmo ativo não pode ter preços diferentes.

A instituição contratada também não pode adotar preços diferenciados para um mesmo ativo, mesmo que em diferentes fundos e de diferentes administradores, imprimindo consistência ao exercício de sua função.

Transparência:

Metodologias de marcação a mercado devem ser públicas. O manual ou uma versão simplificada que atendam aos padrões da ANBIMA deve estar disponível aos clientes.

Melhores Práticas:

O processo e a metodologia de MaM devem seguir as melhores práticas de mercado.

8) Aspectos Metodológicos

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

8.1) Datas

- Data D-1- dia útil anterior ao dia de precificação do ativo.
- Data base de referência - D0 - é a data de precificação do ativo.

8.2) Cotas

- Cota de fechamento: Reflete o valor da carteira no fechamento do mercado.
- Cota de abertura: Reflete o valor da carteira na abertura do mercado.

O apuração dos ativos no fundo deve levar em conta o critério de cota estabelecido em cada um dos fundos. Assim temos:

8.2.1) Fundo com "cota de fechamento"

Para cálculo de Fundo com cota de fechamento, todos os ativos são apurados com taxas de fechamento do mercado.

8.2.2) Fundo com "cota de abertura"

Todos os ativos de renda fixa são apurados com taxas de fechamento do mercado e ajustados por mais um dia. Os demais ativos são apurados com taxas de fechamento.

Assim, a precificação dos títulos de renda fixa observa os seguintes critérios:

- Os títulos pós-fixados, como as Letras Financeiras do Tesouro (LFTs), têm seu valor ao par obtido de acordo com a remuneração da taxa Selic ou CDI, conforme o caso. Enquanto que para os fundos com cota de fechamento a remuneração da Selic é considerada desde a data-base do título até o fechamento do mercado, para os fundos com cota de abertura tal remuneração é considerada por um dia adicional, ou seja, atualizada por um dia em relação aos preços de fechamento do dia anterior. Deve-se ressaltar que, além da remuneração da taxa Selic ou CDI, o preço dos títulos de renda fixa será reflexo também das taxas de ágio e deságio em relação ao valor nominal que os mesmos estejam sendo negociados no mercado;

- No caso dos títulos pré-fixados, como as Letras do Tesouro Nacional (LTNs), ou os títulos atrelados à variação de índices (como as Notas do Tesouro Nacional - NTN's), o valor do título é trazido a valor presente até a data de cálculo da cota, de acordo com as taxas pré-fixada (ou cupom no caso das NTN's) negociadas no mercado. Nos fundos de fechamento, os preços dos títulos trazidos a valor presente são descontados por um período maior (um dia útil a mais) que os fundos de abertura.

8.3) Curva de Juros

As taxas de juros incorporam em seu valor a expectativa dos agentes com relação ao movimento dos juros e o prêmio de risco, que é a taxa adicional cobrada pelo mercado para receber um rendimento pré-fixado em alguma data futura, correndo assim o risco de perda com a elevação dos juros. E é com base nessa premissa que se interpola as taxas para vencimentos não negociados.

8.3.1) Interpolação de Taxas

Caso não haja a divulgação de taxas para alguns vencimentos, decidiu-se, nestes casos, interpolar a série, utilizando-se, para isso, o método exponencial para os títulos prefixados e pós-fixados, e o método linear para cambiais.

Cabe ressaltar, quanto às aplicações vinculadas a variação cambial, é empregado o método linear sobre a curva denominada em cupom limpo. A curva denominada em cupom sujo é extremamente instável, devido às diferenças da taxa de câmbio no momento da negociação do papel e na sua escritura.

O cupom limpo é definido da seguinte forma:

$$Cupom = \frac{\left(\frac{\left(\frac{100.000}{PU1} \right)}{\left(\frac{Dol_Fut}{Dol_Spot} \right)} \right)}{DC} \times 360$$

PU1 = PU de ajuste do contrato futuro de DI, divulgado pela BM&F

DC = Número de dias corridos

8.3.2) Extrapolação pela Taxa a Termo

No caso da não divulgação de taxas para o(s) último(s) vencimento(s) de títulos prefixados (se as informações não passarem pelos filtros descritos acima), deve ser utilizado o critério de extrapolação de taxas, a partir da taxa a termo embutida nos dois últimos vencimentos precificados.

$$TT = \left(\frac{PU1}{PU2} \right)^{\frac{1}{du1}}$$

$$\text{Taxa extrapolada} = \left[\frac{1000}{\left(\frac{PU2}{TT \cdot du2} \right)} \right]^{-252 / du3} - 1 \cdot 100$$

Onde:

TT = Taxa a termo entre vencimentos;

PU1 = Preço unitário do penúltimo vencimento precificado/interpolado;

PU2 = Preço unitário do último vencimento precificado;

du1 = dias úteis entre o penúltimo e último vencimentos precificados;

du2 = dias úteis entre o vencimento a ser extrapolado e o último vencimento precificado;

du3 = dias úteis total do vencimento a ser extrapolado (dia de referência a data de vencimento, exclusive).

8.4) Marcação "na curva" da operação

Existem casos em que o Banco Central do Brasil (BACEN) e a CVM regulamentam que o administrador pode apropriar retornos pró-rata dia útil ("na curva").

Para fundos destinados a um único investidor e a investidores pertencentes ao mesmo conglomerado ou grupo financeiro, é facultado registrar os títulos e valores mobiliários na categoria "Títulos mantidos até o vencimento", desde que haja intenção e capacidade financeira de mantê-los em carteira até o vencimento. Neste caso, é necessário que todos os quotistas declarem, por meio do termo de adesão ao fundo, que possuem condição financeira para levar ao vencimento os títulos e valores mobiliários. Nessas condições, o Administrador pode avaliar tais títulos e valores mobiliários de acordo com a curva da taxa de juros acordada na data da aquisição.

9) Estrutura Operacional Envolvida no Processo de Marcação a Mercado

9.1) Descrição do Processo de Precificação

A Diretoria de Riscos Financeiros é responsável pela metodologia de precificação dos ativos que compõem as carteiras dos Fundos de Investimento administrados pela Daycoval Asset Management.

A execução da marcação a mercado é de responsabilidade da área Controladoria de Produtos Financeiros. Esta por sua vez, não pode alterar ou acatar mudanças no processo de precificação sem a autorização da Diretoria de Risco Financeiros.

Do ponto de vista técnico, a Diretoria de Riscos Financeiros conta com a contribuição das demais diretorias da Daycoval Asset Management, que validam os preços dos ativos e efetuam conferência junto aos preços praticados pelo mercado, visando questões relacionadas à definição de ajustes na metodologia de precificação.

9.2) Comitê de Marcação a Mercado e Liquidez - Daycoval Asset Management

A composição do Comitê e as respectivas responsabilidades estão definidas no documento [Comitê de Marcação a Mercado e Liquidez – Daycoval Asset Management](#). O Comitê deve aprovar, ou não, a utilização do método alternativo de precificação sempre que for necessário.

9.3) Fluxo do Processo de Precificação

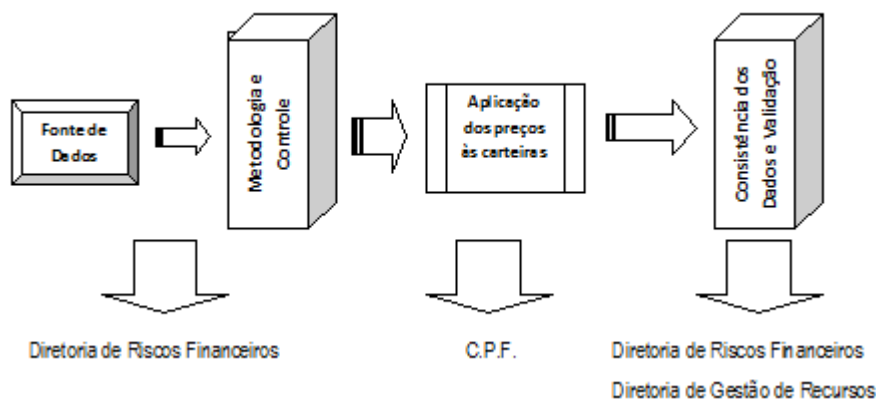
Os procedimentos de importação e a metodologia para a captura da fonte de dados possuem o maior grau possível de automação visando diminuir possíveis erros, aumentando assim a confiabilidade dos dados.

Os preços são aplicados às carteiras de forma também automatizada, sendo de responsabilidade da área de Controladoria de Produtos Financeiros.

