

CADERNO DE FÓRMULAS

LH - LETRAS HIPOTECÁRIAS

Este Caderno de Fórmulas tem por objetivo esclarecer aos usuários a metodologia de cálculo e os critérios de precisão utilizados na atualização das Letras Hipotecárias – LH, custodiadas nos sistemas da CETIP.

Aqui são abordados os parâmetros de atualização do valor nominal, os juros fixos ou spread e o referencial de juro flutuante, além das formas de amortização.

O valor financeiro de juros passa a ser sempre calculado a partir da multiplicação do valor unitário de juros pela quantidade de ativos em custódia de cada participante detentor.

Todos os valores unitários calculados pelo sistema passam a ter a precisão de 8 (oito) casas decimais, sem arredondamento. São valores unitários calculados pelo sistema: o valor nominal atualizado, o valor nominal remanescente, o valor unitário de juros e o valor unitário da amortização, dentre outros.

CONTEÚDO

1 ATUALIZAÇÃO DO VALOR NOMINAL	4
1.1 Parâmetro de Atualização: TR	4
1.1.1 Periodicidade de Atualização e de Geração de Eventos.....	4
1.1.2 Valor Nominal atualizado.....	4
1.1.3 Valor Nominal Atualizado com uso de Pro-Rata	4
1.1.4 Regras para datas-base	5
2 PARÂMETRO DE ATUALIZAÇÃO: ÍNDICES DE PREÇOS (IGP-M, IGP-DI, INPC)	5
2.1 Periodicidade de Atualização e de Geração de Eventos	5
2.2 Regras para casamento de datas	6
2.3 Valor Nominal Atualizado.....	8
2.4 Valor Financeiro de Resgate	10
3 JUROS FIXOS	11
3.1 Periodicidade de apuração e de Geração do Eventos.....	11
3.2 Regras de casamento de datas para final do mês.....	11
3.3 Valor Unitário de Juros	13
3.4 Fator de Juros ou de Spread de acordo com critério de cálculo.....	13
3.5 Valor Financeiro dos Juros	17
4 AMORTIZAÇÃO	19
5 ANEXO I	20
6 APÊNDICE	20

1 ATUALIZAÇÃO DO VALOR NOMINAL

1.1 Parâmetro de Atualização: TR

1.1.1 Periodicidade de Atualização e de Geração de Eventos

Periodicidade de atualização: diária.

Periodicidade de eventos (juros e amortizações): em número de meses e sempre coincidente com a “data-base” do ativo. A periodicidade dos eventos deve obedecer ao critério de multiplicidade conforme segue: o período entre data do primeiro evento e a data de vencimento deve ser múltiplo da periodicidade de pagamento de eventos.

A “data base” é definida como o “dia” de vencimento em cada mês.

1.1.2 Valor Nominal atualizado

Calculado pela fórmula $VNA = VNB \times C$, onde:

VNA: Valor Nominal atualizado, calculado com 8 (oito) casas decimais, sem arredondamento;

VNB: Valor Nominal de emissão ou da data base do mês anterior calculado com 8 (oito) casas decimais, sem arredondamento;

C: Fator resultante da TR utilizada, calculado com 8 (oito) casas decimais, sem arredondamento,

apurado da seguinte forma: $C = \left(\frac{TR_k}{100} + 1 \right)^{\frac{dup}{dut}}$, onde:

TR_k: Taxa Referencial (TR_k) da data de emissão ou da *data-base* mensal anterior à data de atualização divulgada, pelo Banco Central do Brasil;

dut: Número total de dias úteis do período de vigência da TR_k.

dup: Número de dias úteis entre a data de emissão ou da *data-base* mensal anterior e a data de atualização;

Obs: O VNB, Valor Nominal que servirá de base para a atualização será sempre o Valor Nominal do mês anterior, isto é, o fator “C” é aplicado a cada mês;

1.1.3 Valor Nominal Atualizado com uso de Pro-Rata

Quando verificado descasamento entre a data de emissão e a data do “a partir” ou entre a data de emissão e a data de vencimento, o valor nominal (VN) será atualizado na primeira (data base), pro-rata índice entre a data de emissão e o primeiro aniversário mensal do ativo. O cálculo da atualização considerando este primeiro período é apurado conforme pela fórmula

$VNA = VNB \times C$, onde:

VNA: Valor Nominal atualizado, calculado com 8 (oito) casas decimais, sem arredondamento;

VNB: Valor Nominal de emissão informado com 8 (oito) casas decimais;

C: Fator resultante da TR utilizada, calculado com 8 (oito) casas decimais, sem arredondamento,

apurado da seguinte forma: $C = \left(\frac{TR_0 + 1}{100} \right)^{\frac{dup_{TR_0}}{dut_{TR_0}}}$, onde:

TR₀: Taxa Referencial da data de emissão divulgada pelo Banco Central do Brasil.

dup_{TR0}: Número de dias úteis entre a data de emissão e a data do primeiro aniversário mensal (*data-base*) do ativo.

dut_{TR0}: Número total de dias úteis para o período de vigência da TR₀.

