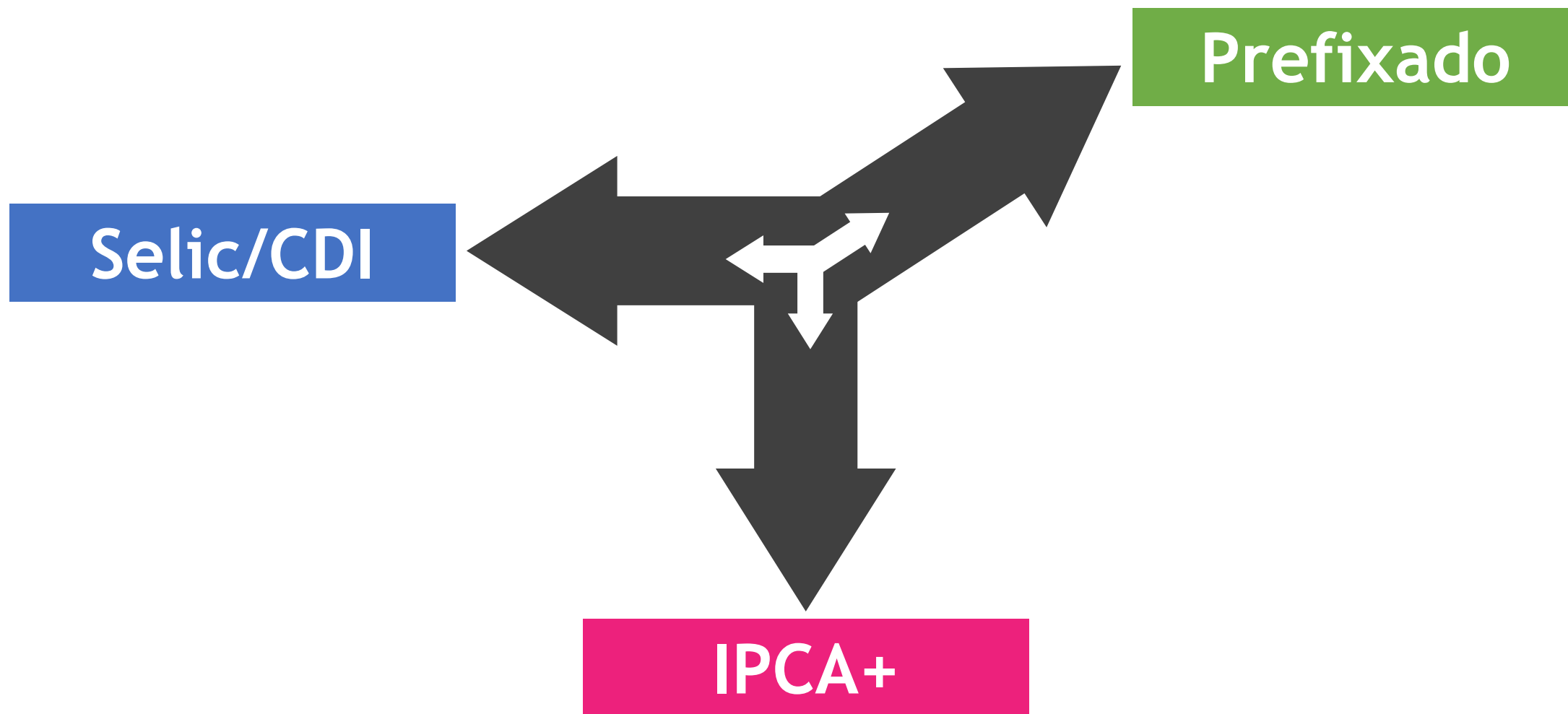




[RFP] Cursos

www.rendafixapratICA.com.br







- Compreender de forma plena o comportamento de cada caminho da Renda Fixa
 - Saber onde se definem as Taxas de cada Caminho da Renda Fixa
 - Entender a precificação de cada indexador
 - Capture as expectativas de Trajetória do CDI e IPCA dos negócios do mercado
 - Compare as expectativas de Mercado com seus cenários pessoais e decida
 - Aprenda a investir em Renda Fixa através de cenários (“Valuation de Renda Fixa”)
- **Consiga investir na Renda Fixa de forma consciente e calculada**
- ✓ Usaremos o Excel (deve-se conhecer o Básico da ferramenta do MS Office)

Básico

Intermediário

Avançado





CDI / Selic

- Fator de acumulação
- Número índice do CDI
- VNA SELIC
- Diferença entre CDI e Selic
- Spread Aditivo e %
- Calcular preço do Tesouro Selic (LFT)
- Como se definem as Taxas do Tesouro Selic (Marcação Anbima)
- O que influencia para que aconteça a variação do Ágio e Deságio das LFTs.
- Relação prazo, taxa e preço
- Análise histórica do ágio e deságio e impactos nos Preços e Rentabilidade do Tesouro Selic
- Calcular preço de títulos de Instituições Financeiras, Debêntures, CRA e CRI
- Reprecificar a mercado os títulos privados acima
- Variação histórica das taxas das Debêntures e os impactos nos Preços e rentabilidade.
- Atuação do Copom e impactos nos títulos

Prefixado

- Calcular preço do Tesouro Prefixado
- Calcular preço do Tesouro Prefixado com Juros
- Como se definem as Taxas de Títulos Públicos Prefixados (Marcação Anbima)
- O que influencia a variação das Taxas Prefixadas
- Duração x Vencimento
- Relação prazo, taxa e preço
- Análise da variação histórica das Taxas Pré e impactos nos Preços e Rentabilidade dos títulos
- Risco de Reinvestimento
- Calcular preço de títulos de Instituições Financeiras, Debêntures, CRA e CRI
- Reprecificar a mercado os títulos privados acima
- Atuação do Copom e impactos nos títulos

IPCA+

- Calcular preço do Tesouro IPCA+ Principal
- Calcular preço do Tesouro IPCA+ com Juros
- VNA IPCA
- Como se definem as Taxas de Títulos Públicos IPCA+ (Marcação Anbima)
- O que influencia a variação das Taxas IPCA+
- Inflação Implícita
- Relação prazo, taxa e preço
- Análise da variação histórica das Taxas IPCA+ e impactos nos Preços e Rentabilidade dos títulos
- Calcular preço de títulos de Instituições Financeiras, Debêntures, CRA e CRI
- Reprecificar a mercado os títulos privados acima
- Atuação do Copom e impactos nos títulos



SELIC ~~≠~~ CDI

O que é a Taxa Selic?

Como a taxa Selic é definida?

Copom e a Selic Meta

O que é a Taxa CDI?

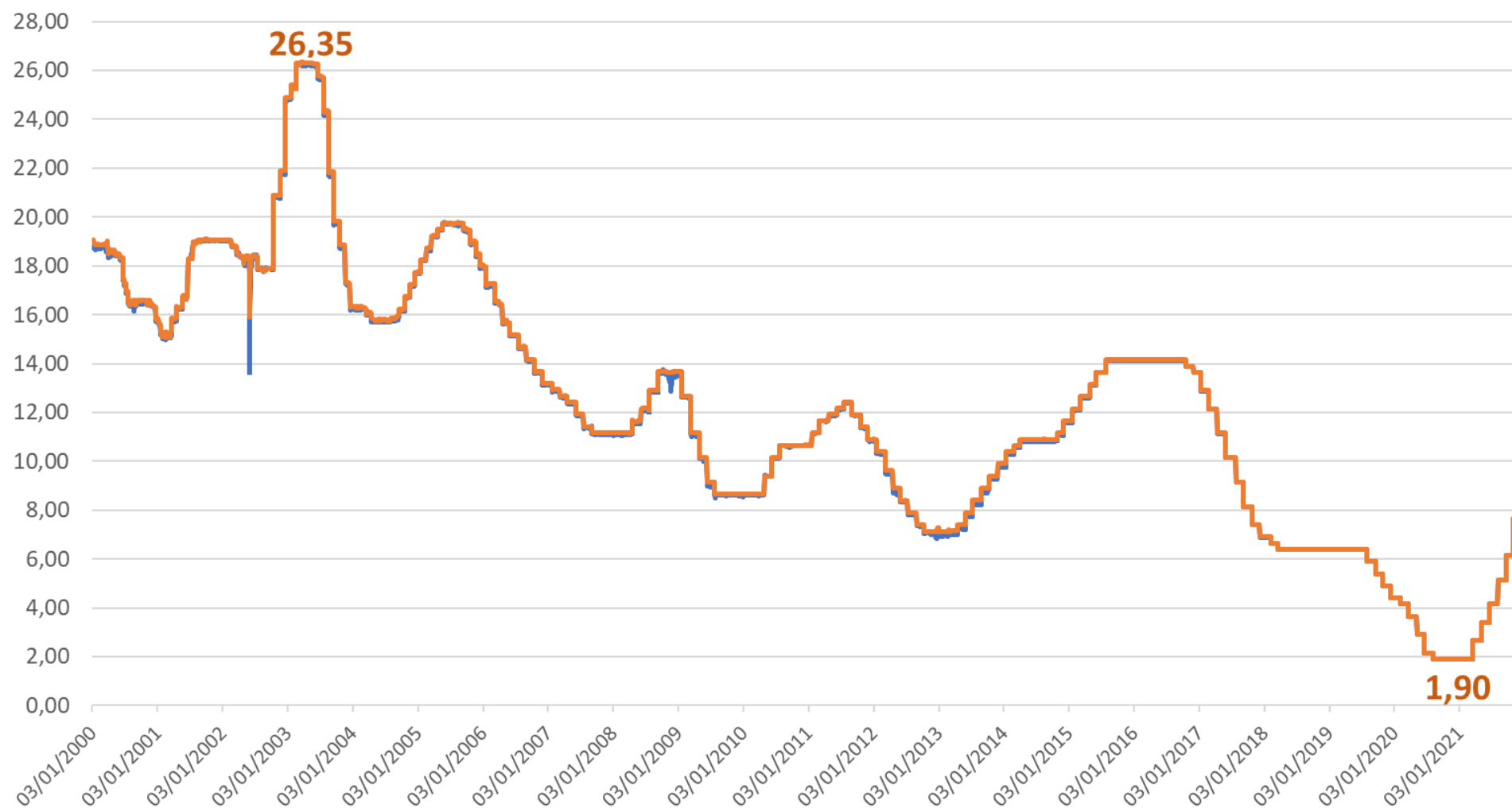
Como a taxa CDI é definida?

Atualmente → Selic = CDI



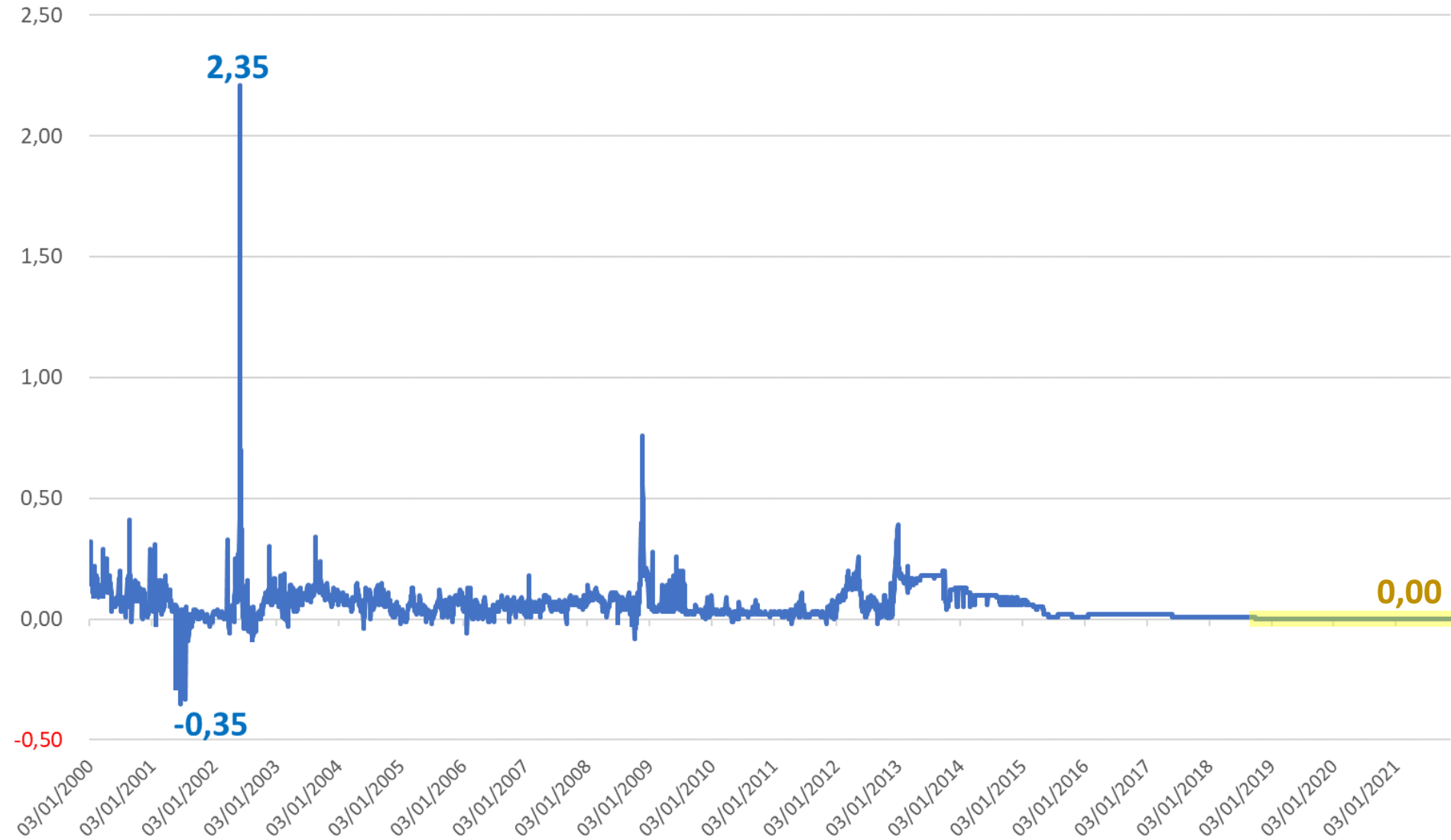
Histórico: Taxa Selic e Taxa CDI

— Taxa CDI — Taxa SELIC



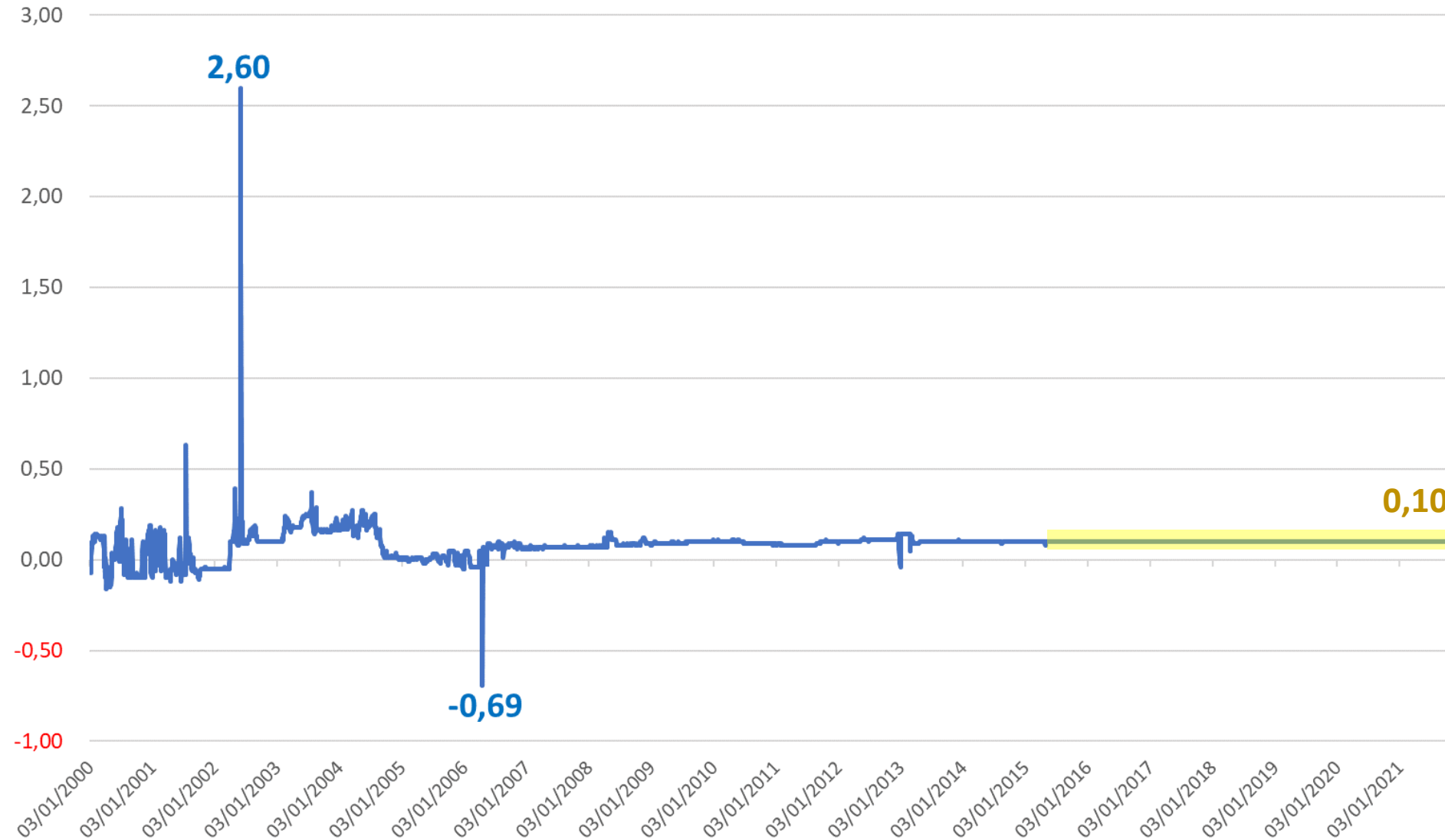


Dif Tx Selic & Tx CDI





Dif Meta & Tx Selic





VNA Selic Anbima

https://www.anbima.com.br/pt_br/informar/valor-nominal-atualizado.htm

NTN-B * NTN-C * LFT

LFT

Código Selic

210100

Selic → 1.112,49% (12,42% a.a.)