A supervisão da metodologia de precificação está sob a responsabilidade da Asset Management, que confere se todos os preços das carteiras estão de acordo com a metodologia definida no manual de marcação a mercado.

A verificação da consistência dos dados de MaM é realizada pela Diretoria de Riscos Financeiros em conjunto com a Diretoria de Administração Fiduciária.

O fluxo de informação e procedimentos no processo de marcação a mercado esta demonstrado na figura a seguir:



10) Processo de Marcação a Mercado

10.1) Títulos Públicos

Este manual aborda a metodologia de cálculo dos títulos públicos federais e incorpora as principais modificações ocorridas na forma de cálculo e expressão das taxas de juros adotadas, a partir do dia 1º de setembro de 2000, pelo Banco Central.

Pré-Fixada - Letra do Tesouro Nacional - LTN

Principais Características

Juros: Não há, estão implícitos no deságio do título.

Modalidade: Escritural, nominativa e negociável.

Atualização do Valor Nominal: Não há.

Resgate de Juros: Não há.

Valor Nominal no Vencimento: R\$ 1.000,00

Considerações Gerais

As Letras do Tesouro Nacional - LTN são títulos públicos com valor nominal de R\$ 1.000,00 na data de vencimento, o referido título é denominado prefixado porque a sua rentabilidade é determinada no momento da compra pela diferença entre o preço de compra e o valor nominal no vencimento.

$$PREÇO = \frac{VN}{(1 + TAXA)^{\frac{DU}{252}}}$$

Onde:

PREÇO= preço marcado a mercado;

VN = valor nominal da LTN na data de vencimento = R\$ 1.000,00;

DU = dias úteis entre a data de precificação e a data de vencimento (exclusive);

TAXA = taxa pré de mercado para o vencimento na data de cálculo.

Fontes de Dados

A taxa de juros (TAXA) é obtida no site da ANBIMA, em <http://www.anbima.com.br> - secundário - taxas - (LTN). A TAXA é obtida na coluna Tx. Indicativas

Pós-Fixada - Letra Financeiras do Tesouro – LFT

Principais Características

Juros: Não há.

Data-Base: 01/07/2000, serve como referência para atualização do valor nominal.

Modalidade: Escritural, nominativa e negociável.

Valor Nominal na Data-Base (01/07/2000): R\$ 1.000,00

Atualização do Valor Nominal: Definida pela taxa média ajustada dos financiamentos apurados no sistema Selic (taxa Selic).

Paqamento de Juros: Não há.

Considerações Gerais

A taxa da LFT reflete o deságio ou ágio sobre o valor nominal atualizado do título na data de precificação, assim, a rentabilidade proporcionada pelo título será a taxa SELIC acrescida pelo deságio ou ágio da LFT.

Metodologia de Cálculo

$$COTAÇÃO = \frac{100}{(1 + TAXA)^{\frac{DU}{252}}}; \text{ truncado na quarta casa decimal.}$$

VNA = R\$ 1.000 x fator SELIC entre 01/07/2000 e a data de precificação truncado na quarta casa decimal

PREÇO = VNA x (COTAÇÃO/100); truncado na segunda casa decimal

ou,

$$PREÇO = \frac{PU238}{(1 + TAXA)^{\frac{DU}{252}}}$$

Onde:

PREÇO= preço marcado a mercado.

VNA = valor nominal atualizado pelo fator SELIC entre a data-base (01/07/2000) e a data de precificação.

DU = dias úteis entre a data de precificação da operação (inclusive) e a data de vencimento.

TAXA = rentabilidade anual do título.

COTAÇÃO = reflete o deságio ou ágio da LFT.

PU 238 = também chamado de PU Par, é o PU da Resolução 238 do Banco Central do Brasil, divulgado pela ANBIMA. O PU 238 constitui no valor nominal atualizado diariamente. Pode-se acessar o PU 238 em: <http://www.anbima.com.br> - Títulos Públicos - Preços Unitários - Resolução 238.

Fontes de Dados

A taxa de juros (TAXA) é obtida no site da ANBIMA, em <http://www.anbima.com.br> - secundário - taxas - (LFT). A taxa de juros é obtida na coluna Tx. Indicativas

Pós Fixada - Nota do Tesouro Nacional, série C – NTN-C

Principais Características

Cupom Semestral de Juros: 6% a.a., exceto no caso da NTN-C 01/01/31, cujo cupom é de 12% a.a.

Data-Base: 01/07/2000, serve como referência para atualização do valor nominal.

Modalidade: Escritural, nominativa e negociável.

Valor Nominal na Data-Base (01/07/2000): R\$ 1.000,00

Atualização do Valor Nominal: IGP-M, Índice Geral de Preços do Mercado, apurado pela (FGV).

Pagamento de Juros: Semestralmente, com ajuste no primeiro período de fluência, quando couber. O primeiro cupom de juros a ser pago contemplará a taxa integral definida para seis meses, independente da data de liquidação da compra.

Resgate do Principal: Na data do vencimento.

Considerações Gerais

- As Notas do Tesouro Nacional, série C - NTN-C são títulos públicos com rentabilidade vinculada à variação do IGP-M, acrescida de juros definidos no momento da compra.
- O referido título possui pagamento semestral de cupom de juros de 6% a.a. (exceto as NTN-C 01/01/31 cujo cupom de juros é 12% a.a.).
- As datas de pagamento são definidas retrospectivamente a cada seis meses a partir da data de vencimento da NTN-C, caso esta data não seja dia útil, o pagamento ocorrerá no primeiro dia útil subsequente.
- O pagamento do último cupom de juros coincide com o resgate do principal da NTN-C.
- A taxa da NTN-C reflete a taxa interna de retorno (TIR) do fluxo de pagamentos dos cupons de juros e do deságio ou ágio sobre o valor nominal atualizado do título.

Metodologia de Cálculo

Como a variação mensal do IGP-M é divulgada no início de cada mês utiliza-se o IGP-M projetado pelo mercado para atualizar o valor nominal da NTN-C, sendo assim:

$$x = \frac{(\text{n}^\circ \text{ de dias \u00fateis entre a data de precifica\u00e7\u00e3o e o dia 1}^\circ \text{ do m\u00eas atual})}{(\text{n}^\circ \text{ de dias \u00fateis entre o dia 1}^\circ \text{ do m\u00eas seguinte e o dia 1}^\circ \text{ do m\u00eas atual})}$$

$VNA^* = R\$ 1.000 \times$ fator de varia\u00e7\u00e3o do IGP-M entre 01/07/2000 e o dia 1\u00b0 do m\u00eas atual

$$VNA = VNA^* \times (1 + \text{IGP-M projetado})^x$$

$$COTA\u00c7\u00c3O = \left[\frac{(1,06)^{0,5} - 1}{(1 + Taxa)^{\frac{DU1}{252}}} \right] + \left[\frac{(1,06)^{0,5} - 1}{(1 + Taxa)^{\frac{DU2}{252}}} \right] + \dots + \left[\frac{(1,06)^{0,5} - 1}{(1 + Taxa)^{\frac{DU_n}{252}}} \right] + \left[\frac{1}{(1 + Taxa)^{\frac{DU_n}{252}}} \right]$$

truncado na quarta casa decimal.

$PRE\u00c7O = VNA \times (COTA\u00c7\u00c3O/100)$; truncado na segunda casa decimal.

Onde:

PRE\u00c7O= pre\u00e7o de compra;

VNA = valor nominal atualizado pela varia\u00e7\u00e3o do IGP-M entre a data-base (01/07/2000) e a data de precifica\u00e7\u00e3o;

DU_i = dias \u00fateis entre a data de precifica\u00e7\u00e3o da opera\u00e7\u00e3o (inclusive) e a data de vencimento do cupom (exclusive);

TAXA = rentabilidade anual do t\u00edtulo;

COTA\u00c7\u00c3O = pre\u00e7o de venda dividido pelo VNA da NTN-C na data de liquida\u00e7\u00e3o.

Fontes de Dados

A taxa de juros (TAXA) \u00e9 obtida no site da Anbima, em <http://www.anbima.com.br> - secund\u00e1rio - taxas - (NTN-C). A taxa de juros \u00e9 obtida na coluna Tx. Indicativas.

Pós-Fixada - Nota do Tesouro Nacional, série B – NTN-B

Principais Características

Cupom Semestral de Juros: 6% a.a.

Data-Base: 15/07/2000, serve como referência para atualização do valor nominal.

