

CÓDIGO
OPERACIONAL
DO MERCADO

ANEXO VI

AUTO-REGULAÇÃO

**Metodologia de Cálculo
dos Títulos Públicos
Federais em Mercado**

**Orientação
de Textos para
Cálculo de Debêntures**

DIRETORIA

Presidente

Edgar da Silva Ramos

Vice-Presidentes

Alfredo Neves Penteado Moraes

Concetto Mazzearella

Diretores

Antonio Pavão

Gonçalo Cristovam Meireles de Araújo Dias

José Claudio Arouca

Luis Felipe Índio da Costa

Reinaldo Le Grazie

Reinaldo Pereira da Costa Rios

Ricardo Washington G. Braga

Superintendente-Geral

Paulo Eduardo de Souza Sampaio

Superintendente Técnica

Valéria Arêas Coelho

Superintendente Administrativo e Financeiro

Paulo Sérgio de Sousa

Este Anexo foi aprovado no triênio 2000/2003
pelo COMITÊ OPERACIONAL E DE ÉTICA
da ANDIMA, composto por:

PRESIDENTE

Gonçalo Cristovam Meireles de Araújo Dias
Banco Banif Primus S/A

VICE-PRESIDENTE

Reinaldo Pereira da Costa Rios
Unibanco - União de Bancos Brasileiros S/A

MEMBROS

Alfredo Antônio Lima de Menezes
Bradesco

Bruno Bernardi Neto
Renascença DTVM Ltda.


José Antônio Gragnani
Banco Votorantim S/A

Marcelo Moraes de Souza Lemos
Interbank S/A CCTVM

Márcio Bonfiglioli
Bank of America

Márcio Verri Bigoni
BankBoston

Paulo Emílio de Almeida Carneiro
Mesa DTVM Ltda.

o longo dos últimos 30 anos, a ANDIMA vem desenvolvendo diversos estudos e projetos com o intuito de tornar mais eficazes e transparentes as negociações realizadas no mercado financeiro brasileiro. Neste anexo ao COM - Código Operacional do Mercado, a Associação apresenta sugestões para a padronização das formas de cálculo e negociação de títulos públicos federais e debêntures existentes em mercado. As sugestões foram aprovadas pelos Comitês de Valores Mobiliários e Operacional e de Ética, bem como pela Diretoria da ANDIMA.

A primeira parte da publicação, intitulada Metodologia de Cálculo dos Títulos Públicos Federais em Mercado, aborda as formas de expressão e de cálculo para os títulos públicos federais, analisando tanto os aspectos relacionados aos leilões primários quanto as negociações desses papéis no mercado secundário.

A segunda contempla o trabalho Orientação de Textos para Cálculo de Debêntures, elaborado por representantes de underwriters, agentes fiduciários e técnicos da ANDIMA e da CETIP, com a consultoria de advogados especializados. Seu objetivo é sugerir textos e fórmulas genéricas das principais formas de atualização e remuneração de debêntures - tais como índices de preços e taxas Anbid, DI e Referencial -, sem interferir, contudo, na estruturação das operações pelos participantes do mercado.

Resultado de ampla consulta a especialistas, este documento reforça o papel da ANDIMA como entidade auto-reguladora do setor financeiro, complementando o Código Operacional do Mercado, lançado pela Associação em novembro de 1999, e que desde então vem sendo atualizado periodicamente para permanecer afinado com as melhores práticas e procedimentos adotados pelos participantes dos mercados de títulos públicos e privados.

METODOLOGIA DE
CÁLCULO DOS TÍTULOS
PÚBLICOS FEDERAIS
EM MERCADO

O presente estudo versa sobre 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. O objetivo é padronizar as formas de divulgação, cálculo, negociação e registro das transações.

A principal modificação refere-se à diferenciação de ativos denominados em dólar, em real e corrigidos por índice de preços. Para os títulos públicos corrigidos pelo câmbio - NTN-D, NBC-E - prevalecem 360 dias corridos, e o cálculo dos cupons intermediários de pagamento de juros será apurado de forma linear. Ainda no que diz respeito a esses ativos, incorporou-se como forma de negociação e divulgação dos resultados de leilão a taxa nominal ou *yield to maturity*, que deverá substituir a TIR - Taxa Interna de Retorno nas transações do mercado secundário.

Para os ativos referenciados em reais e índice de preços - LTN, LFT e NTN-C -, padronizou-se a forma de expressão em taxa efetiva anual com base em 252 dias úteis.

A seguir, metodologias de cálculo dos papéis federais em poder do mercado.

Resumo de Negociação e Divulgação dos Principais Títulos Públicos no Mercado

Tipo	Proposta do Leilão	Divulgação do Resultado do Leilão	Liquidação de Propostas Aceitas no Leilão
LTN/BBC	- PU com seis casas decimais.	- PU com seis casas decimais. - Taxa <i>Over</i> ano, com duas casas decimais, 252 dias úteis.	- PU com seis casas decimais.
LFT/LBC	- Cotação com quatro casas decimais.	- Cotação com quatro casas decimais. - Rentabilidade % a.a. (252 dias úteis) com duas casas decimais.	- PU com seis casas decimais.
NTN-D/ NBC-E	- Cotação com quatro casas decimais.	- Cotação com quatro casas decimais. - Taxa nominal anual, com duas casas decimais, base 360 dias (YTM - <i>Yield to maturity</i>).	- PU com seis casas decimais.
NTN-C	- Cotação com quatro casas decimais.	- Cotação com quatro casas decimais. - Taxa efetiva anual, com duas casas decimais, base 252 dias úteis.	- PU com seis casas decimais.

Resumo de Negociação e Divulgação dos Principais Títulos Públicos no Mercado

Tipo	Negociação no Mercado Secundário	Pagto. de Juros	Registro no SELIC
LTN/BBC	Taxa <i>Over</i> ano, 252 dias úteis, com duas casas decimais. - Leva-se em conta o prazo a decorrer do papel em dias úteis.	—	- PU com seis casas decimais.
LFT/LBC	- Rentabilidade ano com quatro casas decimais. - Leva-se em conta o prazo a decorrer do papel em dias úteis.	—	- PU com seis casas decimais.
NTN-D/ NBC-E	- Taxa nominal anual (<i>YTM - Yield to maturity</i>), com duas casas decimais.	- Linear - 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 emissão do título.	- PU com seis casas decimais.
NTN-C	- Taxa efetiva anual com duas casas decimais.	- Exponencial - 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 emissão do título.	- PU com seis casas decimais.

A. Prefixados BBC/LTN

1 - Características

Função:

- BBC - Servir como instrumento de política monetária.
- LTN - Cobertura de déficit orçamentário, bem como para realização de operações por antecipação de receita.

Prazo:

- BBC - Mínimo de 28 dias.
- LTN - Definido pelo ministro de Estado da Fazenda, quando da emissão do título.

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

Modalidade: Escritural, nominativa e negociável.

Forma de Colocação: Oferta pública.

Atualização do Valor Nominal: Não há.

Resgate de Juros: Não há.

Base Legal:

- BBC - Resolução do CMN nº 1.780, de 21/12/90, e Comunicado do Banco Central nº 7.818, de 31/8/2000.
- LTN - Decreto nº 3.859, de 4/7/2001, Lei nº 10.179, de 6/2/2001, Portaria nº 126, de 19/4/2000, e Comunicado do Banco Central nº 7.818, de 31/8/2000.

2 - Considerações Gerais do Leilão Primário

- As propostas são feitas e registradas no SELIC em PU - Preço Unitário - com seis casas decimais. Para se chegar ao PU, a instituição geralmente parte de uma Taxa *Over* ano (252 dias úteis). Vale ressaltar que o montante de cada proposta deverá contemplar quantidades múltiplas de cinquenta títulos.
- No leilão primário, trabalha-se com dias úteis (252 dias), por se tratar de um ativo referenciado em reais, de acordo com o Comunicado nº 7.818, de 31/8/2000. O Banco Central divulga os resultados na forma de PU com seis casas decimais. Vale destacar que, para a apuração dos resultados, o Banco Central utiliza todas as casas decimais permitidas pela sua planilha de cálculo, para então fazer o arredondamento.
- O prazo do papel compreende a data de liquidação (inclusive) até a data de resgate (exclusive).

3 - Considerações Gerais da Negociação no Mercado Secundário

- Para efeito de negociação, a taxa hoje utilizada é *over* ano, base 252 dias úteis, com até quatro casas decimais.
- O Preço Unitário continua sendo registrado no SELIC com seis casas decimais, ressaltando-se que, quando se tratar de negociação para efeito de lastro, passa a ser com oito casas decimais. A Resolução nº 550 disponibiliza

os Preços Unitários com dez casas decimais.

- Para fins de cálculo no mercado secundário, considera-se somente o prazo a decorrer do título, levando-se em conta o número de dias úteis.

Exemplos:

Leilão Primário de LTN/BBC:

Partindo do PU divulgado pelo BC.

1) Com PU médio já divulgado pelo BC após o leilão.

Valor Resgate	PU Médio	Emissão	Liquidação	Resgate	Dias Corridos	Dias Úteis
1.000	849,438236	2/8/00	2/8/00	1/8/01	364	249

Obs.: Dias úteis do papel = Data de liquidação (inclusive) até o vencimento (exclusive).

2) Com PU mínimo já divulgado pelo BC após o leilão

Valor Resgate	PU Mínimo	Emissão	Liquidação	Resgate	Dias Corridos	Dias Úteis
1.000	849,356704	2/8/00	2/8/00	1/8/01	364	249

Obs.: Dias úteis do papel = Data de liquidação (inclusive) até o vencimento (exclusive).

<p>1) Cálculo da Taxa Over Média:</p> <p>$X = \text{Fator de desconto do preço obtido}$ $X = \frac{\text{Valor de Resgate (Face)}}{\text{PU Médio}}$ $X = \frac{1.000,00}{849,438236}$ $X = 1,1772486304701700$ $Y = \text{Fator de um over.}$ $Y = (\text{Fator de desconto do preço obtido})^{1/n^\circ \text{ de dias úteis}}$ $Y = (1,1772486304701700)^{(1/249)}$ $Y = 1,0006555563366500$ $Z = \text{Fator over ano (252 dias)}$ $Z = (1,0006555563366500)^{252}$ $Z = 1,1795654069827400$ $Z = ((1,1795654069827400) - 1) * 100$ $\text{Taxa Over Média} = 17,95654069827400$ $\text{Taxa Over Média \% a.a.} = 17,96$</p>	<p>2) Cálculo da Taxa Over Máxima:</p> <p>$X = \text{Fator de desconto do preço obtido}$ $X = \frac{\text{Valor de Resgate (Face)}}{\text{PU Mínimo}}$ $X = \frac{1.000,00}{849,356704}$ $X = 1,1773616376848000$ $Y = \text{Fator de um over.}$ $Y = (\text{Fator de desconto do preço obtido})^{1/n^\circ \text{ de dias úteis}}$ $Y = (1,1773616376848000)^{(1/249)}$ $Y = 1,0006559420835800$ $Z = \text{Fator over ano (252 dias)}$ $Z = (1,00065594208358)^{252}$ $Z = 1,1796800008692500$ $Z = ((1,1796800008692500) - 1) * 100$ $\text{Taxa Over Max.} = 17,96800008692500$ $\text{Taxa Over Max. \% a.a.} = 17,97$</p>
---	---

3) Partindo da taxa média divulgada pelo BC.

Valor Resgate	Taxa Média	Emissão	Liquidação	Resgate	Dias Corridos	Dias Úteis
1.000	17,95654069827400	2/8/00	2/8/00	1/8/01	364	249

Obs.: Dias úteis do papel = Data de liquidação (inclusive) até o vencimento (exclusive).

4) Partindo da taxa máxima divulgada pelo BC.

Valor Resgate	Taxa Máxima	Emissão	Liquidação	Resgate	Dias Corridos	Dias Úteis
1.000	17,968000086925	2/8/00	2/8/00	1/8/01	364	249

Obs.: Dias úteis do papel = Data de liquidação (inclusive) até o vencimento (exclusive).

<p>3.1) Cálculo do PU Médio:</p> <p>X = Fator de um over X = Fator da Taxa Média Divulgada^(1/252) $X = (1,17956540698274)^{(1/252)}$ $X = 1,0006555563366500$ Y = Fator da Taxa Divulgada no Período $Y = (1,0006555563366500)^{249}$ $Y = 1,1772486304702100$ Z = PU Médio $Z = \frac{1.000}{\text{Fator Over do Período}}$ $Z = \frac{1.000}{1,1772486304702100}$ Z = 849,43823600</p> <p>PU Médio 6 decimais = 849,438236 PU de Registro = 849,438236</p>	<p>4.1) Cálculo do PU Mínimo:</p> <p>X = Fator de um over X = Fator da Taxa Máxima Divulgada^(1/252) $X = (1,17968000086925)^{(1/252)}$ $X = 1,000655942083580$ Y = Fator da Taxa Divulgada no Período $Y = (1,000655942083580)^{249}$ $Y = 1,177361637684790$ Z = PU Mínimo $Z = \frac{1.000}{\text{Fator Over do Período}}$ $Z = \frac{1.000}{1,177361637684790}$ Z = 849,35670400</p> <p>PU Mínimo 6 decimais = 849,356704 PU de Registro = 849,356704</p>
---	---

5) Exemplo de negociação no mercado secundário de um papel prefixado (LTN)

Valor Resgate	Emissão	Liquidação	Resgate	Over médio % a.a.	PU Médio	Dias Úteis	Dias Corridos
1.000	2/8/00	2/8/00	1/8/01	17,96	849,438236	249	364
Data de Negociação	Úteis até Vencimento	Taxa negociação % a.a.	Dias Úteis ano				
7/8/00	246	17,00	252				

Obs.: Dias úteis do papel = Data de liquidação (inclusive) até o vencimento (exclusive).

Venda de uma LTN no mercado secundário em 7/8:

Tx. de negociação: 17 % a.a.

De 7/8 a 1/8/2001 - 246 dias úteis até o vencimento.

Negociação com Taxa Over/ano.

- Cálculo do Preço Unitário (PU):
- $PU = 1.000 / [((Taxa\ Over\ ano/100) + 1)^{(1/252)}]^n$, onde:
- $n = n^\circ$ de dias úteis até o resgate.
- PU deve ser arredondado estatisticamente na sexta casa decimal.

Partindo da Taxa Over/ano de negociação, levando-se em conta os dias úteis que faltam até o vencimento:

Fator período = $((17,00/100)+1)^{(1/252)^{246}}$

Fator período = 1,16563448876715

PU de negociação = $1.000/\text{Fator Período}$

PU de negociação e registro = 857,901863

B. Pós-Fixados SELIC LFT/LBC

1 - Características

Função:

- LFT - Prover recursos necessários à cobertura de déficit orçamentário ou para realização de operações de crédito por antecipação da receita orçamentária.
- LBC - Título criado pelo Governo Federal, objetivando servir como instrumento de política monetária.

Prazo:

- LFT - Definido pelo ministro de Estado da Fazenda, quando da emissão do título.
- LBC - Máximo de 30 meses.

Juros: Não há.

Modalidade: Escritural, nominativa e negociável.

Forma de Colocação: Oferta pública.

Data-Base: Data de referência para atualização do valor nominal, podendo ser anterior à data de emissão (LFT).

Atualização do Valor Nominal: Definida pela taxa média ajustada dos financiamentos apurados no SELIC, para títulos federais.

Pagamento de Juros: Não há.

Resgate do Principal: Na data do vencimento.

Base Legal:

LFT - Decreto nº 3.859, de 4/7/2001, Lei nº 10.179, de 6/2/2001, Comunicado do Banco Central nº 7.818, de 31/8/2000, e Portaria nº 126, de 19/4/2000.

LBC - Res. CMN nº 1.693, de 26/3/90, e Comunicado do Banco Central nº 7.818, de 31/8/2000.

2 - Considerações Gerais sobre o Leilão Primário

- As propostas são feitas e registradas no SELIC em cotação com quatro casas decimais. Vale ressaltar que o montante de cada proposta deverá contemplar quantidades múltiplas de cinquenta títulos.
- O Banco Central divulga os resultados na forma de cotação com quatro casas decimais, e rentabilidade com duas casas decimais, expressa ao ano. Vale destacar que, para a apuração dos resultados, o Banco Central utiliza todas as casas decimais permitidas pela sua planilha de cálculo, para então fazer o arredondamento.
- A liquidação financeira deverá ser feita na forma de PU com seis casas decimais, arredondando-se a última casa matematicamente.
- No leilão primário, trabalha-se com dias úteis (252 dias), por se tratar de

um ativo referenciado em reais, de acordo com o Comunicado do Banco Central nº 7.818, de 31/8/2000.

- O prazo do papel compreende a data de liquidação (inclusive) até a data de resgate (exclusive).
- A atualização do valor nominal deverá contemplar a variação desde a data-base (inclusive) até a data de resgate (exclusive).

3 - Considerações Gerais de Negociação no Mercado Secundário

- A negociação no mercado secundário é feita sob a forma de rentabilidade ano com quatro casas decimais.
- O registro da operação deverá ser feito na forma de PU, com seis casas decimais.
- No cálculo no mercado secundário, a negociação considera o prazo a decorrer do papel, levando-se em conta os dias úteis restantes.
- Para o cálculo do VNA (Valor Nominal Atualizado), parte-se do valor de face (data-base) e atualiza-se pela variação de SELIC (PTAX 880 opção 1 ou PTAX 860 opção 2 do Sisbacen). Existem também algumas instituições financeiras que utilizam os PU informados pelo BC através da Resolução nº 238 do Banco Central. As três opções chegarão ao mesmo resultado.

Exemplos:

Leilão Primário de LFT/LBC:

Cálculo da rentabilidade média % ao ano, dada a cotação média divulgada pelo Banco Central.

Data-base = Data de Emissão

1) Partindo da Cotação Média divulgada pelo BC.

Data-base = Data de liquidação

Valor de Face R\$	Cotação Cheia	Cotação Média	Emissão	Liquidação	Resgate	Data-base	Dias corridos
1.000	100	99,8084	26/7/00	26/7/00	10/9/03	26/7/00	1.141
Obs.: Dias úteis do papel = Data de liquidação (inclusive) até o vencimento (exclusive).						Dias Úteis Ano	Dias Úteis Papel
						252	784

Fator do desconto médio sobre o valor de face

X = Fator de desconto ou acréscimo sobre o valor de face.

$$X = \frac{\text{Cotação Cheia}}{\text{Cotação Média}}$$

$$X = \frac{100}{99,8084}$$

$$X = 1,0019196781$$

RM - Rentabilidade média % a. a. (252 dias úteis)

$$\text{RM \% a. a.} = ((X ^ (252 / \text{nº de dias úteis do título})) - 1) * 100$$

$$\text{RM \% a. a.} = (1,0019196781 ^ (252/784) - 1) * 100$$

$$\text{RM \% a. a.} = 0,0616637932$$

$$\text{RM \% a. a. 2 casas decimais} = 0,06$$

2) Partindo da rentabilidade Média divulgada pelo BC.

Data-base = Data de liquidação

Valor de Face R\$	Cotação Cheia	Rentabilidade Média (RM)	Emissão	Liquidação	Resgate	Data-base	Dias corridos
1.000	100	0,0616637932	26/7/00	26/7/00	10/9/03	26/7/00	1.141
Obs.: Dias úteis do papel = Data de liquidação (inclusive) até o vencimento (exclusive).						Dias Úteis Ano	Dias Úteis Papel
						252	784

Transformar em fator: $(\text{RM}/100)+1$

Transformar em fator: $((0,0616637931748265/100)+1)$

Transformar em fator: 1,0006166379

X = Fator diário

X = Fator da $\text{RM} ^ {1/252}$

$$X = (1,0006166379)^{(1/252)}$$

$$X = 1,0000024462$$

Y = Fator no período

Y = $X ^ \text{nº de dias úteis do papel}$

$$Y = (1,0000024462)^{784}$$

$$Y = 1,0019196781$$

Z = Cotação Média com quatro decimais

$$Z = 100 / Y$$

$$Z = 100 / 1,0019196781$$

$$Z = 99,808399999998$$

$$\text{Cotação Média do leilão 4 decimais \%} = 99,8084$$

Liquidação Financeira das Propostas Aceitas no Leilão, tendo como base a cotação média:

PU (R\$) = Cotação Média % x Valor Nominal Atualizado, onde:
VNA = Variação da Taxa Média SELIC desde a data-base (inclusive) até a data de liquidação financeira (exclusive). Como data base = data de liquidação, VNA = 1.000
VNA = 1.000
PU = 99,8084/100 * VNA
PU = 0,998084 * 1000
PU (R\$) (6 decimais) = 998,084000

3) Partindo da rentabilidade Média divulgada pelo BC.