1.1.4 Regras para datas-base

Se a data-base do ativo for igual a 29, 30 ou 31, então, nos meses que não possuírem a data-base, a atualização/evento ocorrerá no dia 1º do mês seguinte. Como mostra a tabela abaixo:

Base de atualização/evento: Datas-base, referenciadas na data de vencimento

Vencimento	Datas-base
1 a 28/ 01, 02, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	1 a 28/ 01, 02, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
29/ 01, 02(bissexto), 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	29/ 01, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 e 29/02, quando bissexto e 01/03 quando não bissexto
30/ 01,3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	30/ 01, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 e 01/3
31/01, 3, 5, 7, 8, 10, 12	31/01, 3, 5, 7, 8, 10, 12 e 01/3, 01/5, 01/7, 01/10, 01/12

ANEXO I

Para papéis remunerados pelas Taxas DI, SELIC, TR e TJLP, não será gerada a liquidação dos eventos programados caso haja ausência de cotação em D-1.

2 PARÂMETRO DE ATUALIZAÇÃO: ÍNDICES DE PREÇOS (IGP-M, IGP-DI, INPC)

2.1 Periodicidade de Atualização e de Geração de Eventos

Periodicidade de atualização: Mensal. Caso o dia da emissão e o dia do vencimento, base de atualização, sejam descasados, o Valor Nominal (VN) será atualizado no dia de seu primeiro aniversário mensal (dia da data de vencimento no mês), pela variação mensal do índice escolhido pro-rata, dias úteis ou corridos, entre a emissão e seu primeiro aniversário mensal.

Periodicidade de eventos (juros e amortizações): em número de meses e sempre coincidente com a “data-base” do ativo. A periodicidade dos eventos deve obedecer ao critério de

multiplicidade conforme segue: o período entre data do primeiro evento e a data de vencimento deve ser múltiplo da periodicidade de pagamento de eventos.

2.2 Regras para casamento de datas

Premissas:

- Quando os eventos tiverem periodicidade definida em nº de meses (a cada “x” meses) e
- Se o dia da data “a partir” da qual serão pagos os eventos e o dia da data de vencimento forem iguais a 28, 29, 30 ou 31, então, o dia em que a atualização do valor nominal e que os eventos serão gerados obedecerá às regras descritas na tabela abaixo. Para alguns vencimentos o dia da atualização deverá ser escolhido.

Para essas premissas, a data de emissão será considerada casada com a primeira data de aniversário mensal, ou seja, sem necessidade de cálculo pro-rata do índice, na combinação dos campos *1º aniversário* e do campo *“Emissão casada (cálculo sem pro-rata)”* da tabela abaixo.

Regras de escolha do dia de atualização e de casamento de datas – vencimento nos dias 28, 29 30 e 31

Vencimento	Dia de atualização <i>Combo de escolha</i>	Datas “a partir” aceitas quando exigido casamento de datas	1º aniversário	Emissão casada (cálculo sem pro-rata)
28/02	28,29,30, Último UDM	Se 28 → 28	28	28
		Se 29 → 29 e aceita 28/02	29 ou 28/02	29 ou 28/02 em ano não bissexto 29
		Se 30 → 30 e aceita 28/02 ou 29/02 em ano bissexto	30 ou 28/02 ou 29/02	30 ou 28/02 ou 29/02 30
		Se UDM → Qualquer Último Dia do Mês	UDM	UDM
29/02	29,30, UDM	Se 29 → 29 e aceita 28/02	29 ou 28/02	29 ou 28/02 em ano não bissexto 29
		Se 30 → 30 e aceita 28/02 ou 29/02 em ano bissexto	30 ou 28/02 ou 29/02	30 ou 28/02 ou 29/02 30
		Se UDM → Qualquer Último Dia do Mês	UDM	UDM
30/4,6,9,11	30, UDM	Se 30 → 30 e aceita 28/02 ou 29/02 em ano bissexto	30 ou 28/02 ou 29/02	30 ou 28/02 ou 29/02 30
		Se UDM → Qualquer Último Dia do Mês	UDM	UDM
31/01,3,5,7,8,10,12	UDM (mandatória)	Qualquer Último Dia do Mês	UDM	UDM
28/02 em ano bissexto	28 (mandatória)	28	28	28
28/4,6,9,11	28 (mandatória)	28	28	28
29/4,6,9,11	29 (mandatória)	29 e aceita 28/02 quando ano não bissexto	29 ou 28/02	29 ou 28/02 em ano não bissexto 29
28/01,3,5,7,8,10,12	28 (mandatória)	28	28	28
29/01,3,5,7,8,10,12	29 (mandatória)	29 e aceita 28/02 quando ano não bissexto	29 ou 28/02	29 ou 28/02 em ano não bissexto 29
30/01,3,5,7,8,10,12	30 (mandatória)	30 e aceita 28/02 ou 29/02 em ano bissexto	30 ou 28/02 ou 29/02	30 ou 28/02 ou 29/02 30

Nota: UDM – Último Dia do Mês

2.3 Valor Nominal Atualizado

Calculado pela fórmula $VNA = VNB \times C$, onde:

VNA: Valor Nominal atualizado, calculado com 8 (oito) casas decimais, sem arredondamento;

VNB: Valor Nominal de emissão, ou após incorporação de juros, ou amortização, se houver, o que ocorrer por último, calculado com 8 (oito) casas decimais, sem arredondamento.

C: Fator acumulado da variação do índice utilizado, IGP-M, IGP-DI e INPC calculado com 8 (oito) casas decimais, sem arredondamento, apurado da seguinte forma:

Quando verificado descasamento entre a data de emissão e a data de vencimento, o valor nominal (VN) será atualizado no primeiro aniversário mensal pela variação mensal do índice escolhido, pro-rata dia útil ou corrido, entre a data de emissão e o primeiro aniversário mensal do ativo. Segue abaixo as fórmulas aplicadas ao cálculo do valor de “C” para quando o ativo for de “datas casadas” e de “datas descasadas”:

Data de emissão casada com a data de vencimento

Calculado pela fórmula $C = \frac{NI_n}{NI_0}$, onde:

NI_n: Número Índice do mês imediatamente anterior ao mês de atualização.