NTN-B * NTN-C * LFT

Calculadora DI da B3

calculadorarendafixa.com.br**21 anos**

DI

TÍTULOS PÚBLICOS

DEBÊNTURES

CRA

CRI

Data Inicial:

Data Final:

Percentual:

Valor:

CDI → 1.101,83% (12,38% a.a.)

Período disponível entre: 04/07/1994 até 22/11/2021

DADOS
DA CONSULTAIndicador:
DIData Inicial:
03/07/2000Data Final:
19/11/2021Percentual:
100,00%Fator:
11,01830839Taxa:
1.001,83%**Valor Calculado:****11.018,308390**



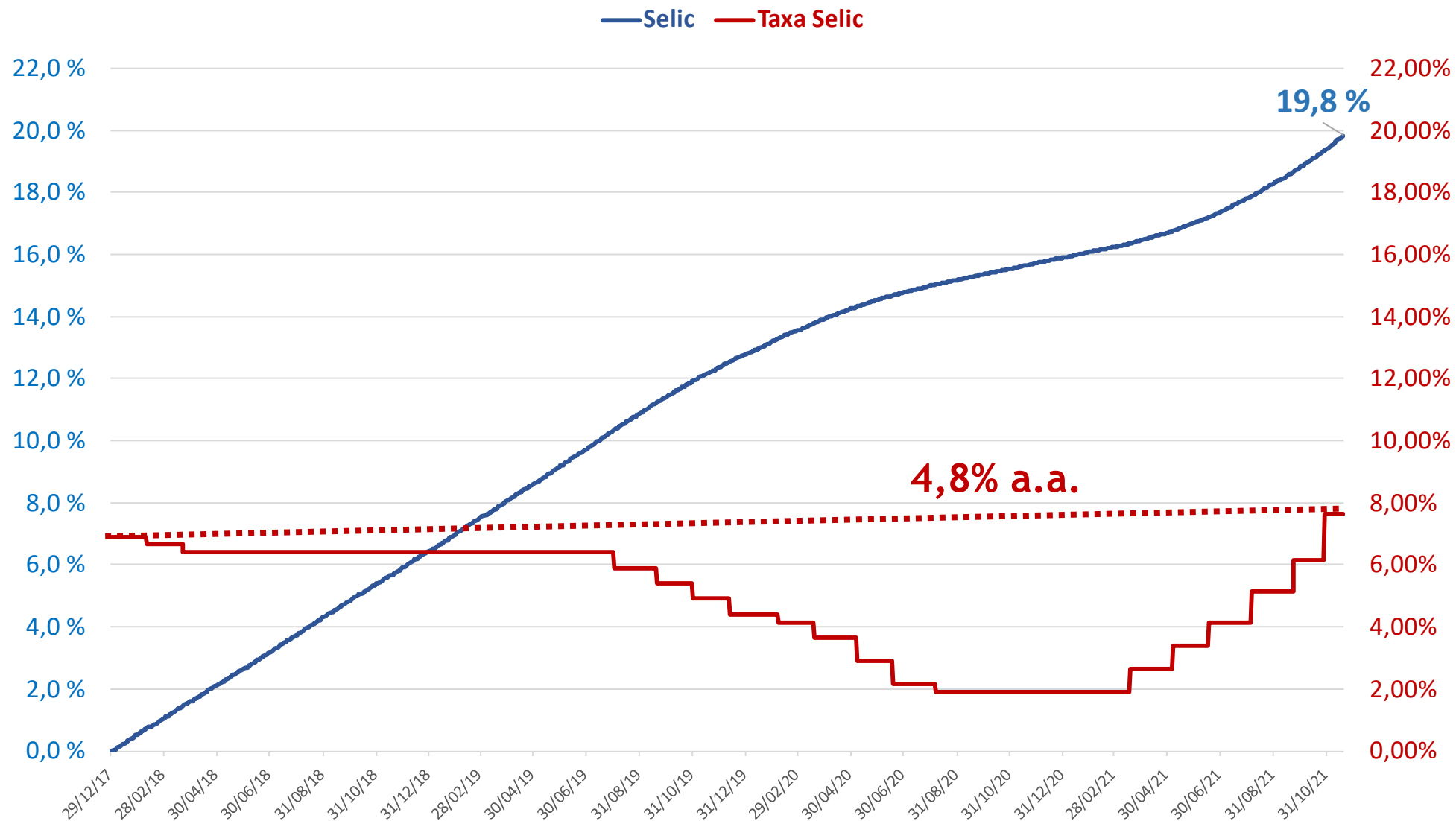
Data	Taxa CDI	Fator	Índice CDI	Taxa SELIC	Fator	VNA Selic
03/01/2011	10,64		1,00	10,67		1,00
04/01/2011	10,64	1,00040132	1,00040132	10,66	1,00040203	1,00040203
05/01/2011	10,64	1,00040132	1,00080280	10,67	1,00040239	1,00080458
06/01/2011	10,64	1,00040132	1,00120444	10,66	1,00040203	1,00120693
			1,00160624	10,67	1,00040239	1,00160981
			1,00200800			1,00201200
			1,00240976			1,00241376
12/01/2011	10,64	1,00040132	1,00281152			1,00281328
13/01/2011	10,64	1,00040132	1,00321507	10,66	1,00040203	1,00322149
14/01/2011	10,64	1,00040132	1,00361768	10,66	1,00040203	1,00362482
17/01/2011	10,64	1,00040132	1,00402045	10,66	1,00040203	1,00402831
18/01/2011	10,64	1,00040132	1,00442338	10,66	1,00040203	1,00443196

=ARRED((1+10,64/100)^(1/252);8)

=Truncar(1,00040132*1,00040132[D-1];16)



Rentabilidade Acumulada Selic X Histórico da Taxa Selic



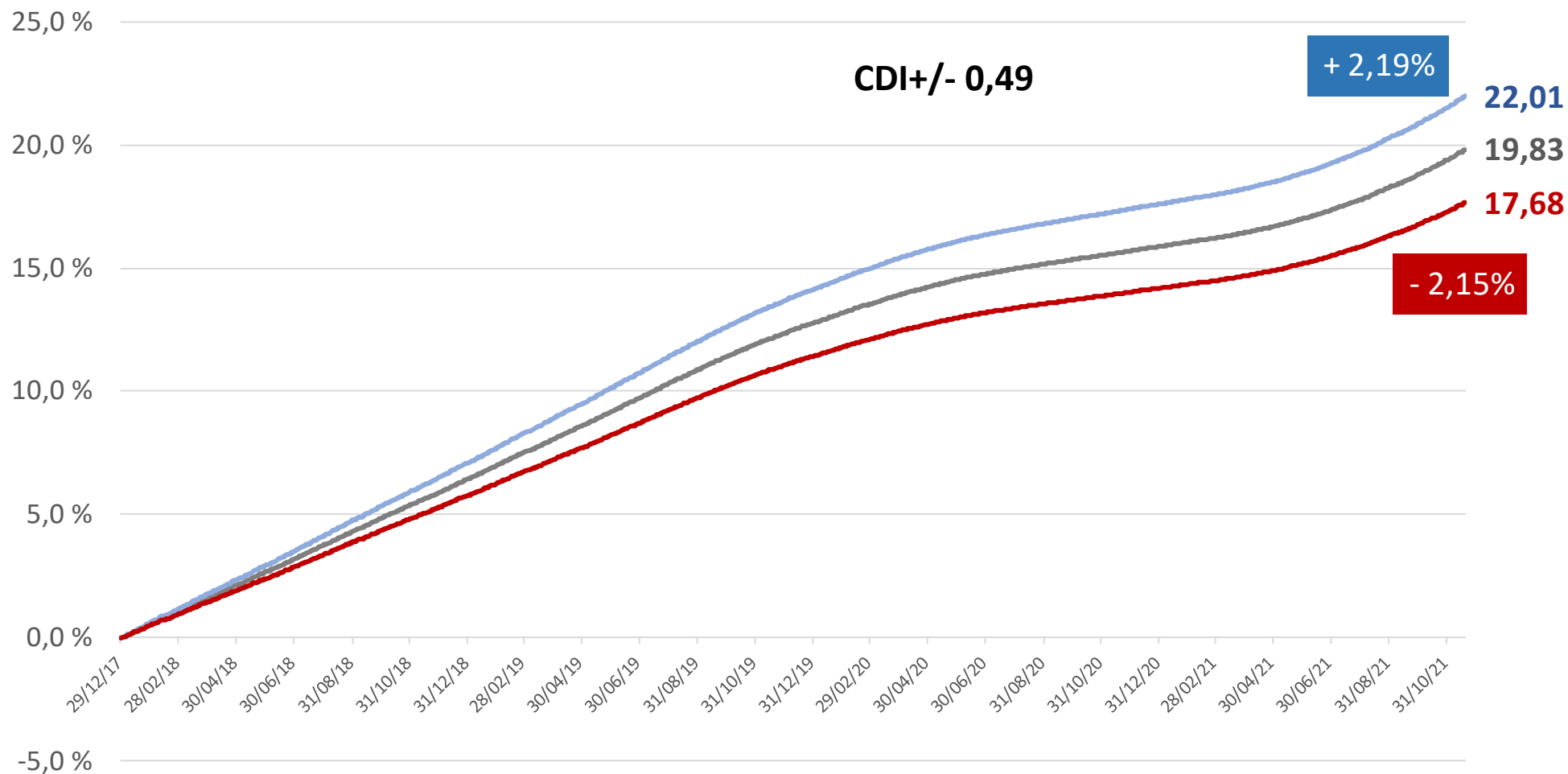


Data	Taxa CDI	Fator dia	Fator 110%CDI	Índice 110%CDI
03/01/2011	10,64	1,00040132	1,00044145	1,00
04/01/2011	10,64	1,00040132	1,00044145	1,0004414520
05/01/2011	10,64	1,00040132	1,00044145	1,0008830989
06/01/2011	10,64	=ARRED(1+[(1,00040132-1)*110%]);16)		1,0013249407
07/01/2011	10,64			1,0017669776
10/01/2011	10,64	1,00040132	1,00044145	1,0022092097
11/01/2011	10,64	1,00040132	1,00044145	1,0026516369
12/01/2011		=Truncar(1,00044145*1,00044145[D-1];16)		1,0030942595



Rentabilidades em %CDI

— CDI — 110%CDI — 90% cdi

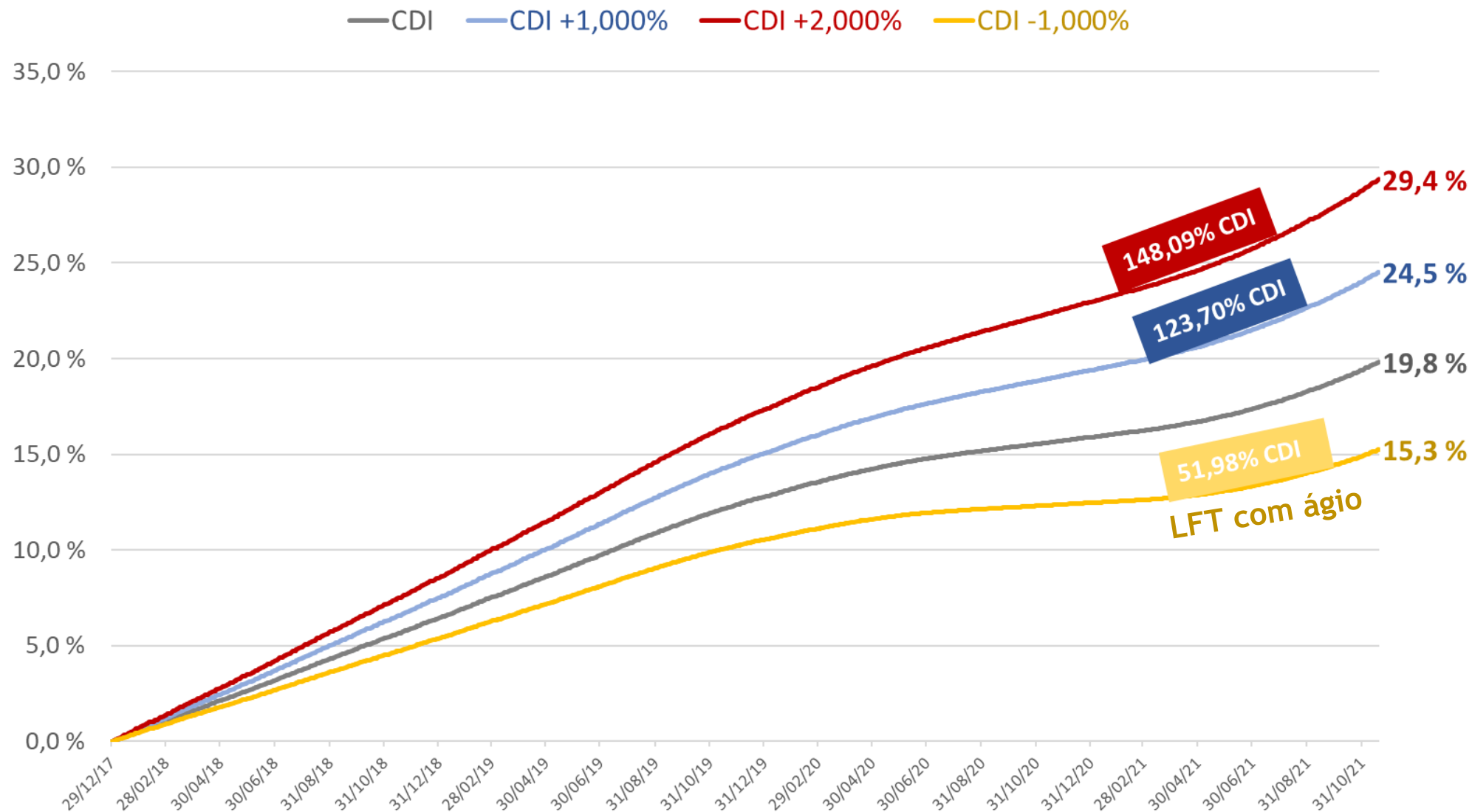




Data	Taxa CDI	Fator dia	CDI+ 0,5% a.a.	Índice CDI+ 0,5% a.a.
03/01/2011	10,64	1,00040132	1,00042112	1,00
04/01/2011	10,64	1,00040132	1,00042112	1,0004211200
05/01/2011	10,64	1,00040132	1,00042112	1,0008424173
06/01/2011	$=ARRED((1,00040132)*((1+0,5\%)^{(1/252)});16)$			1,0012638920
07/01/2011				1,0016855442
10/01/2011				1,0021073740
11/01/2011				1,0025293814
12/01/2011	$=Truncar(1,00042112*1,00042112[D-1];16)$			1,0029515666
13/01/2011				1,0033739295
14/01/2011				1,0037964703
17/01/2011				1,0042191891



Rentabilidades em CDI+





Equivalência %CDI e CDI+

Taxa ^{a.a.}
Índice +

12,65
2,3800

15,3311

12,65
119,7521

15,3311

Taxa ^{a.a.}
% Índice

$$=+(((((((12,65/100+1)^(1/252))-1)*119,7521/100+1)^252)-1)*100$$

CDI+

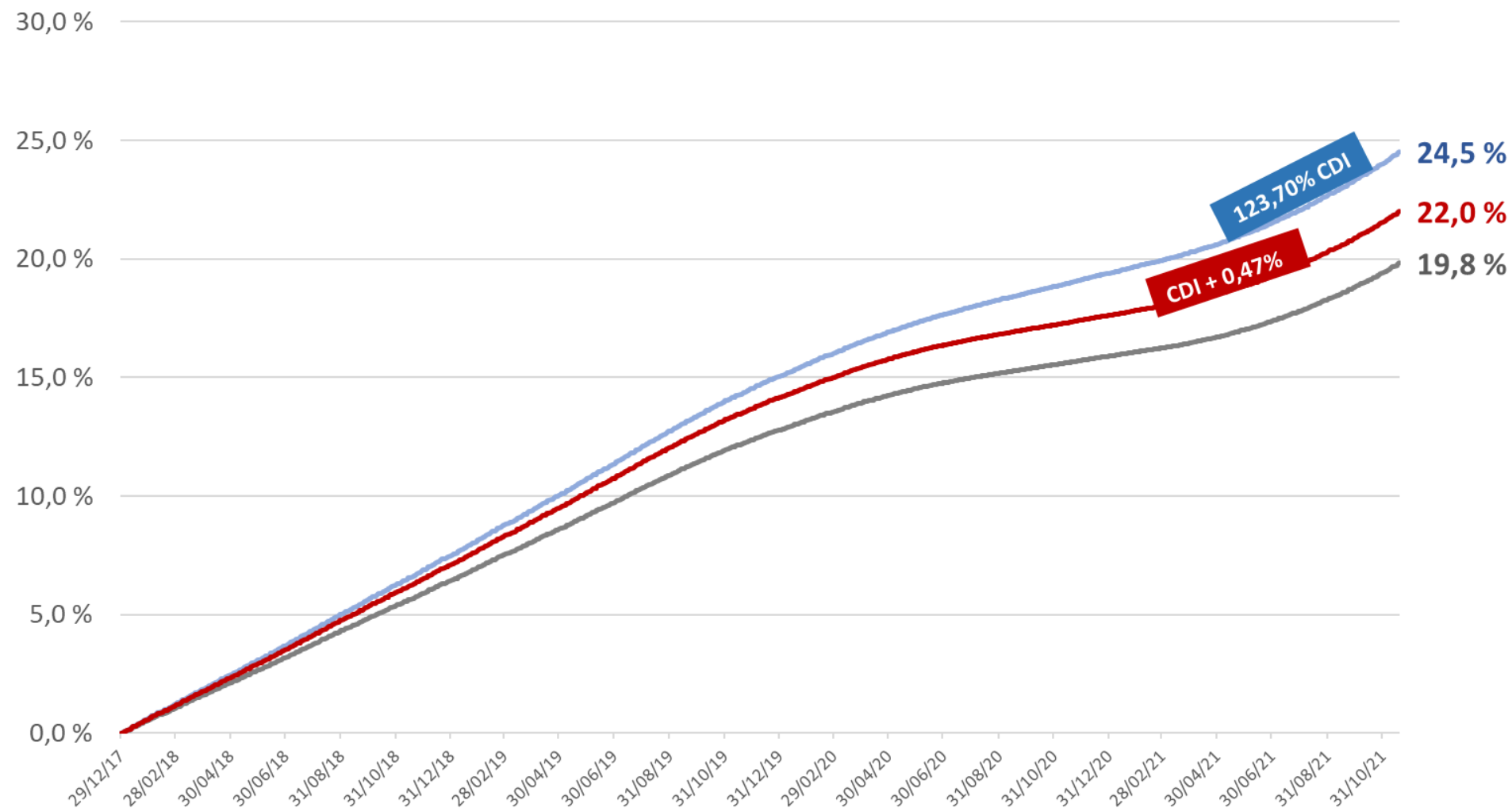
$$=(((15,33107/100+1)^(1/252)-1))/((($$

$$=((1+15,3311/100)/((1+12,65/100)-1)*100$$



Rentabilidades em %CDI

— CDI — CDI +1,000% — 110%CDI





Títulos **pós-fixados**, sua remuneração é dada pela variação da taxa **SELIC** diária registrada entre a data de liquidação da **compra** e a data de **vencimento (venda)** do título, acrescida, se houver, de **ágio(-)** ou **deságio(+)** no momento da compra.