Modalidade: Escritural, nominativa e negociável.

Valor Nominal na Data-Base (15/07/2000): R\$ 1.000,00

Atualização do Valor Nominal: IPCA, Índice de Preços ao Consumidor Amplo, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Pagamento de Juros: Semestralmente, com ajuste no primeiro período de fluência, quando couber.

O primeiro cupom de juros a ser pago contemplará a taxa integral definida para seis meses, independente da data de liquidação da compra.

Resgate do Principal: Na data do vencimento.

Considerações Gerais

- As Notas do Tesouro Nacional, série B - NTN-B são títulos públicos com rentabilidade vinculada à variação do IPCA, acrescida de juros definidos no momento da compra.
- O referido título possui pagamento semestral de cupom de juros de 6% a.a.
- As datas de pagamento são definidas retrospectivamente a cada seis meses a partir da data de vencimento da NTN-B, caso esta data não seja dia útil, o pagamento ocorrerá no primeiro dia útil subsequente.
- O pagamento do último cupom de juros coincide com o resgate do principal da NTN-B.
- A taxa da NTN-B reflete a taxa interna de retorno (TIR) do fluxo de pagamentos dos cupons de juros e do deságio ou ágio sobre o valor nominal atualizado do título.

Metodologia de Cálculo

Como a coleta de preços para cálculo do IPCA situa-se, aproximadamente, do dia 15 do mês anterior a 15 do mês de referência, utiliza-se o IPCA projetado pelo mercado para atualizar o valor nominal da NTN-B, sendo assim:

$x = \frac{\text{(nº de dias úteis entre a data de precificação e o dia 15 do mês atual)}}{\text{(nº de dias úteis entre o dia 15 do mês seguinte e o dia 15 do mês atual)}}$

(nº de dias úteis entre o dia 15 do mês seguinte e o dia 15 do mês atual)

$VNA^* = R\$ 1.000 \times \text{fator de variação do IPCA entre 15/07/2000 e o dia 15 do mês atual}$

$VNA = VNA^* \times (1 + \text{IPCA projetado})^x$

$$COTAÇÃO = \left[\frac{(1,06)^{0,5} - 1}{(1 + Taxa)^{\frac{DU1}{252}}} \right] + \left[\frac{(1,06)^{0,5} - 1}{(1 + Taxa)^{\frac{DU2}{252}}} \right] + \dots + \left[\frac{(1,06)^{0,5} - 1}{(1 + Taxa)^{\frac{DU_n}{252}}} \right] + \left[\frac{1}{(1 + Taxa)^{\frac{DU_n}{252}}} \right]$$

truncado na quarta casa decimal.

$PREÇO = VNA \times (COTAÇÃO / 100)$; truncado na segunda casa decimal.

Onde:

PREÇO= preço de mercado a mercado;

VNA = valor nominal atualizado pela variação do IPCA entre a data-base (15/07/2000) e a data de precificação.

DU_i = dias úteis entre a data de precificação da operação (inclusive) e a data de vencimento do cupom (exclusive);

TAXA = rentabilidade anual do título;

COTAÇÃO = preço de venda dividido pelo VNA da NTN-B na data da precificação.

Fontes de Dados

A taxa de juros (TAXA) é obtida no site da ANBIMA, em <http://www.anbima.com.br> - secundário - taxas - (NTN-B). A taxa de juros é obtida na coluna Tx. Indicativas.

Pré Fixada - Nota do Tesouro Nacional, série F – NTN-F

Principais Características

Modalidade: Escritural, nominativa e negociável.

Atualização do Valor Nominal: Não há.

Cupom Semestral de Juros: 10% a.a.

Valor Nominal no Vencimento: R\$ 1.000,00

Pagamento de Juros: Semestralmente, com ajuste no primeiro período de fluência, quando couber.

Considerações Gerais

As Notas do Tesouro Nacional, série F - NTN-F são títulos públicos com rentabilidade prefixada pela taxa interna de retorno (TIR) do fluxo de pagamentos dos cupons de juros e do deságio ou ágio sobre o valor nominal do título.

O referido título possui pagamento semestral de cupom de juros de 10% a.a.

As datas de pagamento são definidas retrospectivamente a cada seis meses a partir da data de vencimento da NTN-F, caso esta data não seja dia útil, o pagamento ocorrerá no primeiro dia útil subsequente.

O pagamento do último cupom de juros coincide com o resgate do principal da NTN-F.

Metodologia de Cálculo

$$PREÇO = 1.000x \left[\frac{(1,10)^{0,5} - 1}{(1+Taxa)^{\frac{DU1}{252}}} \right] + 1.000x \left[\frac{(1,10)^{0,5} - 1}{(1+Taxa)^{\frac{DU2}{252}}} \right] + \dots + 1.000x \left[\frac{(1,10)^{0,5} - 1}{(1+Taxa)^{\frac{DU_n}{252}}} \right] + 1.000x \left[\frac{1}{(1+Taxa)^{\frac{DU_n}{252}}} \right]$$

truncado na segunda casa decimal.

Onde:

PREÇO= preço marcado a mercado;

DU i = dias úteis entre a data de precificação da operação (inclusive) e a data de vencimento do cupom (exclusive);

TAXA = rentabilidade anual do título.

Fontes de Dados

A taxa de juros (TAXA) é obtida no site da Anbima, em <http://www.anbima.com.br> - secundário - taxas - (NTN - F). A taxa de juros é obtida na coluna Tx. Indicativas

Justificativa para as fontes de dados utilizadas

As taxas divulgadas pela Anbima são as utilizadas pelo mercado para precificar títulos públicas. Além disso, estas taxas apresentam um spread sobre as taxas de DI. Se estas fossem utilizadas, haveria uma sobrevalorização dos títulos.

Pós Fixada - Nota do Tesouro Nacional, série D – NTN-D

Principais Características

Modalidade: Escritural, nominativa e negociável.

Atualização do Valor Nominal: Dólar comercial médio, divulgado pela Anbima.

Cupom Semestral de Juros: Geralmente 6% ou 12%aa.

Valor Nominal no Vencimento: Múltiplo de R\$ 1.000,00

Pagamento de Juros: A cada 6 meses.

Considerações Gerais

As Notas do Tesouro Nacional, série D - NTN-D são títulos públicos pós fixados corrigidos pela taxa de câmbio reais por dólar, emitidos pelo Tesouro Nacional para cobertura de déficit orçamentário, bem como para a realização de operações de crédito por antecipação de receita.

Os cupons são pagos semestralmente, sendo as datas de pagamento fixas, contadas sempre diminuindo seis meses a partir da data de vencimento.

O preço de mercado de uma NTN-D deve ser calculado da seguinte forma:

$$PC = Px \left(\frac{Ptax}{Ptax_E} \right)$$

PC = Principal corrigido

P = Principal

Ptax = Dólar Comercial de Venda do dia imediatamente anterior a data de precificação do ativo

Ptax_E = Dólar Comercial de Venda do dia imediatamente anterior a data de emissão do papel

$$Cupom = PCx \left(\frac{c}{2} \right)$$

c = taxa de cupom, expressa em % ao ano, base linear

Metodologia de Cálculo do preço de mercado:

Analisando os preços de negociação dos papéis cambiais no mercado secundário, observa-se que existe um spread (taxas ligeiramente diferentes das taxas projetadas pelos contratos de DDI da BMF) cobrado nas negociações no mercado secundário. Assim, o valor de mercado do papel cambial negociado no mercado secundário é menor do que o valor obtido quando as taxas DDIs são utilizadas.

Uma forma de espelhar o spread cobrado nas negociações no mercado secundário é, utilizar no cálculo dos títulos, as taxas projetadas pela curva de cupom sujo, divulgada pela Anbima para o mercado secundário de títulos públicos federais cambiais.

O preço de mercado de uma NTN-D é então calculado:

$$Preço = \left(\frac{Cupom}{\left(1 + \left(\frac{Taxa}{2} \right)^2 \right)^{\frac{DC1}{360}}} \right) + \left(\frac{Cupom}{\left(1 + \left(\frac{Taxa}{2} \right)^2 \right)^{\frac{DC2}{360}}} \right) + \dots + \left(\frac{Cupom + PC}{\left(1 + \left(\frac{Taxa}{2} \right)^2 \right)^{\frac{DCn}{360}}} \right)$$

Taxa= Taxa de cupom cambial sujo, base 360.

DC i = número de dias, base 360, entre a data de precificação da operação (inclusive) e a data de vencimento do cupom (exclusive).