NI₀: Número Índice do mês imediatamente anterior ao mês de emissão, de incorporação de juros ou da última amortização, se houver.

Data de emissão descasada com a data de vencimento

Calculado pela fórmula $C = \left[\left(\frac{NI_{m1}}{NI_{m0}} \right)^{\frac{d(c/u)p_{pro-rata}}{d(c/u)t_{pro-rata}}} \right] \times \left[\left(\frac{NI_{mn}}{NI_{m1}} \right) \right]$, onde:

NI_{m1}: Número Índice referente ao mês 1. Mês 1 é igual ao mês de emissão quando o primeiro aniversário mensal do ativo ocorre no mês seguinte ao mês de emissão. Mês 1 é igual ao mês imediatamente anterior ao mês de emissão quando o primeiro aniversário mensal ocorre no próprio mês de emissão.

NI_{m0}: Número Índice referente ao mês 0. Mês 0 é igual ao mês imediatamente anterior ao mês de emissão quando o primeiro aniversário mensal do ativo ocorre no mês seguinte ao mês de emissão. Mês 0 é igual ao segundo mês anterior ao mês de emissão quando o primeiro aniversário mensal ocorre no próprio mês de emissão.

NI_{mn}: Número Índice do mês imediatamente anterior ao mês de atualização, pagamento ou vencimento;

d(c/u)_{pro-rata}: Número de dias corridos ou úteis entre a data de emissão e a data de aniversário imediatamente posterior;

$d(c/u)t_{pro-rata}$: Número de dias corridos ou úteis entre a data de aniversário imediatamente anterior à data de emissão e a data de aniversário imediatamente posterior à data de emissão.

$$\left(\frac{NI_{m1}}{NI_{m0}} \right)^{\frac{d(c/u)p_{pro-rata}}{d(c/u)t_{pro-rata}}}$$
 : calculado com 8 (oito) casas decimais, sem arredondamento;

$$\frac{d(c/u)p_{pro-rata}}{d(c/u)t_{pro-rata}}$$
 : calculado com 9 (nove) casas decimais, sem arredondamento;

$$\frac{NI_{mn}}{NI_{m1}}$$
 : calculado com 8 (oito) casas decimais, sem arredondamento;

Tipo de correção – “Correção Defasada”

O IGP-M, indexador cujos números índices (e suas variações) são divulgados no próprio mês a que se referem, está disponível para corrigir valores (nominais) no dia primeiro do mês seguinte em diante (divulgação antecipada).

Já os demais índices acatados (IGP-DI, INPC, e suas variações) são divulgados em torno do dia 10 (+ ou - 4) do mês seguinte ao que se referem (divulgação postecipada).

Para estes índices a divulgação do número índice do mês imediatamente anterior às datas de referência para atualização, pode ocorrer até o dia 14 do mês de atualização. Com razoável segurança estão disponíveis para corrigir valores (nominais) a partir do dia 15 do mês em diante. Por consequência, quando a LH tiver previsão de **correção** pelos índices de preços: IGP-DI e INPC e tiver data de atualização e/ou pagamento periódico de eventos em dia menor que o dia 15 do mês, sua correção será efetuada utilizando-se, como base, **o número índice do segundo mês anterior** ao mês de emissão, de incorporação de juros ou de amortização, se houver.

Calculado pela fórmula $VNA = VNB \times C_{DEFASADO}$, onde:

$C_{DEFASADO}$: Fator acumulado da variação do índice de preços IGP-DI ou INPC calculado com 8 (oito) casas decimais, sem arredondamento, apurado conforme segue:

Quando verificado descasamento entre a data de emissão e a data de vencimento, o valor nominal (VN) será atualizado no primeiro aniversário mensal pela variação mensal do índice escolhido, pro-rata dia útil ou corrido, entre a data de emissão e o primeiro aniversário mensal do ativo. Segue abaixo as fórmulas aplicadas ao cálculo do valor de “C defasado” para quando o ativo for de “datas casadas” e de “datas descasadas”:

Data de emissão casada com a data de vencimento

Calculado pela fórmula $C_{DEFASADO} = \frac{NI_n}{NI_0}$, onde:

NI_n : Número Índice do segundo mês imediatamente anterior ao mês de atualização.

NI_0 : Número Índice do segundo mês imediatamente anterior ao mês de emissão, de incorporação de juros ou da última amortização, se houver.

Data de emissão descasada com a data de vencimento (pro-rata dias corridos)

Calculado pela fórmula $C_{DEFASADO} = \left[\left(\frac{NI_{m1}}{NI_{m0}} \right)^{\frac{dcp_{pro-rata}}{dct_{pro-rata}}} \right] \times \left[\left(\frac{NI_{mn}}{NI_{m1}} \right) \right]$, onde:

NI_{m1} : Número Índice referente ao mês 1. Quando o primeiro aniversário mensal do ativo ocorre no mês seguinte ao mês de emissão, “mês 1” é igual ao mês imediatamente anterior ao mês de emissão. Quando o primeiro aniversário mensal do ativo ocorre no próprio mês de emissão, “mês 1” é igual ao segundo mês anterior ao mês de emissão.