Data-base anterior à data de liquidação

Valor de Face R\$	Cotação Cheia	Rentabilidade Média (RM)	Emissão	Liquidação	Resgate	Data-base	Dias corridos	Dias Úteis Ano
1.000	100	0,1066610576	9/8/00	9/8/00	17/9/03	1/7/00	1.134	252
Obs.: Dias úteis do papel = Data de liquidação (inclusive) até o vencimento (exclusive).				Fator do SELIC Acumulado desde a data-base até a data de liquidação				Dias Úteis Papel
								779
				1.01673930				

Transformar em fator: (RM/100)+1
Transformar em fator: (0,1066610576/100)+1
Transformar em fator: 1,0010666106
X = Fator diário
X = Fator ^ 1/252
X = (0,1066610576) ^ 1/252
X = 1,0000042303
Y = Fator no período
Y = X ^ nº de dias úteis
Y = (1,0000042303) ^ 779
Y = 1,0033008598
Z = Cotação Média com quatro casas decimais
Z = 100 / Y
Z = 100 / 1,0033008598
Z = 99,671000000010
Cotação Média do leilão 4 decimais % = 99,6710

Liquidação Financeira das Propostas Aceitas no Leilão, tendo como base a cotação média:

$PU (R\$) = \text{Cotação Média } \% \times \text{Valor Nominal Atualizado}$, onde:

VNA = Variação da Taxa Média SELIC desde a data-base (inclusive) até a data de liquidação financeira (exclusive).

VNA = Valor de Face (R\$) x Fator da Taxa Média SELIC acumulado desde a data-base até a data de liquidação

$VNA = 1.000 \times 1,0167393$

$VNA (6 \text{ decimais}) = 1.016,739300$

$PU (R\$) (6 \text{ decimais}) = \text{Cotação Média } \% \times VNA$

$PU (R\$) (6 \text{ decimais}) = 1.013,394228$

C. Cambiais NBC-E/NTN-D

1 - Características

Função:

- NBC-E - Servir como instrumento de política monetária com o intuito de fornecer *hedge* cambial para as instituições.
- NTN-D - Cobertura de déficit orçamentário, bem como para realização de operações de crédito por antecipação de receita.

Prazo:

- NBC-E - Definido pelo Banco Central, quando da emissão do título.
- NTN-D - Definido pelo ministro de Estado da Fazenda, quando da emissão do título.

Juros: Definidos pelo emissor quando da emissão, em porcentagem ao ano.

Modalidade: Escritural, nominativa e negociável.

Forma de Colocação: Oferta pública.

Atualização do Valor Nominal: Pela variação do dólar comercial, sendo consideradas as PTAX de venda do dia útil imediatamente anterior à data-base e à data de resgate do título.

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 emissão.

Base Legal

- NBC-E - Resolução nº 2.760/2000, Comunicado nº 7.169/99, Circular nº 2.960/2000, Carta Circular nº 2.893/2000 e Comunicado do Banco Central nº 7.818, de 31/8/2000.
- NTN-D - Decreto nº 3.859, de 4/7/2001, Lei nº 10.179, de 6/2/2001, Portaria nº 126, de 19/4/2000, Comunicado do Banco Central nº 7.818, de 31/8/2000, e Portaria nº 442, de 5/9/2000, Comunicado do Banco Central nº 7.588, de 31/5/2000.

2 - Considerações Gerais do Leilão Primário

- As propostas são feitas e registradas no SELIC em cotação com quatro casas decimais.
- O BC divulga os resultados na forma de cotação única com quatro casas decimais e taxa nominal anual (YTM) com base em 360 dias.
- O critério de contagem de dias entre duas datas contempla um ano de 360 dias, e o cálculo dos cupons intermediários são apurados de forma linear - taxa de juros ao ano dividida por dois.
- A liquidação financeira deverá ser feita na forma de PU com seis casas decimais, arredondando-se a última casa matematicamente.
- No caso de leilão do BC com papéis cambiais de prazo decorrido, um

procedimento adicional se faz necessário. Nestes casos, o PU deverá incorporar a variação cambial ocorrida no período. Para isso, devemos dividir a cotação de venda do dólar dos Estados Unidos do dia útil imediatamente anterior ao da liquidação pela cotação de venda do dólar do dia útil imediatamente anterior à data-base. O resultado desta divisão deverá ser multiplicado pelo valor nominal de emissão chegando-se ao conceito de VNA (Valor Nominal Atualizado). O passo seguinte é multiplicar a cotação média do leilão (%) pelo VNA que resultará no Preço Unitário (PU).

- Devido à contagem do número de dias entre duas datas ser feita tendo como base um ano fixo de 360 dias, no caso em que o pagamento de cupom cair em dia não útil não deverá ser feito nenhum ajuste. O ano de 360 dias é fixo.
- No fluxo da NBC-E/NTN-D, quando o resgate/pagamento dos juros cai em dia não útil, o resgate/pagamento dos juros será feito no dia útil imediatamente posterior (aplica-se também ao mercado secundário).
- As cotações utilizadas, PTAX de fechamento, são disponibilizadas pelo BC, através do Sisbacen transação PTAX 800 opção 05.
- O prazo do papel compreende a data de liquidação (inclusive) até a data de resgate (exclusive).

3 - Considerações Gerais de Negociação no Mercado Secundário

- Para efeito de negociação, a taxa utilizada é o YTM - *yield to maturity* do título, nos moldes dos principais papéis negociados no exterior.
- Posteriormente, a operação será registrada no SELIC na forma de PU com seis casas decimais.
- Como as negociações no mercado secundário são fechadas em D0 e a PTAX utilizada será a do fechamento do dia anterior, poderá haver alguma distorção, tendo em vista que no dia da negociação o mercado possa estar muito volátil e o dólar pronto bastante diferente da cotação do dia anterior. Neste caso, essas oscilações deverão estar contempladas na taxa negociada.
- Visando a reduzir o risco e trabalhar com o cenário mais próximo do atual, as instituições financeiras baseiam suas expectativas no cupom cambial do dia (*clean*), mas são obrigadas a fechar a negociação com a PTAX do dia anterior - *dirty*.
- Nas negociações no mercado secundário de NBC-E/NTN-D, leva-se em conta o prazo a decorrer do papel.

Exemplos:

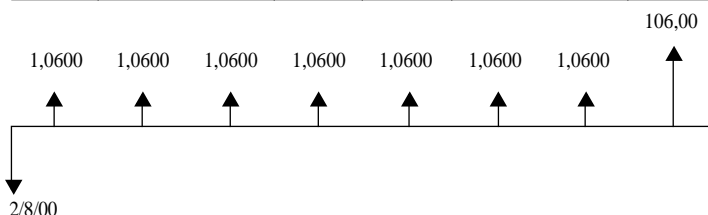
NBC-E - Metodologia Base 360 dias com divulgação da Taxa Nominal (YTM)

1) Partindo da Cotação Única divulgada pelo BC.

Valor de Face	Cotação Média	Emissão	Liquidação	Resgate	Data-base	Prazo (dias)	Juros % a.a.
1.000	105,5339	2/8/00	2/10/00	12/8/04	1/7/00	1471	12

Pagamento de Cupons

12/2/01	12/8/01	12/2/02	12/8/02	12/2/03	12/8/03	12/2/04	12/8/04
---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------



Cálculo dos Juros - Ajuste ano/semestre

$$i = 12\%$$

$$X = (i/2)$$

$$X = 6,00$$

$$\text{Juros } (i) = 6,00$$

$$\text{Fator Juros (FJ)} = (i/100) + 1$$

$$\text{Fator Juros (FJ)} = 1,0600$$

Preço de Resgate Incorporando os juros, mas sem a variação cambial:

$$\text{Preço de Resgate} = 100 * \text{FJ}$$

$$\text{Preço de Resgate} = 106,00$$

Utilizando-se o Excel para se chegar a Taxa do Leilão:

	Datas	Dias	Dias 360	Cotação/ Cupom	Pagtos. Descontados
Cotação Média	2/10/00	-	-	-105,5339	105,5339
Valor 1º Parc. Juros	12/2/01	133	130	6,0000	5,7776
Valor 2º Parc. Juros	12/8/01	314	310	6,0000	5,4831
Valor 3º Parc. Juros	12/2/02	498	490	6,0000	5,2037
Valor 4º Parc. Juros	12/8/02	679	670	6,0000	4,9385
Valor 5º Parc. Juros	12/2/03	863	850	6,0000	4,6868
Valor 6º Parc. Juros	12/8/03	1.044	1.030	6,0000	4,4479
Valor 7º Parc. Juros	12/2/04	1.228	1.210	6,0000	4,2213
Cotação + Juros Sem.	12/8/04	1.410	1.390	106,0000	70,7751

Soma = 42,4661

Função TIR (Taxa Interna de Retorno) - Excel

10,54

A partir do momento em que se encontra a TIR de 10,54, esta taxa deve ser utilizada para fazer o fluxo de caixa descontado do título. Utilizando-se a TIR de 10,54, o valor inicial da cotação obtido foi de 107,0132. Isto ocorreu porque a função TIR do Excel leva sempre em consideração, para efeito do cálculo, pagamentos semestrais de 180 dias. Como neste caso o primeiro pagamento ocorre depois de 130 dias, é necessário que se utilize a ferramenta do Excel “Atingir Metas”. Essa ferramenta irá encontrar a taxa que deverá ser utilizada para fazer os pagamentos descontados, de modo que o VPL - Valor Presente Líquido obtido seja zero.

TIR - Atingir Metas

11,03

Ao utilizar o “Atingir Metas” do Excel chega-se a TIR de 11,03. Com esta taxa é possível fazer o fluxo de caixa descontado e chegar à cotação média do papel (105,5339). O passo seguinte é utilizar a fórmula do *yield to maturity*: $((1 + TIR)^{1/2} - 1) \times 2$, para chegar à taxa divulgada pelo Banco Central. Esta deverá ser a taxa utilizada para a negociação no mercado secundário.

YTM - Taxa Nominal Divulgada pelo BC

10,74

Cálculo do PU de Registro:

(Valor nominal da emissão x Fator da variação cambial do papel no período) x Cotação %:

Valor nominal de emissão = 1.000

Fator da variação cambial do papel no período = PTAX 800 opção 05 do dia anterior ao da liquidação / PTAX 800 opção 05 do dia anterior à data-base.

PTAX venda do dia 29/9 = 1,8437

PTAX venda do dia 30/6 = 1,8000

Fator da variação cambial = 1,0243

PU de Registro = $(1.000 \times 1,0243) \times 105,5339\% =$

PU de Registro = 1.080,960333

D. Índice de Preços - NTN-C

1 - Características

Função: Prover recursos necessários à cobertura de déficit orçamentário ou para realização de operações de crédito por antecipação da receita orçamentária.

Prazo: Definido pelo ministro de Estado da Fazenda, quando da emissão do título.

Juros: Definido pelo emissor quando da emissão, em porcentagem ao ano.

Modalidade: Escritural, nominativa e negociável.

Forma de Colocação: Oferta pública.

Atualização do Valor Nominal: IGP-M.

Resgate 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 emissão.

Base Legal: Decreto nº 3.859, de 4/7/2001, Lei nº 10.179, de 6/2/2001, Portaria nº 490, de 29/11/99, Comunicado nº 7.099/99, Comunicado do Banco Central nº 7.818, de 31/8/2000, e Portaria nº 442, de 5/9/2000, e Portaria nº 126, de 19/4/2000.

2 - Considerações Gerais do Leilão Primário

- As propostas são feitas e registradas no SELIC em cotação, com quatro casas decimais.
- O Banco Central divulga os resultados na forma de cotação única com quatro casas decimais e taxa efetiva anual com base em 252 dias úteis.
- O critério de contagem de dias entre duas datas, para efeito do cálculo do fluxo de caixa descontado, contemplará sempre um ano com 252 dias úteis.
- A liquidação financeira deverá ser feita na forma de PU com seis casas decimais, arredondando-se a última casa matematicamente.
- No caso de um leilão do Banco Central com papéis IGP-M de prazo decorrido - data-base anterior à data de emissão -, os procedimentos adotados deverão ser os mesmos do leilão primário, exceto quando para a transformação da cotação em PU, este deverá incorporar a variação do índice ocorrida no período. Critério de pro-rateamento: caso haja necessidade de cálculo do rendimento por prazo inferior a um mês completo, será realizado ajuste *pro rata* dias corridos relativamente ao período compreendido entre a data de emissão do título e o primeiro dia útil do mês subsequente ao de emissão.
- No fluxo da NTN-C, quando o resgate/pagamento dos juros ocorrer em dia não útil, o resgate/pagamento dos juros será feito no dia útil imediatamente posterior (aplica-se também ao mercado secundário).

- O prazo do papel compreende a data de liquidação (inclusive) até a data de resgate (exclusive).

3 - Considerações Gerais de Negociação no Mercado Secundário

- Para efeito de negociação, a taxa utilizada é a taxa efetiva anual, base 252 dias úteis.
- Posteriormente, a operação será registrada no SELIC na forma de PU com seis casas decimais.
- Nas negociações no mercado secundário de NTN-C, leva-se em conta o prazo a decorrer do papel.

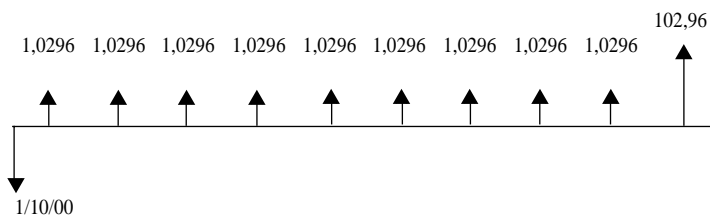
NTN-C - Base 252 dias úteis

1) Partindo da Cotação Única divulgada pelo BC.

Valor de Face	Cotação Média	Emissão	Liquidação	Resgate	Data-base	Prazo (dias)	Juros % a.a.
1.000	83,4711	1/10/00	2/10/00	1/7/05	1/7/00	1.734	6

Pagamento de Cupons

1/1/01	1/7/01	1/1/02	1/7/02	1/1/03	1/7/03	1/1/04	1/7/04	1/1/05	1/7/05
--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------



Cálculo dos Juros - Ajuste ano/semestre

$i = 6\%$

$$X = ((i/100) + 1)^{(6/12)}$$

$$X = 2,9563$$

$$\text{Juros } (i) = 2,9563$$

$$\text{Fator Juros (FJ)} = (i/100) + 1$$

$$\text{Fator Juros (FJ)} = 1,0296$$

Preço de Resgate incorporando os juros

$$\text{Preço de Resgate} = 100 * \text{FJ}$$

$$\text{Preço de Resgate} = 102,96$$

Utilizando-se o Excel para se chegar à Taxa do Leilão:

	Datas	Dias	Dias 252	Cotação/ Cupom	Pagtos. Descontados
Cotação Média	1/10/00	—	—	-83,4711	83,4711
Valor 1º Parc. Juros	1/1/01	92	60	2,9563	2,8825
Valor 2º Parc. Juros	1/7/01	273	184	2,9563	2,7358
Valor 3º Parc. Juros	1/1/02	457	310	2,9563	2,5943
Valor 4º Parc. Juros	1/7/02	638	434	2,9563	2,4623
Valor 5º Parc. Juros	1/1/03	822	563	2,9563	2,3320
Valor 6º Parc. Juros	1/7/03	1.003	686	2,9563	2,2142
Valor 7º Parc. Juros	1/1/04	1.187	816	2,9563	2,0962
Valor 8º Parc. Juros	1/7/04	1.369	941	2,9563	1,9887
Valor 9º Parc. Juros	1/1/05	1.553	1.068	2,9563	1,8850
Cotação + Juros Sem.	1/7/05	1.734	1.193	102,9563	62,2802

Soma = 46,0919

Função TIR (Taxa Interna de Retorno) - Excel

10,48

A partir do momento em que se encontra a TIR de 10,48, esta taxa deve ser utilizada para fazer o fluxo de caixa descontado do título. Utilizando-se a TIR de 10,48, o valor inicial da cotação obtido foi de 85,7169. Isto ocorreu porque a função TIR do Excel leva sempre em consideração, para efeito do cálculo, pagamentos semestrais de 180 dias. Como este título é referenciado em reais, é necessário que o fluxo de caixa descontado contemple o número de dias úteis entre os pagamentos de um cupom. Será necessário montar um fluxo de caixa com base em dias úteis e então utilizar a ferramenta do Excel “Atingir Metas”. Essa ferramenta irá encontrar a taxa que atende à premissa de que, descontados os pagamentos, o VPL - Valor Presente Líquido obtido seja zero.

TIR (Taxa Interna de Retorno) - Atingir Metas

11,20

Utilizando o “Atingir Metas” do Excel, chega-se à TIR de 11,20. Com esta taxa é possível fazer o fluxo de caixa descontado e chegar à cotação média do papel, que foi de 83,4711. Este será o valor informado pela Autoridade. A TIR com base em 252 dias úteis deverá ser a taxa objeto de negociação no mercado secundário.

Cálculo do PU de Registro:

**(Valor nominal da emissão x Fator de variação do IGP-M no período)
x Cotação em % :**

Valor nominal de emissão = 1.000

Fator de variação do IGP-M no período = $\text{IGP-M de setembro/00} / \text{IGP-M de junho/00}$

Nº índice do IGP-M de junho = 183,7450

Nº índice do IGP-M de setembro = 193,2970

Fator de variação do IGP-M = 1,0520

PU de Registro = $(1.000 \times 1,051985) \times 83,4711\% =$

PU de Registro = 878,103730

Orientação
de Textos para
Cálculo de
Debêntures

I. Taxa Anbid

COMENTÁRIOS

• Introdução

Taxa flutuante, calculada e divulgada pela Anbid - Associação Nacional dos Bancos de Investimento, baseada nas operações de captação pré de CDB, RDB e CDI e expressa com base em 252 dias úteis.

• Premissas

1. Data de Emissão:

Qualquer dia útil, para que seja claramente definida a data da primeira Taxa Anbid, caso a data de início de juros seja a de emissão.

2. Data de Início de Juros:

Pode-se iniciar a contagem de juros a partir da data de emissão ou da data de início de distribuição. Recomenda-se que se observe a defasagem de divulgação da Taxa Anbid.

• Observações

1. A redação sugerida inclui o conceito de Período de Vigência de Juros, que define o período em que permanecerão constantes as condições de juros da debênture, devendo ser utilizado quando for prevista repactuação.

2. As redações sugeridas consideram duas formas de utilização da Taxa Anbid: a primeira (Integrante dos Juros) considera que a Taxa Anbid será utilizada como juros, ou seja, não será incorporada ao valor nominal da debênture e será devida em conjunto com seu *spread*, se houver; enquanto que a segunda (Não Integrante dos Juros) considera que a Taxa Anbid será incorporada ao valor nominal da debênture ao final de cada Período de Capitalização e devida quando este for exigido.

3. Recomenda-se utilizar o Fator de Rentabilidade, calculado para o período de vigência da Taxa Anbid utilizada, a fim de preservar a rentabilidade original no caso de criação de feriado, inexistente quando da apuração da taxa.

REDAÇÃO E FÓRMULA DE CÁLCULO

1. Atualização do Valor Nominal

O valor nominal não será atualizado.

2. Juros

Hipótese 1: Integrante dos Juros

As debêntures renderão juros correspondentes à variação acumulada das taxas divulgadas pela Anbid - Associação Nacional de Bancos de Investimento para depósitos bancários a prazo do tipo prefixado mais negociado e de maior volume (Taxas Anbid), capitalizada de um spread ou sobretaxa de [taxa de juros] % ao ano, base [252/360/365] dias [úteis/corridos], incidentes sobre o [valor nominal ou saldo do valor nominal] da debênture, a partir de [data de início de juros] e pagos ao final de cada Período de Capitalização, calculados de forma pro rata temporis, de acordo com a fórmula descrita abaixo.