Fontes de Dados

A taxa de cupom cambial sujo é obtida no site da Anbima, em <http://www.anbima.com.br> - secundário - taxas - (NTN - D). As taxas são obtidas na coluna Expectativa Cupom Sujo.

A taxa de câmbio da data de cálculo é divulgada diariamente pela Anbima, em <http://www.anbima.com.br> - secundário - taxas - (NTN - D). A taxa projetada é dada pelo Dólar Médio (R\$/US\$).

Justificativa para as fontes de dados utilizadas

As taxas divulgadas pela Anbima são as utilizadas pelo mercado para precificar títulos públicos. Além disso, estas taxas apresentam um spread sobre as taxas de DDI. Se estas fossem utilizadas, haveria uma sobrevalorização dos títulos.

Método Alternativo de precificação de Títulos Públicos

A marcação a mercado utilizará como padrão os métodos primários padrões por estes serem embasados em dados de maior disponibilidade, confiabilidade e praticidade de obtenção. Entretanto, em casos extraordinários onde as fontes primárias não estão disponíveis, com informações insuficientes ou vistas como incompatíveis com os ativos de referência, irá ser recorrido a um método secundário alternativo de precificação, que buscará a melhor aproximação para a situação vigente no mercado, sujeita às condições de liquidez e de materialidade dos negócios realizados.

Caso haja alteração expressiva de taxas de mercado e/ou movimentação expressiva de mercado, obter taxas juntamente aos brokers.

De posse dessas taxas, são extraídas da amostra as que estão fora do intervalo determinado pela sua média e pela média dos desvios absolutos em relação a essa. Se a amostra for pequena, serão excluídas as taxas que se distanciam excessivamente da maioria delas.

São calculadas, para cada vencimento, as taxas médias obtidas a partir da nova amostra.

De posse das taxas médias para cada vencimento, usaremos os métodos de interpolação exponencial e extrapolação para encontrar as taxas referentes aos vencimentos não divulgados.

10.2) Títulos Privados

10.2.1) Certificado de Depósito Bancário - CDB

Um certificado de depósito bancário (CDB) é uma obrigação de pagamento futuro de um capital aplicado em depósito a prazo fixo em instituições financeiras. O vencimento é definido na contratação da operação, entre as partes envolvidas e o resgate do principal ocorre, em parcela única, na data do vencimento, pelo valor nominal mais o montante de juros.

PRÉ-FIXADOS

Os títulos pré-fixados são avaliados pelo método de fluxo de caixa descontado. O preço de mercado deve ser calculado segundo a metodologia a seguir:

Montante de Juros:

O montante de juros é pago na data de vencimento do título, devendo ser calculado aplicando-se a taxa de juros contratada na data da operação ao valor nominal do CDB. Nos casos em que o CDB possuir a cláusula "S" de recompra na Cetip, a taxa utilizada será a taxa em vigência no período.

$$JUROS = P * \{(1+c)^{du/252} - 1\}$$

Onde:

P = Principal

c = taxa de juros contratada na data da operação

du = dias úteis entre a data de emissão e a data de vencimento do título

Precificação do ativo

Método Primário

Havendo negociação de ativos do mesmo emissor com as mesmas características e vencimento, o estoque do respectivo ativo sofre nova precificação.

Métodos Alternativo Primário de Precificação de CDBs Pré-Fixados

Obter taxas para cada prazo nos emissores dos títulos, caso seja necessário encontrar a taxa correta do vértice de vencimento, utilizar a interpolação linear de taxas.

A partir da taxa resultante da interpolação é formado o spread para diferentes faixas de prazo, conforme vencimento do ativo, de maneira a associar adequadamente as taxas de mercado com os seus respectivos níveis de risco.

Este processo de análise de taxas deve ser executado mensalmente e novas taxas devem ser definidas pelo Comitê de Marcação a Mercado e Liquidez – Daycoval Asset Management.

Métodos Alternativo Secundário de Precificação de CDBs Pré-Fixados

Para todos os CDBs, pode haver um deságio sobre o preço do ativo, devido ao risco de crédito da instituição emissora. Assim, acrescenta-se um prêmio na taxa utilizada para descontar o fluxo de caixa gerado pelo papel em questão. Note que o prêmio é baseado nos seguintes critérios:

- Alta representatividade em termos de volume transacionado por ativo;
- Reputação como participante de relevância ou market makers ;
- Disponibilidade / Viabilidade para o envio das informações de mercado;
- Prazo para o vencimento do Ativo.
- Média móvel semanal das taxas praticadas no mercado ou informadas pelos emissores nos últimos 30 dias.

Acrescido a estes fatores, utilizam-se notas atribuídas pelas principais Agências de Rating para realizar uma matriz que definirá, em Comitê de Marcação a Mercado e Liquidez – Daycoval Asset Management realizado periodicamente, o prêmio para cada instituição de acordo com o prazo, sendo que os melhores, segundo este critério, receberão um prêmio menor que os piores.

O acompanhamento das taxas de mercado deve ser feito diariamente por meio de relatórios. A decisão sobre a taxa válida deve ser levada ao Comitê de Marcação a Mercado e Liquidez – Daycoval Asset Management e posteriormente registrada em ata e arquivada. O processo descrito se faz necessário devido à falta de liquidez dos ativos em questão.

O preço do CDB é calculado:

$$\text{Preço} = \frac{P + \text{Juros}}{(1+r+\text{prêmio})^{\text{duv}/252}}$$

Onde:

r = taxa de juros projetada pela curva dos contratos futuros de DI, anualizada em base 252, obtida da seguinte forma:

$$r = \left[\frac{100.000}{PU_1} \left(\frac{PU_1}{PU_2} \right)^{\text{du}/\text{dut}} \right]^{252/\text{duv}} - 1$$

Sendo:

PU₁ = PU de ajuste do contrato futuro de DI com vencimento no mês de vencimento do CDB

PU₂ = PU de ajuste do contrato de DI com vencimento no mês imediatamente posterior ao mês de vencimento do CDB

du = quantidade de dias úteis entre o vencimento do primeiro contrato de DI em consideração (PU₁) e a data de vencimento do CDB

dut = quantidade total de dias úteis entre as datas de vencimento dos contratos futuros de DI

duv = quantidade de dias úteis entre a data de cálculo e a data de vencimento do CDB

Fontes de Dados

No processo de Marcação a Mercado, devem ser utilizadas as taxas negociadas no mercado futuro (BMF) e swap da BMF para a determinação da taxa a ser utilizada na precificação. As taxas de datas onde não há informações disponíveis devem ser obtidas por meio do método de interpolação exponencial por dias úteis.

PÓS-FIXADOS indexados ao CDI ou a Selic

Os títulos privados pós-fixados atrelados ao CDI e Selic devem ser avaliados pelo método de fluxo de caixa descontado.

O valor de juros do CDB deve ser atualizado diariamente entre a data de emissão e a data de avaliação pelo:

- CDI, ou seja, pela taxa de juros baseada na taxa média dos depósitos interfinanceiros de um dia, calculada pela CETIP, em percentual ao ano base de 252 dias.
- Selic, ou seja, taxa média dos financiamentos diários, com lastro em títulos federais, apurados no Sistema Especial de Liquidação e Custódia divulgada pelo SISBACEN.

O valor principal atualizado deve ser acrescido de uma sobretaxa (c), dada por um percentual que incide sobre o mesmo, a qual é contratada na data de emissão do CDB.

Para projetar o dia útil seguinte a avaliação até o vencimento, devem ser utilizada as taxas de juros projetados pela BMF (Taxa juros).

Desta forma, o principal deve ser corrigido da seguinte forma:

$$VE \text{ Corrigido} = VE * ((f_1 * c) + 1) * ((f_2 * c) + 1) * ((f_3 * c) + 1) \dots * ((f_n * c) + 1) \text{ ____}$$

VE = Principal do CDB

f_n = fator de acúmulo diário do indexador

c = % CDI

São utilizados as taxas de juros projetadas pela BMF levando em consideração o prazo a decorrer do papel a fim de determinar o percentual do indexador (CDI ou Selic).

Precificação do ativo

As regras devem seguir de acordo com o definido o item Certificado de Depósito Bancário - CDB - Precificação do Ativo - Pre Fixado, descrito neste documento.