- a. Forma de Colocação: Oferta pública.
- b. Atualização do Valor Nominal: Definida pela taxa média ajustada dos financiamentos apurados no SELIC, para títulos federais.
- c. Pagamento de Juros: Não há.
- d. Resgate do Principal: Na data do vencimento.
- e. Data-Base (03/07/2000): Data de referência para atualização do valor nominal, podendo ser anterior à data de emissão.
- f. Valor Nominal na Data-Base: R\$1.000,00. **19/11/2021** → 11.124,874011



Título	LFT
Código Selic	210100
Data-Base	01/07/20
VNA Base	183,745
Valor Nominal na Data Base	1.000,00
Atualização do VNA	SELIC

Data da Liquidação
Data do Resgate
Quantidade

Rentabilidade (a.a.)

Cotação:
Dias úteis
Dias Corridos
Índice Acumulado
VNA

	Re
Rentabilidade a.a.	Cotação
0,0000	100,0000
	11.124,874011
	11.124,87

Tesouro SELIC

DI

TÍTULOS PÚBLICOS

DEBÊNTURES

CRA

CRI

Título:

Data:

Quantidade:

Calcular:

TAXA

PU

LFT 03/2025

19/11/2021

1

0 %

CALCULAR

DADOS
DA CONSULTATítulo:
LFTData:
19/11/2021Taxa:
0,000VNA:
11.124,874011PU Par:
11.124,874011PU Operação:
11.124,874011Financeiro:
R\$ 11.124,87Duration:
3,281746Nome do Emissor:
Tesouro NacionalMétodo:
LFTData de vencimento:
05/03/2025% do PU Par:
100,000 %

<https://calculadorarendafixa.com.br/#/navbar/calculadora>

Fluxo de caixa

Data	Tipo	Dias úteis	Taxa	Valor futuro	Valor presente
05/03/2025	V	827	0,000	11.124,874011	11.124,874011



Título

Código Selic

Data-Base

VNA Base

Valor Nominal na Data Base

Atualização do VNA

LFT

210100

01/07/2001

183,7450

1.000,00

SELIC

Data da Liquidação

Data do Resgate

Quantidade

Rentabilidade (Taxa)

Cotação:

Dias úteis

Dias Corridos

Índice Acumulado

VNA

Rentabilidade a.a.

Cotação

-0,0500

100,1642

Tesouro SELIC

DI

TÍTULOS PÚBLICOS

DEBÊNTURES

CRA

CRI

Título:

Data:

Quantidade:

Calcular:

TAXA

PU

CALCULAR

LFT 03/2025

19/11/2021

1

-0,05 %

DADOS DA CONSULTA

Título:

Data:

Taxa:

VNA:

PUPar:

PU Operação:

Financeiro:

Duration:

Nome do Emissor:

Método:

Data de vencimento:

Taxa de emissão:

% do PU Par:

LFT

19/11/2021

-0,050

11.124,874011

11.124,874011

11.143,141054

R\$ 11.143,14

3,281746

Tesouro Nacional

LFT

05/03/2025

0,000

100,164 %

Fluxo de caixa

Data	Tipo	Dias úteis	Taxa	Valor futuro	Valor presente
05/03/2025	V	827	0,000	11.124,874011	11.143,141054

<https://calculadorarendafixa.com.br/#/navbar/calculadora>



Tesouro SELIC

Título	LFT
Código Selic	210100
Data-Base	01/07/2000
VNA Base	183,7450
Valor Nominal na Data Base	1.000,00
Atualização do VNA	SELIC

VNA de: 03/07/2000
até 29/11/2021

Data da Liquidação
Data do Resgate
Quantidade

- *Cálculo da cotação*

A partir da Cotação → Método de Aproximação Linear: Atingir Meta do Excel

Cotação:
Dias úteis
Dias Corridos
Índice Acumulado
VNA

$$\left(1 + \frac{\text{taxa}}{T-4}\right)^{\frac{252}{T-14}}$$

11.124,874011

VNA Digitado:

na 6^a casa decimal

Resultado:

Rentabilidade a.a.	Cotação	PU (R\$)	Financeiro
0,0000	100,0000	11.124,874011	11.124,87



Data da Liquidação	19/11/2021
Data do Resgate	01/03/2027
Quantidade	1

Rentabilidade (Taxa)

0,0100

Cotação:	99,9473
Dias úteis	1.326
Dias Corridos	1.928
Índice Acumulado	11,124874011
VNA	11.124,874011

Cotação: $100 / (0,01/100 + 1)^{(1326/252)}$

Cotação: $100 / (1,00052630261707)$

Preço: $99,9473 * 11.124,874011 / 100$

Data da Liquidação	19/11/2021
Data do Resgate	01/03/2027
Quantidade	1

Rentabilidade (Taxa)

0,0000

Cotação:	100,0000
Dias úteis	1.326
Dias Corridos	1.928
Índice Acumulado	11,124874011
VNA	11.124,874011

Cotação: $100 / (0/100 + 1)^{(1326/252)}$

Cotação: $100 / (1)$

Preço: $100,00 * 11.124,874011 / 100$

Data da Liquidação	19/11/2021
Data do Resgate	01/03/2027
Quantidade	1

Rentabilidade (Taxa)

-0,0100

Cotação:	100,0526
Dias úteis	1.326
Dias Corridos	1.928
Índice Acumulado	11,124874011
VNA	11.124,874011

Cotação: $100 / (-0,01/100 + 1)^{(1326/252)}$

Cotação: $100 / (0,999473921640303)$

Preço: $100,0526 * 11.124,874011 / 100$

Cotação

99,9473

PU (R\$)

11.119,011202

Cotação

100,0000

PU (R\$)

11.124,874011

Cotação

100,0526

PU (R\$)

11.130,725694



Preço e Taxa (Ágio, ao par e Deságio)

Resultados

Rentabilidade a.a.	Cotação	PU (R\$)	Financeiro	Dif \$	Dif ao Par
-0,0500	100,1642	11.143,141054	11.143,14	-3,66	-18,27
-0,0400	100,1313	11.139,480970	11.139,48	-3,65	-14,61
-0,0300	100,0985	11.135,832011	11.135,83	-3,66	-10,96
-0,0200	100,0656	11.132,171928	11.132,17	-3,65	-7,30
-0,0100	100,0328	11.128,522969	11.128,52	-3,65	-3,65
0,0000	100,0000	11.124,874011	11.124,87	---	---
0,0100	99,9671	11.121,213927	11.121,21	3,66	3,66
0,0200	99,9343	11.117,564968	11.117,56	3,65	7,31
0,0300	99,9016	11.113,927134	11.113,92	3,64	10,95
0,0400	99,8688	11.110,278176	11.110,27	3,65	14,60
0,0500	99,8360	11.106,629217	11.106,62	3,65	18,25



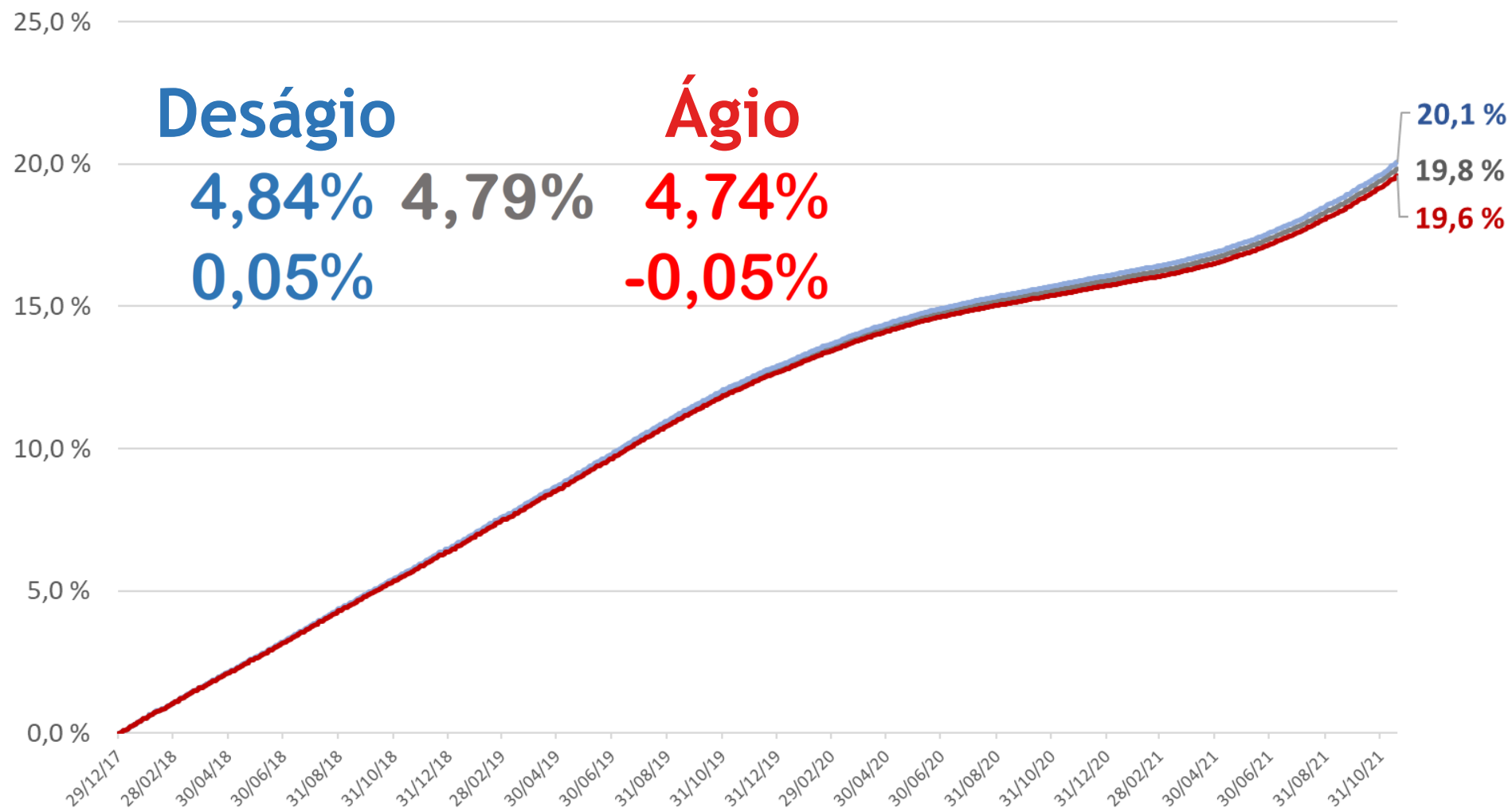
Preço e Taxa (Ágio, ao par e Deságio)

Resultados						
Rentabilidade a.a.	Cotação	PU (R\$)	Financeiro	Dif \$	DU	Venc
-0,0100	100,0127	11.126,286869	11.126,28	-1,41		
0,0000	100,0000	11.124,874011	11.124,87	---	467	01/03/2023
0,0100	99,9872	11.123,450027	11.123,45	1,42		
-0,0100	100,0328	11.128,522969	11.128,52	-3,65		
0,0000	100,0000	11.124,874011	11.124,87	---	827	01/03/2025
0,0100	99,9671	11.121,213927	11.121,21	3,66		
-0,0100	100,0526	11.130,725694	11.130,72	-5,85		
0,0000	100,0000	11.124,874011	11.124,87	---	1.326	01/03/2027
0,0100	99,9473	11.119,011202	11.119,01	5,86		