NI_{m0} : Número Índice referente ao mês 0. Quando o primeiro aniversário mensal do ativo ocorre no mês seguinte ao mês de emissão, “mês 0” é igual ao segundo mês imediatamente anterior ao mês de emissão. Quando o primeiro aniversário mensal do ativo ocorre no próprio mês de emissão, “mês 0” é igual ao terceiro mês anterior ao mês de emissão.

NI_{mn} : Número Índice do segundo mês imediatamente anterior ao mês de atualização, pagamento ou vencimento;

$dcp_{pro-rata}$ e $dct_{pro-rata}$: variáveis anteriormente definidas.

$\left(\frac{NI_{m1}}{NI_{m0}} \right)^{\frac{dcp_{pro-rata}}{dct_{pro-rata}}}$: calculado com 8 (oito) casas decimais, sem arredondamento;

$\frac{dcp_{pro-rata}}{dct_{pro-rata}}$: calculado com 9 (nove) casas decimais, sem arredondamento;

$\frac{NI_{mn}}{NI_{m1}}$: calculado com 8 (oito) casas decimais, sem arredondamento;

Data de emissão descasada com a data de vencimento (pro-rata dias úteis)

Calculado pela fórmula $C_{DEFASADO} = \left[\left(\frac{NI_{m1}}{NI_{m0}} \right)^{\frac{dup_{pro-rata}}{dut_{pro-rata}}} \right] \times \left[\left(\frac{NI_{mn}}{NI_{m1}} \right) \right]$, onde:

NI_{m1} , NI_{m0} , NI_{mn} , $dup_{pro-rata}$ e $dut_{pro-rata}$: variáveis anteriormente definidas.

$\left(\frac{NI_{m1}}{NI_{m0}} \right)^{\frac{dup_{pro-rata}}{dut_{pro-rata}}}$: calculado com 8 (oito) casas decimais, sem arredondamento;

$\frac{dup_{pro-rata}}{dut_{pro-rata}}$: calculado com 9 (nove) casas decimais, sem arredondamento;

$\frac{NI_{mn}}{NI_{m1}}$: calculado com 8 (oito) casas decimais, sem arredondamento;

2.4 Valor Financeiro de Resgate

Calculado pela fórmula $VR_{VF} = VNA \times Q$, onde:

VR_{VF} : Valor Financeiro de Resgate calculado com 2 (duas) casas decimais, sem arredondamento.

VNA : Valor Nominal atualizado, calculado com 8 (oito) casas decimais, sem arredondamento.

Q : Quantidade de ativos em posição de custódia do participante.

3 JUROS FIXOS

Refere-se à taxa de juros fixos que representa a parcela de juros fixa de um ativo pós-fixado. A taxa é informada com 4 (quatro) casas decimais.

3.1 Periodicidade de apuração e de Geração do Eventos

Periodicidade de atualização: Diária, por dias úteis ou corridos. Quando juro fixo em ativo corrigido mensalmente por índice de preços a periodicidade de apuração também é diária.

Periodicidade da geração do evento de Juros: A periodicidade dos eventos deve ser em “Nº de meses” e obedecer ao critério de multiplicidade conforme segue: o período entre data do primeiro evento e a data de vencimento deve ser múltiplo da periodicidade de pagamento de eventos.

3.2 Regras de casamento de datas para final do mês

Premissas:

- Quando os eventos tiverem periodicidade definida em nº de meses (a cada “x” meses) e
- Se o dia da data “a partir” da qual serão pagos os eventos e o dia da data de vencimento forem iguais a 28, 29, 30 ou 31, então, o dia em que a atualização do valor nominal e que os eventos serão gerados obedecerá às regras descritas na tabela abaixo. Em alguns casos o dia da atualização deverá ser escolhido.

Para estes casos, a data de emissão será considerada casada com a primeira data de aniversário mensal, ou seja, sem necessidade de cálculo pro-rata, nas datas do campo “**Emissão casada (cálculo sem pro-rata)**” da tabela abaixo.

Regras de escolha do dia de atualização e de casamento de datas – vencimento nos dias 28, 29 30 e 31

	À partir	Dia do evento Combo de escolha	Dia escolhido	1º aniversário	Emissão casada (cálculo sem pro-rata)
Final de mês	28/02	28,29,30, UDM	28	28	28
			29 e aceita 28/02	29 ou 28/02	29 ou 28/02 em ano não bissexto 29
			30 e aceita 28/02 em ano não bissexto ou 29/02	30 ou 28/02 ou 29/02	30 ou 28/02 ou 29/02 30
			UDM	UDM	UDM
	29/02	29,30, UDM e aceita 28/02	29 e aceita 28/02	29 ou 28/02	29 ou 28/02 em ano não bissexto 29
			30 e aceita 28/02 em ano não bissexto ou 29/02	30 ou 28/02 ou 29/02	30 ou 28/02 ou 29/02 30
			UDM	UDM	UDM
	30/4,6,9,11	30, UDM	30 e aceita 28/02 em ano não bissexto ou 29/02	30 ou 28/02 ou 29/02	30 ou 28/02 ou 29/02 30
			UDM	UDM	UDM
	31/01,3,5,7,8,10,12	UDM (mandatória)	UDM	UDM	UDM
Não Final de mês	28/02 em ano bissexto	28 (mandatória)	28	28	28
	28/4,6,9,11	28 (mandatória)	28	28	28
	29/4,6,9,11	29 (mandatória)	29 e aceita 28/02	29 ou 28/02	29 ou 28/02 em ano não bissexto 29
	28/01,3,5,7,8,10,12	28 (mandatória)	28	28	28
	29/01,3,5,7,8,10,12	29 (mandatória)	29 e aceita 28/02	29 ou 28/02	29 ou 28/02 em ano não bissexto 29
	30/01,3,5,7,8,10,12	30 (mandatória)	30 e aceita 28/02 em ano não bissexto ou 29/02	30 ou 28/02 ou 29/02	30 ou 28/02 ou 29/02 30