Métodos Alternativo de Precificação de CDBs Pós-Fixados indexados ao CDI ou a Selic

A observação feita aos CDBs pré-fixados é válida para os CDBs pós-fixados, assim, deve-se adicionar à taxa livre de risco um prêmio (%) que reflita as novas condições de captação da instituição financeira. O valor de mercado do CDB é então dado:

$$\text{Preço CDB} = \frac{\text{VECorrigido} * \{(r * c) + 1\}}{[1 + \{r * c * \text{prêmio}\}]}$$

prêmio = %CDI

r = taxa de juros projetada pela curva dos contratos futuros de DI

$$r = \left(\frac{100.000}{\text{PU}_1} \left(\frac{\text{PU}_1}{\text{PU}_2} \right)^{\text{du} / \text{dut}} \right) - 1$$

Sendo:

PU1 = PU de ajuste do contrato futuro de DI com vencimento no mês de vencimento do CDB

PU2 = PU de ajuste do contrato de DI com vencimento no mês imediatamente posterior ao mês de vencimento do CDB

du = quantidade de dias úteis entre o vencimento do primeiro contrato de DI em consideração (PU1) e a data de vencimento do CDB

dut = quantidade total de dias úteis entre as datas de vencimento dos contratos futuros de DI

Fontes de Dados

Devem ser utilizados as taxas negociadas no mercado futuro (BMF) e swap da BMF para a determinação da taxa a ser utilizada na precificação. As taxas de datas onde não há informações disponíveis serão obtidas por meio do método de interpolação "Flat Forward" exponencial por dias úteis.

Taxa CDI: A taxa CDI é divulgada diariamente pela CETIP, em percentual ao ano base de 252 dias.

Taxa Selic: A taxa Selic é divulgada diariamente pelo SISBACEN.

PÓS-FIXADOS indexados ao IGPM ou ao IGP-DI

Os títulos privados pós-fixados atrelados à variação de indexadores de preços devem ser avaliados pelo método de fluxo de caixa descontado. Possuem valor de face sobre o qual irá incidir um cupom de juros.

O preço de mercado de um CDB indexado à um índice de preços deve ser calculado da seguinte forma:

$$P_c = P * IGPM_{\text{histórico}} * (IGPM_{\text{prev}})^{\text{dum/dut}}$$

Sendo:

P_c = Principal corrigido pelo IGPM

P = Principal

IGPM histórico = IGPM acumulado entre a data de emissão e a última data de divulgação do índice

IGPM prev = IGPM previsto para o mês corrente

dum = quantidade de dias úteis entre a última data de divulgação do índice e a data de cálculo

dut = quantidade total de dias úteis entre o último e o próximo aniversário do indexador

Montante de Juros

O montante de juros é pago na data de vencimento do título, devendo ser calculado aplicando-se a taxa de juros contratada na data da operação ao valor nominal corrigido pelo IGPM acumulado entre a data de emissão e a data de cálculo.

$$Juros = P_c * \{(1+c)^{\text{du}/252} - 1\}$$

Onde:

c = taxa de juros contratada na data da operação

du = dias úteis entre a data de emissão e vencimento do CDB

Precificação do ativo

As regras devem seguir de acordo com o definido no item Certificado de Depósito Bancário - CDB - Precificação do Ativo - Pre Fixado, descrito neste documento.

Métodos Alternativo de Precificação de CDBs Pós-Fixados indexados ao IGPM ou ao IGP-DI

A observação feita aos demais CDBs é válida para os CDBs pós-fixados IGPM ou IGP-DI, isto é, deve-se adicionar a taxa livre de risco um prêmio que reflita as novas condições de captação da empresa. Dado que se trata de CDBs indexados ao IGPM, a taxa de desconto a ser utilizada é a taxa projetada pela curva de cupom IGPM formada a partir das taxas referenciais de DI x IGPM da BMF:

$$\text{Preço CDB} = \frac{(P_c + \text{Juros}) \cdot (r + 1)}{[1 + \{r \cdot (\text{prêmio} + 1)\}]}$$

Sendo:

r = taxa projetada pela curva de cupom IGPM das taxas referenciais da BMF, para o vencimento do CDB em questão. As taxas devem ser calculadas interpolando-se exponencialmente entre os vencimentos da curva da BMF imediatamente anterior e posterior ao vencimento do CDB.

r_1 = taxa projetada pela curva de cupom IGPM das taxas referenciais da BMF, imediatamente anterior ao vencimento do CDB.

r_2 = taxa projetada pela curva de cupom IGPM das taxas referenciais da BMF, imediatamente posterior ao vencimento do CDB.

$$r = \left[(1 + r_1)^{du_1/252} \cdot \frac{(1 + r_2)^{du_2/252}}{(1 + r_1)^{du_1/252}} \right]^{\frac{du - du_1}{du_2 - du_1}} - 1$$

Fontes de Dados

IGPM projetado: fornecida diariamente pela ANBIMA.

Taxa de cupom IGPM: divulgada diariamente pela BMF.

10.2.2) Debêntures

Debênture é um valor mobiliário emitido pelas sociedades anônimas, representativo de uma fração de um empréstimo. Cada debênture oferece ao debenturista idênticos direitos de crédito contra a sociedade Emissora, direitos esses estabelecidos na Escritura de Emissão. O prazo, o valor nominal e o pagamento de juros são definidos na escritura da emissão do ativo.

PRÉ-FIXADOS

Com relação às debêntures, o cálculo é realizado com taxa MtM divulgada pela ANBIMA. Utiliza-se a última taxa MtM divulgada para calcular o PU de mercado para debêntures simples (não-conversíveis).

Fontes de Dados

Método Primário

São utilizadas as taxas divulgadas pelo Mercado Secundário da ANBIMA.

Havendo negociação de ativos do mesmo emissor com as mesmas características e vencimento, cuja taxa do ativo não tenha sido divulgada pelo Mercado Secundário da ANBIMA, o respectivo estoque sofre nova precificação.

PÓS-FIXADO:

As debêntures indexadas ao CDI incorporam o efeito de mercado da curva Pré x DI. Isto porque o valor futuro é calculado considerando-se o "percentual do CDI da emissão" do papel e a taxa Pré para o mesmo vencimento e, esse valor futuro calculado é trazido a valor presente pelo prêmio de mercado" aplicado à curva Pré x DI.

Utiliza-se a última taxa MtM divulgada para o ativo em questão para calcular o PU de mercado para debêntures simples pós-fixadas (indexados a CDI, IGP-M, SELIC, TR ou qualquer outro indexador).

Fontes de Dados

Método Primário

São utilizadas as taxas divulgadas pelo Mercado Secundário da ANBIMA.

Havendo negociação de ativos do mesmo emissor com as mesmas características e vencimento, cuja taxa do ativo não tenha sido divulgada pelo Mercado Secundário da ANBIMA, o respectivo estoque sofre nova precificação.

Métodos Alternativo de precificação de Debêntures

Método Alternativo Primário:

Caso haja alteração expressiva de taxas de mercado e/ou movimentação expressiva de mercado, obter taxas juntamente aos brokers.

De posse dessas taxas, são extraídas da amostra as que estão fora do intervalo determinado pela sua média e pela média dos desvios absolutos em relação a essa. Se a amostra for pequena, serão excluídas as taxas que se distanciam excessivamente da maioria delas.

São calculadas, para cada vencimento, as taxas médias obtidas a partir da nova amostra.

De posse das taxas médias para cada vencimento, usaremos os métodos de interpolação exponencial e extrapolação para encontrar as taxa referentes aos vencimentos não divulgados.

Este prêmio é definido pelo [Comitê de Marcação a Mercado e Liquidez – Daycoval Asset Management](#) e posteriormente registrada em ata e arquivada.

Método Alternativo Secundário:

A medida utilizada pela Daycoval Asset Management para precificar debêntures, caso estas não tenham taxas MtM divulgada pela ANBIMA, consiste em acrescentar um prêmio na taxa utilizada para descontar o fluxo de caixa gerado pelo papel em questão. Este prêmio é definido pelo [Comitê de Marcação a Mercado e Liquidez - Daycoval Asset Management](#) e posteriormente registrado em ata e arquivada, obedecendo aos seguintes critérios:

- Alta representatividade em termos de volume transacionado por ativo;
- Reputação como participante de relevância ou market makers;
- Disponibilidade / Viabilidade para o envio das informações de mercado;
- Prazo para o vencimento do Ativo.
 - Média móvel semanal das taxas praticadas no mercado ou informadas pelos emissores nos últimos 15 dias.

Acrescido a estes fatores, utilizam-se notas atribuídas pelas principais Agências de Rating para realizar uma matriz que definirá o prêmio para cada emissor, sendo que os melhores, segundo este critério, receberão um prêmio menor que os piores. A decisão é registrada em ata e arquivada.