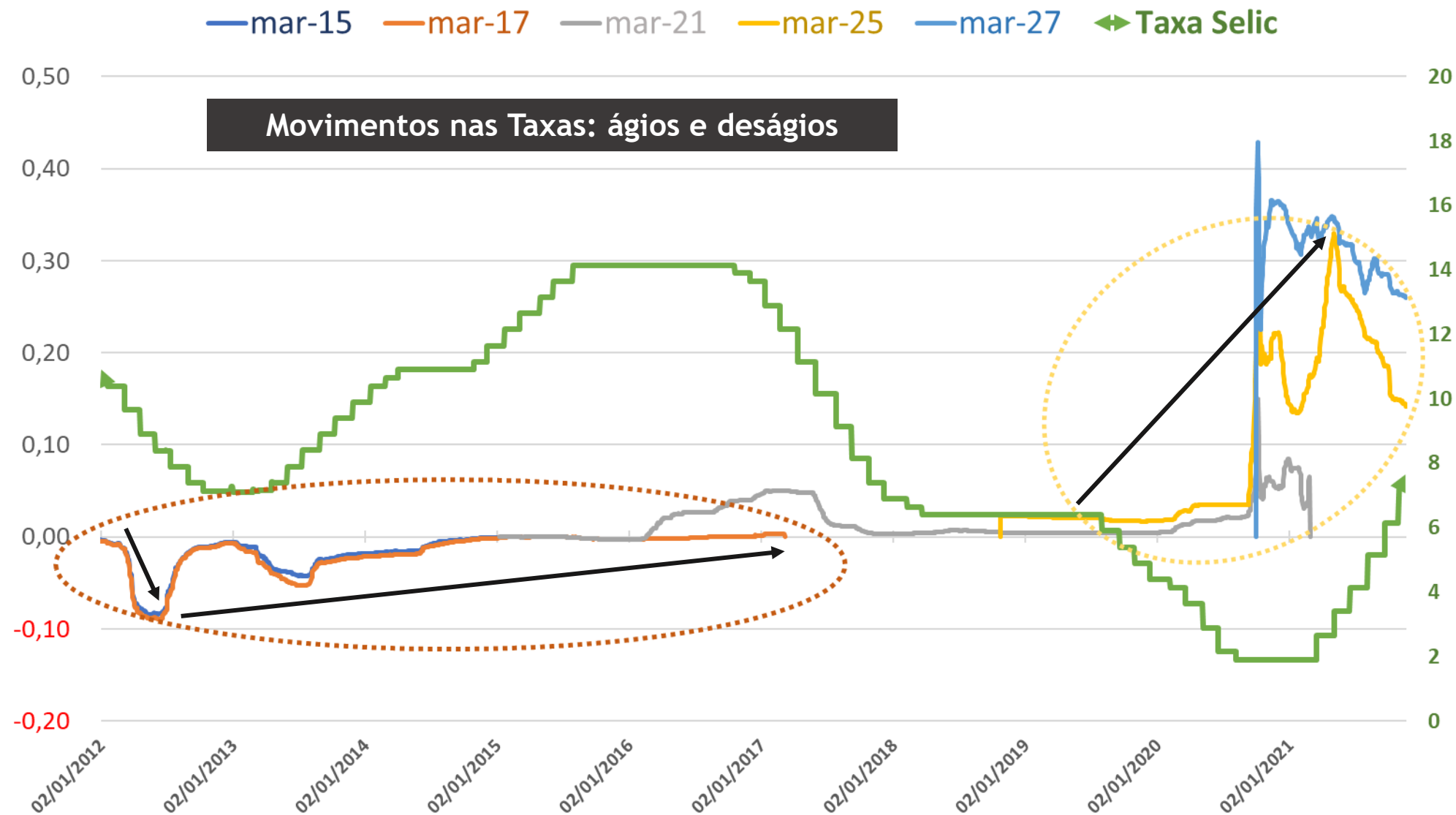
Rentabilidades Tesouro Selic

— Selic — LFT +0,050% — LFT -0,050%



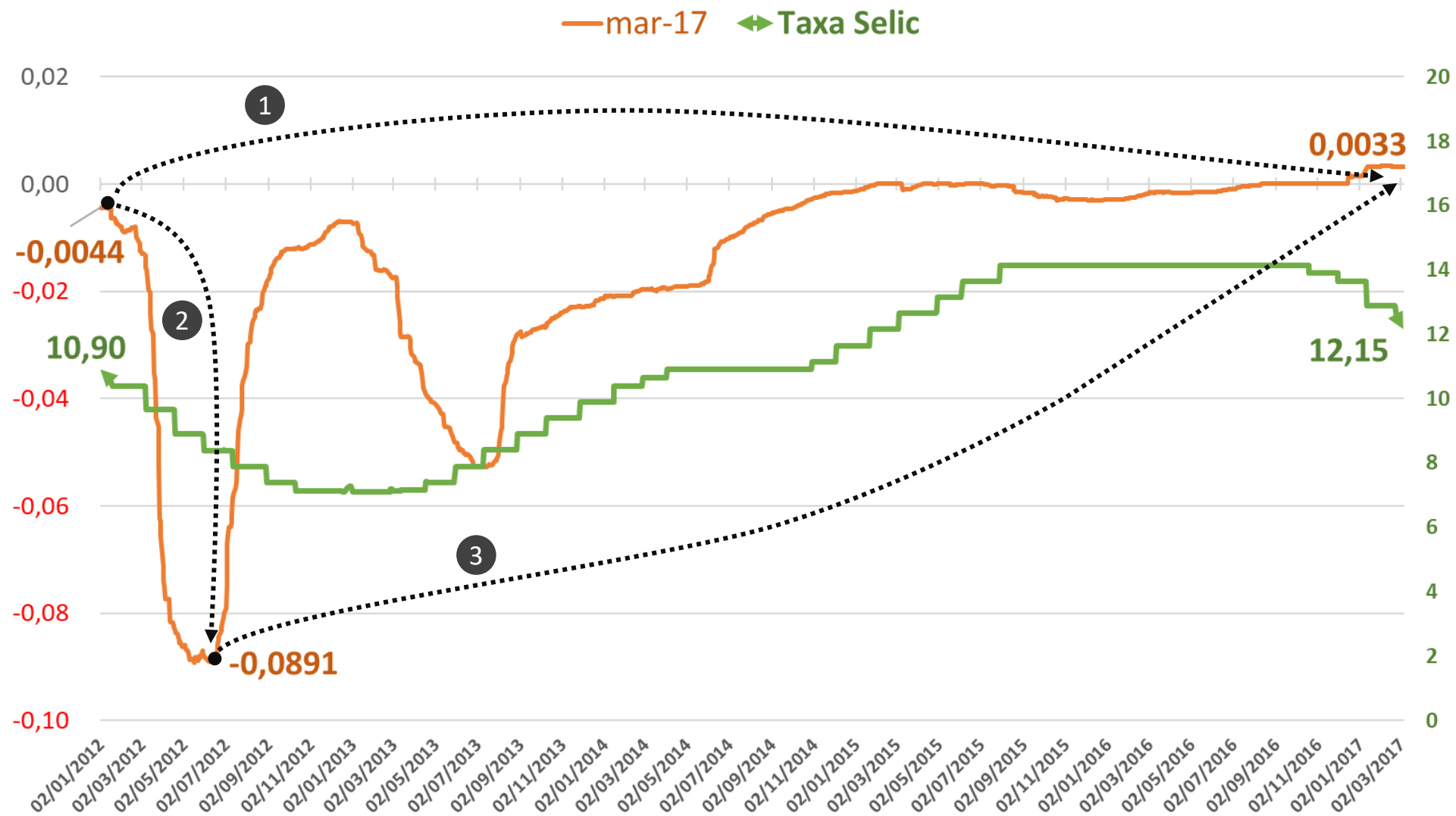


Histórico de Taxas das LFTs



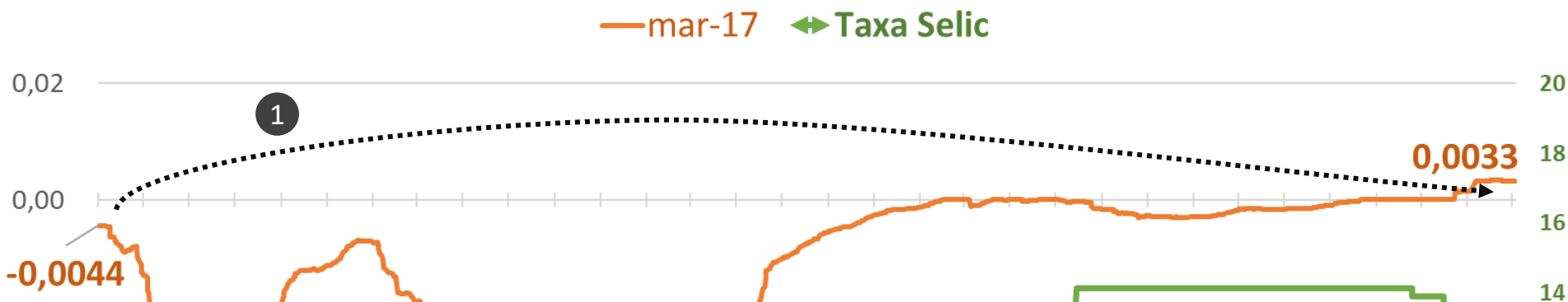


Histórico de Taxas das LFTs





Histórico de Taxas das LFTs



1

Ágio de -0,0044 de 02/01/2012 até o Vencimento 07/03/2017

Rentabilidade no período: 71,7410%

Rentabilidade da Selic: 71,7800%

Diferença: -0,0390% (99,94% Selic)

Rentabilidade anualizada: 11,0260% a.a.

Rentabilidade Selic anualizada: 11,0308% a.a.

Diferença: -0,0044% a.a

02/01/2012 02/03/2012 02/05/2012 02/07/2012 02/09/2012 02/11/2012 02/01/2013 02/03/2013 02/05/2013 02/07/2013 02/09/2013 02/11/2013 02/01/2014 02/03/2014 02/05/2014 02/07/2014 02/09/2014 02/11/2014 02/01/2015 02/03/2015 02/05/2015 02/07/2015 02/09/2015 02/11/2015 02/01/2016 02/03/2016 02/05/2016 02/07/2016 02/09/2016 02/11/2016 02/01/2017 02/03/2017



Histórico de Taxas das LFTs

—mar-17 ◀ Taxa Selic





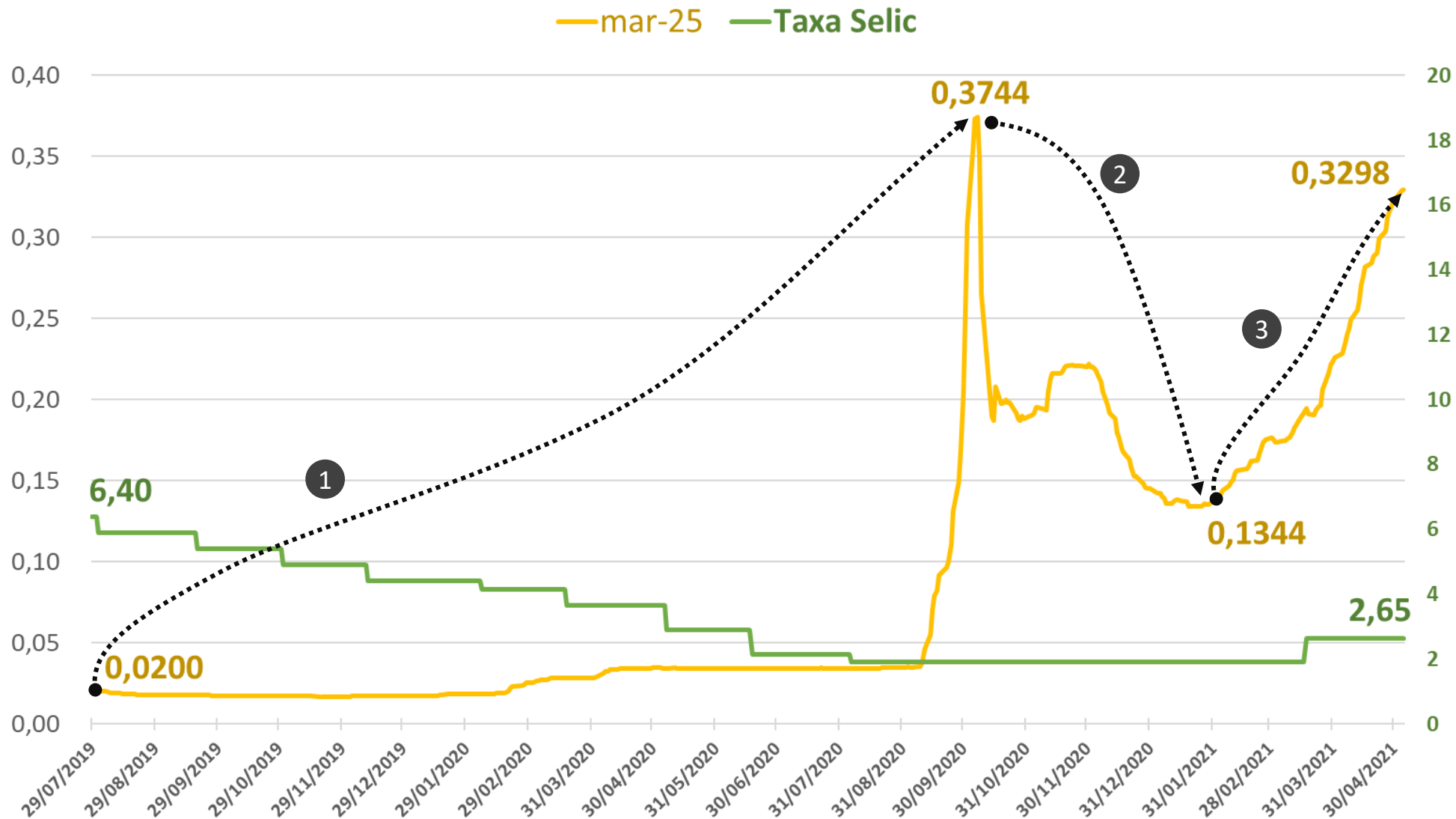
Histórico de Taxas das LFTs

—mar-17 ◀ Taxa Selic



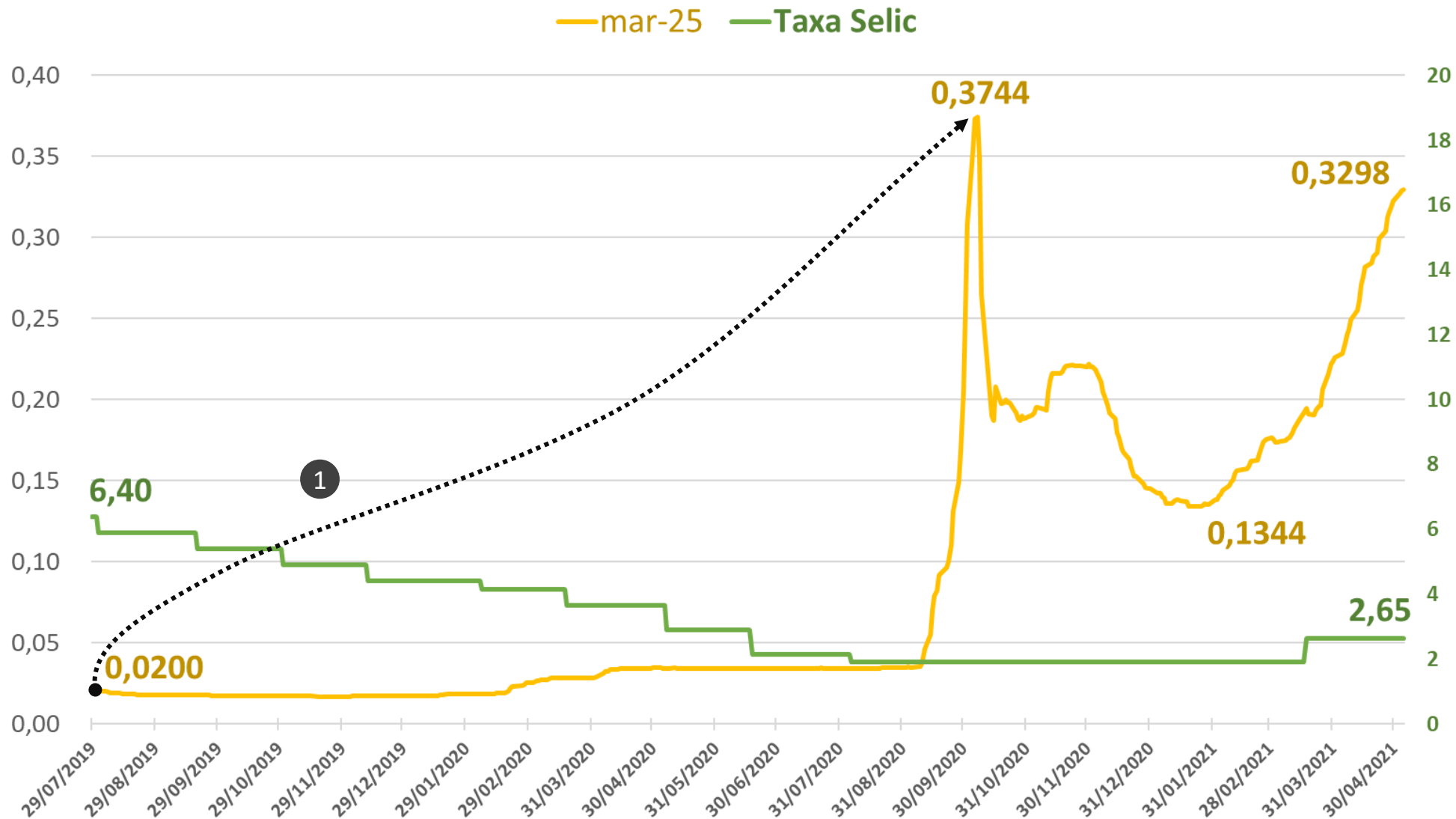


Histórico de Taxas das LFTs





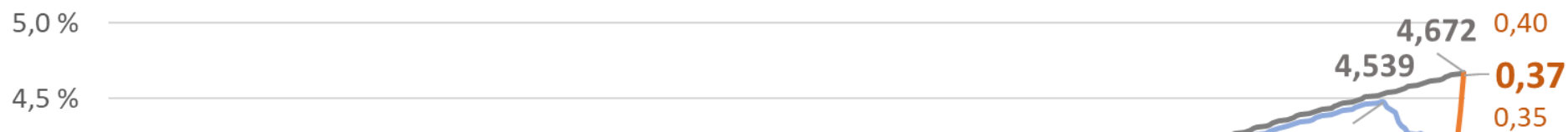
Histórico de Taxas das LFTs



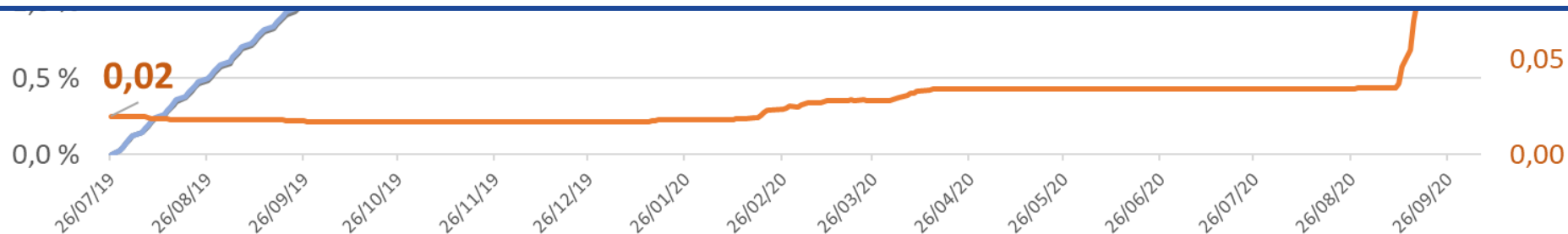


Rentabilidades Tesouro Selic

— Selic — LFT 03/2025 — Taxa

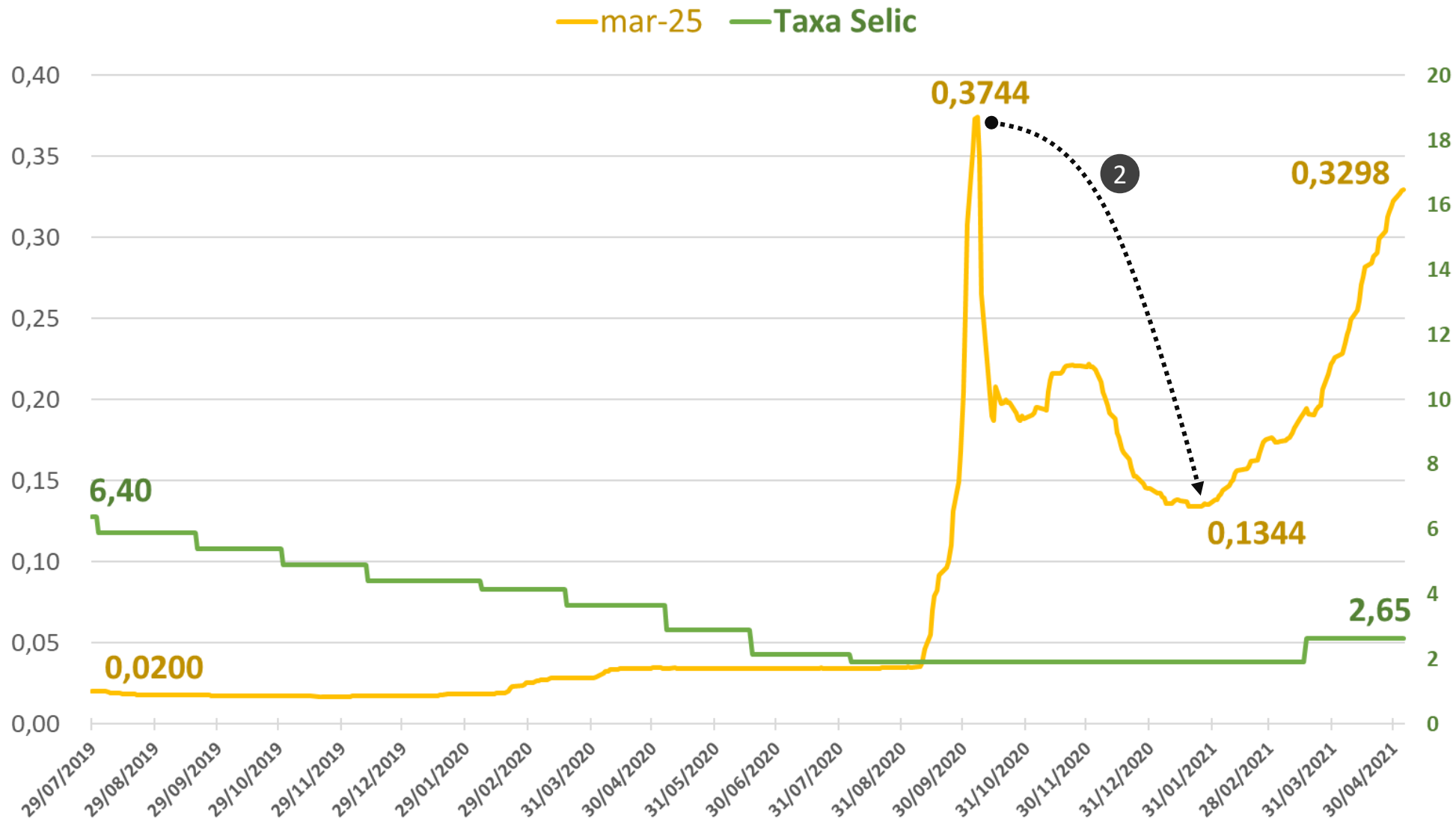


1

Deságio de 0,02 de 26/07/2019 até o Deságio 0,37 de 06/10/2020**Rentabilidade no período: 3,09%****Rentabilidade da Selic: 4,67%****Diferença: -1,58% (66,13%)****Rentabilidade anualizada: 2,57% a.a.****Rentabilidade Selic anualizada: 3,88% a.a.****Diferença: -1,32% a.a**