Nota: UDM – Último Dia do Mês

3.3 Valor Unitário de Juros

Calculado pela fórmula $J = VNA \times (Fator\ de\ Juros - 1)$, onde:

J: Valor unitário dos juros acumulados no período, calculado com 8 (oito) casas decimais, sem arred;

VNA: Valor Nominal atualizado, se for o caso, com 8 (oito) casas decimais, sem arred;

Fator de Juros: Fator de juros fixos, calculado com 9 (nove) casas decimais, com arred.

3.4 Fator de Juros ou de Spread de acordo com critério de cálculo

“252 – número de dias úteis entre a data de início ou do último pagamento e o próximo”

Calculado pela fórmula $Fator\ de\ Juros = \left[\left(\frac{i}{100} + 1 \right)^{\frac{dut}{252}} \right]^{\frac{dup}{dut}}$, onde:

i: Taxa de juros expressa em 252 dias úteis, informada com 4 (quatro) casas decimais;

dut: Para ativo de renda final, número de dias úteis do prazo total do ativo. Para ativo com pagamento periódico de juros, número de dias úteis entre a data de emissão e o primeiro pagamento de juros; ou entre a data de emissão e a de incorporação, se houver; ou entre a data de incorporação, se houver, e o primeiro pagamento de juros; ou entre o último e o próximo pagamento de juros;

dup: Número de dias úteis entre a data de emissão e a data de atualização, primeiro pagamento ou data de vencimento; ou entre a data de incorporação, se houver, e a data de atualização, primeiro pagamento ou data de vencimento; ou entre o último pagamento de juros e a data de atualização, próximo pagamento ou data de vencimento;

**“252 – Número de meses entre a data de início ou último pagamento e o próximo x 21”
(datas casadas)**

Ativos em que a data de emissão coincide com a data de aniversário mensal, entendida como o dia da data de vencimento em cada mês.

Calculado pela fórmula $Fator\ de\ Juros = \left[\left(\frac{i}{100} + 1 \right)^{\frac{N^\circ\ Meses \times 21}{252}} \right]^{\frac{dup}{dut}}$, onde:

i: Taxa de juros expressa em 252 dias úteis, informada com 4 (quatro) casas decimais;

Nº Meses: Número de meses entre a data de emissão e a data de incorporação, se houver; ou entre a data de emissão e o primeiro pagamento de juros; ou entre a data de emissão e a data de vencimento, se renda final; ou entre a data da incorporação, se houver, e o primeiro pagamento de juros; ou entre o último pagamento de juros e o próximo pagamento de juros;

dup: Número de dias úteis entre a data de emissão e a data de atualização, primeiro pagamento ou data de vencimento; ou entre a data de incorporação, se houver, e a data de atualização, primeiro pagamento ou data de vencimento; ou entre o último pagamento de juros e a data de atualização, próximo pagamento ou data de vencimento;

dut: Número de dias úteis no número de meses informado. Para ativo de renda final, número de dias úteis no número de meses total do ativo. Para ativo com pagamento periódico de juros, número de dias úteis entre a data de emissão e o primeiro pagamento de juros; ou entre a data de emissão e a data de incorporação, se houver; ou entre a data de incorporação, se houver, e o primeiro pagamento de juros; ou entre o último pagamento de juros e o próximo pagamento de juros;

**“252 – Número de meses entre a data de início ou último pagamento e o próximo x 21”
(datas descasadas)**

Ativos em que a data de emissão não coincide com a data de aniversário mensal, entendida como o dia da data de vencimento em cada mês. Calculado pela fórmula:

$$Fator\ de\ Juros = \left\{ \left[\left(\frac{i}{100} + 1 \right)^{\frac{21}{252}} \right]^{\frac{dup_{pro-rata}}{dut_{pro-rata}}} \right\} \times \left\{ \left[\left(\frac{i}{100} + 1 \right)^{\frac{N^{\circ}\ meses \times 21}{252}} \right]^{\frac{dup}{dut}} \right\},$$

onde:

i: Taxa de juros expressa em 252 dias úteis, informada com 4 (quatro) casas decimais;

dup_{pro-rata}: Número de dias úteis entre a data de emissão e a data de atualização ou aniversário mensal imediatamente posterior à data de emissão;

dut_{pro-rata}: Número de dias úteis entre a data de aniversário mensal imediatamente anterior à data de emissão e a data de aniversário mensal imediatamente posterior à data de emissão;

Nº meses: Número de meses entre a data de aniversário imediatamente posterior à data de emissão e a data de incorporação, se houver; ou entre a data de aniversário imediatamente posterior à data de emissão e o primeiro pagamento de juros; ou entre a data de aniversário imediatamente posterior à data de emissão e a data de vencimento, se renda final; ou entre o último e o próximo pagamento de juros ou vencimento;

dup: Número de dias úteis entre o primeiro aniversário mensal imediatamente posterior à data de emissão e a data de atualização; ou entre o primeiro aniversário mensal imediatamente posterior à data de emissão e a data de incorporação, se houver; ou entre o primeiro aniversário mensal imediatamente posterior à data de emissão e a data do primeiro pagamento posterior ao primeiro aniversário mensal; ou entre o último pagamento de juros e a data de atualização, até o próximo pagamento.

dut: Número de dias úteis entre o primeiro aniversário mensal imediatamente posterior à data de emissão e a data de incorporação, se houver; ou entre o primeiro aniversário mensal

imediatamente posterior à data de emissão e a data do primeiro pagamento posterior ao primeiro aniversário mensal; ou entre o último pagamento de juros e o próximo pagamento.