O acompanhamento das taxas de mercado é feito diariamente por meio de relatórios (comparando-os com taxas de Títulos Públicos equivalentes e avaliando-se o prêmio pelo rating e pelo prazo do ativo, segundo critério estabelecido acima).

10.2.3) DPGE / DPGE 2 (Depósito a Prazo com Garantia Especial do FGC)

Os depósitos a prazo com garantia especial do FGC são instrumentos especiais de depósito a prazo emitidos por bancos comerciais, múltiplos, de desenvolvimento, de investimento, sociedades de crédito e caixas econômicas, os quais contam com garantia complementar do Fundo Garantidor de Crédito (FGC). O total de depósito a prazo de cada cliente contra a mesma instituição poderá ser garantido até o valor máximo de R\$ 20 milhões e tais depósitos devem ter prazo mínimo de 6 e máximo de 60 meses (DPGE 2 tem o prazo mínimo de 12 e máximo de 36 meses).

Na marcação a mercado de DPGE Pré-Fixados e DPGE Pós-Fixados, adotam-se os mesmos procedimentos explicitados para os Certificados de Depósito Bancário (CDBs) - descrito no **item Certificados de Depósito Bancário (CDBs)**.

10.2.4) RDB

RDB é um recibo de depósito bancário emitido pelos bancos comerciais e representativos de depósitos a prazo feitos pelo cliente. É um ativo de Renda Fixa destinado às aplicações de pessoas físicas e jurídicas, com prazo de vencimento predefinido, cuja rentabilidade, fixada no ato de sua emissão, pode ser pré ou pós-fixada.

Não são admitidas negociação e transferência de RDB em mercado secundário.

Na marcação a mercado de RDB Pré-Fixados e RDB Pós-Fixados, adotam-se os mesmos procedimentos explicitados para os Certificados de Depósito Bancário (CDBs) - descrito no **item Certificados de Depósito Bancário (CDBs)**.

10.2.5) Letra Financeira

As Letras Financeiras são títulos de crédito que permitem a captação de recursos no médio e longo prazo por parte das instituições financeiras. Podem ser emitidos por bancos múltiplos, bancos comerciais, bancos de investimento, sociedades de crédito, financiamento e investimento, caixas econômicas, companhias hipotecárias e as sociedades de crédito imobiliário.

Com prazo mínimo de emissão de 24 meses para o vencimento, podem ter como remuneração taxas de juros prefixada, taxas flutuantes ou índices de preços.

Na marcação a mercado da Letra Financeira Pré-Fixados e Letra Financeira Pós-Fixados, adotam-se os mesmos procedimentos explicitados para os Certificados de Depósito Bancário (CDBs) - descrito no **item Certificados de Depósito Bancário (CDBs)**.

10.2.6) CCB - Cédula de Crédito Bancário

O CCB é um título de crédito emitido na forma física ou escritural, para pessoa física ou jurídica, em favor de uma instituição financeira, representando uma promessa de pagamento em espécie, decorrente de operação de crédito de qualquer modalidade.

Pode ser emitida com ou sem garantia, especificada no corpo do título. É título executivo extrajudicial e representa dívida em dinheiro, certa, líquida e exigível. Poderão ser pactuados os juros sobre a dívida, capitalizados ou não, bem como despesas e encargos decorrentes da obrigação. Pode ser negociada de forma eletrônica, em operações de compra e venda por prazo final ou mediante operações compromissadas, estando às cédulas custodiadas na CETIP.

Regra de Marcação de Mercado das CCBs

Os títulos são inicialmente marcados a taxa de aquisição pactuada. Durante a vigência do título, com os provisionamentos realizados em função de atrasos no pagamento de parcelas vencidas, ocorrerão flutuações na taxa pactuada.

A quitação das parcelas em atraso é apropriada ao valor do título, constitui-se desse modo um aumento da taxa interna de retorno, percebido no período constituído entre o início da provisão até a sua reversão.

Para os CCB - Pós-fixado em CDI, a projeção da taxa DI é proveniente dos futuros de DI da BM&F/BOVESPA, disponíveis tais como Broadcast, Bloomberg ou Reuters; Para as CCB - Pós-fixado em IPCA, a projeção da taxa IPCA é proveniente das NTN-B's da ANBIMA.

10.2.7) CCE - Cédula de Crédito a Exportação

É uma linha de crédito destinada ao financiamento do capital de giro de empresas exportadoras. O financiamento é concedido em moeda local visando atender empresas que necessitem de recursos para capital de giro objetivando a aquisição de bens e insumos diretamente ligados à produção de produtos e serviços voltados à exportação.

Regra de Marcação de Mercado das CCEs

Os títulos são inicialmente marcados a taxa de aquisição pactuada. Durante a vigência do título, com os provisionamentos realizados em função de atrasos no pagamento de parcelas vencidas, ocorrerão flutuações na taxa pactuada.

A quitação das parcelas em atraso é apropriada ao valor do título, constitui-se desse modo um aumento da taxa interna de retorno, percebido no período constituído entre o início da provisão até a sua reversão.

Para os CCE - Pós-fixado em CDI, a projeção da taxa DI é proveniente dos futuros de DI da BM&F/BOVESPA, disponíveis tais como Broadcast, Bloomberg ou Reuters; Para as CCE - Pós-fixado em IPCA, a projeção da taxa IPCA é proveniente das NTN-B's da ANBIMA.

10.3) Operações compromissadas com lastro em títulos de renda fixa públicos e privados

As operações compromissadas com lastro em títulos de renda fixa constituem operações compra ou de venda com compromisso de revenda ou de recompra respectivamente. A forma de remuneração e a data de vencimento da operação são definidas no ato da operação.

O sistema de registros das atuais clearings não permite o registro de cláusulas de resgate antecipado para operações compromissadas, mas as instituições emissoras negociam aplicações com liquidez diária e/ou escalonamento de taxas bilateralmente.

As operações compromissadas são marcadas a mercado de acordo com as taxas praticadas pelo emissor para o prazo do título. As taxas são atualizadas (cotadas) com cada um dos emissores, pelo menos, uma vez a cada quinzena.

As taxas de MaM das operações compromissadas indexadas ao IPCA/IGPM serão recalculadas adicionando-se um prêmio de risco à curva de cupom de IPCA/IGPM.

As taxas de MaM das operações compromissadas indexadas ao CDI (percentual e spread) serão recalculadas adicionando-se um prêmio de risco à curva de juros pré-fixada.

A obtenção do prêmio de risco será feita conforme método definido na precificação dos Títulos Privados.

10.4) Operação de SWAP

Uma operação de Swap consiste basicamente na troca de índices, onde o valor inicial da operação é valorizado por duas "pontas". Uma ponta "Ativa" ou "comprada" e uma ponta "Passiva" ou "vendida". Assim o investidor recebe, na liquidação, a diferença entre a ponta Ativa e Passiva. Cada "ponta" da operação será precificada individualmente, não sendo levado em consideração o fato de que trata-se de uma operação composta.

Ponta Pré

As pontas pré-fixadas dos swaps são avaliados pelo método de fluxo de caixa descontado. As taxas de desconto utilizadas são obtidas conforme descrição já apresentada em Títulos Privados Pré-Fixados.

Ponta indexada ao CDI ou a Selic

A ponta de swap indexado ao CDI ou ao Selic é avaliada pelo método de fluxo de caixa descontado. O cálculo utilizado para esse tipo de operação é o mesmo já descrito em Títulos Privados Pós-Fixados indexados ao CDI ou a Selic.

Swap com ponta indexada ao IGPM

Os swaps atrelados à variação de indexadores de preços são avaliados pelo método de fluxo de caixa descontado já descrito acima em Títulos Privados Pós-Fixados indexados ao IGPM.

Swap com ponta indexado a Ação

Os Swaps atrelados ao preço de uma ação negociada na Bovespa são valorizadas pelo último preço médio divulgado pela Bovespa. Em não havendo negociação no dia, será mantido o preço da última negociação.

Fonte: Bovespa

Ponta Dólar ou Cambial

A ponta Dólar ou Cambial dos swaps é avaliada pelo método de fluxo de caixa descontado. As taxas de desconto ou indexadores utilizados são informações obtidas conforme descrição a seguir:

ATUALIZAÇÃO DO VALOR NOMINAL

Para valorizar a ponta Dólar é utilizado o último Ptax-800 de venda disponibilizado pelo SISBACEN.