A aplicação da Taxa Anbid incidirá no menor período permitido pela legislação em vigor, sem necessidade de ajuste à presente Escritura de Emissão ou qualquer outra formalidade.

Para todos os efeitos desta Cláusula, define-se:

a. Período de Vigência de Juros - espaço de tempo durante o qual permanece constante o critério de apuração dos juros definido pelo Conselho de Administração ou pela Assembléia Geral Extraordinária da EMISSORA, encerrando-se na data da correspondente repactuação;

b. Período de Capitalização - intervalo de tempo que se inicia em [data de início de juros], no caso do primeiro Período de Capitalização, ou na data prevista do pagamento dos juros imediatamente anterior, no caso dos demais Períodos de Capitalização, e termina na data prevista do pagamento de juros correspondente ao período ou, caso esta não seja dia útil, no primeiro dia útil após esta data. Cada Período de Capitalização sucede o anterior sem solução de continuidade. Os juros correspondentes aos Períodos de Capitalização serão devidos em [datas de pagamento dos juros], sendo o primeiro vencimento em [data do primeiro vencimento de juros] e o último em [data do último vencimento dos juros];

c. Subperíodo de Capitalização - prazos definidos de acordo com a Taxa Anbid definida para cada subperíodo, sendo que:

- o primeiro Subperíodo de Capitalização inicia-se em [data de início de juros] e termina no prazo definido pela Taxa Anbid apurada naquela data;
- os Subperíodos de Capitalização seguintes são definidos apurando-se a Taxa Anbid no vencimento do subperíodo anterior, entendendo-se como o novo subperíodo em vigor o prazo desta taxa, sendo que o último Subperíodo de Capitalização terá seu vencimento na mesma data de vencimento do Período de Capitalização;
- as taxas dos subperíodos são acumuladas de forma exponencial utilizando-se o critério pro rata temporis por dias úteis, se necessário, até a data do efetivo pagamento dos juros, de forma a cobrir todo o Período de Capitalização.

O cálculo dos juros obedecerá à seguinte fórmula:

$$J = VNe \times \text{FatorAnbid} \times \left\{ \left[\left(\frac{\text{spread}}{100} + 1 \right)^{\frac{n}{N}} \right]^{\frac{DP}{DT}} - 1 \right\}$$

onde:

J = valor dos juros devidos no final de cada Período de Capitalização;

VNe = [valor nominal ou saldo do valor nominal] da debênture no início do Período de Capitalização;

FatorAnbid = produtório dos Fatores de Rentabilidade das taxas Anbid divulgadas durante o Período de Capitalização;

$$\text{FatorAnbid} = \prod_{K=1}^{n_{\text{Anbid}}} \left[\left(FR_{\text{Anbid}_K} \right)^{\frac{dup}{dut}} \right] \text{ onde:}$$

n_{Anbid} = número total de taxas Anbid

FR_{Anbid_K} = Fator de Rentabilidade válido pelo prazo de vigência definido na Taxa Anbid utilizada;

$$FRAnbid_k = \left\{ \left[\left(\frac{ANBID_K}{100} + 1 \right)^{\frac{dut}{252}} \right] \right\}$$

onde:

$ANBID_K$ = Taxa Anbid, divulgada pela Anbid, expressa em percentual ao ano, com base em 252 dias úteis;

dut = número de dias úteis total de vigência da Taxa Anbid utilizada;

dup = número de dias úteis compreendidos entre a data da Taxa Anbid utilizada e a data de cálculo, limitado ao número de dias úteis total de vigência da Taxa Anbid utilizada;

$spread$ = spread ou sobretaxa, na forma percentual ao ano;

N = número de dias representativo do spread, podendo ser 252, 360 ou 365 dias (observar prazo definido no texto);

n = para o caso de “N” ser igual a 360 ou 365 dias, é o número de dias corridos entre a data do próximo evento e a data do evento anterior, ou o número de meses que determina a periodicidade do pagamento multiplicado por 30; para o caso de “N” ser igual a 252 dias, é o número de dias úteis entre a data do próximo evento e a data do evento anterior, ou o número de meses que determina a periodicidade do pagamento multiplicado por 21;

DT = para o caso de “N” ser igual a 360 ou 365 dias, é o número de dias corridos entre o último e o próximo evento; para o caso de “N” ser igual a 252 dias, é o número de dias úteis entre o último e o próximo evento;

DP = para o caso de “N” ser igual a 360 ou 365 dias, é o número de dias corridos entre o último evento e a data atual; para o caso de “N” ser igual a 252 dias, é o número de dias úteis entre o último evento e a data atual;

A Taxa Anbid deverá ser utilizada considerando idêntico número de casas decimais divulgado pelo órgão responsável por seu cálculo.

No caso de indisponibilidade temporária da Taxa Anbid quando do

pagamento de qualquer obrigação pecuniária prevista nesta Escritura de Emissão, será utilizada, em sua substituição, a mesma taxa diária produzida pela última Taxa Anbid conhecida na data de encerramento do último Subperíodo de Capitalização, acrescida do spread, se houver, até a data do cálculo, não sendo devidas quaisquer compensações financeiras, tanto por parte da EMISSORA quanto pelos debenturistas, quando da divulgação posterior da Taxa Anbid relativa à data de encerramento do último Subperíodo de Capitalização.

Na ausência de apuração e/ou divulgação da Taxa Anbid relativa à data de encerramento do último Subperíodo de Capitalização, por prazo superior a [número de dias] após esta data, ou, ainda, no caso de sua extinção ou por imposição legal, o Agente Fiduciário deverá convocar Assembléia Geral de Debenturistas para definir, de comum acordo com a EMISSORA, o parâmetro a ser aplicado. Até a deliberação desse parâmetro será utilizada, para o cálculo do valor de quaisquer obrigações previstas na presente Escritura de Emissão, a mesma taxa diária produzida pela última Taxa Anbid conhecida na data de encerramento do último Subperíodo de Capitalização, acrescida do spread, se houver, até a data da deliberação da Assembléia Geral de Debenturistas.

Hipótese 2: Não Integrante dos Juros

As debêntures renderão juros correspondentes à variação acumulada das taxas divulgadas pela Anbid - Associação Nacional de Bancos de Investimento para depósitos bancários a prazo do tipo prefixado mais negociado e de maior volume (Taxas Anbid), capitalizada de um spread ou sobretaxa de [taxa de juros] % ao ano, base [252/360/365] dias [úteis/corridos], incidentes sobre o [valor nominal ou saldo do valor nominal] da debênture, a partir de [data de início de juros], e pagos ao final de cada Período de Capitalização, calculados de forma pro rata temporis, observada a seguinte sistemática:

a. a parcela correspondente à variação acumulada da Taxa Anbid agregar-se-á ao valor nominal para fins de cálculo do valor pecuniário de qualquer obrigação decorrente da Escritura de Emissão, ao final de cada Período de Capitalização;

b. o montante referido no item “a”, que será capitalizado, incorporando-se ao valor nominal, será exigível juntamente com as parcelas de amortização programada, resgate antecipado, aquisição facultativa ou no final do Período de Vigência de Juros, no caso de não repactuação.

A aplicação da Taxa Anbid incidirá no menor período permitido pela

legislação em vigor, sem necessidade de ajuste à presente Escritura de Emissão ou qualquer outra formalidade.

Para todos os efeitos desta Cláusula, define-se:

a. Período de Vigência de Juros - espaço de tempo durante o qual permanece constante o critério de apuração dos juros definido pelo Conselho de Administração ou pela Assembléia Geral Extraordinária da EMISSORA, encerrando-se na data da correspondente repactuação;

b. Período de Capitalização - intervalo de tempo que se inicia em [data de início de juros], no caso do primeiro Período de Capitalização, ou na data prevista do pagamento dos juros imediatamente anterior, no caso dos demais Períodos de Capitalização, e termina na data prevista do pagamento de juros correspondente ao período ou, caso esta não seja dia útil, no primeiro dia útil após esta data. Cada Período de Capitalização sucede o anterior sem solução de continuidade. Os juros correspondentes aos Períodos de Capitalização serão devidos em [datas de pagamento dos juros], sendo o primeiro vencimento em [data do primeiro vencimento de juros] e o último em [data do último vencimento dos juros];

c. Subperíodo de Capitalização - prazos definidos de acordo com a Taxa Anbid definida para cada subperíodo, sendo que:

- o primeiro Subperíodo de Capitalização inicia-se em [data de início de juros] e termina no prazo definido pela Taxa Anbid apurada naquela data;*
- os Subperíodos de Capitalização seguintes são definidos apurando-se a Taxa Anbid no vencimento do subperíodo anterior, entendendo-se como o novo subperíodo em vigor o prazo desta taxa, sendo que o último Subperíodo de Capitalização terá seu vencimento na mesma data de vencimento do Período de Capitalização;*
- as taxas dos subperíodos são acumuladas de forma exponencial utilizando-se o critério pro rata temporis por dias corridos, se necessário, até a data do efetivo pagamento dos juros, de forma a cobrir todo o Período de Capitalização.*

O cálculo dos juros obedecerá às seguintes fórmulas:

$$VNa = VNe \times FatorAnbid \quad J = VNa \times \left\{ \left[\left(\frac{spread}{100} + 1 \right)^{\frac{n}{N}} \right]^{\frac{DP}{DT}} - 1 \right\}$$

onde:

VNa = valor nominal capitalizado da variação acumulada da Taxa Anbid no final de cada Período de Capitalização;

VNe = [valor nominal ou saldo do valor nominal] da debênture no início do Período de Capitalização;

$FatorAnbid$ = produtório dos Fatores de Rentabilidade das Taxas Anbid divulgadas durante o Período de Capitalização;

$$FatorAnbid = \prod_{K=1}^{n_{Anbid}} \left[\left(FR_{Anbid_K} \right)^{\frac{dup}{dut}} \right],$$

onde

n_{Anbid} = número total de taxas Anbid;

FR_{Anbid_K} = Fator de Rentabilidade válido pelo prazo de vigência definido na Taxa Anbid utilizada:

$$FR_{Anbid_K} = \left\{ \left[\left(\frac{ANBID_K}{100} + 1 \right)^{\frac{dut}{252}} \right] \right\}$$

onde:

$ANBID_K$ = Taxa Anbid, divulgada pela Anbid, expressa em percentual ao ano, com base em 252 dias úteis;

dut = número de dias úteis total de vigência da Taxa Anbid utilizada;

dup = número de dias úteis compreendidos entre a data da Taxa Anbid utilizada e a data de cálculo, limitado ao número de dias úteis total de vigência da Taxa Anbid utilizada;

J = valor dos juros devidos no final de cada Período de Capitalização;

spread = spread ou sobretaxa, na forma percentual ao ano;

N = número de dias representativo do spread, podendo ser 252, 360 ou 365 dias (observar prazo definido no texto);

n = para o caso de “N” ser igual a 360 ou 365 dias, é o número de dias corridos entre a data do próximo evento e a data do evento anterior, ou o número de meses que determina a periodicidade do pagamento multiplicado por 30; para o caso de “N” ser igual a 252 dias, é o número de dias úteis entre a data do próximo evento e a data do evento anterior, ou o número de meses que determina a periodicidade do pagamento multiplicado por 21;

DT = para o caso de “N” ser igual a 360 ou 365 dias, é o número de dias corridos entre o último e o próximo evento; para o caso de “N” ser igual a 252 dias, é o número de dias úteis entre o último e o próximo evento;

DP = para o caso de “N” ser igual a 360 ou 365 dias, é o número de dias corridos entre o último evento e a data atual; para o caso de “N” ser igual a 252 dias, é o número de dias úteis entre o último evento e a data atual;

A Taxa Anbid deverá ser utilizada considerando idêntico número de casas decimais divulgado pelo órgão responsável por seu cálculo.

No caso de indisponibilidade temporária da Taxa Anbid quando do pagamento de qualquer obrigação pecuniária prevista nesta Escritura de Emissão, será utilizada, em sua substituição, a mesma taxa diária produzida pela última Taxa Anbid conhecida na data de encerramento do último Subperíodo de Capitalização, acrescida do spread, se houver, até a data do cálculo, não sendo devidas quaisquer compensações financeiras, tanto por parte da EMISSORA quanto pelos debenturistas, quando da divulgação posterior da Taxa Anbid relativa à data de encerramento do último Subperíodo de Capitalização.

Na ausência de apuração e/ou divulgação da Taxa Anbid relativa à data de encerramento do último Subperíodo de Capitalização, por prazo superior a [número de dias] após esta data, ou, ainda, no caso de sua extinção ou por imposição legal, o Agente Fiduciário deverá convocar Assembleia Geral de Debenturistas para definir, de comum acordo com a

EMISSIONA, o parâmetro a ser aplicado. Até a deliberação desse parâmetro será utilizada, para o cálculo do valor de quaisquer obrigações previstas na presente Escritura de Emissão, a mesma taxa diária produzida pela última Taxa Anbid conhecida na data de encerramento do último Subperíodo de Capitalização, acrescida do spread, se houver, até a data da deliberação da Assembléia Geral de Debenturistas.



**Critério de Precisão do
SND - Sistema Nacional de Debêntures**

Variáveis	Precisão
J	Calculado com 6 (seis) casas decimais sem arredondamento.
VNe	Informado com 2 (duas) casas decimais.
VNa	Calculado com 6 (seis) casas decimais sem arredondamento.
FatorAnbid	Calculado com 8 (oito) casas decimais sem arredondamento.
$FRAnbid_k$	Calculado com 8 (oito) casas decimais sem arredondamento.
$Anbid_k$	Informado com 2 (duas) casas decimais.
spread	Informado com 4 (quatro) casas decimais.
n, N	Número inteiro.
DV, DC	Número inteiro.
dup, dut	Número inteiro.

Observações:

- 1) O fator resultante da expressão $FRAnbid_k$ é considerado com 8 (oito) casas decimais sem arredondamento;
- 2) Efetua-se o produtório dos fatores $FRAnbid_k$, sendo que a cada fator acumulado trunca-se o resultado com 8 (oito) casas decimais, aplicando-se o próximo fator, e assim por diante até o último considerado;
- 3) Uma vez os fatores estando acumulados, considera-se o fator resultante “FatorAnbid” com 8 (oito) casas decimais sem arredondamento.

II. Taxa Flutuante em DI

COMENTÁRIOS

• Introdução

Taxa flutuante, calculada e divulgada pela CETIP - Central de Custódia e de Liquidação Financeira de Títulos, baseada em operações de troca de reservas no âmbito do mercado interfinanceiro.

• Premissas

1. Data de Emissão:

Qualquer dia útil, para que seja claramente definida a data da primeira Taxa DI, caso a data de início de juros seja a de emissão.

2. Data de Início de Juros:

A contagem de juros pode iniciar a partir da data de emissão ou da data de início de distribuição. Recomenda-se que se observe a defasagem de divulgação da Taxa DI.

Observação

A redação sugerida inclui o conceito de Período de Vigência de Juros, que define o período em que permanecerão constantes as condições de juros da debênture, devendo ser utilizado quando for prevista repactuação.

REDAÇÃO E FÓRMULA DE CÁLCULO

1. Atualização do Valor Nominal

O valor nominal não será atualizado.

2. Juros

As debêntures renderão juros correspondentes à variação acumulada de [fator multiplicador] das taxas médias diárias dos DI - Depósitos Interfinanceiros de um dia, Extra-Grupo (Taxas DI), calculadas e divulgadas pela CETIP - Central de Custódia e de Liquidação Financeira de Títulos, capitalizada de um spread ou sobretaxa de [taxa de juros] % ao ano, base [252/360/365] dias [úteis/corridos], incidentes sobre o [valor nominal ou saldo do valor nominal] da debênture, a partir de [data de início de juros],

e pagos ao final de cada Período de Capitalização, de acordo com a fórmula abaixo.

Define-se:

a. Período de Vigência de Juros - espaço de tempo durante o qual permanece constante o critério de apuração dos juros definido pelo Conselho de Administração ou pela Assembléia Geral Extraordinária da EMISSORA encerrando-se na data da correspondente repactuação;

b. Período de Capitalização - intervalo de tempo que se inicia em [data de início de juros], no caso do primeiro Período de Capitalização, ou na data prevista do pagamento dos juros imediatamente anterior, no caso dos demais Períodos de Capitalização, e termina na data prevista do pagamento de juros correspondente ao período. Cada Período de Capitalização sucede o anterior sem solução de continuidade. Os juros correspondentes aos Períodos de Capitalização serão devidos em [datas de pagamento dos juros], sendo o primeiro vencimento em [data do primeiro vencimento de juros] e o último em [data do último vencimento dos juros];

c. Subperíodo de Capitalização - prazos definidos de acordo com as Taxas DI apuradas, sendo que:

- o primeiro Subperíodo de Capitalização inicia-se em [data de início de juros] e termina no prazo definido pela Taxa DI apurada naquela data;*
- os Subperíodos de Capitalização seguintes são definidos apurando-se a Taxa DI no vencimento do subperíodo anterior, entendendo-se como o novo subperíodo em vigor o prazo desta taxa, sendo que o último Subperíodo de Capitalização terá seu vencimento na mesma data de vencimento do Período de Capitalização;*
- as taxas dos subperíodos são acumuladas de forma exponencial utilizando-se o critério pro rata temporis por dias úteis para a Taxa DI e por dias corridos para o spread, se necessário, até a data do efetivo pagamento dos juros, de forma a cobrir todo o Período de Capitalização.*

O cálculo dos juros obedecerá à seguinte fórmula:

$$J = VNe \times \left\{ \text{FatorDI} \times \left[\left(\frac{\text{spread}}{100} + 1 \right)^{\frac{n}{N}} \right]^{\frac{DP}{DT}} - 1 \right\}$$

onde:

J = valor dos juros devidos no final de cada Período de Capitalização;

VNe = [valor nominal ou saldo do valor nominal] da debênture no início do Período de Capitalização;

$FatorDI$ = produtório das taxas DI Over com uso do Fator Multiplicador, da data de início de capitalização, inclusive, até a data de cálculo exclusive;

$$Fator DI = \prod_{k=1}^{n_{DI}} \left(1 + TDI_k \times \frac{FM}{100} \right)$$

onde:

n_{DI} = número total de taxas DI Over;

TDI_k = Taxa DI Over, expressa ao dia;

$$TDI_k = \left(\frac{DI_k}{100} + 1 \right)^{\frac{d_k}{252}} - 1, \text{ onde: } k = 1, 2, \dots, n$$

DI_k = Taxa DI Over divulgada pela CETIP;

d_k = número de dia(s) útil(eis) correspondentes ao prazo de validade da taxa DI Over

FM = Fator Multiplicador aplicado sobre a taxa DI Over;

$spread$ = spread ou sobretaxa, na forma percentual ao ano. Na hipótese de utilização somente de Fator Multiplicador, $spread = 0$;

N = número de dias representativo do spread, podendo ser 252, 360 ou 365 dias (observar prazo definido no texto);

n = para o caso de “ N ” ser igual a 360 ou 365 dias, é o número de dias corridos entre a data do próximo evento e a data do evento anterior, ou o número de meses que determina a periodicidade do pagamento multiplicado por 30; para o caso de “ N ” ser igual a 252 dias, é o número de dias úteis entre a data do próximo evento e a

data do evento anterior, ou o número de meses que determina a periodicidade do pagamento multiplicado por 21;

DT = para o caso de “N” ser igual a 360 ou 365 dias, é o número de dias corridos entre o último e o próximo evento; para o caso de “N” ser igual a 252 dias, é o número de dias úteis entre o último e o próximo evento;

DP = para o caso de “N” ser igual a 360 ou 365 dias, é o número de dias corridos entre o último evento e a data atual; para o caso de “N” ser igual a 252 dias, é o número de dias úteis entre o último evento e a data atual;

A Taxa DI deverá ser utilizada considerando idêntico número de casas decimais divulgado pelo órgão responsável pelo seu cálculo.