Histórico de Taxas das LFTs





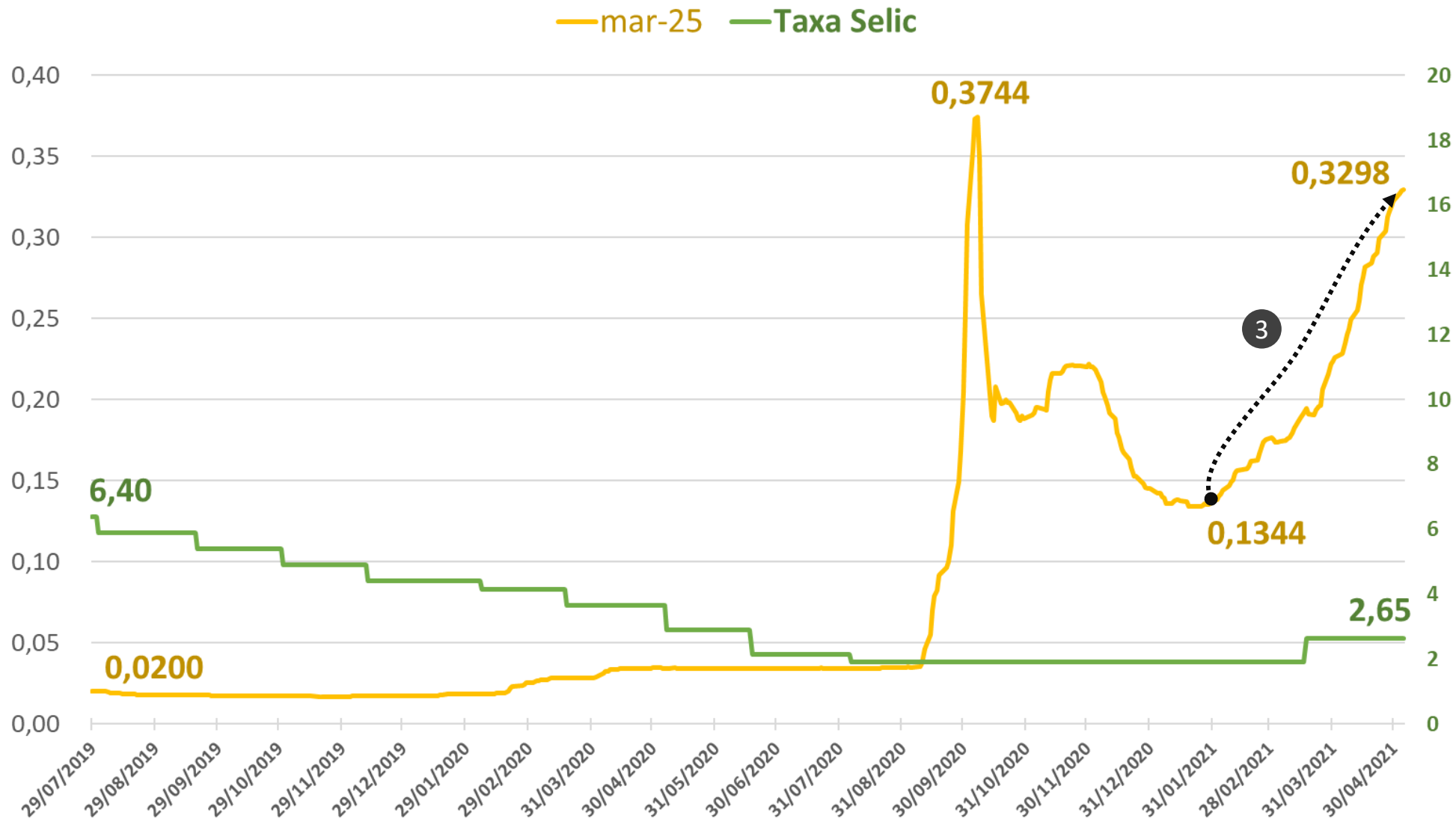
Rentabilidades Tesouro Selic

— Selic — LFT 03/2025 — Taxa





Histórico de Taxas das LFTs





3

Deságio de 0,13 de 25/01/2021 até o Deságio 0,33 de 05/05/2021

Rentabilidade no período: -0,10%

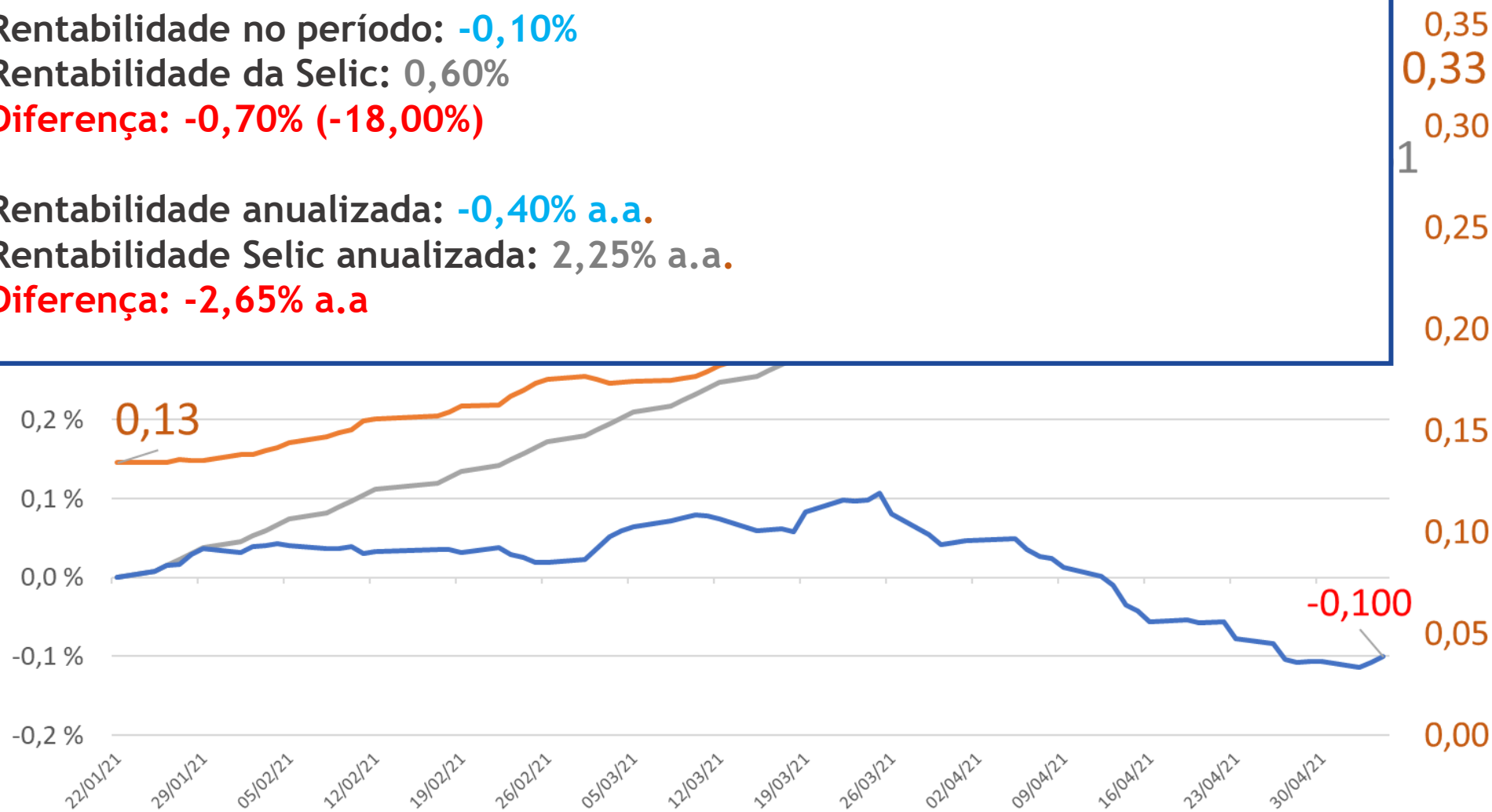
Rentabilidade da Selic: 0,60%

Diferença: -0,70% (-18,00%)

Rentabilidade anualizada: -0,40% a.a.

Rentabilidade Selic anualizada: 2,25% a.a.

Diferença: -2,65% a.a





Oferta e demanda.

- Basicamente quem regula a oferta das LFTs é o próprio governo ao decidir pela emissão desse tipo de título no processo de financiamento da dívida pública do Governo.
- Necessidade de manutenção de prazo médio dos fundos longos para benefício tributário, as LFTs tem uma volatilidade menor até mesmo nos vencimentos mais longos.

Ou seja, o maior apetite dos fundos de renda fixa versus a necessidade de financiamento da dívida pública do Governo. Nesse contexto, quanto maior a taxa do CDI e TMS, maior a captação dos fundos de renda fixa, maior demanda por LFT, mesmo porque existe uma necessidade de alongamento forçado para os fundos cumprirem a exigência da legislação tributária.

- O apetite pelas LFTs aumentam em momentos de aversão ao risco dada a menor volatilidade do papel.
- O patamar da Taxa Selic também aumenta o apetite pelas LFTs. Taxas Selic mais altas aumentam a demanda pelo papel.
- Também com essa relação, o deságio das LTN casadas ou travadas também influi, pois as mesmas equivalem em termos de exposição. LFT sintética.



Anbima (Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais)

- Em 1999, o Banco Central do Brasil e o Tesouro Nacional delegaram à associação a atribuição de divulgar parâmetros de taxas para títulos públicos federais negociados no mercado secundário.
- Reduzir a dispersão de preços dos negócios no mercado secundário de títulos; viabilizar a implantação de regras de marcação-a-mercado em 2002, uma vez que os títulos públicos compunham a maior parte das carteiras de instituições financeiras e investidores institucionais; promover a padronização de cálculo dos ativos, tornando a conclusão de negócios mais ágil; e viabilizou produtos derivados, como os índices de renda fixa da ANBIMA, que são parâmetros de referência/benchmarks para parcela representativa da indústria de fundos de investimentos, e construir as curvas zero cupom que são amplamente utilizadas por players de mercado.
- A amostra é constituída pelos dealers de mercado aberto e demais instituições atuantes no mercado secundário de títulos públicos federais, incluindo gestoras de recursos e intermediários financeiro, que enviam, diariamente, preços para os principais títulos públicos federais em mercado até as 17h45min.
- **Taxa Indicativa** é aquela que a instituição considera justa para realizar negócios no fechamento do mercado, enquanto que as **Taxas Máximas e Mínimas** são as efetivamente observadas e/ou praticadas no mercado secundário

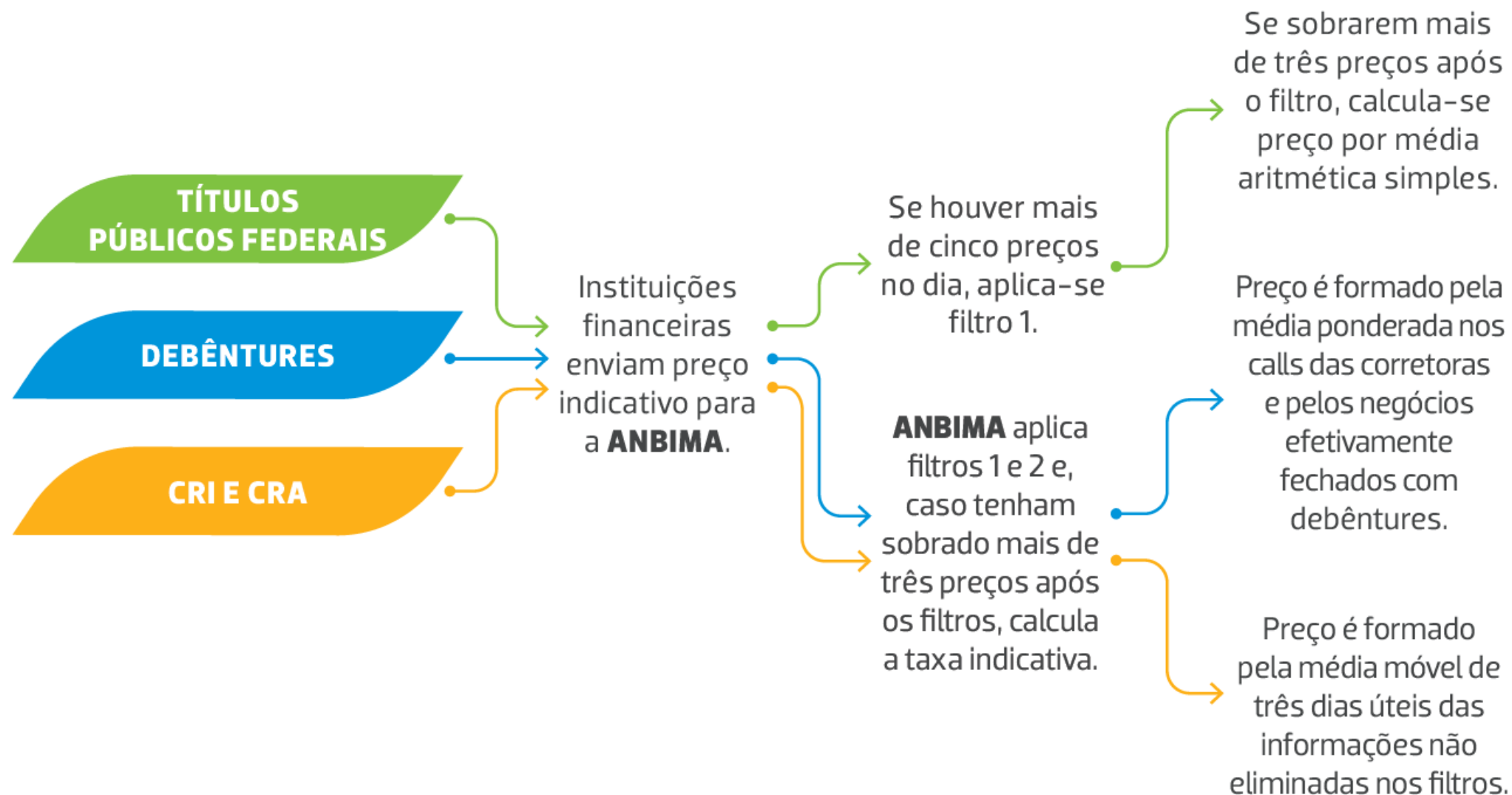


QUAIS PODEM SER PRECIFICADOS

TÍTULOS PÚBLICOS FEDERAIS	DEBÊNTURES	CRI E CRA
Papéis que estejam em mercado por meio de ofertas públicas Prefixados (LTN e NTN-F) Indexados ao IPCA e IGP-M (NTN-B e NTN-C) Corrigidos diariamente pela taxa Selic (LFTs)	Debêntures ativas com pelo menos sete precificadoras dispostas a enviar preços diariamente para a ANBIMA Papéis com mais de cinco compradores na data de emissão Papéis remunerados por DI + spread; percentual do DI; IPCA + spread; ou prefixados	Papéis com tickets mínimos de R\$ 100 mil, que possuam negócios em, no mínimo, quatro dias no mês, em pelo menos dois de três meses consecutivos Títulos cujo lastro seja de um único devedor



COMO FUNCIONA





- ✓ Acelera mais com a Selic maior e anda mais devagar com a Selic baixa
- ✓ Baixa Volatilidade comparada a outros indexadores de Renda Fixa
- ✓ Maior o prazo maior a alteração no preço dada a variação na Taxa
- ✓ Maior o deságio menor o preço
- ✓ Maior o Ágio maior preço
- ✓ Melhor movimento nas LFTs comprar com maior (+) deságio e vender no maior ágio (-).
- ✓ Posso ter retorno negativo nas LFTs
- ✓ Oferta e demanda definem as taxas (-ágio, +deságio e ao par): Patamar da Selic, Aversão ao Risco e necessidade de prazo médio dos Fundos.