Cálculo

O cálculo consiste em descontar o valor de resgate (pós-fixado), pela taxas praticadas:

Sendo:

$$ValorFinal = \left(\left(\frac{i}{360} * m \right) + 1 \right) * V.I. * \left(\frac{Dolar(d-1)data}{Dolar(d-1)inicio} \right)$$

Onde:

i = Taxa da ponta dólar do papel(ano base 360 dias)

m = N° de dias corridos totais entre a data de inicio e a data final

Cálculo do Valor Presente a taxas de mercado

$$V.P.mam = \left(\frac{ValorFinal}{\left(\frac{i_{mam}}{360} * x \right) + 1} \right)$$

x = número de dias corridos entre a data de precificação e a data final

i_{mam} = Taxa de Cupom BM&F

Precificação do ativo

Obter taxas juntamente aos brokers. De posse dessas taxas, são extraídas da amostra as que estão fora do intervalo determinado pela sua média e pela média dos desvios absolutos em relação a essa. Se a amostra for pequena, serão excluídas as taxas que se distanciam excessivamente da maioria delas.

São calculadas, para cada vencimento, as taxas médias obtidas a partir da nova amostra.

De posse das taxas médias para cada vencimento, usaremos os métodos de interpolação exponencial e extrapolação para encontrar as taxa referentes aos vencimentos não divulgados.

Método Alternativo de precificação de Swaps

As operações de Swaps podem ser feitas na BMF com ou sem garantia, ou na Cetip sem garantia. A medida utilizada pela Daycoval Asset Management consiste em adicionar um prêmio que reflita as condições de crédito da contraparte. O prêmio é calculado utilizando-se os mesmos processos empregados para os emissores de CDB - descrito no **item Certificados de Depósito Bancário (CDBs)**, nos casos das operações sem garantias e é zerado nas operações com garantia.

10.5) Renda Variável

10.5.1) Ações

Ações são títulos nominativos negociáveis que representam para quem as possui uma fração do capital social de uma empresa.

As ações à vista são valorizadas pelo último preço médio divulgado pela Bovespa. Em não havendo negociação no dia, será mantido o preço da última negociação, desde que tenha sido negociado pelo menos uma vez nos últimos 90 (noventa) dias.

Na hipótese de ativos sem negociação nos últimos 90 (noventa) dias, o valor do título deverá ser avaliado pelo menos entre os seguintes valores:

- a. Custo de aquisição;
- b. Última cotação disponível;
- c. Último valor patrimonial do título divulgado à CVM; ou
- d. Valor líquido provável de realização obtido mediante adoção de técnica ou modelo de precificação.

Fonte: Bovespa.

10.5.2) Método Alternativo de precificação de Ações

Poderá ser utilizado feeder disponível como fonte alternativa.

10.5.3) Opções

Uma opção é o direito de comprar ou vender uma quantidade específica de um bem ou ativo a um preço determinado para exercê-lo numa data prefixada ou num prazo determinado até a data de vencimento ou expiração.

10.5.4) Método de Precificação de Opções

As opções negociadas listadas na B3 são apreçadas utilizando os prêmios de referência divulgados pela própria B3 ou utilizando as volatilidades de referência, também divulgadas pela B3, e o modelo de Black & Scholes.

10.5.5) Método Alternativo de Precificação de Opções

Não havendo preço de referência ou superfície de volatilidade divulgada pela B3, deverão ser utilizadas outros métodos de apreçamento tais como: volatilidades implícitas das opções negociadas na B3; repetição das superfícies de volatilidades de D-1, volatilidade histórica do ativo base.

10.5.6) Modelo Black & Scholes

Este modelo está em função do preço do ativo objeto (S), taxa de dividendos (q), taxa de juros (R), prazo até o vencimento (T) e preço de exercício (K); e possui como premissa principal que as oscilações dos preços do ativo seguem uma distribuição lognormal.

A fórmula do Black e Scholes para opções de ativo objeto com pagamento de dividendos está apresentada abaixo:

$$\text{Call} = S e^{-qT} N(d_1) - K e^{-RT} N(d_2) \quad (1)$$

$$\text{Put} = K e^{-RT} N(-d_2) - S e^{-qT} N(-d_1) \quad (2)$$

Onde:

$$d_1 = [\ln(S/K) + (R - q + \sigma^2/2)T] / \sigma T^{0,5}$$

$$d_2 = d_1 - \sigma T^{0,5}$$

N = função de distribuição normal acumulada

d_i = área sob a curva normal relativa ao coeficiente i , $i = 1, 2$.

σ = volatilidade do preço do ativo objeto é calculada por meio do modelo de média variância.

A fórmula do Black e Scholes para opções de ativo objeto sem pagamentos de dividendos está apresentada abaixo:

$$\text{Call} = S N(d_1) - K e^{-RT} N(d_2) \quad (3)$$

$$\text{Put} = K e^{-RT} N(-d_2) - S N(-d_1) \quad (4)$$

Onde:

$$d_1 = [\ln(S/K) + (R + \sigma^2/2)T] / \sigma T^{0,5}$$

$$d_2 = d_1 - \sigma T^{0,5}$$

$$d_1 = [\ln(S/K) + (R + \sigma^2/2)T] / \sigma T^{0,5}$$

$$d_2 = d_1 - \sigma T^{0,5}$$

N = função de distribuição normal acumulada

d_i = área sob a curva normal relativa ao coeficiente i , $i = 1, 2$.

σ = volatilidade do preço do ativo objeto, esta pode ser calculada de diversas formas como alisamento exponencial, Garch ou implícita. A forma de cálculo é preferencialmente a implícita de modo que seja possível observar os preços negociados no dia.

10.5.7) Modelo de Black

Este modelo é semelhante ao Black & Scholes, pois parte da mesma premissa em relação à distribuição lognormal. A diferença entre os modelos deve-se ao preço do ativo objeto (S) ser substituído pelo preço futuro (F) e ao fato da taxa de dividendos (q) ser igual ao taxa de juros (R).

$$\text{Call} = e^{-RT} [F N(d_1) - K N(d_2)]$$

$$\text{Put} = e^{-RT} [K N(-d_2) - F N(-d_1)]$$

Onde:

$$d_1 = [\ln(F/K) + \sigma^2 T/2] / \sigma T^{0,5}$$

$$d_2 = d_1 - \sigma T^{0,5}$$

10.5.8) Contratos Futuros BMF

Os contratos futuros são acordos de negociação sobre uma determinada mercadoria em uma data futura a um preço pré-determinado. Os futuros de dólar, juros, índice e cupom são contratos financeiros com ajuste diário, isto é, existe liquidação financeira diária dos resultados.

O DI Futuro é o futuro de taxa de juros pré-fixadas. A razão entre o preço negociado no dia e o seu valor no vencimento fornece a taxa pré-fixada do contrato.

O Índice Futuro representa o futuro do Índice Bovespa. O Ibovespa é o mais importante indicador do desempenho médio das cotações do mercado de ações brasileiro.

O DDI é o futuro de cupom cambial, que serve para garanti uma taxa pré-fixada em dólar ao seu comprador. A sua taxa é dada pela razão entre a taxa do DI Futuro e a expectativa de desvalorização cambial. Uma medida de expectativa de desvalorização adicionada ao prêmio de risco cambial é dada pelo Dólar Futuro. Assim, pode-se derivar o DDI Futuro a partir do DI Futuro e do Dólar Futuro.

O FRA de Cupom corresponde a um Forward Rate Agreement de cupom, e equivale simplesmente a duas posições de natureza inversa em diferentes vencimentos do DDI Futuro, visando evitar assim os efeitos da variação cambial.

As operações no mercado futuro são marcadas a mercado diariamente, conforme preço de ajuste informado pela Bolsa de Mercadorias e Futuros - BMF. A diferença entre os preços de ajuste é utilizada para calcular o valor que será pago ou recebido diariamente.

Fonte: BMF.

10.5.9) Método Alternativo de precificação de contratos futuros

O método alternativo de precificação de ativos negociados na BM&F / Bovespa em eventual suspensão das negociações:

10.5.10) Dólar Futuro

$$Dol_Fut = Dol_Spot \left[\frac{(1 + tx_pre)^{\frac{n.d.u}{252}}}{\left(1 + (Cupom_cambial_{t-1} + \Delta EMBI_{t-t_1}) \times \frac{n.d.c}{360} \right)} \right]$$

Onde:

Tx_pre = taxa de juros do DI Futuro do mesmo vencimento do contrato de Dólar Futuro;

Cupom_cambial_{t-1} = taxa de juros em dólar, do dia anterior, do vencimento do contrato;

EMBI = Indicador criado pelo Banco JP Morgan, denominado "Emerging Markets Bond Plus", para medir o grau de insolvência dos países emergentes. Quando se refere à economia brasileira chamamos de Risco Brasil;

n.d.u = número de dias úteis da data de referência até o vencimento do contrato;

n.d.c = número de dias corridos da data de referência até o vencimento do contrato;

Dol_spot = cotação do dólar à vista.