No caso de indisponibilidade temporária da Taxa DI quando do pagamento de qualquer obrigação pecuniária prevista nesta Escritura de Emissão, será utilizada, em sua substituição, a mesma taxa diária produzida pela última Taxa DI conhecida acrescida do Fator Multiplicador e spread, se houver, até a data do cálculo, não sendo devidas quaisquer compensações financeiras, tanto por parte da EMISSORA quanto pelos debenturistas, quando da divulgação posterior da Taxa DI relativa à data de encerramento do último Subperíodo de Capitalização.

Na ausência de apuração e/ou divulgação da Taxa DI por prazo superior a [número de dias] após esta data, ou, ainda, no caso de sua extinção ou por imposição legal, o Agente Fiduciário deverá convocar Assembléia Geral de Debenturistas para definir, de comum acordo com a EMISSORA, o parâmetro a ser aplicado. Até a deliberação desse parâmetro será utilizada, para o cálculo do valor de quaisquer obrigações previstas na presente Escritura de Emissão, a mesma taxa diária produzida pela última Taxa DI conhecida na data de encerramento do último Subperíodo de Capitalização, acrescida do spread, se houver, até a data da deliberação da Assembléia Geral de Debenturistas.



**Critério de Precisão do
SND - Sistema Nacional de Debêntures**

Variáveis	Precisão
J	Calculado com 6 (seis) casas decimais sem arredondamento.
VNe	Informado com 2 (duas) casas decimais.
FatorDI	Calculado com 8 (oito) casas decimais com arredondamento.
TDI_k	Calculado com 8 (oito) casas decimais com arredondamento.
DI_k	Informado com 2 (duas) casas decimais.
FM	Informado com 2 (duas) casas decimais.
<i>spread</i>	Informada com 4 (quatro) casas decimais.
n, N	Número inteiro.
DV, DC	Número inteiro.
dup	Número inteiro.

Observações:

- 1) O fator resultante da expressão $\left(1 + TDI_k \times \frac{FM}{100}\right)$ é considerado com 16 (dezesesseis) casas decimais sem arredondamento;
- 2) Efetua-se o produtório dos fatores diários $\left(1 + TDI_k \times \frac{FM}{100}\right)$ sendo que, a cada fator diário acumulado, trunca-se o resultado com 16 (dezesesseis) casas decimais, aplicando-se o próximo fator diário, e assim por diante até o último considerado;
- 3) Uma vez os fatores diários estando acumulados, considera-se o fator resultante “Fator DI” com 8 (oito) casas decimais com arredondamento.

III. Prefixadas

COMENTÁRIOS

• Introdução

Taxa de juros fixa expressa em percentual ao ano, sem componente de atualização.

• Premissas

1. Data de Emissão:

Qualquer dia.

2. Data de Início de Juros:

A contagem de juros pode iniciar a partir da data de emissão ou da data de início de distribuição.

Observação

A redação sugerida inclui o conceito de Período de Vigência de Juros, que define o período em que permanecerão constantes as condições de juros da debênture, devendo ser utilizado quando for prevista repactuação.

REDAÇÃO E FÓRMULA DE CÁLCULO

1. Atualização do Valor Nominal

O valor nominal não será atualizado.

2. Juros

As debêntures renderão juros prefixados, correspondentes a [taxa de juros] % ao ano, base [252/360/365] dias [úteis/corridos], incidentes sobre o [valor nominal ou saldo do valor nominal] da debênture, a partir de [data de início de juros] e pagos ao final de cada Período de Capitalização, calculados em regime de capitalização composta, de forma pro rata temporis.

Define-se:

a. Período de Vigência de Juros - espaço de tempo durante o qual permanece constante o critério de apuração dos juros definido pelo Conselho de Administração ou pela Assembléia Geral Extraordinária da EMISSORA encerrando-se na data da correspondente repactuação;

b. Período de Capitalização - intervalo de tempo que se inicia em [data de início de juros], no caso do primeiro Período de Capitalização, ou na data prevista do pagamento dos juros imediatamente anterior, no caso dos demais Períodos de Capitalização, e termina na data prevista do pagamento de juros correspondente ao período. Cada Período de Capitalização sucede o anterior sem solução de continuidade. Os juros serão devidos em [datas de pagamento dos juros], sendo o primeiro vencimento em [data do primeiro vencimento de juros] e o último em [data do último vencimento dos juros].

O cálculo dos juros obedecerá à seguinte fórmula:

$$J = VNe \times \left\{ \left[\left(1 + \frac{\text{taxa}}{100} \right)^{\frac{n}{N}} \right]^{\frac{DP}{DT}} - 1 \right\}$$

onde:

J = valor dos juros devidos no final de cada Período de Capitalização;

VNe = [valor nominal ou saldo do valor nominal] na data de início do Período de Capitalização;

taxa = taxa de juros fixa, na forma percentual ao ano;

N = número de dias representativo do spread, podendo ser 252, 360 ou 365 dias (observar prazo definido no texto);

n = para o caso de “N” ser igual a 360 ou 365 dias, é o número de dias corridos entre a data do próximo evento e a data do evento anterior, ou o número de meses que determina a periodicidade do pagamento multiplicado por 30; para o caso de “N” ser igual a 252 dias, é o número de dias úteis entre a data do próximo evento e a data do evento anterior, ou o número de meses que determina a

periodicidade do pagamento multiplicado por 21;

DT = para o caso de “N” ser igual a 360 ou 365 dias, é o número de dias corridos entre o último e o próximo evento; para o caso de “N” ser igual a 252 dias, é o número de dias úteis entre o último e o próximo evento;

DP = para o caso de “N” ser igual a 360 ou 365 dias, é o número de dias corridos entre o último evento e a data atual; para o caso de “N” ser igual a 252 dias, é o número de dias úteis entre o último evento e a data atual;



**Critério de Precisão do
SND - Sistema Nacional de Debêntures**

Variáveis	Precisão
J	Calculado com 6 (seis) casas decimais sem arredondamento.
VNe	Informado com 2 (duas) casas decimais.
taxa	Informada com 4 (quatro) casas decimais.
n, N	Número inteiro.
DV, DC	Número inteiro.

IV. TR - Taxa Referencial

COMENTÁRIOS

• Introdução

A TR - Taxa Referencial foi criada com intuito de ser uma taxa básica referencial de juros a ser praticada no mês iniciado e não como um índice que refletisse a inflação do mês do anterior. A partir de dezembro de 97, a TR passou a ter seu valor determinado por comunicados do Banco Central.

• Premissas

1. Data de Emissão:

Qualquer dia.

2. Data de Início de Juros:

A contagem de juros pode iniciar a partir da data de emissão ou da data de início de distribuição. Recomenda-se que se observe a defasagem de divulgação da Taxa Referencial.

3. Pagamentos

Considera-se que os pagamentos de juros e amortização, quando for o caso, ocorrem nas mesmas datas.

Observações

1. A redação sugerida inclui o conceito de Período de Vigência de Juros, que define o período em que permanecerão constantes as condições de juros da debênture, devendo ser utilizado quando for prevista repactuação.

2. As redações sugeridas consideram duas formas de utilização da TR: a primeira (Integrante dos Juros) considera que a TR será utilizada como juros, ou seja, não será incorporada ao valor nominal da debênture e será devida em conjunto com seu *spread*, se houver; enquanto que a segunda (Não Integrante dos Juros) considera que a TR será incorporada ao valor nominal da debênture ao final de cada Período de Capitalização e devida quando este for exigido.

3. A data-base da TR a ser utilizada será o dia da data de vencimento. Portanto, recomenda-se que a data de vencimento seja, preferencialmente, até o dia 28.

4. Recomenda-se que o dia da data de vencimento seja o mesmo do dia da emissão.

REDAÇÃO E FÓRMULA DE CÁLCULO

1. Atualização do Valor Nominal

O valor nominal não será atualizado.

2. Juros

Hipótese 1: Integrante dos Juros

As debêntures renderão juros correspondentes à variação acumulada da TR - Taxa Referencial, data-base dia [dia da data de vencimento], divulgada pelo Banco Central, calculada de forma pro rata temporis por dias úteis, capitalizada de um spread ou sobretaxa de [taxa de juros] % ao ano, base [252/360/365] dias [úteis/corridos], calculado de forma pro rata temporis, ambos em regime de capitalização composta, incidentes sobre o [valor nominal ou saldo do valor nominal] da debênture, a partir de [data de início de juros], e pagos ao final de cada Período de Capitalização.

Define-se:

a. Período de Vigência de Juros - espaço de tempo durante o qual permanece constante o critério de apuração dos juros definido pelo Conselho de Administração ou pela Assembléia Geral Extraordinária da EMISSORA encerrando-se na data da correspondente repactuação;

b. Período de Capitalização - intervalo de tempo que se inicia em [data de início de juros], no caso do primeiro Período de Capitalização, ou na data prevista do pagamento dos juros imediatamente anterior, no caso dos demais Períodos de Capitalização, e termina na data prevista do pagamento dos juros correspondentes ao período. Cada Período de Capitalização sucede o anterior sem solução de continuidade. Os juros correspondentes aos Períodos de Capitalização serão devidos em [datas de pagamento dos juros], sendo o primeiro vencimento em [data do primeiro vencimento de juros] e o último em [data do último vencimento dos juros];

c. Subperíodos de Capitalização - prazos definidos de acordo com a TR da data de início de cada subperíodo, sendo que:

- *o primeiro Subperíodo de Capitalização inicia-se em [data de início de juros] e termina no prazo definido pela TR apurada na data-base do mês de início de juros;*
- *os Subperíodos de Capitalização seguintes são definidos apurando-se a TR no vencimento do subperíodo anterior, entendendo-se como o novo subperíodo em vigor o prazo desta taxa, sendo que o último Subperíodo de Capitalização terá seu vencimento na mesma data de vencimento do Período de Capitalização;*
- *as taxas dos subperíodos são acumuladas de forma exponencial utilizando-se o critério pro rata temporis por dias úteis, se necessário, até a data do efetivo pagamento dos juros, de forma a cobrir todo o Período de Capitalização.*

O cálculo dos juros obedecerá à seguinte fórmula:

$$J = VNe \times \left\{ FatorTR \times \left[\left(\frac{spread}{100} + 1 \right)^{\frac{n}{N}} \right]^{\frac{DP}{DT}} - 1 \right\}$$

onde:

J = valor dos juros devidos no final de cada Período de Capitalização;

VNe = [valor nominal ou saldo do valor nominal] da debênture no início do Período de Capitalização;

FatorTR = produtório das Taxas Referenciais divulgadas durante o Período de Capitalização;

$$FatorTR = \left[1 + \frac{TR_1}{100} \right]^{\frac{dup_1}{dut_1}} \times \left[1 + \frac{TR_2}{100} \right]^{\frac{dup_2}{dut_2}} \times \dots \times \left[1 + \frac{TR_n}{100} \right]^{\frac{dup_n}{dut_n}}$$

onde:

TR_1, TR_2, TR_n = Taxa Referencial das datas-base divulgadas pelo BC, para o Período de Capitalização;

dup = número de dias úteis compreendidos entre a data da TR utilizada e a data de cálculo;

dut = número de dias úteis para o período de vigência da TR utilizada;

$spread$ = spread ou sobretaxa, na forma percentual ao ano;

N = número de dias representativo do spread, podendo ser 252, 360 ou 365 dias (observar prazo definido no texto);

n = para o caso de “N” ser igual a 360 ou 365 dias, é o número de dias corridos entre a data do próximo evento e a data do evento anterior, ou o número de meses que determina a periodicidade do pagamento multiplicado por 30; para o caso de “N” ser igual a 252 dias, é o número de dias úteis entre a data do próximo evento e a data do evento anterior, ou o número de meses que determina a periodicidade do pagamento multiplicado por 21;

DT = para o caso de “N” ser igual a 360 ou 365 dias, é o número de dias corridos entre o último e o próximo evento; para o caso de “N” ser igual a 252 dias, é o número de dias úteis entre o último e o próximo evento;

DP = para o caso de “N” ser igual a 360 ou 365 dias, é o número de dias corridos entre o último evento e a data atual; para o caso de “N” ser igual a 252 dias, é o número de dias úteis entre o último evento e a data atual;

A TR deverá ser utilizada considerando idêntico número de casas decimais divulgado pelo órgão responsável pelo seu cálculo.

A aplicação da TR incidirá no menor período permitido pela legislação em vigor, sem necessidade de ajuste à Escritura de Emissão ou qualquer outra formalidade.

Na hipótese de ser necessária a utilização da TR em data-base inexistente, será utilizada a TR com período-base compreendido entre o dia primeiro do mês subsequente, independentemente deste ser dia útil ou não, e a data-base no mesmo mês, conforme o disposto no inciso I, § 2º, do art. 1º da Circular nº 2.456/94, do Banco Central.

No caso de indisponibilidade temporária da TR quando do pagamento de qualquer obrigação pecuniária prevista nesta Escritura de Emissão, será utilizada, em sua substituição, a mesma taxa diária produzida pela última TR conhecida na data de encerramento do último Subperíodo de Capitalização, acrescida do spread, se houver, até a data do cálculo, não sendo devidas quaisquer compensações financeiras, tanto por parte da EMISSORA quanto pelos debenturistas, quando da divulgação posterior da TR relativa à data de encerramento do último Subperíodo de Capitalização.

Na ausência de apuração e/ou divulgação da TR relativa à data de encerramento do último Subperíodo de Capitalização, por prazo superior a [número de dias] após esta data, ou, ainda, no caso de sua extinção ou por imposição legal, o Agente Fiduciário deverá convocar Assembleia Geral de Debenturistas para definir, de comum acordo com a EMISSORA, o parâmetro a ser aplicado. Até a deliberação desse parâmetro será utilizada, para o cálculo do valor de quaisquer obrigações previstas na presente Escritura de Emissão, a mesma taxa diária produzida pela última TR conhecida na data de encerramento do último Subperíodo de Capitalização, acrescida do spread, até a data da deliberação da Assembleia Geral de Debenturistas.

ou

Hipótese 2: Não Integrante dos Juros

As debêntures renderão juros correspondentes à variação acumulada da TR - Taxa Referencial, data-base dia [dia da data de vencimento], divulgada pelo Banco Central, calculada de forma pro rata temporis por dias úteis, capitalizada de um spread ou sobretaxa de [taxa de juros] % ao ano, base [252/360/365] dias [úteis/corridos], calculado de forma pro rata temporis, ambos em regime de capitalização composta, incidentes sobre o [valor nominal ou saldo do valor nominal] da debênture, a partir de [data de início de juros], observada a seguinte sistemática:

a. a parcela correspondente à variação acumulada da TR agregar-se-á ao valor nominal para fins de cálculo do valor pecuniário de qualquer obrigação decorrente da Escritura de Emissão, ao final de cada Período de Capitalização;

b. o montante referido no item “a”, que será capitalizado, incorporando-se ao valor nominal, será exigível juntamente com as parcelas de amortização programada, resgate antecipado, aquisição facultativa ou no final do Período de Vigência de Juros.

Define-se:

a. Período de Vigência de Juros - espaço de tempo durante o qual permanece constante o critério de apuração dos juros definido pelo Conselho de Administração ou pela Assembléia Geral Extraordinária da EMISSORA encerrando-se na data da correspondente repactuação;

b. Período de Capitalização - intervalo de tempo que se inicia em [data de início de juros], no caso do primeiro Período de Capitalização, ou na data prevista do pagamento dos juros imediatamente anterior, no caso dos demais Períodos de Capitalização, e termina na data prevista do pagamento dos juros correspondente ao período. Cada Período de Capitalização sucede o anterior sem solução de continuidade. Os juros correspondentes aos Períodos de Capitalização serão devidos em [datas de pagamento dos juros], sendo o primeiro vencimento em [data do primeiro vencimento de juros] e o último em [data do último vencimento dos juros];

c. Subperíodos de Capitalização - prazos definidos de acordo com a TR da data de início de cada subperíodo, sendo que:

- o primeiro Subperíodo de Capitalização inicia-se em [data de início de juros] e termina no prazo definido pela TR apurada na data-base do mês de início de juros;*
- os Subperíodos de Capitalização seguintes são definidos apurando-se a TR no vencimento do subperíodo anterior, entendendo-se como o novo subperíodo em vigor o prazo desta taxa, sendo que o último Subperíodo de Capitalização terá seu vencimento na mesma data de vencimento do Período de Capitalização;*
- as taxas dos subperíodos são acumuladas de forma exponencial utilizando-se o critério pro rata temporis por dias úteis, se necessário, até a data do efetivo pagamento dos juros, de forma a cobrir todo o Período de Capitalização.*

O cálculo dos juros obedecerá às seguintes fórmulas:

$$VNa = VNe \times \text{FatorTR} \qquad J = VNa \times \left\{ \left[\left(\frac{\text{spread}}{100} + 1 \right)^{\frac{n}{N}} \right]^{\frac{DP}{DT}} - 1 \right\}$$

onde:

VNa = valor nominal capitalizado da variação acumulada da TR no final de cada Período de Capitalização;

VNe = [valor nominal ou saldo do valor nominal] da debênture no início do Período de Capitalização;

$FatorTR$ = produtório das Taxas Referenciais divulgadas durante o Período de Capitalização;

$$FatorTR = \left[1 + \frac{TR_1}{100} \right]^{\frac{dup_1}{dut_1}} \times \left[1 + \frac{TR_2}{100} \right]^{\frac{dup_2}{dut_2}} \times \dots \times \left[1 + \frac{TR_n}{100} \right]^{\frac{dup_n}{dut_n}}$$

onde:

TR_1, TR_2, TR_n = Taxa Referencial das datas-base divulgadas pelo BC, para o Período de Capitalização;

dup = número de dias úteis compreendidos entre a data da TR utilizada e a data do cálculo;

dut = número de dias úteis para o período de vigência da TR utilizada;

J = valor dos juros devidos no final de cada Período de Capitalização;

$spread$ = spread ou sobretaxa, na forma percentual ao ano;

N = número de dias representativo do spread, podendo ser 252, 360 ou 365 dias (observar prazo definido no texto);

n = para o caso de “N” ser igual a 360 ou 365 dias, é o número de dias corridos entre a data do próximo evento e a data do evento anterior, ou o número de meses que determina a periodicidade do pagamento multiplicado por 30; para o caso de “N” ser igual a 252 dias, é o número de dias úteis entre a data do próximo evento e a data do evento anterior, ou o número de meses que determina a periodicidade do pagamento multiplicado por 21;

DT = para o caso de “N” ser igual a 360 ou 365 dias, é o número de dias corridos entre o último e o próximo evento; para o caso de “N”

ser igual a 252 dias, é o número de dias úteis entre o último e o próximo evento;

DP = para o caso de “N” ser igual a 360 ou 365 dias, é o número de dias corridos entre o último evento e a data atual; para o caso de “N” ser igual a 252 dias, é o número de dias úteis entre o último evento e a data atual;

A TR deverá ser utilizada considerando-se idêntico número de casas decimais divulgado pelo órgão responsável pelo seu cálculo.

A aplicação da TR incidirá no menor período permitido pela legislação em vigor, sem necessidade de ajuste à Escritura de Emissão ou qualquer outra formalidade.

Na hipótese de ser necessária a utilização da TR em data-base inexistente, será utilizada a TR com período-base compreendido entre o dia primeiro do mês subsequente, independentemente deste ser dia útil ou não, e a data-base no mesmo mês, conforme o disposto no inciso I, § 2º, do art. 1º da Circular nº 2.456/94, do Banco Central.

No caso de indisponibilidade temporária da TR quando do pagamento de qualquer obrigação pecuniária prevista nesta Escritura de Emissão, será utilizada, em sua substituição, a mesma taxa diária produzida pela última TR conhecida na data de encerramento do último Subperíodo de Capitalização, acrescida do spread, se houver, até a data do cálculo, não sendo devidas quaisquer compensações financeiras, tanto por parte da EMISSORA quanto pelos debenturistas, quando da divulgação posterior da TR relativa à data de encerramento do último Subperíodo de Capitalização.

Na ausência de apuração e/ou divulgação da TR relativa à data de encerramento do último Subperíodo de Capitalização, por prazo superior a [número de dias] após esta data, ou, ainda, no caso de sua extinção ou por imposição legal, o Agente Fiduciário deverá convocar Assembléia Geral de Debenturistas para definir, de comum acordo com a EMISSORA, o parâmetro a ser aplicado. Até a deliberação desse parâmetro, será utilizada, para o cálculo do valor de quaisquer obrigações previstas na presente Escritura de Emissão, a mesma taxa diária produzida pela última TR conhecida na data de encerramento do último Subperíodo de Capitalização, acrescida do spread, se houver, até a data da deliberação da Assembléia Geral de Debenturistas.