%CDI e CDI+

Data	Taxa CDI	Fator	Índice CDI	Fator 110% CDI	Índice 110% CDI	CDI+ 0,5% a.a	Índice CDI+ 0,5% a.a
09/11/2021	7,65	1,0003	2,4575	1,00032182	2,6886	1,00031236	2,5937
10/11/2021	7,65	1,0003	2,4582	1,00032182	2,6895	1,00031236	2,5945
			2,4589	1,00032182	2,6904	1,00031236	2,5953
			2,4596	1,00032182	2,6912	1,00031236	2,5961
16/11/2021	7,65				,6921	1,00031236	2,5969
17/11/2021	7,65				,6930	1,00031236	2,5977
18/11/2021	7,65				,6938	1,00031236	2,5985
19/11/2021	7,65				,6947	1,00031236	2,5993
22/11/2021	7,65	1,0003	2,4632	1,00032182	2,6956	1,00031236	2,6002
23/11/2021	7,65	1,0003	2,4640	1,00032182			2,6010
24/11/2021	7,65	1,0003	2,4647	1,00032182			2,6018
25/11/2021	7,65	1,0003	2,4654	1,00032182			2,6026
26/11/2021	7,65	1,0003	2,4661	1,00032182			2,6034
29/11/2021	7,65	1,0003	2,4668	1,00032182	2,6999	1,00031236	2,6042
30/11/2021	7,65	1,0003	2,4676	1,00032182	2,7008	1,00031236	2,6050

=ARRED((1+10,64/100)^(1/252);8)

=(1+((1,0003-1)*110%))

=((ARRED(1,0003))*((1+0,5%)^(1/252)))



Relação entre o nível do CDI → %CDI versus CDI+

Equivalência %CDI e CDI+

CDI	7,23
DI+	1,1845
	8,5001

CDI	7,23
%CDI	116,87
	8,5001

%CDI	116,8715
------	----------

DI+	1,1845
-----	--------

Equivalência %CDI e CDI+

CDI	15
DI+	2,38
	17,7370

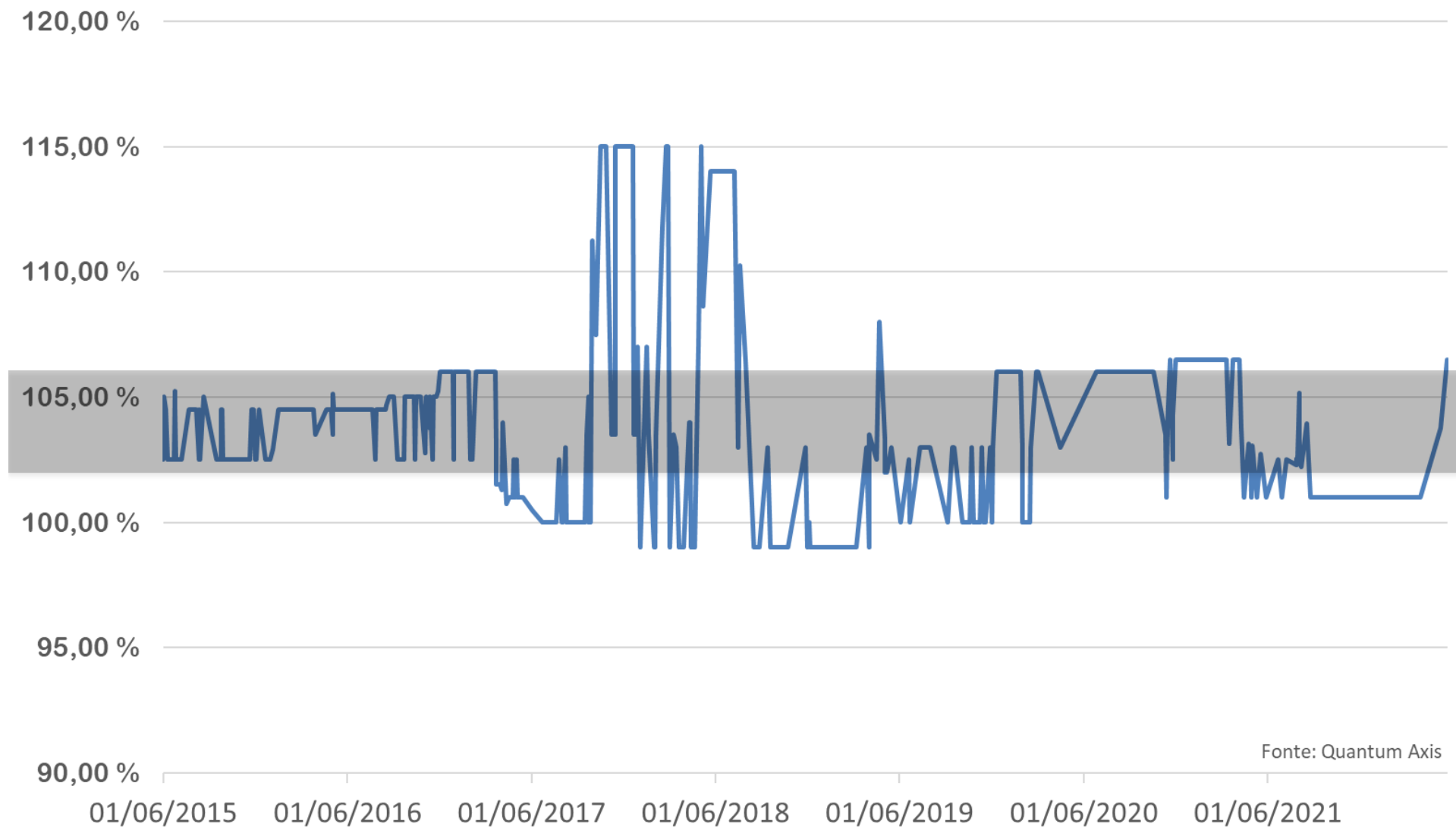
CDI	15
%CDI	116,87
	17,7430

%CDI	116,8349
------	----------

DI+	2,3852
-----	--------



Banco ABC → CDB 1 ano % CDI



Fonte: Quantum Axis



Preços e Taxas

Data do Cálculo →	01/06/2022
Data de Emissão	10/02/2021
Vencimento	15/02/2024
Dias úteis ocorridos	327
Dias úteis até o Vencimento	427
Dias úteis Emissão ao Vencimento	754
Preço de Emissão →	R\$ 1.000,00
Taxa de Emissão [%CDI] →	105,00%
Rentabilidade Bruta	9,22%
Retorno ao ano	7,03%
Preço atualizado	R\$1.092,15299
Taxa Futura [ETTJ] →	12,90%
Fator da Taxa a 105,00%	1,24093827
Retorno ao ano até Vencimento	13,59%
Preço no Vencimento	R\$1.355,29444
Taxa do Cálculo →	100,00%
Fator da Taxa a 100,00%	1,22825052
Retorno ao ano até Vencimento	12,90%
Preço Atual Calculado	R\$1.103,43486
Preço no Vencimento	R\$1.341,43748
Diferença Preços Tx Cálculo / Emissão	11,28

Data do Cálculo →	01/06/2022
Data de Emissão	10/02/2021
Vencimento	15/02/2024
Dias úteis ocorridos	327
Dias úteis até o Vencimento	427
Dias úteis Emissão ao Vencimento	754
Preço de Emissão →	R\$ 1.000,00
Taxa de Emissão [%CDI] →	105,00%
Rentabilidade Bruta	9,22%
Retorno ao ano	7,03%
Preço atualizado	R\$1.092,15299

Data do Cálculo →	01/06/2022
Data de Emissão	10/02/2021
Vencimento	15/02/2024
Dias úteis ocorridos	327
Dias úteis até o Vencimento	427
Dias úteis Emissão ao Vencimento	754
Preço de Emissão →	R\$ 1.000,00
Taxa de Emissão [%CDI] →	105,00%
Rentabilidade Bruta	9,22%
Retorno ao ano	7,03%
Preço atualizado	R\$1.092,15299
Taxa Futura [ETTJ] →	12,90%
Fator da Taxa a 105,00%	1,24093827
Retorno ao ano até Vencimento	13,59%
Preço no Vencimento	R\$1.355,29444
Taxa do Cálculo →	110,00%
Fator da Taxa a 110,00%	1,25375676
Retorno ao ano até Vencimento	14,28%
Preço Atual Calculado	R\$1.080,98674
Preço no Vencimento	R\$1.369,29420
Diferença Preços Tx Cálculo / Emissão	-11,17

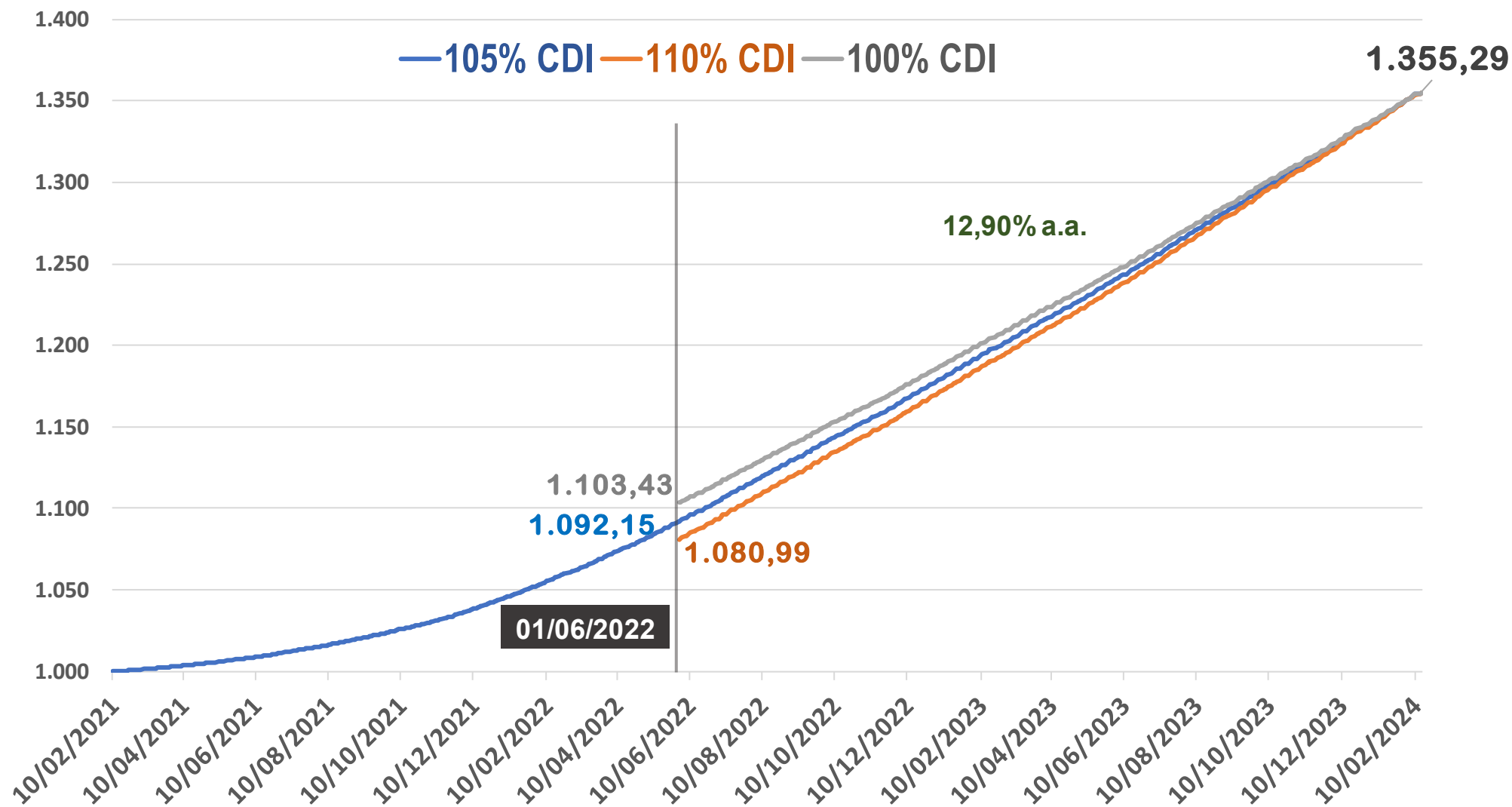


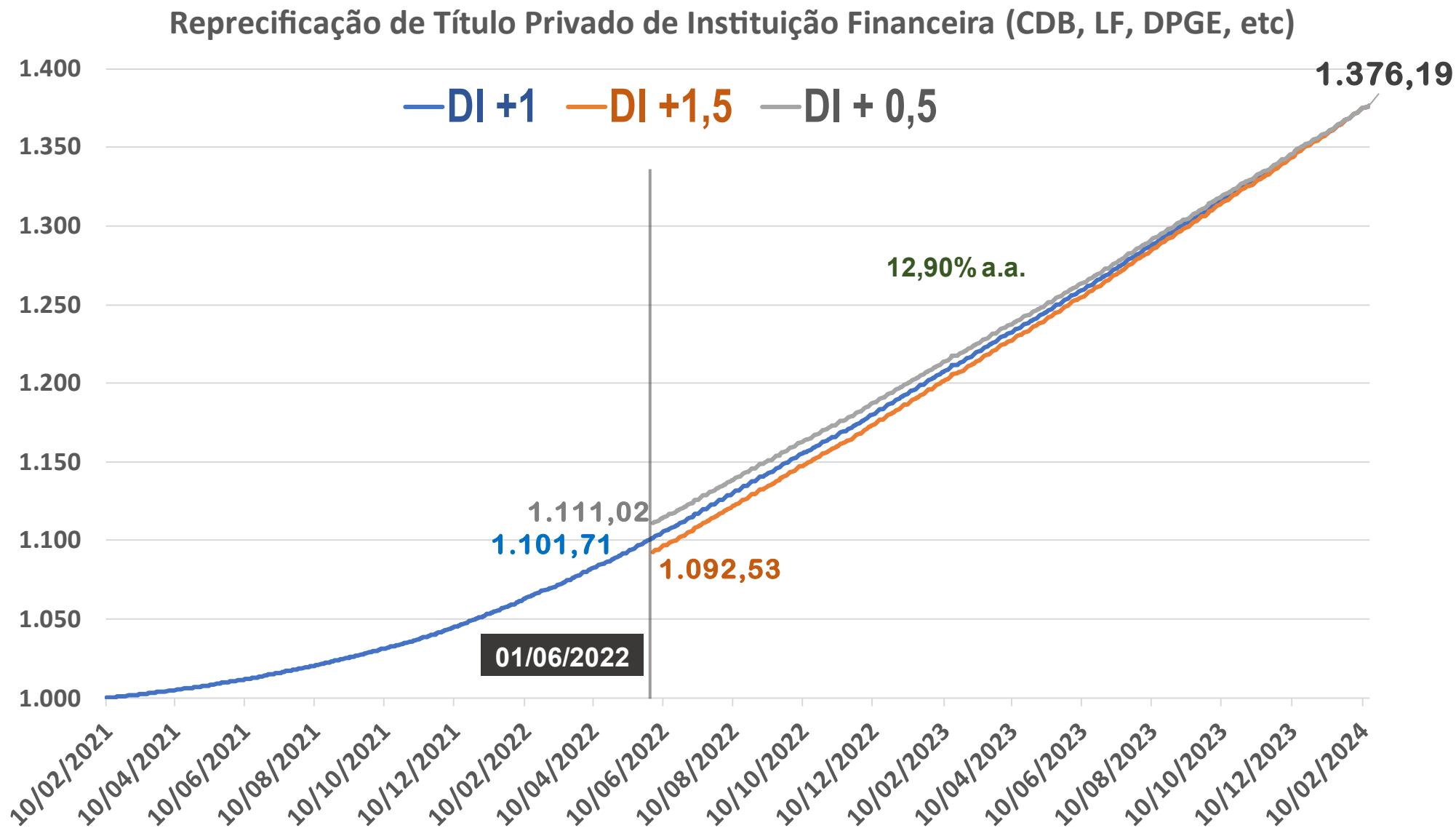
Preços e Taxas

Data do Cálculo →	01/06/2022	Data do Cálculo →	01/06/2022	Data do Cálculo →	01/06/2022
Data de Emissão Vencimento	10/02/2021 15/02/2024	Data de Emissão Vencimento	10/02/2021 15/02/2024	Data de Emissão Vencimento	10/02/2021 15/02/2024
Dias úteis ocorridos Dias úteis até o Vencimento Dias úteis Emissão ao Vencimento	327 427 754	Dias úteis ocorridos Dias úteis até o Vencimento Dias úteis Emissão ao Vencimento	327 427 754	Dias úteis ocorridos Dias úteis até o Vencimento Dias úteis Emissão ao Vencimento	327 427 754
Preço de Emissão → Taxa de Emissão [%CDI] → Rentabilidade Bruta Retorno ao ano Preço atualizado	R\$ 1.000,00 1,00% 10,17% 7,75% R\$1.101,71242	Preço de Emissão → Taxa de Emissão [%CDI] → Rentabilidade Bruta Retorno ao ano Preço atualizado	R\$ 1.000,00 1,00% 10,17% 7,75% R\$1.101,71242	Preço de Emissão → Taxa de Emissão [%CDI] → Rentabilidade Bruta Retorno ao ano Preço atualizado	R\$ 1.000,00 1,00% 10,17% 7,75% R\$1.101,71242
Taxa Futura [ETTJ] → Fator da Taxa a 1,00% Rentorno ao ano até Vencimento Preço no Vencimento	12,90% 1,24913473 14,03% R\$1.376,18725	Taxa Futura [ETTJ] → Fator da Taxa a 1,00% Rentorno ao ano até Vencimento Preço no Vencimento	12,90% 1,24913473 14,03% R\$1.376,18725	Taxa Futura [ETTJ] → Fator da Taxa a 1,00% Rentorno ao ano até Vencimento Preço no Vencimento	12,90% 1,24913473 14,03% R\$1.376,18725
Taxa do Cálculo → Fator da Taxa a 0,50% Rentorno ao ano até Vencimento Preço Atual Calculado Preço no Vencimento	0,50% 1,23867459 13,46% R\$1.111,01597 R\$1.364,66318	Taxa do Cálculo → Fator da Taxa a 1,00% Rentorno ao ano até Vencimento Preço Atual Calculado Preço no Vencimento	1,00% 1,24913473 14,03% R\$1.101,71242 R\$1.376,18725	Taxa do Cálculo → Fator da Taxa a 1,50% Rentorno ao ano até Vencimento Preço Atual Calculado Preço no Vencimento	1,50% 1,25963090 14,59% R\$1.092,53215 R\$1.387,75101
Diferença Preços Tx Cálculo / Emissão	9,30	Diferença Preços Tx Cálculo / Emissão	0,00	Diferença Preços Tx Cálculo / Emissão	-9,18



Reprecificação de Título Privado de Instituição Financeira (CDB, LF, DPGE, etc)







As **debêntures** são títulos representativos de dívida emitidos por **empresas (não financeiras)** com o objetivo de captar recursos para diversas finalidades. Os investidores, ao adquirem esses papéis, têm um direito de crédito sobre a companhia e recebem remuneração a partir dos juros (mais comum: **CDI e IPCA**)

Não conversíveis em Ações (mais comum), Conversíveis, Permutáveis (outras companhias)

Garantia real, Garantia flutuante, Quirografária e Subordinada

Leia a Escritura!