Observação: Até o primeiro aniversário mensal do ativo que tenha datas descasadas a fórmula do fator de juros ou spread se compõe apenas da primeira expressão:

$$Fator\ de\ Juros = \left[\left(\frac{i}{100} + 1 \right)^{\frac{21}{252}} \right]^{\frac{dup\ pro-rata}{dut\ pro-rata}}$$

Após o primeiro evento de juros, seja de incorporação ou de pagamento periódico, a fórmula do fator de juros volta a conter apenas uma expressão:

$$Fator\ de\ Juros = \left\{ \left[\left(\frac{i}{100} + 1 \right)^{\frac{N^\circ\ meses \times 21}{252}} \right]^{\frac{dup}{dut}} \right\}$$

“360 – Número de dias corridos entre a data de início ou último pagamento e o próximo”
ou “365 – Número de dias corridos entre a data de início ou último pagamento e o próximo”

Calculado pela fórmula $Fator\ de\ Juros = \left[\left(\frac{i}{100} + 1 \right)^{\frac{dct}{360\ ou\ 365}} \right]^{\frac{dcp}{dct}}$, onde:

i: Taxa de juros expressa em 360/365 dias corridos, com 4 (quatro) casas decimais;

dct: Para ativo de renda final, número de dias corridos do prazo total do ativo. Para ativo com pagamento periódico de juros, número de dias corridos entre a data de emissão e o primeiro pagamento de juros; ou entre a data de emissão e a data de incorporação, se houver; ou entre a data de incorporação, se houver, e o primeiro pagamento de juros; ou entre o último pagamento de juros e o próximo pagamento de juros;

dcp: Número de dias corridos entre a data de emissão e a data de atualização, primeiro pagamento ou data de vencimento; ou entre a data de incorporação, se houver, e a data de atualização, primeiro pagamento ou data de vencimento; ou entre o último pagamento de juros e a data de atualização, próximo pagamento ou data de vencimento;

“360 – Número de meses entre a data de início ou último pagamento e o próximo x 30” ou
“365 – Número de meses entre a data de início ou último pagamento e o próximo x 30”
(datas casadas)

Ativos em que a data de emissão coincide com a data de aniversário mensal, entendida como o dia da data de vencimento em cada mês.

Calculado pela fórmula
$$Fator\ de\ Juros = \left\{ \left[\left(\frac{i}{100} + 1 \right)^{\frac{N^\circ\ Meses \times 30}{360\ ou\ 365}} \right]^{\frac{dcp}{dct}} \right\}, \text{ onde:}$$

i: Taxa de juros expressa em 360/365 dias corridos, com 4 (quatro) casas decimais;

Nº Meses: Número de meses entre a data de emissão e a data de incorporação, se houver; ou entre a data de emissão e o primeiro pagamento de juros; ou entre a data de emissão e a data de vencimento, se renda final; ou entre a data da incorporação, se houver, e o primeiro pagamento de juros; ou entre o último pagamento de juros e o próximo pagamento de juros;

dct: Número de dias corridos do número de meses informado. Para ativo de renda final, número de dias corridos existente no número de meses total do ativo. Para ativo com pagamento periódico de juros, número de dias corridos entre a data de emissão e o primeiro pagamento de juros; ou entre a data de emissão e a data de incorporação, se houver; ou entre a data de incorporação, se houver, e o primeiro pagamento de juros; ou entre o último pagamento de juros e o próximo pagamento de juros;

dcp: Número de dias corridos entre a data de emissão e a data de atualização, primeiro pagamento ou data de vencimento; ou entre a data de incorporação, se houver, e a data de atualização, primeiro pagamento ou data de vencimento; ou entre o último pagamento de juros e a data de atualização, próximo pagamento ou data de vencimento;

“360 – Número de meses entre a data de início ou último pagamento e o próximo x 30” ou “365 – Número de meses entre a data de início ou último pagamento e o próximo x 30” (datas descasadas)

Ativos em que a data de emissão não coincide com a data de aniversário mensal, entendida como o dia da data de vencimento em cada mês. Calculado pela fórmula:

$$Fator\ de\ Juros = \left\{ \left[\left(\frac{i}{100} + 1 \right)^{\frac{30}{360\ ou\ 365}} \right]^{\frac{dcp_{pro-rata}}{dct_{pro-rata}}} \right\} \times \left\{ \left[\left(\frac{i}{100} + 1 \right)^{\frac{n^\circ\ mese \times 30}{360\ ou\ 365}} \right]^{\frac{dcp}{dct}} \right\},$$

onde:

i: Taxa de juros expressa em 360/365 dias corridos, com 4 (quatro) casas decimais;

dcp_{pro-rata}: Número de dias corridos entre a data de emissão e a data de atualização ou aniversário mensal imediatamente posterior;

dct_{pro-rata}: Número de dias corridos entre a data de aniversário mensal imediatamente anterior à data de emissão e a data de aniversário mensal imediatamente posterior à data de emissão;