**Critério de Precisão do
SND - Sistema Nacional de Debêntures**

Variáveis	Precisão
J	Calculado com 6 (seis) casas decimais sem arredondamento.
VNe	Informado com 2 (duas) casas decimais.
VNa	Calculado com 6 (seis) casas decimais sem arredondamento.
FatorTR	Calculado com 8 (oito) casas decimais sem arredondamento.
TR _n	Informada com 4 (quatro) casas decimais.
<i>spread</i>	Informado com 4 (quatro) casas decimais.
n, N	Número inteiro.
DV, DC	Número inteiro.
dup, dut	Número inteiro.

Observações:

1) Efetua-se o produtório dos fatores $\left[1 + \frac{TR}{100} \right]^{\frac{dup_n}{dut_n}}$ sendo que se trunca o resultado com 8 (oito) casas decimais;

2) A cada novo fator incluído no produtório, este gera um novo intermediário, que será considerado com 8 (oito) casas decimais sem arredondamento

V. TJLP - Taxa de Juros de Longo Prazo

COMENTÁRIOS

• Introdução

Taxa de Juros de Longo Prazo, calculada pelo Banco Central, baseada nas metas de inflação fixadas pelo CMN - Conselho Monetário Nacional acrescidas de um prêmio de risco. O período de vigência da TJLP é de três meses, sendo expressa em percentual anual.

• Premissas

1. Data de Emissão:

Qualquer dia.

2. Data de Início de Juros:

A contagem de juros pode iniciar a partir da data de emissão ou da data de início de distribuição.

• Observações

1. A redação sugerida inclui o conceito de Período de Vigência de Juros, que define o período em que permanecerão constantes as condições de juros da debênture, devendo ser utilizado quando for prevista repactuação.

2. As redações sugeridas consideram duas formas de utilização da TJLP: primeira (Integrante dos Juros) considera que a TJLP será utilizada como juros, ou seja, não será incorporada ao valor nominal da debênture e será devida em conjunto com seu *spread*, se houver; enquanto a segunda (Não Integrante dos Juros) considera que a TJLP será utilizada como atualização, ou seja, será incorporada ao valor nominal da debênture e devida quando este for devido.

REDAÇÃO E FÓRMULA DE CÁLCULO

1. Atualização do Valor Nominal

O valor nominal não será atualizado.

2. Juros

Hipótese 1: Integrante dos Juros

As debêntures renderão juros correspondentes à variação acumulada da TJLP - Taxa de Juros de Longo Prazo, divulgada pelo Banco Central do Brasil, calculada de forma pro rata temporis por dias corridos, capitalizada de um spread ou sobretaxa de [taxa de juros] % ao ano, base [252/360/365] dias [úteis/corridos], calculado de forma pro rata temporis, ambos em regime de capitalização composta, incidentes sobre o [valor nominal ou saldo do valor nominal] da debênture, a partir de [data de início de juros].

Define-se:

a. Período de Vigência de Juros - espaço de tempo durante o qual permanece constante o critério de apuração dos juros definido pelo Conselho de Administração ou pela Assembléia Geral Extraordinária da EMISSORA encerrando-se na data da correspondente repactuação;

b. Período de Capitalização - intervalo de tempo que se inicia em [data de início de juros], no caso do primeiro Período de Capitalização, ou na data prevista do pagamento dos juros imediatamente anterior, no caso dos demais Períodos de Capitalização, e termina na data prevista do pagamento dos juros correspondente ao período. Cada Período de Capitalização sucede o anterior sem solução de continuidade. Os juros correspondentes aos Períodos de Capitalização serão devidos em [datas de pagamento dos juros], sendo o primeiro vencimento em [data do primeiro vencimento de juros] e o último em [data do último vencimento dos juros];

c. Subperíodos de Capitalização - prazos definidos de acordo com a TJLP da data de início de cada subperíodo, sendo que:

- o primeiro Subperíodo de Capitalização inicia-se em [data de início de juros] e termina no prazo definido pela TJLP vigente naquela data;*
- os Subperíodos de Capitalização seguintes são definidos apurando-se a TJLP no vencimento do subperíodo anterior, entendendo-se como o novo subperíodo em vigor o prazo desta taxa, sendo que o último Subperíodo de Capitalização terá seu vencimento na mesma data de vencimento do Período de Capitalização;*
- as taxas dos subperíodos são acumuladas de forma exponencial utilizando-se o critério pro rata temporis por dias corridos, se necessá-*

rio, até a data do efetivo pagamento dos juros, de forma a cobrir todo o Período de Capitalização.

O cálculo dos juros obedecerá às seguintes fórmulas:

$$J = VNe \times \left\{ \text{FatorTJLP} \times \left[\left(\frac{\text{spread}}{100} + 1 \right)^{\frac{n}{N}} \right]^{\frac{DP}{DT}} - 1 \right\}$$

onde:

J = valor dos juros devidos no final de cada Período de Capitalização;

VNe = [valor nominal ou saldo do valor nominal] da debênture no início do Período de Capitalização;

FatorTJLP = produtório das Taxas de Juros de Longo Prazo divulgadas durante o Período de Capitalização;

$$\text{FatorTJLP} = \left[\left(1 + \frac{\text{TJLP}_1}{100} \right)^{\frac{dc_1}{360}} \right] \times \prod_{k=2}^n \left[\left(1 + \frac{\text{TJLP}_k}{100} \right)^{\frac{dc_k}{360}} \right], \text{ onde } k=2, \dots, n$$

$\text{TJLP}_1 \dots \text{TJLP}_k$ = Taxas de Juros de Longo Prazo vigentes durante o Período de Capitalização;

dc_1 = número de dias corridos contados a partir da data de início de capitalização até o final do primeiro subperíodo ou até a data final de vigência da TJLP, o que ocorrer primeiro;

dc_k = número de dias corridos em cada subperíodo subsequente;

n = número total de TJLP consideradas durante o Período de Capitalização

spread = spread ou sobretaxa, na forma percentual ao ano;

N = número de dias representativo do spread, podendo ser 252, 360 ou 365 dias (observar prazo definido no texto);

n = para o caso de “N” ser igual a 360 ou 365 dias, é o número de dias corridos entre a data do próximo evento e a data do evento anterior, ou o número de meses que determina a periodicidade do pagamento multiplicado por 30; para o caso de “N” ser igual a 252 dias, é o número de dias úteis entre a data do próximo evento e a data do evento anterior, ou o número de meses que determina a periodicidade do pagamento multiplicado por 21;

DT = para o caso de “N” ser igual a 360 ou 365 dias, é o número de dias corridos entre o último e o próximo evento; para o caso de “N” ser igual a 252 dias, é o número de dias úteis entre o último e o próximo evento;

DP = para o caso de “N” ser igual a 360 ou 365 dias, é o número de dias corridos entre o último evento e a data atual; para o caso de “N” ser igual a 252 dias, é o número de dias úteis entre o último evento e a data atual;

A TJLP deverá ser utilizada considerando idêntico número de casas decimais divulgado pelo órgão responsável por seu cálculo.

A aplicação da Taxa de Juros de Longo Prazo incidirá no menor período permitido pela legislação em vigor, sem necessidade de ajuste à Escritura de Emissão ou qualquer outra formalidade.

No caso de indisponibilidade temporária da TJLP quando do pagamento de qualquer obrigação pecuniária prevista nesta Escritura de Emissão, será utilizada, em sua substituição, a mesma taxa diária produzida pela última TJLP conhecida na data de encerramento do último Subperíodo de Capitalização, acrescida do spread, se houver, até a data do cálculo, não sendo devidas quaisquer compensações financeiras, tanto por parte da EMISSORA quanto dos debenturistas, quando da divulgação posterior da TJLP relativa à data de encerramento do último Subperíodo de Capitalização.

Na ausência de apuração e/ou divulgação da TJLP relativa à data de encerramento do último Subperíodo de Capitalização, por prazo superior a [número de dias] após esta data, ou, ainda, no caso de sua extinção ou por imposição legal, o Agente Fiduciário deverá convocar Assembléia Geral de Debenturistas para definir, de comum acordo com a EMISSORA, o parâmetro a ser aplicado. Até a deliberação desse parâmetro será

utilizada, para o cálculo do valor de quaisquer obrigações previstas na presente Escritura de Emissão, a mesma taxa diária produzida pela última TJLP conhecida na data de encerramento do último Subperíodo de Capitalização, acrescida do spread, se houver, até a data da deliberação da Assembléia Geral de Debenturistas.

ou

Hipótese 2: Não Integrante dos Juros

As debêntures renderão juros correspondentes à variação acumulada da TJLP - Taxa de Juros de Longo Prazo, divulgada pelo Banco Central, calculada de forma pro rata temporis por dias corridos, capitalizada de um spread ou sobretaxa de [taxa de juros] % ao ano, base [252/360/365] dias [úteis/corridos], calculado de forma pro rata temporis, ambos em regime de capitalização composta, incidentes sobre o [valor nominal ou saldo do valor nominal] da debênture, a partir de [data de início de juros], observada a seguinte sistemática:

a. a parcela correspondente à variação acumulada da TJLP agregar-se-á ao valor nominal para fins de cálculo do valor pecuniário de qualquer obrigação decorrente da Escritura de Emissão, ao final de cada Período de Capitalização;

b. o montante referido no item “a”, que será capitalizado, incorporando-se ao valor nominal, será exigível juntamente com as parcelas de amortização programada, resgate antecipado, aquisição facultativa ou no final do Período de Vigência de Juros.

Define-se:

a. Período de Vigência de Juros - espaço de tempo durante o qual permanece constante o critério de apuração dos juros definido pelo Conselho de Administração ou pela Assembléia Geral Extraordinária da EMISSORA encerrando-se na data da correspondente repactuação;

b. Período de Capitalização - intervalo de tempo que se inicia em [data de início de juros], no caso do primeiro Período de Capitalização, ou na data prevista do pagamento dos juros imediatamente anterior, no caso dos demais Períodos de Capitalização, e termina na data prevista do pagamento dos juros correspondente ao período. Cada Período de Capitalização sucede o anterior sem solução de continuidade. Os juros correspondentes aos Períodos de Capitalização serão devidos em [datas de pagamento dos juros], sendo o primeiro vencimento em [data do primeiro vencimento de

juros] e o último em [data do último vencimento dos juros];

c. Subperíodos de Capitalização - prazos definidos de acordo com a TJLP da data de início de cada subperíodo, sendo que:

- o primeiro Subperíodo de Capitalização inicia-se em [data de início de juros] e termina no prazo definido pela TJLP vigente naquela data;
- os Subperíodos de Capitalização seguintes são definidos apurando-se a TJLP no vencimento do subperíodo anterior, entendendo-se como o novo subperíodo em vigor o prazo desta taxa, sendo que o último Subperíodo de Capitalização terá seu vencimento na mesma data de vencimento do Período de Capitalização;
- as taxas dos subperíodos são acumuladas de forma exponencial utilizando-se o critério pro rata temporis por dias corridos, se necessário, até a data do efetivo pagamento dos juros, de forma a cobrir todo o Período de Capitalização.

O cálculo dos juros obedecerá às seguintes fórmulas:

$$VNa = VNe \times FatorTJLP \quad J = VNa \times \left\{ \left[\left(\frac{spread}{100} + 1 \right)^{\frac{n}{N}} \right]^{\frac{DP}{DT}} - 1 \right\}$$

onde:

VNa = valor nominal capitalizado da variação acumulada da TJLP no final de cada Período de Capitalização;

VNe = [valor nominal ou saldo do valor nominal] da debênture no início do Período de Capitalização;

FatorTJLP = produtório das Taxas de Juros de Longo Prazo divulgadas durante o Período de Capitalização;

$$FatorTJLP = \left[\left(1 + \frac{TJLP_1}{100} \right)^{\frac{dc_1}{360}} \right] \times \prod_{k=2}^n \left[\left(1 + \frac{TJLP_k}{100} \right)^{\frac{dc_k}{360}} \right], \text{ onde } k=2, \dots, n$$

$TJLP_1 \dots TJLP_k$ = Taxas de Juros de Longo Prazo vigentes durante o Período de Capitalização

dc_1 = número de dias corridos contados a partir da data de

início de capitalização até o final do primeiro sub-período ou até a data final de vigência da TJLP, o que ocorrer primeiro;

dc_k = número de dias corridos em cada subperíodo subsequente;

n = número total de TJLP consideradas durante o Período de Capitalização.

J = valor dos juros devidos no final de cada Período de Capitalização;

$spread$ = spread ou sobretaxa, na forma percentual ao ano;

N = número de dias representativo do spread, podendo ser 252, 360 ou 365 dias (observar prazo definido no texto);

n = para o caso de “N” ser igual a 360 ou 365 dias, é o número de dias corridos entre a data do próximo evento e a data do evento anterior, ou o número de meses que determina a periodicidade do pagamento multiplicado por 30; para o caso de “N” ser igual a 252 dias, é o número de dias úteis entre a data do próximo evento e a data do evento anterior, ou o número de meses que determina a periodicidade do pagamento multiplicado por 21;

DT = para o caso de “N” ser igual a 360 ou 365 dias, é o número de dias corridos entre o último e o próximo evento; para o caso de “N” ser igual a 252 dias, é o número de dias úteis entre o último e o próximo evento;

DP = para o caso de “N” ser igual a 360 ou 365 dias, é o número de dias corridos entre o último evento e a data atual; para o caso de “N” ser igual a 252 dias, é o número de dias úteis entre o último evento e a data atual;

A TJLP deverá ser utilizada considerando idêntico número de casas decimais divulgado pelo órgão responsável por seu cálculo.

A aplicação da Taxa de Juros de Longo Prazo incidirá no menor período permitido pela legislação em vigor, sem necessidade de ajuste à Escritura de Emissão ou qualquer outra formalidade.

No caso de indisponibilidade temporária da TJLP quando do pagamento de qualquer obrigação pecuniária prevista nesta Escritura de Emissão, será utilizada, em sua substituição, a mesma taxa diária produzida pela última

TJLP conhecida na data de encerramento do último Subperíodo de Capitalização, acrescida do spread, se houver, até a data do cálculo, não sendo devidas quaisquer compensações financeiras, tanto por parte da EMISSORA quanto dos debenturistas, quando da divulgação posterior da TJLP relativa à data de encerramento do último Subperíodo de Capitalização.

Na ausência de apuração e/ou divulgação da TJLP relativa à data de encerramento do último Subperíodo de Capitalização, por prazo superior a [número de dias] após esta data, ou, ainda, no caso de sua extinção ou por imposição legal, o Agente Fiduciário deverá convocar Assembléia Geral de Debenturistas para definir, de comum acordo com a EMISSORA, o parâmetro a ser aplicado. Até a deliberação desse parâmetro será utilizada, para o cálculo do valor de quaisquer obrigações previstas na presente Escritura de Emissão, a mesma taxa diária produzida pela última TJLP conhecida na data de encerramento do último Subperíodo de Capitalização, acrescida do spread, se houver, até a data da deliberação da Assembléia Geral de Debenturistas.



Critério de Precisão do SND - Sistema Nacional de Debêntures

Variáveis	Precisão
J	Calculado com 6 (seis) casas decimais sem arredondamento.
VNe	Informado com 2 (duas) casas decimais.
VNa	Calculado com 6 (seis) casas decimais sem arredondamento.
FatorTJLP	Calculado com 8 (oito) casas decimais sem arredondamento.
<i>spread</i>	Informado com 4 (quatro) casas decimais.
n, N	Número inteiro.
DV, DC	Número inteiro.
dc ₁ , dc _k	Número inteiro.

Observações:

1) O fator da expressão é considerado $\left[\left(1 + \frac{TJLP_k}{100} \right)^{\frac{dc_k}{360}} \right]$ com 8 (oito) casas decimais sem

arredondamento;

2) Efetua-se o produtório dos fatores $\left[\left(1 + \frac{TJLP_k}{100} \right)^{\frac{dc_k}{360}} \right]$ sendo que, a cada fator acumulado,

trunca-se o resultado com 16 (dezesseis) casas decimais, aplicando-se o próximo fator diário, e assim por diante até o último fator diário considerado;

3) Uma vez os fatores diários estando acumulados, considera-se o fator resultante “FatorTJLP” com 8 (oito) casas decimais sem arredondamento.

VI. TBF - Taxa Básica Financeira

COMENTÁRIOS

• Introdução

Taxa Básica Financeira calculada pelo Banco Central, a partir da remuneração média mensal dos CDB/RDB das 30 maiores instituições do país, emitidos à taxa de mercado prefixada, com prazo entre 30 e 35 dias. É expressa em percentual anual.

Para cada dia do mês, o Banco Central calcula a TBF para o período de um mês, contado a partir daquele dia de referência. É divulgada no primeiro dia útil subsequente ao dia de referência.

• Premissas

1. Data de Emissão:

Qualquer dia útil.

2. Data de Início de Juros

A contagem de juros pode iniciar a partir da data de emissão ou da data de início de distribuição. Recomenda-se que se observe a defasagem de divulgação da Taxa Básica Financeira.

• Observações

1. A redação sugerida inclui o conceito de Período de Vigência de Juros, que define o período em que permanecerão constantes as condições de juros da debênture, devendo ser utilizado quando for prevista repactuação, objeto de trabalho posterior.

2. A data-base da TBF a ser utilizada será a do dia da data de vencimento. Portanto, recomenda-se que a data de vencimento seja, preferencialmente, até o dia 28.

3. Recomenda-se também que o dia da data de vencimento seja o mesmo da data de emissão, para evitar ajustes no primeiro Subperíodo de capitalização, ou seja, na primeira TBF utilizada.

4. As redações sugeridas consideram duas formas de utilização da TBF: primeira (Integrante dos Juros) considera que a TBF será utilizada como juros, ou seja, não será incorporada ao valor nominal da debênture e será devida em conjunto com a Taxa de Remuneração, se houver; enquanto a segunda (Não Integrante dos Juros) considera que a TBF será utilizada como atualização, ou seja, será incorporada ao valor nominal da debênture e devida quando este for devido.

5. Conforme Carta-Circular nº 2.559, de 5/7/95, do Bacen, as operações contratadas com base na TBF devem ser acrescidas ou reduzidas linearmente do *spread*, não cabendo capitalização composta.

REDAÇÃO E FÓRMULA DE CÁLCULO

1. Atualização do Valor Nominal

O valor nominal não será atualizado.

2. Juros

Hipótese 1: Integrante dos Juros

As debêntures renderão juros correspondentes à variação acumulada da TBF - Taxa Básica Financeira, data-base dia [dia da data de vencimento], divulgada pelo Banco Central, calculada de forma pro rata temporis por dias úteis, acrescida ou reduzida linearmente de uma Taxa de Remuneração de [taxa] % para o período da TBF (mês data a data), se houver, calculado de forma pro rata temporis, incidentes sobre o [valor nominal ou saldo do valor nominal] da debênture, a partir de [data de início de juros], e pagos no final de cada Período de Capitalização.

Define-se:

a. Período de Vigência de Juros - espaço de tempo durante o qual permanece constante o critério de apuração dos juros definido pelo Conselho de Administração ou pela Assembléia Geral Extraordinária da EMISSORA encerrando-se na data da correspondente repactuação;

b. Período de Capitalização - intervalo de tempo que se inicia em [data de início de juros], no caso do primeiro Período de Capitalização, ou na data prevista do pagamento dos juros imediatamente anterior, no caso dos demais Períodos de Capitalização, e termina na data prevista do pagamento dos juros correspondente ao período. Cada Período de Capitalização

sucede o anterior sem solução de continuidade. Os juros correspondentes aos Períodos de Capitalização serão devidos em [datas de pagamento dos juros], sendo o primeiro vencimento em [data do primeiro vencimento de juros] e o último em [data do último vencimento dos juros];

c. Subperíodos de Capitalização - prazos definidos de acordo com a TBF da data de início de cada subperíodo, sendo que:

- o primeiro Subperíodo de Capitalização inicia-se em [data de início de juros] e termina na primeira data-base encontrada no Período de Capitalização;
- os Subperíodos de Capitalização seguintes são definidos apurando-se a TBF no vencimento do subperíodo anterior, entendendo-se como o novo subperíodo em vigor o prazo desta taxa, sendo que o último Subperíodo de Capitalização terá seu vencimento na mesma data de vencimento do Período de Capitalização;
- as taxas dos subperíodos são acumuladas de forma exponencial utilizando-se o critério pro rata temporis por dias úteis, se necessário, até a data do efetivo pagamento dos juros, de forma a cobrir todo o Período de Capitalização.