10.5.11) Índice Futuro

$$Indice_Futuro = Ibovespa_vista \times \left[\left((1 + cdi_cetip)^{\frac{1}{252}} - 1 \right) \times perc_cdi + 1 \right]$$

Onde:

cdi_cetip = taxa de juros do CDI ao ano;

$perc_cdi$ = percentual médio do Cdi das cotações no "intraday", ou seja, relação entre as cotações de trinta em trinta minutos dos últimos cinco dias do Ibovespa Futuro e Ibovespa à vista comparativamente à variação do CDI no mesmo período.

10.5.12) Ativos negociados no exterior

Os ativos serão apreçados na forma mais próxima possível da metodologia utilizada no mercado nacional. Em outras palavras, temos as seguintes categorias:

- **Ações, índices de ações, opções negociadas em bolsa, fundos de investimentos (mutual funds) e títulos de dívida no exterior (bonds):** preço de fechamento divulgado pela Bloomberg. A fonte secundária seguirá as definições do contrato, conforme definido pela bolsa. Em não havendo negociação do ativo por um período de 90 dias, seguir as mesmas definições descritas no **item Renda Variável**.
- **Contratos futuros:** preço de ajuste divulgado pela bolsa de futuros em que o derivativo foi negociado. A fonte secundária seguirá as definições do contrato conforme definido pela bolsa.

Os ativos negociados no exterior são marcados pelas cotações de fechamento divulgadas pela Bolsa, onde é negociada, convertidas em Reais pela cotação dólar PTAX, no site do Banco Central do Brasil. Poderá ser utilizado como fonte alternativa a cotação disponível na Bloomberg.

10.6) Sintéticos

Sintéticos são transações compostas por mais de um ativo. Os casos mais comuns são:

Box

Operações de Box são realizadas por meio de operações com opções e/ou ações com o objetivo de obter uma operação prefixada. As operações de Box podem ser de 3 ou 4 pontas.

Box 2 pontas: esta estratégia envolve compra de call com barreira e put com barreira na mesma quantidade.

Box 3 pontas: esta estratégia envolve operações de opção de compra, opção de venda e operação no mercado à vista para o mesmo vencimento e com o mesmo número de contratos.

Box 4 pontas: esta estratégia envolve operações de opção de compra e opções de venda por meio de travas de altas e travas de baixa.

Obs: caso as operações estejam cadastradas nos fundos e carteiras de investimento como opções e não como Box prefixado estas serão apreçadas conforme os modelos de precificação de opções.

A operação de Box é avaliada pelo método de fluxo de caixa descontado. As taxas de desconto utilizadas são obtidas conforme descrição já apresentada em CDB Pré-Fixados.

Termo

O termo é um contrato entre duas partes que estabelece que um ativo será comprado e vendido em prazo determinado por um preço fixado no presente. O prazo do contrato a Termo é livremente escolhido pelos investidores, obedecendo ao prazo mínimo de 12 dias úteis e máximo de 999 dias corridos. Todas as ações negociáveis na BOVESPA podem ser objeto de um contrato a termo. O preço a termo de uma ação resulta da adição, ao valor cotado no mercado a vista, de uma parcela correspondente aos juros - que são fixados livremente em mercado, em função do prazo do contrato.

Esta operação tem sua taxa calculada com base na razão entre o valor a termo contra o valor a vista pago pela ação. A marcação a mercado ocorrerá com base nesta taxa pré-fixada.

A operação de Termo é avaliada pelo método de fluxo de caixa descontado. As taxas de desconto utilizadas são obtidas conforme descrição já apresentada em CDB Pré-Fixados.

Método Alternativo de precificação de Box e Termo

Caso haja alteração expressiva de taxas de mercado e/ou movimentação expressiva de mercado, obter taxas juntamente aos brokers.

De posse dessas taxas, são extraídas da amostra as que estão fora do intervalo determinado pela sua média e pela média dos desvios absolutos em relação a essa. Se a amostra for pequena, serão excluídas as taxas que se distanciam excessivamente da maioria delas.

São calculadas, para cada vencimento, as taxas médias obtidas a partir da nova amostra.

De posse das taxas médias para cada vencimento, usaremos os métodos de interpolação exponencial e extrapolação para encontrar as taxa referentes aos vencimentos não divulgados.

10.7) Cotas de Fundos de Investimento

Para os cálculos de suas rentabilidades, aplicações e resgates, serão utilizadas as cotas disponibilizadas pelos fundos de investimento. As datas de conversão e liquidação vão de acordo com o disposto no regulamento do fundo.

No caso de fundos fechados, com prazo determinado para resgate (ex.: FIDC), tanto o método primário de precificação quanto os alternativos são os mesmos das debêntures.

11) Situações Especiais

Em casos especiais, haverá convocação do comitê de precificação que analisará o caso e tomará as decisões necessárias para a resolução da situação.

Processo em caso de inadimplência

Os ativos considerados em default serão marcados, diariamente, com preço zero, até que haja a recuperação do crédito. O fundo continua ativo e aberto para aplicação e resgates.

12) Comunicação e Segurança

As instituições participantes da amostra e o Banco Central estão integrados à ANBIMA via RTM - Rede de Telecomunicação para o Mercado. Por meio da RTM, é possível enviar e receber as taxas apuradas e calculadas de forma rápida e segura.

No caso do Banco Daycoval, a intranet está preparada para permitir o envio e o recebimento de dados para e da ANBIMA.

13) Considerações Finais

Com o intuito de esclarecer dúvidas recorrentes dos usuários a respeito das informações divulgadas na publicação Mercado Secundário, a Área Técnica da ANBIMA elaborou um questionário com as perguntas mais frequentes recebidas e suas respectivas respostas.

1. Como é feito o cálculo das taxas divulgadas pela Associação?

A apuração de taxas e preços da ANBIMA tem como base as informações coletadas junto a um grupo de instituições participantes ("precificadores"), que se comprometem com o envio, diário, preços para os principais títulos públicos negociados. A coleta dos preços é feita via sistema, e as informações recolhidas recebem tratamento estatístico. Os números divulgados são uma média das taxas recebidas após o tratamento estatístico.

2. Quais os critérios estatísticos adotados no cálculo das médias?

Atualmente, as informações recebidas passam por dois filtros estatísticos que têm por objetivo a eliminação de informações discrepantes. O primeiro filtro visa a eliminar os outliers do cálculo da média, enquanto o segundo busca refinar as informações remanescentes do primeiro filtro. A íntegra da metodologia de precificação encontra-se disponível para download nas páginas da ANBIMA na internet e na RTM.

3. Em que consistem as Taxas Máxima, Mínima e Indicativa?

A maioria dos títulos públicos em mercado tem liquidez reduzida, sendo que parte significativa não chega a apresentar, sequer, negócios todos os dias. Diante da necessidade de se obterem preços confiáveis para a marcação a mercado desses ativos em base regular, a ANBIMA passou a coletá-los preços para alguns títulos públicos, independentemente da realização de negócios no mercado secundário. Assim, a Taxa Indicativa é aquela que a instituição considera justa para realizar negócios no fechamento do mercado, enquanto as Taxas Máxima e Mínima são aquelas efetivamente observadas e/ou praticadas no mercado secundário. Não é condição necessária que a Taxa Indicativa esteja dentro do spread das Taxas Máxima e Mínima, uma vez que um operador pode entender que o preço justo de determinado papel não se encontra nesse intervalo.

4. Como as taxas divulgadas estão expressas?

A ANBIMA optou por acompanhar os critérios adotados pelo Banco Central, publicados no Comunicado nº 7.818 de 31/8/2000, para a divulgação dos resultados dos leilões. Assim, os papéis prefixados e os indexados à Taxa SELIC e ao IGP-M são expressos na forma de taxa efetiva anual, com 252 dias úteis. Já os títulos cujo valor nominal é atualizado pela variação da cotação do dólar são expressos na forma de taxa nominal anual com capitalização semestral, com 360 dias corridos.