Nº meses: Número de meses entre a data de aniversário imediatamente posterior à data de emissão e a data de incorporação, se houver; ou entre a data de aniversário imediatamente posterior à data de emissão e o primeiro pagamento de juros; ou entre a data de aniversário imediatamente posterior à data de emissão e a data de vencimento, se renda final; ou entre o último e o próximo pagamento de juros ou vencimento;

dcp: Número de dias corridos entre o primeiro aniversário mensal imediatamente posterior à data de emissão e a data de atualização; ou entre o primeiro aniversário mensal imediatamente posterior à data de emissão e a data de incorporação, se houver; ou entre o primeiro aniversário mensal imediatamente posterior à data de emissão e a data do primeiro pagamento posterior ao primeiro aniversário mensal; ou entre o último pagamento de juros e a data de atualização, até o próximo pagamento.

dct: Número de dias corridos entre o primeiro aniversário mensal imediatamente posterior à data de emissão e a data de incorporação, se houver; ou entre o primeiro aniversário mensal imediatamente posterior à data de emissão e a data do primeiro pagamento posterior ao primeiro aniversário mensal; ou entre o último pagamento de juros e o próximo pagamento.

Observação: Até o primeiro aniversário mensal do ativo que tenha datas descasadas a fórmula do fator de juros ou spread se compõe apenas da primeira expressão:

$$Fator\ de\ Juros = \left[\left(\frac{i}{100} + 1 \right)^{\frac{30}{360\ ou\ 365}} \right]^{\frac{dcp\ pro-rata}{dct\ pro-rata}}$$

Após o primeiro evento de juros, seja de incorporação ou de pagamento periódico, a fórmula do fator de juros volta a conter apenas uma expressão:

$$Fator\ de\ Juros = \left\{ \left[\left(\frac{i}{100} + 1 \right)^{\frac{N^{\circ}\ meses \times 30}{360\ ou\ 365}} \right]^{\frac{dcp}{dct}} \right\}$$

3.5 Valor Financeiro dos Juros

Calculado pela fórmula $J_{VF} = J \times Q$, onde:

J_{VF}: Valor financeiro dos juros calculado com 2 (duas) casas decimais, sem arredondamento;

J: Valor unitário de juros apurado com 8 (oito) casas decimais sem arredondamento;

Q: Quantidade do ativo em custódia do participante.

Critérios de Precisão

$\left(\frac{i}{100} + 1 \right)$	<p>"i" é informado com 4 (quatro) decimais e a expressão é considerada com 6 (seis) decimais.</p>
$\left[\left(\frac{i}{100} + 1 \right)^{\frac{21}{252}} \right] \text{ ou } \left[\left(\frac{i}{100} + 1 \right)^{\frac{30}{360 \text{ ou } 365}} \right]$	<p>9 (nove) casas decimais, com arredondamento</p>
$\frac{\text{dup}_{\text{pro-rata}}}{\text{dut}_{\text{pro-rata}}} \text{ ou } \frac{\text{dcp}_{\text{pro-rata}}}{\text{dct}_{\text{pro-rata}}} \text{ ou } \frac{\text{dup}}{\text{dut}} \text{ ou } \frac{\text{dcp}}{\text{dct}}$	<p>9 (nove) casas decimais, sem arredondamento</p>
$\left[\left(\frac{i}{100} + 1 \right)^{\frac{21}{252}} \right]^{\frac{\text{dup}_{\text{pro-rata}}}{\text{dut}_{\text{pro-rata}}}} \text{ ou } \left[\left(\frac{i}{100} + 1 \right)^{\frac{30}{365 \text{ ou } 360}} \right]^{\frac{\text{dcp}_{\text{pro-rata}}}{\text{dct}_{\text{pro-rata}}}}$	<p>9 (nove) casas decimais, com arredondamento</p>
$\frac{\text{n}^\circ \text{ de meses} \times 21}{252} \text{ ou } \frac{\text{n}^\circ \text{ de meses} \times 30}{365 \text{ ou } 360} \text{ ou } \frac{21}{252} \text{ ou } \frac{30}{365 \text{ ou } 360}$	<p>9 (nove) casas decimais, sem arredondamento</p>
$\left[\left(\frac{i}{100} + 1 \right)^{\frac{\text{n}^\circ \text{ de meses} \times 21}{252}} \right] \text{ ou } \left[\left(\frac{i}{100} + 1 \right)^{\frac{\text{n}^\circ \text{ de meses} \times 30}{365 \text{ ou } 360}} \right]$	<p>9 (nove) casas decimais, com arredondamento</p>
$\left[\left(\frac{i}{100} + 1 \right)^{\frac{\text{n}^\circ \text{ de meses} \times 21}{252}} \right]^{\frac{\text{dup}}{\text{dut}}} \text{ ou } \left[\left(\frac{i}{100} + 1 \right)^{\frac{\text{n}^\circ \text{ de meses} \times 30}{365 \text{ ou } 360}} \right]^{\frac{\text{dcp}}{\text{dct}}}$	<p>9 (nove) casas decimais, com arredondamento</p>
$\left\{ \left[\left(\frac{i}{100} + 1 \right)^{\frac{21}{252}} \right]^{\frac{\text{dup}_{\text{pro-rata}}}{\text{dut}_{\text{pro-rata}}}} \right\} \times \left\{ \left[\left(\frac{i}{100} + 1 \right)^{\frac{\text{n}^\circ \text{ de meses} \times 21}{252}} \right]^{\frac{\text{dup}}{\text{dut}}} \right\} \text{ ou } \left\{ \left[\left(\frac{i}{100} + 1 \right)^{\frac{30}{365 \text{ ou } 360}} \right]^{\frac{\text{dcp}_{\text{pro-rata}}}{\text{dct}_{\text{pro-rata}}}} \right\} \times \left\{ \left[\left(\frac{i}{100} + 1 \right)^{\frac{\text{n}^\circ \text{ de meses} \times 30}{365 \text{ ou } 360}} \right]^{\frac{\text{dcp}}{\text{dct}}} \right\}$	<p>9 (nove) casas decimais, com arredondamento</p>