O cálculo dos juros obedecerá à seguinte fórmula:

$$J = VNe \times \left\{ \left[\prod_{K=1}^n \left(1 + \frac{TBF_K \pm R}{100} \right)^{\frac{dup}{dut}} \right] - 1 \right\}$$

onde:

J = valor dos juros devidos no final de cada Período de Capitalização;

VNe = [valor nominal ou saldo do valor nominal];

TBF_K = Taxas Básicas Financeiras, divulgadas pelo BC, para o Período de Capitalização;

R = Taxa de Remuneração (redutor ou prêmio), expressa em percentual para o mesmo prazo da TBF_K (mês data a data);

dup = número de dias úteis compreendidos entre a data da TBF utilizada e a data de cálculo;

dut = número de dias úteis compreendidos entre a data da TBF utilizada e a próxima data-base;

A TBF deverá ser utilizada considerando idêntico número de casas decimais divulgado pelo órgão responsável por seu cálculo.

A aplicação da TBF incidirá no menor período permitido pela legislação em vigor, sem necessidade de ajuste à Escritura de Emissão ou qualquer outra formalidade.

No caso de indisponibilidade temporária da TBF quando do pagamento de qualquer obrigação pecuniária prevista nesta Escritura de Emissão, será utilizada, em sua substituição, a mesma taxa diária produzida pela última TBF conhecida na data de encerramento do último Subperíodo de Capitalização, acrescida ou reduzida linearmente da Taxa de Remuneração, se houver, até a data do cálculo, não sendo devidas quaisquer compensações financeiras, tanto por parte da EMISSORA quanto dos debenturistas, quando da divulgação posterior da TBF relativa à data de encerramento do último Subperíodo de Capitalização.

Na ausência de apuração e/ou divulgação da TBF relativa à data de encerramento do último Subperíodo de Capitalização, por prazo superior a [número de dias] após esta data, ou, ainda, no caso de sua extinção ou por imposição legal, o Agente Fiduciário deverá convocar Assembléia Geral de Debenturistas para definir, de comum acordo com a EMISSORA, o parâmetro a ser aplicado. Até a deliberação desse parâmetro será utilizada, para o cálculo do valor de quaisquer obrigações previstas na presente Escritura de Emissão, a mesma taxa diária produzida pela última TBF conhecida na data de encerramento do último Subperíodo de Capitalização, acrescida ou reduzida linearmente da Taxa de Remuneração, se houver, até a data da deliberação da Assembléia Geral de Debenturistas.

ou

Hipótese 2: Não Integrante dos Juros

As debêntures renderão juros correspondentes à variação acumulada da TBF - Taxa Básica Financeira, data-base dia [dia da data de vencimento], divulgada pelo Banco Central, calculada de forma pro rata temporis por dias úteis, acrescida ou reduzida linearmente de uma Taxa de Remuneração de [taxa] % para o período da TBF (mês data a data), se houver, calculado de forma pro rata temporis, incidentes sobre o [valor nominal ou saldo do valor nominal] da debênture, a partir de [data de início de juros], e pagos no final de cada Período de Capitalização, observada a seguinte sistemática:

a. a parcela correspondente à variação acumulada da TBF acrescida ou reduzida linearmente de uma Taxa de Remuneração, se houver, agregar-se-á ao valor nominal para fins de cálculo do valor pecuniário de qualquer obrigação decorrente da Escritura de Emissão, ao final de cada Período de Capitalização;

b. o montante referido no item “a”, que será capitalizado, incorporando-se ao valor nominal, será exigível juntamente com as parcelas de amortização programada, resgate antecipado, aquisição facultativa ou no final do Período de Vigência de Juros.

Define-se:

a. Período de Vigência de Juros - espaço de tempo durante o qual permanece constante o critério de apuração dos juros definido pelo Conselho de Administração ou pela Assembléia Geral Extraordinária da EMISSORA encerrando-se na data da correspondente repactuação;

b. Período de Capitalização - intervalo de tempo que se inicia em [data de início de juros], no caso do primeiro Período de Capitalização, ou na data prevista do pagamento dos juros imediatamente anterior, no caso dos demais Períodos de Capitalização, e termina na data prevista do pagamento dos juros correspondente ao período. Cada Período de Capitalização sucede o anterior sem solução de continuidade. Os juros correspondentes aos Períodos de Capitalização serão devidos em [datas de pagamento dos juros], sendo o primeiro vencimento em [data do primeiro vencimento de juros] e o último em [data do último vencimento dos juros];

c. Subperíodos de Capitalização - prazos definidos de acordo com a TBF da data de início de cada subperíodo, sendo que:

- o primeiro Subperíodo de Capitalização inicia-se em [data de início de juros] e termina na primeira data-base encontrada no Período de Capitalização;*
- os Subperíodos de Capitalização seguintes são definidos apurando-se a TBF no vencimento do subperíodo anterior, entendendo-se como o novo subperíodo em vigor o prazo desta taxa, sendo que o último Subperíodo de Capitalização terá seu vencimento na mesma data de vencimento do Período de Capitalização;*
- as taxas dos subperíodos são acumuladas de forma exponencial utilizando-se o critério pro rata temporis por dias úteis, se necessário, até a data do efetivo pagamento dos juros, de forma a cobrir todo o Período de Capitalização.*

O cálculo dos juros obedecerá à seguinte fórmula:

$$J = VNe \times (\text{Fator TBF} - 1) \quad VNa = VNe + J$$

onde:

J = valor dos juros devidos no final de cada Período de Capitalização;

VNe = [valor nominal ou saldo do valor nominal] da debênture no início do Período de Capitalização;

FatorTBF = produtório das Taxas Básicas Financeiras divulgadas durante o Período de Capitalização acrescidas ou reduzidas linearmente da Taxa de Remuneração, se houver;

$$\text{FatorTBF} = \left\{ \prod_{K=1}^n \left(1 + \frac{\text{TBF}_K \pm R}{100} \right)^{\frac{\text{dup}}{\text{dut}}} \right\}$$

onde:

TBF_K = Taxas Básicas Financeiras, divulgadas pelo BC, para o Período de Capitalização;

dup = número de dias úteis compreendidos entre a data da TBF utilizada e a data de cálculo;

dut = número de dias úteis compreendidos entre a data da TBF utilizada e a próxima data-base;

R = Taxa de Remuneração (redutor ou prêmio), expressa em percentual para o mesmo prazo da *TBF_K* (mês data a data);

VNa = valor nominal capitalizado (incorporado) da variação acumulada da TBF acrescida ou reduzida linearmente da Taxa de Remuneração, se houver, no final de cada Período de Capitalização;

A TBF deverá ser utilizada considerando idêntico número de casas decimais divulgado pelo órgão responsável por seu cálculo.

A aplicação da TBF incidirá no menor período permitido pela legislação em vigor, sem necessidade de ajuste à Escritura de Emissão ou qualquer outra formalidade.

No caso de indisponibilidade temporária da TBF quando do pagamento de qualquer obrigação pecuniária prevista nesta Escritura de Emissão, será utilizada, em sua substituição, a mesma taxa diária produzida pela última TBF conhecida na data de encerramento do último Subperíodo de Capitalização, acrescida ou reduzida linearmente da Taxa de Remuneração, se houver, até a data do cálculo, não sendo devidas quaisquer compensações financeiras, tanto por parte da EMISSORA quanto dos debenturistas, quando da divulgação posterior da TBF relativa à data de encerramento do último Subperíodo de Capitalização.

Na ausência de apuração e/ou divulgação da TBF relativa à data de encerramento do último Subperíodo de Capitalização, por prazo superior a [número de dias] após esta data, ou ainda, no caso de sua extinção ou por imposição legal, o Agente Fiduciário deverá convocar Assembléia Geral de Debenturistas para definir, de comum acordo com a EMISSORA, o parâmetro a ser aplicado. Até a deliberação desse parâmetro será utilizada, para o cálculo do valor de quaisquer obrigações previstas na presente Escritura de Emissão, a mesma taxa diária produzida pela última TBF conhecida na data de encerramento do último Subperíodo de Capitalização, acrescida ou reduzida linearmente da Taxa de Remuneração, se houver, até a data da deliberação da Assembléia Geral de Debenturistas.



Critério de Precisão do SND - Sistema Nacional de Debêntures

Variáveis	Precisão
VNa	Calculado com 6 (seis) casas decimais sem arredondamento.
VNe	Informado com 2 (duas) casas decimais.
TBF _K	Informado com 4 (quatro) casas decimais.
R	Informado com 4 (quatro) casas decimais.
dcp, dct	Número inteiro.
dup, dut	Número inteiro.

Observações:

1) Efetua-se o produtório dos fatores $\left(1 + \frac{\text{TBF}_K \pm R}{100} \right)^{\frac{\text{dup}}{\text{dut}}}$ sendo que se trunca o

resultado com 8 (oito) casas decimais;

2) A cada novo fator incluído no produtório, este gera um novo intermediário, que será considerado com 8 (oito) casas decimais sem arredondamento.

VII. Índices de Preços

COMENTÁRIOS

• Introdução

São indicadores econômicos de periodicidade mensal, com ampla cobertura, que registram o movimento geral de preços no mercado interno como síntese da inflação nacional. São expressos em percentuais mensais a partir da apuração de número-índices.

• Premissas

1. Data de Emissão

Recomenda-se observar a data de divulgação do índice de preços.

2. Data de Início de Juros

A contagem de juros pode iniciar a partir da data de emissão ou da data de início de distribuição.

• Observação

A redação sugerida inclui o conceito de Período de Vigência de Juros, que define o período em que permanecerão constantes as condições de juros da debênture, devendo ser utilizado quando for prevista repactuação.

REDAÇÃO E FÓRMULA DE CÁLCULO

1. Atualização do Valor Nominal

O valor nominal das debêntures será atualizado pela variação do [índice de preços], apurado e divulgado pela [órgão responsável], a partir de [data], calculada de forma pro rata temporis por dias [úteis ou corridos], se necessário.

O valor nominal das debêntures será atualizado pela seguinte fórmula:

$$VNa = VNe \times \left\{ \left[\frac{NI_1}{NI_0} \right]^{\frac{dep1}{det1} \text{ ou } \frac{dup1}{dut1}} \times \left[\frac{NI_2}{NI_1} \right]^{\frac{dep2}{det2} \text{ ou } \frac{dup2}{dut2}} \times \dots \times \left[\frac{NI_n}{NI_{n-1}} \right]^{\frac{depn}{detn} \text{ ou } \frac{dupn}{dutin}} \right\}$$

onde:

VNa = valor nominal atualizado;

VNe = [valor nominal ou saldo do valor nominal];

NI_0 = valor do número-índice do mês anterior ao mês de início de atualização;

NI_1 = valor do número-índice do mês de início de atualização;

NI_2 = valor do número-índice do mês subsequente ao mês de início de atualização;

NI_n = valor do número-índice do mês anterior ao mês de atualização² até a data de aniversário do ativo. Após a data de aniversário, valor do número-índice do mês de atualização²;

NI_{n-1} = valor do número-índice do mês anterior ao mês “n”;

dcp = número de dias corridos da última data-base⁴ até a data de atualização;

dct = número de dias corridos contidos entre a última e a próxima data-base⁴;

dup = número de dias úteis da última data-base⁴ até a data de atualização;

dut = número de dias úteis contidos entre a última e a próxima data-base⁴.

• Observações

1) Caso no mês de atualização o número-índice não esteja ainda disponível, será utilizada a última variação disponível do índice de preços

em questão $\left(\frac{NI_{n-1}}{NI_{n-2}} \right)$.

2) Considera-se como mês de atualização, o mês compreendido entre duas datas de aniversários consecutivos do ativo em questão.

3) Considera-se data de aniversário o dia da data de vencimento.

4) Considera-se data-base a data de aniversário em cada mês.

O [índice de preços] deverá ser utilizado considerando idêntico número de casas decimais divulgado pelo órgão responsável por seu cálculo.

A aplicação do [índice de preços] incidirá no menor período permitido pela legislação em vigor, sem necessidade de ajuste à Escritura de Emissão ou qualquer outra formalidade.

No caso de indisponibilidade temporária do [índice de preços] quando do pagamento de qualquer obrigação pecuniária prevista nesta Escritura de Emissão, será utilizada, em sua substituição, o último número-índice divulgado, calculado pro rata temporis por dias [úteis ou corridos], não cabendo porém, quando da divulgação do número-índice devido, quaisquer compensações financeiras, tanto por parte da EMISSORA quanto pelos debenturistas.

Na ausência de apuração e/ou divulgação do número-índice por prazo superior a [número de dias] após a data esperada para sua divulgação, ou, ainda, no caso de sua extinção ou por imposição legal, o Agente Fiduciário deverá convocar Assembléia Geral de Debenturistas para definir, de comum acordo com a EMISSORA, o parâmetro a ser aplicado. Até a deliberação desse parâmetro será utilizada, para o cálculo do valor de quaisquer obrigações previstas na presente Escritura de Emissão, a última variação percentual divulgada para o índice.

2. Juros

As debêntures renderão juros [taxa de juros] % a.a., base [252/360/365] dias [úteis/corridos], incidentes sobre o [valor nominal ou saldo do valor nominal] da debênture, atualizado conforme o item [número] da cláusula [número], a partir de [data de início de juros], e pagos ao final de cada Período de Capitalização, calculados em regime de capitalização composta de forma pro rata temporis por dias corridos.

Define-se:

a. Período de Vigência de Juros - espaço de tempo durante o qual permanece constante o critério de apuração dos juros definido pelo Conselho de Administração ou pela Assembléia Geral Extraordinária da EMISSORA encerrando-se na data da correspondente repactuação;

b. Período de Capitalização - intervalo de tempo que se inicia em [data de início de juros], no caso do primeiro Período de Capitalização, ou na data prevista do pagamento dos juros imediatamente anterior, no caso dos demais Períodos de Capitalização, e termina na data prevista do pagamen-

to de juros correspondente ao período. Cada Período de Capitalização sucede o anterior sem solução de continuidade. Os juros correspondentes aos Períodos de Capitalização serão devidos em [datas de pagamento dos juros], sendo o primeiro vencimento em [data do primeiro vencimento de juros] e o último em [data do último vencimento dos juros].

O cálculo dos juros obedecerá à seguinte fórmula:

$$J = VNa \times \left\{ \left[\left(1 + \frac{\text{taxa}}{100} \right)^{\frac{n}{N}} \right]^{\frac{DP}{DT}} - 1 \right\}$$

onde:

J = valor dos juros devidos no final de cada Período de Capitalização;

VNa = [valor nominal ou saldo do valor nominal] atualizado, anteriormente descrito;

taxa = taxa de juros fixa, expressa ao ano;

N = número de dias representativo do spread, podendo ser 252, 360 ou 365 dias (observar prazo definido no texto);

n = para o caso de “N” ser igual a 360 ou 365 dias, é o número de dias corridos entre a data do próximo evento e a data do evento anterior, ou o número de meses que determina a periodicidade do pagamento multiplicado por 30; para o caso de “N” ser igual a 252 dias, é o número de dias úteis entre a data do próximo evento e a data do evento anterior, ou o número de meses que determina a periodicidade do pagamento multiplicado por 21;

DT = para o caso de “N” ser igual a 360 ou 365 dias, é o número de dias corridos entre o último e o próximo evento; para o caso de “N” ser igual a 252 dias, é o número de dias úteis entre o último e o próximo evento;

DP = para o caso de “N” ser igual a 360 ou 365 dias, é o número

de dias corridos entre o último evento e a data atual; para o caso de “N” ser igual a 252 dias, é o número de dias úteis entre o último evento e a data atual;



**Critério de Precisão do
SND - Sistema Nacional de Debêntures**

Variáveis	Precisão
VNa	Calculado com 6 (seis) casas decimais sem arredondamento.
VNe	Informado com 2 (duas) casas decimais.
NI ₀	Informado com 4 (quatro) casas decimais.
NI ₁ , NI ₂	Informado com 4 (quatro) casas decimais.
NI _n	Informado com 4 (quatro) casas decimais.
NI _{n-1}	Informado com 4 (quatro) casas decimais.
dcp, dct	Número inteiro.
dup, dut	Número inteiro.
J	Calculado com 6 (seis) casas decimais sem arredondamento.
taxa	Informada com 4 (quatro) casas decimais.
n, N	Número inteiro.
DV, DC	Número inteiro.

Apêndice 1

Prêmio com Taxa Fixa

REDAÇÃO E FÓRMULA DE CÁLCULO

As debêntures farão jus a um prêmio prefixado, correspondentes a [taxa] % ao ano, base [252/360/365] dias [úteis/corridos], incidentes sobre o [valor nominal ou saldo do valor nominal] da debênture, a partir de [data de início de prêmio] e pagos ao final de cada Período de Capitalização, calculados em regime de capitalização composta, de forma pro rata temporis por dias corridos.

Define-se:

a. Período de Vigência de Prêmio - espaço de tempo durante o qual permanece constante o critério de apuração do prêmio definido pelo Conselho de Administração ou pela Assembleia Geral Extraordinária da EMISSORA encerrando-se na data da correspondente repactuação;

b. Período de Capitalização - intervalo de tempo que se inicia em [data de início de prêmio], no caso do primeiro Período de Capitalização, ou na data prevista do pagamento do prêmio imediatamente anterior, no caso dos demais Períodos de Capitalização, e termina na data prevista do pagamento de prêmio correspondente ao período. Cada Período de Capitalização sucede o anterior sem solução de continuidade. Os prêmios correspondentes aos Períodos de Capitalização serão devidos em [datas de pagamento do prêmio], sendo o primeiro vencimento em [data do primeiro vencimento de prêmio] e o último em [data do último vencimento de prêmio].

O cálculo do prêmio obedecerá à seguinte fórmula:

$$P = VN \times \left\{ \left[\left(1 + \frac{\text{taxa}}{100} \right)^{\frac{n}{N}} \right]^{\frac{DP}{DT}} - 1 \right\}$$

onde:

P = valor do prêmio devido no final de cada Período de Capitalização;

VN = [valor nominal atualizado ou saldo do valor nominal];

taxa = taxa fixa, na forma percentual ao ano;

N = número de dias representativo do spread, podendo ser 252, 360 ou 365 dias (observar prazo definido no texto);

n = para o caso de “N” ser igual a 360 ou 365 dias, é o número de dias corridos entre a data do próximo evento e a data do evento anterior, ou o número de meses que determina a periodicidade do pagamento multiplicado por 30; para o caso de “N” ser igual a 252 dias, é o número de dias úteis entre a data do próximo evento e a data do evento anterior, ou o número de meses que determina a periodicidade do pagamento multiplicado por 21;

DT = para o caso de “N” ser igual a 360 ou 365 dias, é o número de dias corridos entre o último e o próximo evento; para o caso de “N” ser igual a 252 dias, é o número de dias úteis entre o último e o próximo evento;

DP = para o caso de “N” ser igual a 360 ou 365 dias, é o número de dias corridos entre o último evento e a data atual; para o caso de “N” ser igual a 252 dias, é o número de dias úteis entre o último evento e a data atual;



**Critério de Precisão do
SND - Sistema Nacional de Debêntures**

Variáveis	Precisão
P	Calculado com 6 (seis) casas decimais sem arredondamento.
VN	Informado com 2 (duas) casas decimais.
taxa	Informada com 4 (quatro) casas decimais.
n, N	Número inteiro.
DV, DC	Número inteiro.

Apêndice 2

Amortização com Percentual Fixo sobre o Saldo do Valor Nominal Atualizado, em períodos uniformes

FÓRMULA DE CÁLCULO

O cálculo da amortização obedecerá à seguinte fórmula:

$$AMT = \left[VNa \times \left(\frac{\text{taxa}}{100} \right) \right]$$

onde:

AMT = valor unitário da amortização;

VNa = [valor nominal atualizado ou saldo do valor nominal];

taxa = taxa fixa de amortização, na forma percentual.