<https://data.anbima.com.br/informacoes/o-que-sao-debentures>



<http://www.debentures.com.br/>

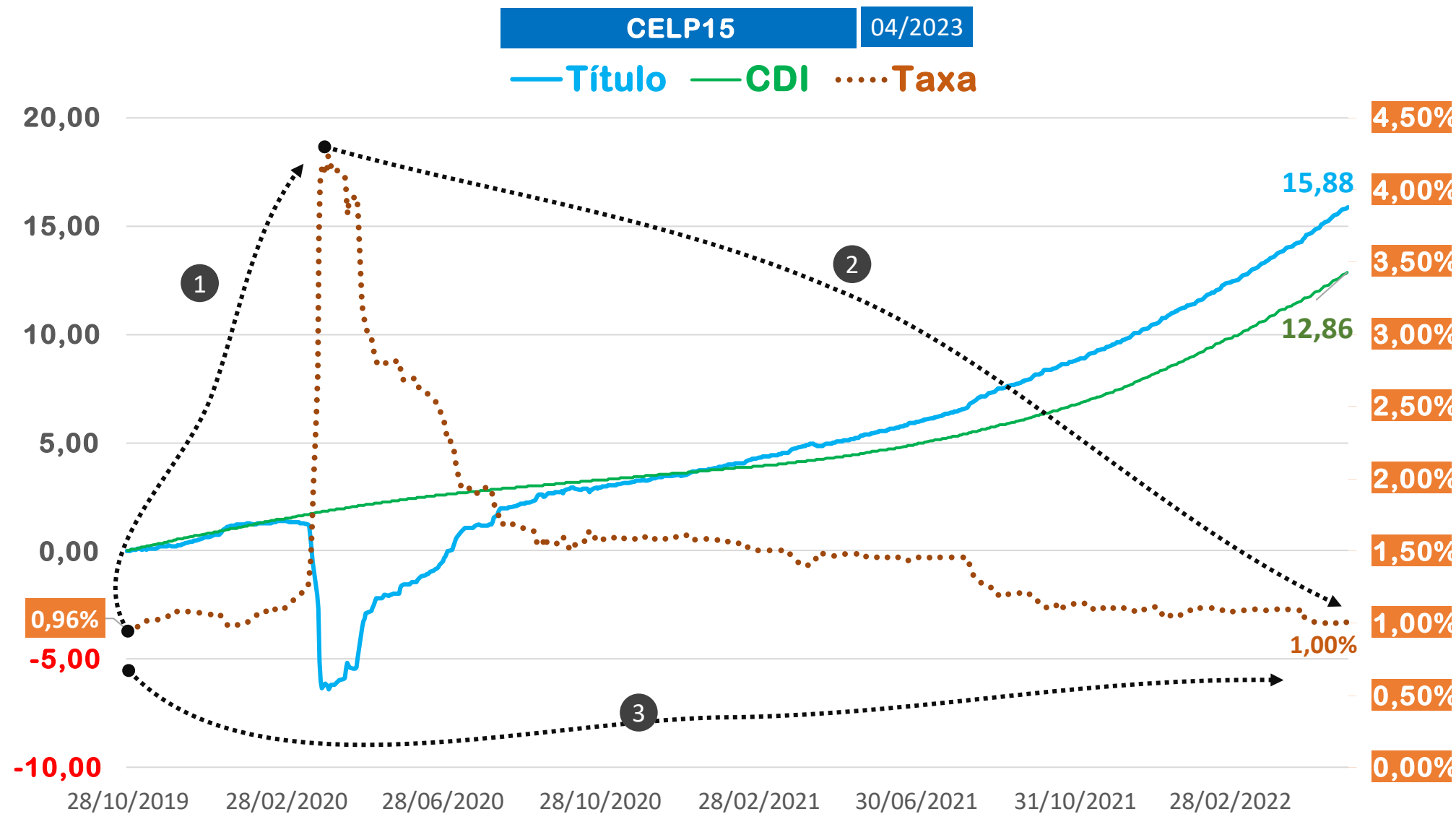
<https://data.anbima.com.br/debentures>

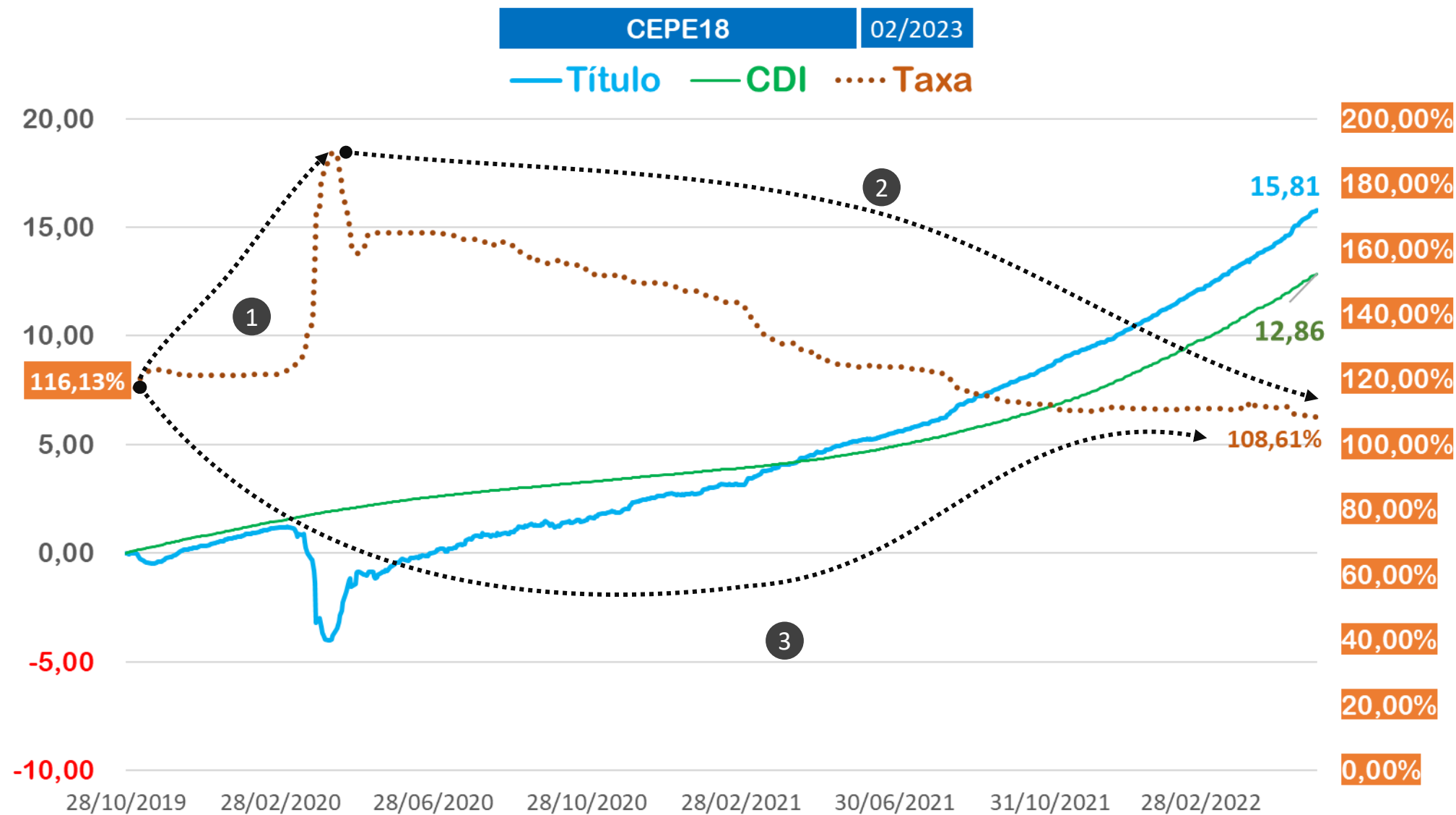
https://www.anbima.com.br/pt_br/informar/taxas-de-debentures.htm

https://www.b3.com.br/pt_br/produtos-e-servicos/negociacao/renda-fixa/debentures.htm

https://www.b3.com.br/pt_br/market-data-e-indices/servicos-de-dados/datawise/dashboard-publico/debentures.htm