4 AMORTIZAÇÃO

Percentuais de amortização: ou incidem sobre o Valor Remanescente atualizado; ou incidem sobre o Valor Nominal de emissão ou após incorporação, se houver, e a parcela amortizada é corrigida até a data de pagamento, se couber. As fórmulas são definidas de acordo com a incidência dos Percentuais de Amortização.

Quando for remunerado por Índice de Preços ou TR, as datas das amortizações devem ser coincidentes com as datas de aniversário mensal ou datas-base, respectivamente.

Típos	Base de Incidência	Taxa (Ta)	Período	Definição
VNE FIX/UNIF	VNe	Fixo	Uniforme	Amortização com <i>percentual fixo</i> sobre o valor nominal de emissão ou após incorporação, em <i>períodos uniformes</i> .
VNE VAR/UNIF	VNe	Variável	Uniforme	Amortização com <i>percentual variável</i> sobre o valor nominal de emissão ou após incorporação, em <i>períodos uniformes</i> .
VNA VAR/UNIF	VNa	Variável	Uniforme	Amortização com <i>percentual variável</i> sobre o valor remanescente atualizado, em <i>períodos uniformes</i> .

Valor unitário da amortização (Incidente sobre o valor nominal de emissão ou após incorporação, se houver)

Calculado pela fórmula $AM_i = VNE \times \left(\frac{Ta_i}{100} \right) \times C_i$, onde:

AM_i: Valor unitário da i-ésima parcela de amortização, calculado com 8 (oito) casas decimais, sem arredondamento;

VNE: Valor nominal de emissão ou após incorporação de juros, se houver considerado com 8 (oito) casas decimais;

Ta_i: i-ésima taxa de amortização informada com 4 (quatro) casas decimais. Para as taxas de amortização fixas, Ta_i = Ta que é a taxa de amortização única calculada pelo sistema com base no número de amortizações definidas pela sua periodicidade. A taxa calculada pelo sistema é utilizada com 4 (quatro) casas decimais, sem arredondamento.

C_i: Fator de atualização da i-ésima parcela de amortização, calculado com 8 (oito) casas decimais, sem arredondamento, computado desde a data de emissão ou incorporação de juros, se houver, até a data de pagamento.

Valor unitário da amortização (Incidente sobre o valor remanescente atualizado)

Calculado pela fórmula $AM_i = VNA \times \left(\frac{Ta_i}{100} \right)$, onde:

VNA: Saldo do valor nominal atualizado considerado com 8 (oito) casas decimais;

Valor financeiro da amortização

Calculado pela fórmula $AM_{VF} = AM_i \times Q$, onde:

AM_{VF} : Valor Financeiro da amortização, calculado com 2 (duas) casas decimais sem arred;

Q: Quantidade de ativos em custódia do participante;

Valor Nominal Remanescente após cada amortização

Calculado pela fórmula $VNR = VNA - AM_i$, onde:

VNR: Valor Remanescente após a i-ésima amortização, calculado com 8 (oito) casas decimais, sem arredondamento.

Obs: Após pagamento da i-ésima parcela de amortização, VNR assume o lugar de VNB (Valor Nominal base) para efeito de atualização.

5 ANEXO I

Para papéis remunerados pelas Taxas DI, SELIC, TR e TJLP, não será gerada a liquidação dos eventos programados caso haja ausência de cotação em D-1.

6 APÊNDICE

Quadro Resumo de Características e Funcionalidades

Tipo de Remuneração	TR, IGP-M, IGP-DI, INPC
Prazo Mínimo	em Índice de Preços – 60 meses em TR – 180 dias
Atualização	- IGPM, IGPDI, INPC, mensal nas datas de aniversário com uso prorata da variação inicial, se couber - TR, nas datas base com uso prorata se houver
Juros	Formas de pagamento juros e principal no vencimento; periódico de juros e principal no vencimento; juros e amortização periódicos; amortização periódica e juros no vencimento; principal no vencimento sem taxa de juros; amortização sem taxa de juros; Incorporação um período antes do 1º evento de pagamento Expressão da taxa 360 N° meses x 30, 360 N° de dias 365 N° meses x 30, 365 N° de dias 252 N° meses x 21, 252 N° de dias Periodicidade de eventos em N° de meses obedecendo o critério de multiplicidade entre o “a partir” e o “vencimento”
Amortização	Tipos % fixo, Per Uniforme VNE, % Var, Per Uniforme VNE % Var, Per Uniforme VNR Periodicidade dos eventos em N° de meses obedecendo o critério de multiplicidade entre o “a partir” e o “vencimento”

Obs: Os eventos de Juros e Amortizações não precisam ser casados, isto é, ocorrerem nas mesmas datas.