O valor nominal unitário após a amortização será apurado conforme a seguinte fórmula:

$$VA = \left\{ VNa - \left[VNa \times \left(\frac{\text{taxa}}{100} \right) \right] \right\}$$

onde:

VA = valor nominal unitário após a amortização;

VNa, taxa = conforme definidos anteriormente



**Critério de Precisão do
SND - Sistema Nacional de Debêntures**

Variáveis	Precisão
AMT	Calculado com 6 (seis) casas decimais sem arredondamento.
VNa	Calculado com 6 (seis) casas decimais sem arredondamento.
taxa	Informada com 4 (quatro) casas decimais.
VA	Calculado com 6 (seis) casas decimais sem arredondamento.

Apêndice 3

Amortização com Percentual Fixo sobre o Valor de Emissão, em períodos uniformes

FÓRMULA DE CÁLCULO

O cálculo da amortização obedecerá à seguinte fórmula:

$$AMT = \left\{ \left[VNe \times \left(\frac{\text{taxa}}{100} \right) \right] \times C \right\}$$

onde:

AMT = valor unitário da amortização;

VNe = valor nominal unitário na data de emissão;

taxa = taxa fixa de amortização, na forma percentual;

C = índice de atualização monetária, se houver, calculado conforme Cláusula de Atualização do Valor Nominal.

O valor nominal unitário após a amortização será apurado conforme a seguinte fórmula:

$$VA = VNa - AMT$$

onde:

VA = valor nominal unitário após a amortização;

VNa = [valor nominal atualizado ou saldo do valor nominal];

AMT = conforme definido anteriormente.



Critério de Precisão do

SND - Sistema Nacional de Debêntures

Variáveis	Precisão
AMT	Calculado com 6 (seis) casas decimais sem arredondamento.
VNe	Informado com 2 (duas) casas decimais.
VNa	Calculado com 6 (seis) casas decimais sem arredondamento.
taxa	Informada com 4 (quatro) casas decimais.
C	Calculado com 8 (oito) casas decimais, sem arredondamento.
VA	Calculado com 6 (seis) casas decimais sem arredondamento.

Apêndice 4

Amortização com Percentual Fixo sobre o Valor de Emissão, em períodos não uniformes, ou com Percentual Variável sobre o valor da emissão, em períodos uniformes ou não

FÓRMULA DE CÁLCULO

O cálculo da amortização obedecerá à seguinte fórmula:

$$AMT = \left\{ \left[VNe \times \left(\frac{\text{taxa}}{100} \right) \right] \times C \right\}$$

onde:

AMT = valor unitário da amortização;

VNe = valor nominal unitário na data de emissão;

taxa = taxa fixa ou variável de amortização, na forma percentual;

C = índice de atualização monetária, se houver, calculado conforme Cláusula de Atualização do Valor Nominal.

O valor nominal unitário após a amortização será apurado conforme a seguinte fórmula:

$$VA = VNa - AMT$$

onde:

VA = valor nominal unitário após a amortização;

VNa = [valor nominal atualizado ou saldo do valor nominal];

AMT = conforme definido anteriormente.



**Critério de Precisão do
SND - Sistema Nacional de Debêntures**

Variáveis	Precisão
AMT	Calculado com 6 (seis) casas decimais sem arredondamento.
VNe	Informado com 2 (duas) casas decimais.
VNa	Calculado com 6 (seis) casas decimais sem arredondamento.
taxa	Informada com 4 (quatro) casas decimais.
C	Calculado com 8 (oito) casas decimais, sem arredondamento.
VA	Calculado com 6 (seis) casas decimais sem arredondamento.

Apêndice 5

Amortização com Percentual Variável ou Fixo sobre o Saldo do Valor Nominal Atualizado, em períodos uniformes

FÓRMULA DE CÁLCULO

O cálculo da amortização obedecerá à seguinte fórmula:

$$AMT = \left[VNa \times \left(\frac{\text{taxa}}{100} \right) \right]$$

onde:

AMT = valor unitário da amortização;

VNa = [valor nominal atualizado ou saldo do valor nominal];

taxa = taxa fixa ou variável de amortização, na forma percentual.

O valor nominal unitário após a amortização será apurado conforme a seguinte fórmula:

$$VA = VNa - AMT$$

onde:

VA = valor nominal unitário após a amortização;

VNa, AMT = conforme definido anteriormente;



**Critério de Precisão do
SND - Sistema Nacional de Debêntures**

Variáveis	Precisão
AMT	Calculado com 6 (seis) casas decimais sem arredondamento.
VNa	Calculado com 6 (seis) casas decimais sem arredondamento.
taxa	Informada com 4 (quatro) casas decimais.
VA	Calculado com 6 (seis) casas decimais sem arredondamento.

Apêndice 6

Amortização com Percentual Variável ou Fixo sobre o Saldo do Valor Nominal Atualizado, em períodos não uniformes

FÓRMULA DE CÁLCULO

O cálculo da amortização obedecerá à seguinte fórmula:

$$AMT = \left[VN_a \times \left(\frac{\text{taxa}}{100} \right) \right]$$

onde:

AMT = valor unitário da amortização;

VNa = [valor nominal atualizado ou saldo do valor nominal];

taxa = taxa fixa ou variável de amortização, na forma percentual.

O valor nominal unitário após a amortização será apurado conforme a seguinte fórmula:

$$VA = VN_a - AMT$$

onde:

VA = valor nominal unitário após a amortização;

VNa, AMT = conforme definido anteriormente;



**Critério de Precisão do
SND - Sistema Nacional de Debêntures**

Variáveis	Precisão
AMT	Calculado com 6 (seis) casas decimais sem arredondamento.
VNa	Calculado com 6 (seis) casas decimais sem arredondamento.
taxa	Informada com 4 (quatro) casas decimais.
VA	Calculado com 6 (seis) casas decimais sem arredondamento.

Apêndice 7

Sugestão de Metodologia para Ajuste da Taxa Anbid

I. Recomendações

a. Devido ao problema de precisão na recomposição da taxa efetivamente divulgada, recomenda-se utilizar o Fator de Rentabilidade, calculado para o período de vigência da Taxa Anbid utilizada;

b. A recomendação acima solve concomitantemente o problema de eventual criação de feriado inexistente, quando da apuração da taxa, preservando a rentabilidade original; e

c. A taxa equivalente para 360 dias pode ser apurada com 2 (duas) casas decimais com arredondamento, sabendo-se que este valor é meramente informativo.

II. Fórmulas

a. Fator de Rentabilidade - Período

$$FR_{Anbid} = \left[\left(\frac{TAnbid_{252}}{100} + 1 \right)^{\frac{dut}{252}} \right]$$

onde:

FR_{Anbid} = Fator de Rentabilidade válido para o período de vigência da Taxa Anbid utilizada, calculado com 8 (oito) casas decimais sem arredondamento;

$TAnbid_{252}$ = Taxa Anbid expressa ao ano, com base 252 dias, válida pelo seu prazo de vigência, informada com 2 (duas) casas decimais;

dut = número de dias úteis total de vigência da Taxa Anbid utilizada, sendo “dut” um número inteiro;

b. Pro rata do Fator de Rentabilidade

$$FR_{Pro\ rata} = \left(FR_{Anbid} \right)^{\frac{dcp}{dct} ou \frac{dup}{dut}}$$

onde

$FR_{Pro\ rata}$ = Fator de Rentabilidade pro rata válido para o período de vigência da Taxa Anbid utilizada, calculado com 8 (oito) casas decimais sem arredondamento;

FR_{Anbid} = anteriormente descrito;

dct = número de dias corridos total de vigência da Taxa Anbid utilizada, sendo “dct” um número inteiro;

dcp = número de dias corridos compreendidos entre a data da Taxa Anbid utilizada e a data de cálculo, limitado ao número de dias corridos total de vigência da Taxa Anbid utilizada, sendo “dcp” um número inteiro;

dut = anteriormente descrito;

dup = número de dias úteis compreendidos entre a data da Taxa Anbid utilizada e a data de cálculo, limitado ao número de dias úteis total de vigência da Taxa Anbid utilizada, sendo “dup” um número inteiro;

c. Taxa Anbid equivalente ao ano de 360 dias

$$TxEq_{Anbid} = \left\{ \left[\left(FR_{Anbid} \right)^{\frac{360}{dct}} \right] - 1 \right\} \times 100$$

onde:

$TxEq_{Anbid}$ = Taxa Anbid equivalente, expressa ao ano, base 360 dias, calculada com 8 (oito) casas decimais com arredondamento;

FR_{Anbid} = anteriormente descrito;

dct = anteriormente descrito;

Anexo I

Taxa Anbid - Associação Nacional dos Bancos de Investimento

A Taxa Anbid tem sua sistemática de apuração - descrita a seguir - definida no Modelo de Apuração da Taxa Referencial Anbid.

Histórico e Sistemática de Apuração

Os bancos participantes da sistemática de apuração da Taxa Anbid enviarão, diariamente, até as 12 horas, por fax ou *e-mail* endereçados ao Departamento Técnico da Anbid, com informações referente à média ponderada das taxas de captações pré e pós-fixadas e os respectivos montantes captados de CDI *over*, CDB *over*, RDB *over*, CDI, CDB e RDB efetuados no dia útil imediatamente anterior, com prazo operacionais de 1, 30, 60, 90, 180 dias, e demais múltiplos de 30.

Entende-se por:

- (i) prazo operacional de 1 dia os prazos efetivos das operações *overnight* relativos à emissão de CDI *over*, CDB *over* e RDB *over*;
- (ii) prazo operacional de 30 dias os prazos efetivos compreendidos entre 30 e 35 dias corridos das operações de captação efetuadas através de emissões de CDI, CDB e RDB; e
- (iii) prazo operacional de 60 dias as operações com prazos efetivos entre 60 e 65 dias corridos, e assim por diante.

• Observações

1. Ainda que não tenha havido operação, conforme as características explicitadas a seguir, os bancos deverão enviar documento ao Departamento Técnico da Anbid informando, nesse caso, a não ocorrência de operações de captação naquele dia.
2. Excluir-se-á do conjunto das operações a serem informadas aquelas que forem contratadas entre instituições do mesmo conglomerado financeiro.
3. A Anbid, a partir da observação das tendências de mercado, decidirá:
 - (i) quais os prazos operacionais e as categorias - pós e/ou prefixadas - que

serão utilizadas na apuração da Taxa Anbid; (ii) se serão calculadas, numa mesma data, mais de uma Taxa Anbid pós e/ou prefixadas, para cada um dos prazos operacionais; (iii) se serão incorporados novos prazos operacionais e efetivos nas amostras a serem enviadas; e (iv) a inclusão de novos títulos e/ou de outros papéis preexistentes que venham a ser responsáveis por parcela significativa do *funding* dos bancos.

O universo das instituições participantes da sistemática de apuração da Taxa Anbid será composto de bancos de investimento, comerciais e múltiplos que tenham aderido, por escrito, à sistemática operacional desse indicador.

As Taxas Efetivas informadas serão as médias ponderadas das taxas de captação pelos respectivos montantes captados, anualizadas para 252 dias úteis. No caso das operações pós-fixadas, deverá ser informada, além do indexador, a média ponderada da parcela adicional de remuneração, referente à taxa livremente pactuada, também anualizada para 252 dias úteis.

Metodologia de Cálculo

A Taxa Anbid será apurada diariamente. As informações relativas às emissões de CDI, CDB e RDB - montantes captados remanescentes e taxas mistas de captações - serão utilizadas na sua apuração desde que satisfaçam as condições descritas a seguir. Caso não satisfaçam, serão utilizadas, para apuração, as informações relativas às emissões de CDI *over*, CDB *over* e RDB *over* - montantes captados remanescentes e taxas mistas *over* de captações.

Procedimentos a serem adotados no cálculo da Taxa Anbid

(i) Segregar as informações enviadas pelos bancos relativas às captações efetuadas através das emissões de CDB, RDB e CDI em duas categorias: (a) pós e (b) prefixadas;

(ii) Separar as captações pós-fixadas, de acordo com o indexador utilizado e com os prazos operacionais a que se referem;

(iii) Os prazos operacionais e as categorias das captações que forem considerados como representativos da tendência de mercado serão utilizados no processo inicial de apuração da Taxa Anbid;

(iv) Definida(s) a(s) categoria(s) e o(s) prazo(s) operacional(is), apurar-se-á o montante total de captação de cada um dos prazos efetivos que

satisfaçam, pelo menos, a uma das duas combinações definidas no item “v”;

(v) Para que o total das captações remanescentes relacionado a um determinado prazo efetivo possa vir a ser utilizado no cálculo da Taxa Anbid, é necessário que satisfaça, pelo menos, uma das duas combinações de condições: (a) v.1; v.2; e v.5; ou (b) v.3; v.4; e v.5:

v.1) o total de captações não poderá ser menor do que 50% da média do montante total das captações relacionadas ao Prazo Padrão dos 21 dias úteis anteriores;

v.2) o número de instituições financeiras que tenham captações no Prazo Padrão não poderá ser inferior a 40% da média do número de instituições financeiras com operações no Prazo Padrão dos últimos 21 dias úteis;

v.3) o total de captações não poderá ser menor do que 40% da média do montante total das captações relacionadas ao Prazo Padrão dos últimos 21 dias úteis;

v.4) o número de instituições financeiras que tenham captações no Prazo Padrão não poderá ser inferior a 50% da média do número de instituições financeiras com operações no Prazo Padrão dos últimos 21 dias úteis;

v.5) as captações relacionadas a uma única instituição financeira, para cada um dos prazos efetivos considerados, não poderão ser responsáveis por mais de 40% do montante total das captações relacionadas a cada um desses prazos.

(vi) Das captações totais informadas que tenham sido satisfeito pelo menos uma das combinações de condições descritas no item (v), aquela que tiver apresentado o maior montante de captação - relacionada a um determinado prazo efetivo de cada um dos prazos operacionais considerados - será utilizada na apuração da Taxa Anbid. O prazo efetivo dessas captações será chamado de Prazo Padrão;

(vii) Calcula-se a média aritmética das taxas mistas efetivas anualizadas e o Desvio Padrão das operações relativas ao Prazo Padrão;

(viii) Serão eliminadas as informações das instituições relativas às taxas que não estiverem contidas no intervalo representado pela taxa média ± 2 Desvios Padrão da amostra;

(ix) A Taxa Anbid referente a cada um dos prazos operacionais considerados relevantes será igual à média ponderada das taxas mistas que não

forem eliminadas. O prazo, para cada prazo operacional, será o efetivo das operações utilizadas na sua apuração;

(x) Caso a Taxa Anbid baseie-se em operações de captações pós-fixadas, ela referir-se-á, além do indexador, à taxa livremente pactuada.

O valor mínimo do CDB, RDB e CDI necessário para a inclusão das operações na amostra é de R\$ 298.377,96 para o mês de setembro de 2000. Esse valor deverá ser reajustado mensalmente, segundo as variações do IGP-M - Índice Geral de Preços do Mercado.

Período de Coleta e Datas de Apuração e Divulgação da Taxa

A Taxa Anbid é coletada a cada dia útil, sendo divulgada nos jornais no segundo dia útil após a data da coleta.

Poderão ser divulgadas até duas Taxas Anbid, uma pós e outra prefixada, para cada um dos prazos operacionais considerados relevantes.

Serão divulgadas, além da Taxa Anbid, o número de dias corridos, o número de dias úteis, a taxa efetiva anualizada, com base em 252 dias úteis, de cada uma delas. Também serão divulgadas as participações relativas de cada um dos montantes de captação informadas pelas instituições financeiras e utilizadas nas apurações de cada uma das Taxas Anbid apuradas.

Essas informações serão transmitidas ao Banco Central e distribuídas à imprensa para serem publicadas nos jornais do dia seguinte.

A Anbid se compromete a fornecer a qualquer momento, para a fiscalização do Banco Central, a memória completa desses cálculos, assim como as informações recolhidas junto aos bancos associados.

Os bancos associados, participantes da sistemática de apuração da Taxa Anbid, se comprometem a guardar a memória completa dos cálculos procedidos na determinação das taxas efetivas que fornecem diariamente à Anbid.

Anexo II

Taxa Flutuante em DI - Depósito Interfinanceiro

A metodologia descrita a seguir é a utilizada pela CETIP - Central de Custódia e de Liquidação Financeira de Títulos para o cálculo das taxas de DI *over*, apuradas com base nas operações de emissão de Depósitos Interfinanceiros prefixados, pactuados por um dia e registrados no Sistema de Registro e de Liquidação Financeira de Títulos.

A descrição aborda, além da média, as demais medidas de posição central e dispersão calculadas para o acompanhamento e a análise da distribuição de taxas.

Sistemática de Apuração da Taxa DI (Extra Grupo)

A estatística do ativo DI *Over* (Extra Grupo), calculada e divulgada pela CETIP, é apurada com base nas operações de emissão de Depósitos Interfinanceiros prefixados, pactuadas por um dia útil e registradas e liquidadas pelo Sistema CETIP, conforme determinação do Banco Central.

No mercado interbancário seleciona-se as operações de 1 (um) dia útil de prazo (*over*), considerando apenas as operações realizadas entre instituições de conglomerados diferentes (Extra Grupo), desprezando-se as demais (Intra Grupo).

Definição da Expressão da Taxa *Over* em Cada Operação

As taxas serão expressas anualmente, de acordo com a seguinte fórmula:

$$DI_i = \left[\left(\frac{VR_i}{VE_i} \right)^{252} - 1 \right] \times 100$$

onde:

DI_i = Taxa DI da i-ésima operação;

VR_i = valor de resgate da i-ésima operação; e

VE_i = valor de emissão da i-ésima operação.

Tratamento de Corte (Exclusão de *Outliers*)

Para efeito de excluir da população os dados espúrios, será utilizado o corte de extremos, segundo a seguinte regra:

- a) ordena-se a população em ordem crescente do valor das taxas; e
- b) aplica-se um corte bilateral de aproximadamente 5% do número de operações.

Estatísticas a Serem Apuradas

Visando a dar mais informações a respeito de como se apresenta a distribuição, a CETIP procederá à apuração das estatísticas de média, moda, mediana, taxa mínima, taxa máxima, variância, desvio padrão, Coeficiente de Pearson (2º coeficiente) e curtose.

Definição e Expressão das Estatísticas

a) Média (μ)

A média a ser apurada será a ponderada pelo volume, e definida abaixo:

$$= \left(\frac{\sum_{i=1}^n VE_i \times DI_i}{\sum_{i=1}^n VE_i} \right)$$

onde:

(μ) = taxa média apurada;

DI_i = Taxa DI da i-ésima operação; e

VE_i = valor de emissão da i-ésima operação.

b) Moda (M_o)

Moda, por definição, é o valor que ocorre com maior frequência em uma distribuição. Como a variável em estudo é a taxa, será definida como moda a taxa que ocorrer com maior frequência na distribuição.

c) Mediana (Mnd)

Define-se como mediana o valor médio ou a média aritmética entre os valores centrais em uma distribuição, isto é, o valor que divide a distribuição em 50% das observações acima e 50% abaixo. A mediana é o valor da taxa que se encontra nessa posição.

d) Taxa Mínima e Máxima

Serão consideradas como taxa mínima e máxima, a menor e a maior taxa, respectivamente, as observadas dentro da distribuição depois do corte bilateral.

e) Desvio Padrão (σ) e Variância (σ^2)

Para medir o grau de dispersão das taxas em torno da média, serão calculados o desvio padrão (σ) e a variância (σ^2), conforme descritos a seguir:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (DI_i - \mu)^2 \times VE_i}{\sum_{i=1}^N VE_i}} \quad \sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^N (DI_i - \mu)^2 \times VE_i}{\sum_{i=1}^N VE_i}$$

onde:

DI_i = Taxa DI da i-ésima operação;

μ = taxa média apurada; e

VE_i = valor de Emissão da i-ésima operação.

f) Coeficiente de Assimetria (a_3)

O grau de desvio em uma distribuição é denominado assimetria. Será utilizado o segundo Coeficiente de Pearson para mensurar o grau de assimetria da distribuição, conforme descrito a seguir:

$$\mathcal{A}_3 = \frac{3 \times (-Mnd)}{\sigma^3}$$

onde:

μ = taxa média apurada;

Mnd = mediana apurada; e

σ = desvio padrão apurado.

g) Coeficiente do Momento de Curtose (α_4)

Curtose é o grau de achatamento de uma distribuição em relação a uma distribuição normal. Em uma distribuição normal o coeficiente de curtose é igual a 3 ($\alpha_4 = 3$), sendo denominada distribuição mesocúrtica. Uma distribuição com ($\alpha_4 < 3$) será denominada platicúrtica, isto é, distribuição com o topo achatado, e uma distribuição com ($\alpha_4 > 3$) será denominada leptocúrtica, distribuição com topo relativamente alto. O coeficiente do momento de curtose é definido pela seguinte expressão:

$$\mathcal{A}_4 = \frac{\frac{\sum_{i=1}^N (DI_i - \mu)^4 \times VE_i}{\sum_{i=1}^N VE_i}}{\left(\frac{\sum_{i=1}^N (DI_i - \mu)^2 \times VE_i}{\sum_{i=1}^N VE_i} \right)^2}$$

onde:

DI_i = Taxa DI da i-ésima operação;

μ = taxa média apurada; e

VE_i = valor de emissão da i-ésima operação

Anexo III

TBF - Taxa Básica Financeira e

TR - Taxa Referencial

Histórico e Sistemática de Apuração

Criadas com base na Lei nº 8.177, de 1/3/91, na qual são estabelecidas regras para desindexação da economia, e consolidada pela Resolução nº 2.809, de 21/12/2000, do Banco Central, a TR - Taxa Referencial e TBF - Taxa Básica Financeira serão apuradas de uma amostra das 30 (trinta) maiores instituições financeiras do país em volume de captação de Certificados e Recibos de Depósito Bancário (CDB/RDB), entre bancos múltiplos, bancos comerciais, bancos de investimento e Caixa Econômica Federal.

Para efeito da constituição da amostra:

a) considerar-se-á como uma única instituição financeira o conjunto de instituições de um mesmo conglomerado, nos termos do conceito estabelecido no Plano Contábil das Instituições do Sistema Financeiro Nacional (Cosif);

b) serão levados em conta os somatórios dos valores de captação de CDB/RDB ao longo de cada semestre civil.

O Banco Central constituirá a amostra até o décimo dia útil dos meses de janeiro a julho para vigorar a partir dos dias 1º de fevereiro e 1º de agosto de cada ano.

A TBF e TR serão calculadas a partir da remuneração mensal média dos CDB/RDB emitidos a taxas de mercado prefixadas, com prazo de 30 (trinta) a 35 (trinta e cinco) dias corridos inclusive. As instituições integrantes da amostra fornecerão ao Banco Central, no máximo até as 16 horas de cada dia útil, via transação PESP560 do Sisbacen, as seguintes informações relativas ao dia útil imediatamente anterior:

a) montante, em reais, dos CDB/RDB representativos da efetiva captação da instituição, excluindo aqueles colocados junto a instituições do mesmo conglomerado da instituição emissora e para os Fundos de Investimento por essas e pela própria emissora administrados;

b) taxa mensal média ajustada (M) dos mencionados CDB/RDB, será obtida de acordo com os seguintes procedimentos:

⇒ para cada CDB/RDB emitido, será calculada a correspondente taxa mensal ajustada, observada a seguinte fórmula:

$$T_i = 100 \times \left[\left(\frac{1 + A_i}{100} \right)^{\frac{w}{252}} - 1 \right]$$

onde:

A_i = taxa anual do i-ésimo CDB/RDB;

w = número de dias úteis entre o dia da emissão e o seu correspondente no mês seguinte.

⇒ = a partir das taxas T_i obtidas, calcula-se a taxa média ajustada, de acordo com a seguinte fórmula:

$$M = \frac{SV_i T_i}{SV_i}$$

onde:

V_i = valor do i-ésimo CDB/RDB.

• Observações

1. Na contagem do número de dias úteis, deve-se incluir o dia relativo ao início do período e excluir o relativo ao final.

2. Para fins de determinação do valor “w” constante na fórmula anterior, quando inexistente o dia correspondente ao dia da emissão no mês seguinte, considerar-se-á o dia primeiro do mês posterior.

3. As informações, no caso de instituições integrantes de um mesmo conglomerado financeiro, devem ser prestadas em conjunto, pelo correspondente total, com utilização do número de inscrição no CNPJ da instituição líder, determinada consoante critérios definidos no Cosif.

4. As informações são devidas para cada dia útil, considerando, inclusive, eventuais feriados estaduais ou municipais, devendo ser prestadas mesmo na hipótese de não ter havido captação (valores nulos).

5. As taxas devem ser calculadas e informadas com 4 (quatro) casas decimais, utilizando as Regras de Arredondamento na Numeração Decimal (NBR 5891) estabelecidas pela ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas.

As TBF serão calculadas e divulgadas pelo Banco Central para o período de um mês, com início no próprio dia de referência e término em seu correspondente no mês seguinte. Quando inexistir o dia correspondente ao dia de referência no mês seguinte, considerar-se-á como término do período o dia primeiro do mês posterior.

O cálculo será efetuado a partir das informações prestadas pelas instituições financeiras integrantes da amostra, desconsiderando-se as duas maiores e as duas menores taxas mensais médias ajustadas diferentes de zero, de acordo com a seguinte metodologia:

Quando o dia de referência for útil, a TBF será obtida a partir da taxa média ponderada das taxas consideradas, de acordo com a seguinte fórmula:

$$TBF_u = \frac{SY_k M_k}{SY_k}$$

onde:

M_k = taxa mensal média ajustada da k-ésima instituição;

Y_k = montante dos CDB/RDB emitidos pela k-ésima instituição.

a) Quando o dia de referência não for útil:

⇒ será calculado o índice correspondente à TBF efetiva-dia do dia útil imediatamente anterior ao de referência, conforme a fórmula abaixo:

$$I_{u-1} = \left(\frac{1 + TBF_{u-1}}{100} \right)^{\frac{1}{f}}$$

onde:

TBF_{u-1} = TBF relativa ao dia útil imediatamente anterior ao dia de referência;

f = número de dias úteis compreendidos no período de vigência da TBF_{u-1} .

⇒ será calculado o índice correspondente à TBF efetiva-dia do dia útil imediatamente posterior ao dia de referência, conforme a fórmula abaixo:

$$I_{u+1} = \left(\frac{1 + TBF_{u+1}}{100} \right)^{\frac{1}{g}}$$

onde:

TBF_{u+1} = TBF relativa ao dia útil imediatamente posterior ao dia de referência;

g = número de dias úteis compreendidos no período de vigência da TBF_{u+1} ;

⇒ será calculada a média geométrica de I_{u-1} e I_{u+1} , conforme a fórmula abaixo:

$$I = \sqrt{(I_{u-1} \times I_{u+1})}$$

⇒ a TBF será obtida conforme a fórmula abaixo:

$$TBF_{nu} = 100 \times (I_h - 1) \text{ (em \%)}$$

onde:

h = número de dias úteis compreendidos no período de vigência da TBF relativa ao dia de referência;

A TBF da data-base relativa ao último dia útil do ano será calculada como a do dia de referência não útil, sendo esse dia, entretanto, considerado na contagem da quantidade de dias úteis dos períodos de que faz parte.

No caso de a data de referência ser o dia primeiro de mês cujo número de dias seja maior que o número de dias do anterior, serão calculadas TBF adicionais, entre os números de dias desses meses, válidas para os períodos compreendidos entre o dia primeiro do mês em curso (data de referência) e os dias do próprio mês em que não tenham dias correspondentes no mês anterior. Essas TBF serão calculadas ajustando-se à TBF relativa ao período de primeiro dia do mês de referência ao primeiro do mês seguinte pelo número de dias úteis do seu próprio período de validade, de acordo com a seguinte fórmula:

$$TBF_a = 100 \times \left[\left(\frac{TBF_1}{100} \right)^{\frac{x}{y}} - 1 \right] \text{ (em \%)}$$

onde:

TBF_1 = TBF relativa ao período do primeiro dia do mês corrente ao primeiro do mês seguinte;

x = número de dias úteis compreendidos no período entre o dia primeiro do mês e o dia do mesmo mês em que não tenha correspondente no mês anterior;

y = número de dias úteis compreendidos no período de vigência da TBF_1 .

Conforme Carta-Circular nº 2.559, de 5/7/99, do BC, as operações contratadas com base na TBF, que apresente remuneração superior ou inferior a essa taxa, quando prevista, não poderá ser capitalizada, devendo ser somada ou subtraída da TBF.

Para cada TBF obtida segundo a metodologia anterior será calculada a correspondente TR, pela aplicação de um redutor “R”, de acordo com a seguinte fórmula:

$$TR = 100 \times \left[\frac{\left(1 + \frac{TBF}{100} \right)}{R} - 1 \right]$$

O valor do redutor “R” será calculado diariamente para todos os dias, inclusive não úteis, de acordo com a seguinte fórmula:

$$R = \left(a + b \times \frac{TBF}{100} \right)$$

onde:

TBF = Taxa Básica Financeira relativa ao dia de referência;

a = 1,005;

b = valor determinado de acordo com a tabela a seguir, em função da meta estabelecida para a Taxa SELIC, em termo percentuais ao ano:

Meta para a Taxa Selic (MS) (% a.a.)	b
MS > 16	0,48
16 >= MS > 15	0,44
15 >= MS > 14	0,40
14 >= MS > 13	0,36
13 >= MS > 12	0,32
12 >= MS > 11	0,28
11 >= MS > 10	0,24
MS = 10	0,20

O Banco Central calculará o redutor ‘R’ utilizando, no processo, todas as casas decimais dos valores envolvidos, procedendo ao arredondamento do valor final para 4 (quatro) casas decimais.

Os valores do redutor “R” serão divulgados pelo Banco Central quando da divulgação da TR.

Período de Coleta e Datas de Apuração e Divulgação das TBF e TR

O Banco Central divulgará as TBF e as correspondentes TR no primeiro dia útil subsequente ao dia de referência. Caso o dia de referência seja sábado, domingo ou feriado, a divulgação ocorrerá no segundo dia útil subsequente.

Nos anos em que os dias 24 e/ou 31 de dezembro forem úteis, as informações que deveriam ser enviadas nesses dias terão seu prazo prorrogado para o dia útil subsequente, sendo as TBF e correspondentes TR divulgadas com um dia útil de defasagem.

Anexo IV

TJLP - Taxa de Juros de Longo Prazo

Histórico e Sistemática de Apuração

Instituída pela Lei nº 9.365, de 16/12/95, a TJLP - Taxa de Juros de Longo Prazo teve seu critério de apuração alterado pela Medida Provisória nº 1.921, de 30/9/99, e regulamentada pela Resolução Bacen nº 2.654, de 30/9/99, sendo seu cálculo definido pelo somatório:

a) da meta de inflação, calculada *pro rata* para os doze meses seguintes ao primeiro mês de vigência da taxa, inclusive, baseada nas metas anuais fixadas pelo CMN - Conselho Monetário Nacional; e

b) do prêmio de risco.

A meta de inflação está baseada no IPCA - Índice de Preços ao Consumidor Ampliado e foi fixada em 8% para o ano de 1999, 6% para 2000 e 4% para 2001.

Para o cálculo do prêmio de risco, é incorporada a taxa de juro real internacional e o componente de risco país, tendo sido determinada em 5,25% a.a.

Período de Coleta e Datas de Apuração e Divulgação da TJLP

De acordo com a Medida Provisória nº 1.921, a partir de 1/10/99 a TJLP passa a ter o período de vigência de um trimestre-calendário e divulgada até o último dia útil do trimestre imediatamente anterior ao de sua vigência.

Anexo V

Índices de Preços

Estão contempladas as descrições do IGP-M - Índice Geral de Preços do Mercado e do IGP-DI - Índice Geral de Preços - Disponibilidade Interna por serem os dois principais índices de preços utilizados nas emissões de debêntures.

Histórico e Sistemática de Apuração do IGP-DI/IGP-M

O IGP-DI - Índice Geral de Preços - Disponibilidade Interna e o IGP-M - Índice Geral de Preços do Mercado, calculados pelo Ibpe - Instituto Brasileiro de Economia da FGV - Fundação Getúlio Vargas, constituem-se em indicadores econômicos de elevada importância. Há mais de quatro décadas representam para a comunidade econômica nacional o termômetro das variações de preços. Seus resultados mensais, em consequência, têm sido usados amplamente como indexadores de preços. É natural, portanto, que haja grande interesse no conhecimento, em profundidade, de todos os aspectos da metodologia desses índices.

O Índice Geral de Preços - Disponibilidade Interna e o Índice Geral de Preços do Mercado são indicadores econômicos de periodicidade mensal, que por longos anos vêm registrando o ritmo evolutivo de preços, como medida síntese da inflação nacional. Do ponto de vista histórico, o IGP-DI e o IGP-M são indicadores tradicionais, de estrutura simples. Começaram a ser divulgados em 1947, contudo sua série histórica retroage a 1944. De início, resultava da média entre o IPA - Índice de Preços por Atacado e o IPC - Índice de Preços ao Consumidor. Mas, a partir de 1950, passaram a contar com mais um componente, o ICC - Índice de Custo da Construção. Nessa época, a pesquisa de preços do ICC cobria apenas a cidade do Rio de Janeiro. A partir de 1985, adquiriu abrangência nacional, com a participação de mais 18 capitais, tornando-se o INCC. Do mesmo modo, o IPC, que se restringia até dezembro de 1989 ao Rio de Janeiro, transformou-se, em janeiro de 1990, em um índice mais abrangente, com a inclusão da cidade de São Paulo na pesquisa de preços.

Por ocasião da incorporação do ICC - Índice de Custo da Construção, convencionou-se que os pesos de cada um dos índices componentes do IGP-DI e IGP-M correspondiam, nas Contas Nacionais, a parcelas da despesa interna bruta, assim distribuídas: 60% para IPA, 30% para IPC e 10% para o INCC.

A escolha destes três índices e a definição de seus respectivos pesos têm

uma explicação simples, que satisfaz o propósito do IGP-DI e do IGP-M de medir o movimento geral de preços. Trata-se, no que se refere aos índices, de indicadores com ampla cobertura que, além de refletirem a evolução dos preços de atividades produtivas passíveis de serem sistematicamente pesquisadas, também representam o movimento das operações de comercialização no atacado, no varejo e na construção civil. Quanto à adoção dos pesos convencionados, cujos valores representam a importância relativa de cada um desses índices no cômputo da despesa interna bruta, justifica-se do seguinte modo:

a) os 60% representados pelo IPA equivalem ao valor adicionado pela produção, transporte e comercialização de bens de consumo e pelas transações comerciais;

b) os 30% representados pelo IPC equivalem ao valor adicionado pelo setor varejista e pelos serviços de consumo;

c) quanto aos 10% complementares, representados pelo INCC, equivalem ao valor adicionado pela indústria da construção civil.

Tanto em termos de cobertura geográfica quanto de domínio de preços, o IGP-DI e o IGP-M são índices muito abrangentes. Estão estruturados para captar o movimento geral de preços através de pesquisa sistemática, realizada em todo o território nacional, durante o mês-calendário, ou seja, do primeiro ao último dia do mês de referência. Nessa pesquisa, cobre-se todo o processo produtivo, desde os preços das matérias-primas agrícolas e industriais, passando pelos preços de produtos intermediários (semi-elaborados), até os de bens e serviços finais consumidos pelas famílias.

Do ponto de vista da utilidade, o IGP-DI e IGP-M são indicadores genéricos de uso múltiplo. De início, o propósito de suas estimativas era simplesmente indicar a tendência evolutiva dos negócios. Posteriormente, porém, quando se introduziu a correção monetária no Brasil, em 1964, ao mesmo tempo em que se assistia à aceleração do ritmo inflacionário, iniciou a disseminação desse índice. Desse período em diante, passou a ser utilizado tanto nas Contas Nacionais, como deflator do PIB - Produto Interno Bruto, quanto na atualização de diferentes operações financeiras, em especial em reajustes contratuais.

De 1947 até hoje, há quase meio século, portanto, calculam-se, ininterruptamente, estimativas mensais do movimento geral de preços através do IGP-DI e do IGP-M. Por todo esse tempo, o método de cálculo dessas estimativas tem sido tradicionalmente o mesmo. Resume-se na média ponderada de seus três índices componentes, com a seguinte confi-

guração: o IPA-DI - Índice de Preços por Atacado - IPA-DI - Disponibilidade Interna, com peso 6; o IPC - Índice de Preços ao Consumidor, com peso 3; e o INCC - Índice Nacional de Custo da Construção, com peso 1. Isto significa que, para um momento "t" qualquer, o IGP-DI e o IGP-M são calculados com a seguinte expressão:

$I_t = 0,6 X_t + 0,3 Y_t + 0,1 Z_t$, onde:

I_t = IGP-DI/IGP-M no período de referência t;

X_t = IPA-DI no período de referência t;

Y_t = IPC no período de referência t;

Z_t = INCC no período de referência t.

O cálculo mensal do IGP-DI e do IGP-M baseia-se numa estrutura mercadológica dinâmica. Na apuração de seus índices componentes, empregam-se métodos de cálculos ajustáveis à situação econômica vigente, de maneira que, periodicamente, seus sistemas de pesos e de preços sofrem revisão, atualizando-os com dados estatísticos recentes. Com este procedimento sistemático, mantém-se, em nível elevado, a sensibilidade do IGP-DI e do IGP-M em aferir o movimento geral de preços.

A fórmula de cálculo empregada nos três índices que compõem o IGP-DI e o IGP-M (IPA, IPC e INCC) é a mesma, expressa a seguir, qualificada como Laspeyres Encadeada de Base Móvel, isto é:

(2)

$$I_{t,o} = \prod_{j=1}^t I_{j,j-1}$$

(3)

$$I_{j,j-1} = \frac{1}{\sum_{i=1}^n w_{ij}} \times \sum_{i=1}^n w_{ij} \times \frac{P_j^i}{P_o^i - 1}$$

sendo:

$I_{t,o}$ = índice do mês t em relação à base 0;

$I_{j,j-1}$ = índice do mês j em relação ao mês imediatamente anterior.

(4)

$$w_{ij} = w_o^i \times \frac{P_j^i - 1}{P_o^i}$$

$\{ j = 1, 2, \dots, t \text{ (meses)}; i = 1, 2, \dots, n \text{ (itens)} \}$

P_j^i = preço do item i , no mês j ;

w_o^i = ponderação do item i , no mês básico.

$$\text{tal que } \sum_{i=1}^n w_o^i = 1$$

Verifica-se na fórmula (2) que o índice acumulado ($I_{t,o}$) corresponde a um processo de encadeamento de índices mensais de base móvel, cada qual relacionado ao período que o precede ($I_{j,j-1}$).

Verifica-se do mesmo modo, na fórmula (4), quais ponderações (w_j^i) são móveis, corrigidas por relativos acumulados de preços (relação $\frac{P_j^i - 1}{P_o^i - 1}$),

que se aplicam sobre a ponderação inicial (w_o^i).

Período de Coleta e Datas de Apuração e Divulgação dos Índices IGP-DI e IGP-M

Divulgam-se as estimativas do IGP-DI através de comunicado mensal, emitido pelo Ibpe, sempre no primeiro decêndio do mês seguinte ao de referência. O IGP-M é divulgado no último dia útil do mês de referência.

O período de coleta do IGP-DI é do dia 1º ao dia 30, e do IGP-M é do dia 21 ao dia 20.

Recomendação da Utilização do Índice

Visando a uma maior precisão na precificação dos preços unitários das debêntures, recomendamos a utilização do IGP-M e IGP-DI na forma de fator, e não na forma de variação percentual.



RIO DE JANEIRO

Av. República do Chile, 230/13º – CEP 20031-170
Tel.: (21) 3814-3800 – Fax: (21) 2220-7537/7237

SÃO PAULO

Rua Líbero Badaró, 377/4º andar CEP 01074-900
Tel.: (11) 3115-1313 – Fax: (11) 606-6004

WWW.ANDIMA.COM.BR