<https://calculadorarendafixa.com.br/#/navbar/calculadora>



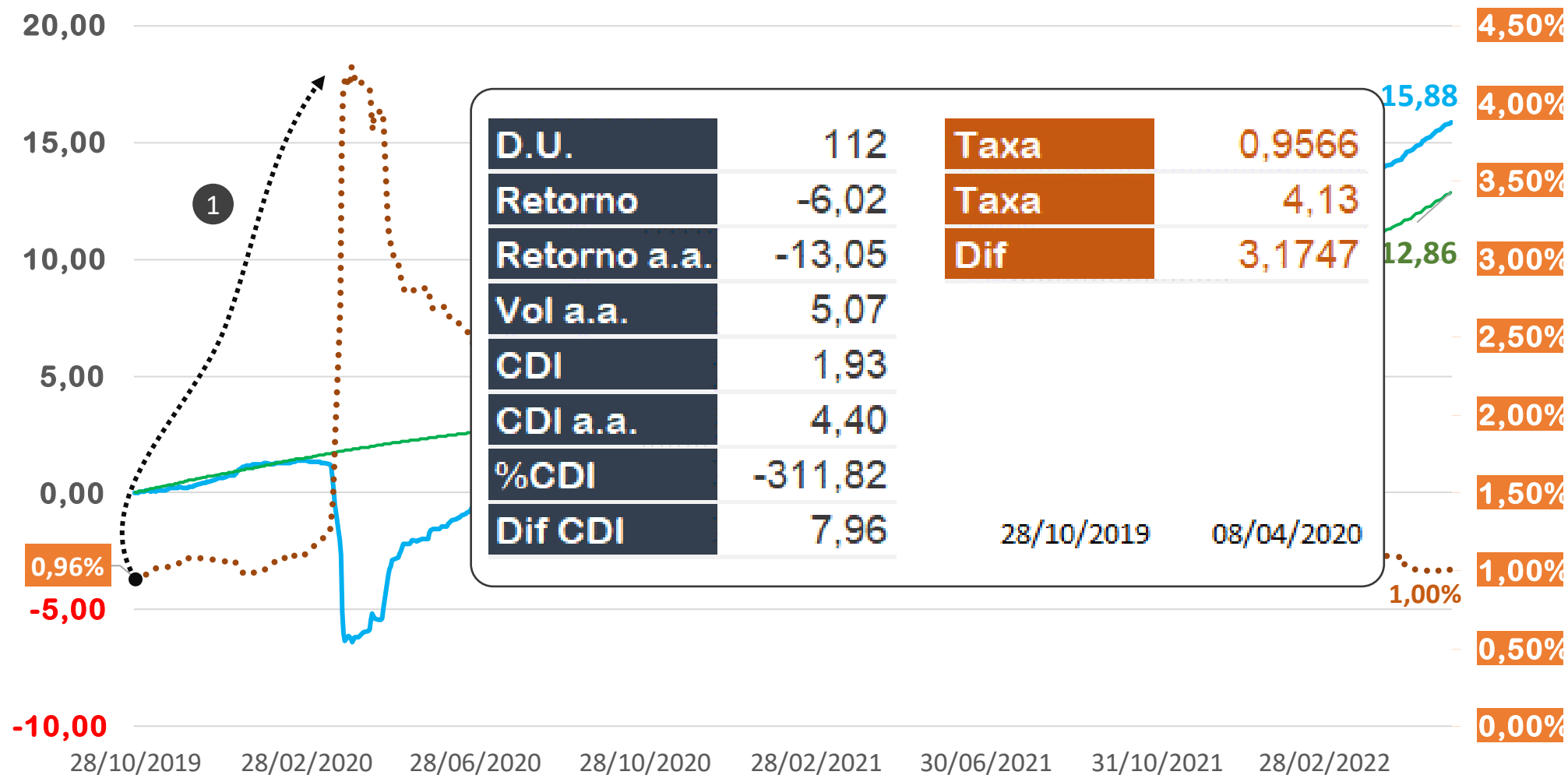




CELP15

04/2023

— Título — CDI Taxa

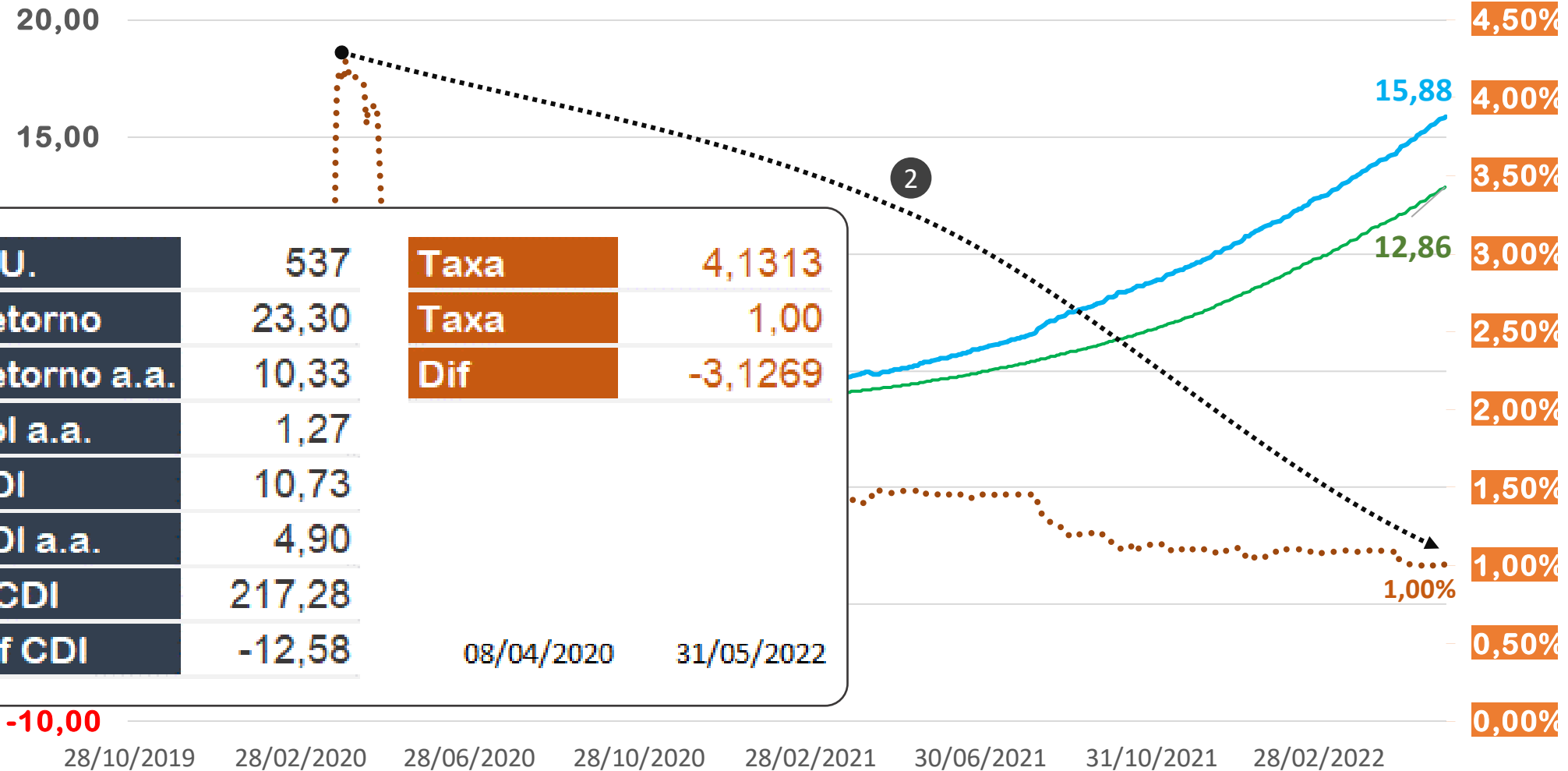




CELP15

04/2023

— Título — CDI Taxa

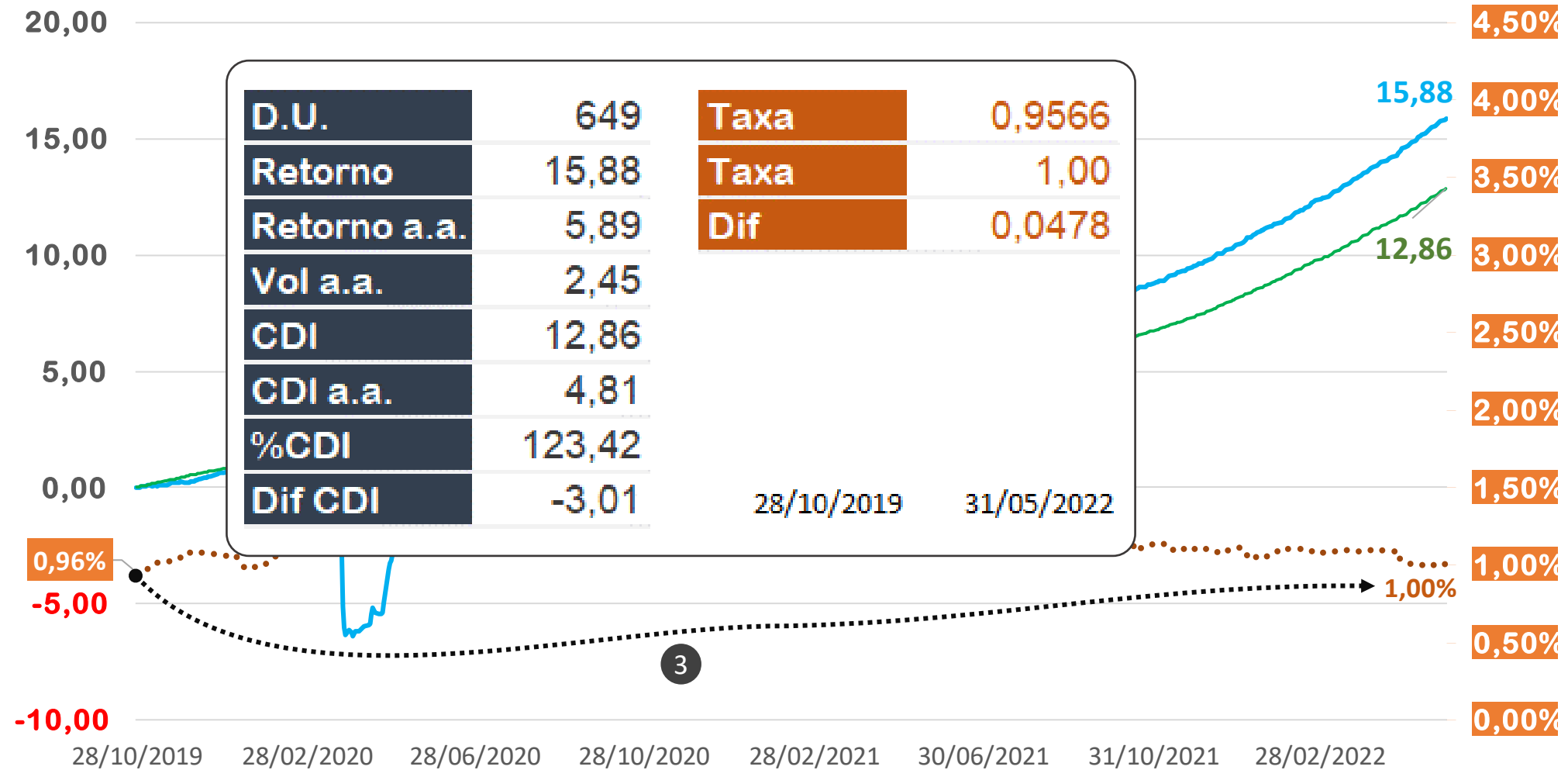




CELP15

04/2023

— Título — CDI Taxa

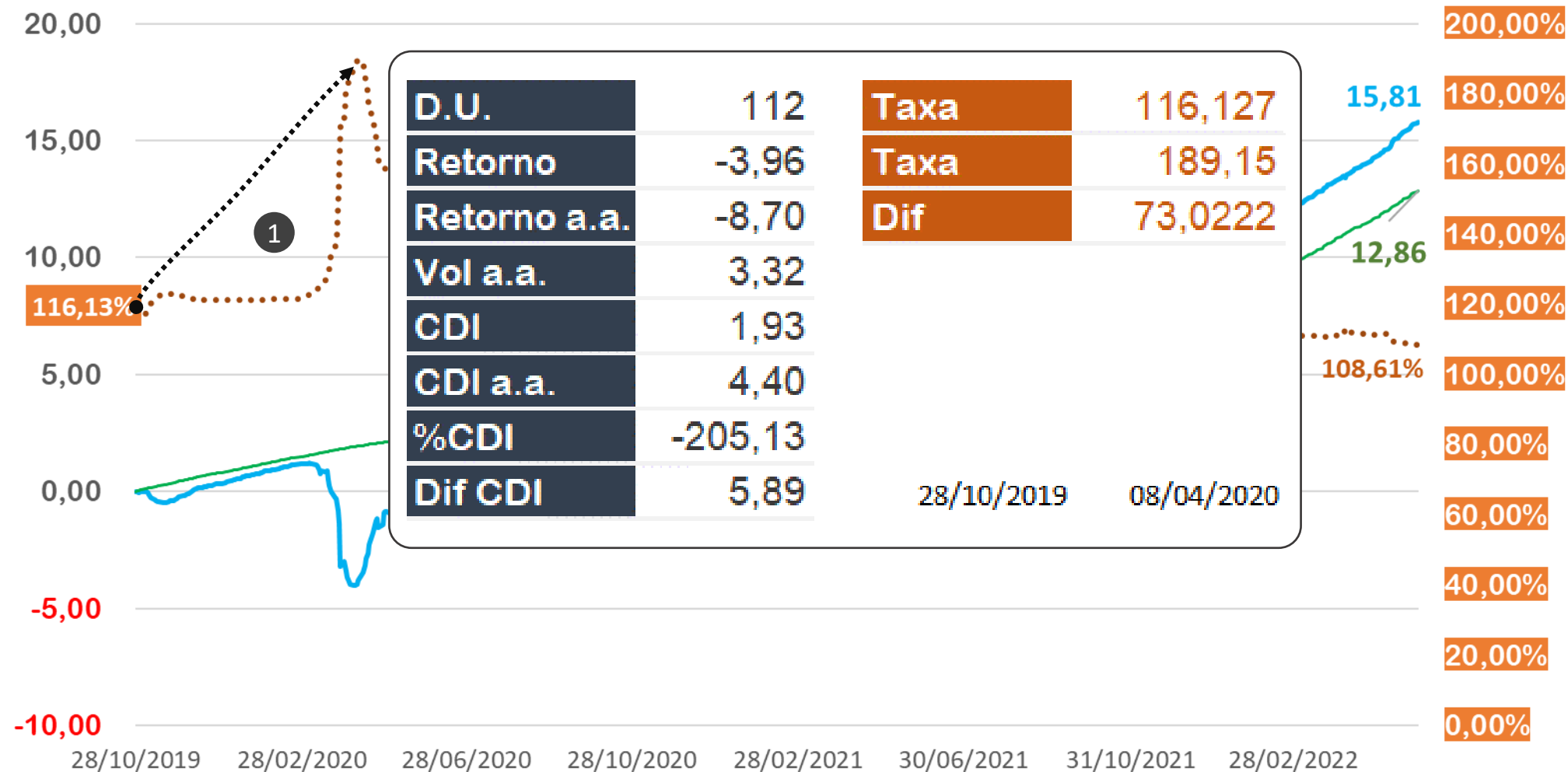




CEPE18

02/2023

— Título — CDI Taxa





CEPE18

02/2023

— Título — CDI Taxa

20,00

200,00%

D.U.	537	Taxa	189,1492
Retorno	20,58	Taxa	108,61
Retorno a.a.	9,18	Dif	-80,5365
Vol a.a.	1,00		
CDI	10,73		
CDI a.a.	4,90		
%CDI	191,92		
Dif CDI	-9,86		

08/04/2020

31/05/2022

2

15,81

180,00%

12,86

140,00%

108,61%

120,00%

80,00%

60,00%

40,00%

20,00%

0,00%

-10,00

28/10/2019

28/02/2020

28/06/2020

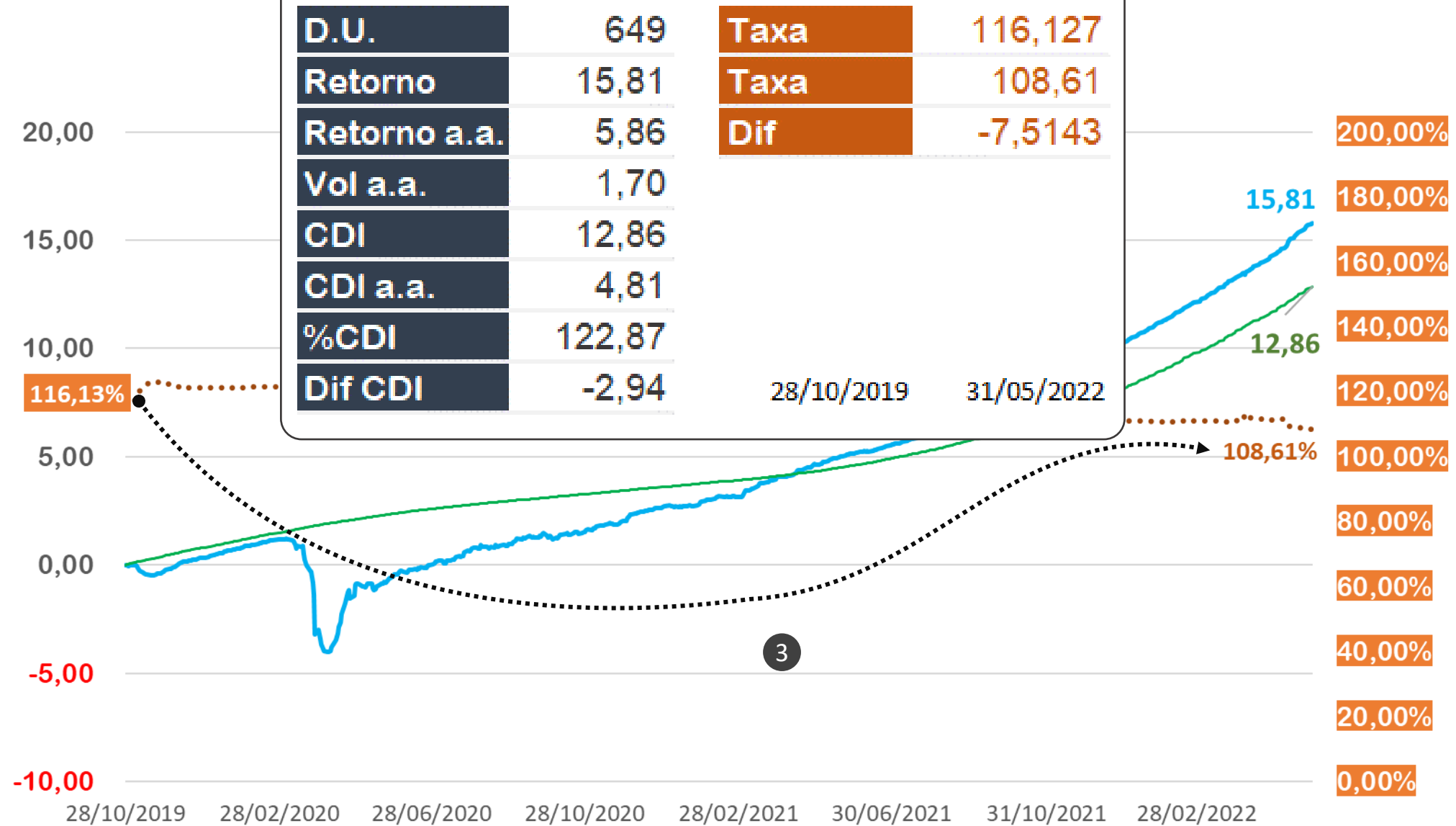
28/10/2020

28/02/2021

30/06/2021

31/10/2021

28/02/2022





<http://www.debentures.com.br/>

<https://data.anbima.com.br/debentures>

https://www.anbima.com.br/pt_br/informar/taxas-de-debentures.htm

https://www.b3.com.br/pt_br/produtos-e-servicos/negociacao/renda-fixa/debentures.htm

https://www.b3.com.br/pt_br/market-data-e-indices/servicos-de-dados/datawise/dashboard-publico/debentures.htm

<https://calculadorarendafixa.com.br/#/navbar/calculadora>



%CDI

Emissor →	COPASA	Taxa emissão →	106,15% do DI
Código →	CSMGA4	Critério de Juros →	252
Emissão →	15/06/2019	Repactuação →	Sim
Rentabilidade →	26/06/2019	VNE →	1.000,00
Vencimento →	15/06/2024	VNA →	833,999580
Resg. Antecipado →	Não	Garantia →	Quirografária

Data:	20/01/2022
Taxa Negócio:	111,2153
Preço Negócio:	836,573992
% Preço ao Par:	99,35
Duration	292,20
Preço ao Par:	842,034941

Dados do evento	Data de pagamento	Prazos (dias úteis)	Dias entre pagamentos	Expectativa de juros (%)	Juros projetados	Amortizações	Fluxo descontado (R\$)
Juros Amortização	15/03/2022	36	62	10,31	20,658255	82,999638	102,054442
Juros Amortização	15/06/2022	100	64	11,4	23,331571	82,999762	101,384108
Juros Amortização	15/09/2022	164	64	11,86	21,687289	82,999690	96,530284
Juros Amortização	15/12/2022	226	62	12,01	18,145052	82,999869	90,32672
Juros Amortização	15/03/2023	288	62	12,01	15,091731	83,000280	84,923571
Juros Amortização	15/06/2023	350	62	11,97	12,369273	83,000196	80,087737
Juros Amortização	15/09/2023	415	65	11,83	9,806621	83,000099	75,621624
Juros Amortização	15/12/2023	477	62	11,65	6,654786	82,999954	71,092875
Juros Amortização	15/03/2024	538	61	11,52	4,421284	82,999994	67,481923
Juros Amortização	17/06/2024	601	63	11,43	2,371224	87,000098	67,070708



DI+

Emissor →	CEMIG	Taxa emissão →	DI + 0,4540%
Código →	CMGD17	Critério de Juros →	252
Emissão →	15/06/2019	Repactuação →	Sim
Rentabilidade →	19/07/2019	VNE →	1.000,00
Vencimento →	15/06/2024	VNA →	604,166912
Resg. Antecipado →	Sim	Garantia →	Quirografária

Data:	20/01/2022
Taxa Negócio:	1,1366
Preço Negócio:	600,247447
% Preço ao Par:	99,24
Duration	282,57
Preço ao Par:	604,829570

Dados do evento	Data de pagamento	Prazos (dias úteis)	Dias entre pagamentos	Expectativa de juros (%)	Juros projetados	Amortizações	Fluxo descontado (R\$)
Juros Amortização	15/02/2022	18	44	9,88	4,943878	20,833487	25,583806
Juros Amortização	15/03/2022	36	18	10,36	4,494988	20,833169	24,933683
Juros Amortização	18/04/2022	59	23	10,81	5,859676	20,833321	25,990283
Juros Amortização	16/05/2022	78	19	11,12	4,867208	20,833593	24,788692
Juros Amortização	15/06/2022	100	22	11,39	5,531045	20,833333	25,146642
Juros Amortização	15/07/2022	121	21	11,56	5,074916	20,833500	24,449639
Juros Amortização	15/08/2022	142	21	11,69	4,888189	20,833201	24,014466
Juros Amortização	15/09/2022	164	22	11,79	4,897917	20,833540	23,755803
Juros Amortização	17/10/2022	185	21	11,86	4,452047	20,833301	23,09575
Juros Amortização	16/11/2022	205	20	11,89	3,965716	20,833323	22,425938
Juros Amortização	15/12/2022	226	21	11,89	3,874111	20,833490	22,114208
Juros Amortização	16/01/2023	248	22	11,87	3,779231	20,833480	21,796592
Juros Amortização	15/02/2023	270	22	11,87	3,626629	20,833471	21,429206
Juros Amortização	15/03/2023	288	18	11,86	2,755769	20,833293	20,486735
Juros Amortização	17/04/2023	310	22	11,85	3,162783	20,833398	20,619308
Juros Amortização	15/05/2023	328	18	11,83	2,369139	20,833411	19,767155
Juros Amortização	15/06/2023	350	22	11,81	2,696801	20,833256	19,836799
Juros Amortização	17/07/2023	372	22	11,77	2,414781	20,833195	19,400021
Juros Amortização	15/08/2023	393	21	11,71	2,028526	20,833265	18,899697
Juros Amortização	15/09/2023	415	22	11,65	1,920907	20,833288	18,627874
Juros Amortização	16/10/2023	435	20	11,6	1,568816	20,833267	18,177668
Juros Amortização	16/11/2023	456	21	11,53	1,403880	20,833291	17,883039
Juros Amortização	15/12/2023	477	21	11,46	1,212907	20,833270	17,573281
Juros Amortização	15/01/2024	496	19	11,41	0,958480	20,833336	17,229546
Juros Amortização	15/02/2024	517	21	11,37	0,904387	20,833286	17,029192
Juros Amortização	15/03/2024	538	21	11,33	0,718455	20,833286	16,729773
Juros Amortização	15/04/2024	558	20	11,3	0,519702	20,833266	16,429947
Juros Amortização	15/05/2024	579	21	11,28	0,371905	20,833297	16,162779
Juros Amortização	17/06/2024	601	22	11,25	0,190094	20,833298	15,869925



Os **certificados e as letras** são títulos de renda fixa de **crédito privado** que representam uma promessa de pagamento futuro em dinheiro. **Isentos de IR e IOF para PF.**

CRA e LCA (Agronegócio) → é um investimento para financiar atividades ligadas ao agronegócio.

CRI e LCI → que capta recursos para financiar atividades ligadas ao setor imobiliário, residencial ou comercial.

CRI e CRA não tem resgate antecipado, a liquidez ocorre somente no vencimento. Terá que recorrer ao Mercado Secundário. LCI e LCA geralmente tem uma carência.

CRI e CRA são emitidos por **securitizadoras**, enquanto LCI e LCA por **bancos**. **LCI e LCA tem garantia do FGC.**

CRI e CRA a **garantia** geralmente são os lastros, mas não são necessariamente garantidos.



%CDI

Emissor →	RAÍZEN	Taxa emissão →	97% do DI
Código →	CRA017008SR	Critério de Juros →	252
Emissão →	15/12/2017	Repactuação →	Não
Rentabilidade →	19/12/2017	VNE →	1.000,00
Vencimento →	15/12/2023	VNA →	1.000,000000
Resg. Antecipado →	Não	Garantia →	Não há

Data:	21/01/2022
Taxa Negócio:	108,0395
Preço Negócio:	988,2634947
% Preço ao Par:	97,93
Duration	438
Preço ao Par:	1.009,140750

Dados do evento	Data de pagamento	Prazos (dias úteis)	Dias entre pagamentos	Expectativa de juros (%)	Juros projetados	Amortizações	Fluxo descontado (R\$)
Juros	15/06/2022	99	126	11,41	51,55821569	0,00	49,24721593
Juros	15/12/2022	225	126	11,88	57,64961509	0,00	51,73313074
Juros	15/06/2023	349	124	11,82	54,28204771	0,00	45,92611219
Juros Amortização	15/12/2023	476	127	11,48	50,25721597	1000,00	841,3570358



Gross Up

Transforma → o Retorno Líquido de IR em Bruto

LCA ↔ CDB

Gross UP (Bruto) = Retorno Líquido / (1 - Alíquota)

Exemplo → 105,88% CDI = 90% CDI / (1 - 0,15)

No caso do CDI / Selic é uma aproximação, pois o Prazo e a Trajetória do CDI influi.

Tabela Regressiva			
Aliquota		Dias	
22,5	0	180	
20	181	360	
17,5	361	720	
15	721		



- ✓ Acelera mais com a Selic maior e anda mais devagar com a Selic baixa
- ✓ Mais volátil que o Tesouro Selic
- ✓ Posso ter retorno negativo com CP indexado ao CDI
- ✓ Mercado secundário ainda pequeno
- ✓ Crises fazem as Taxas (% e Spread) subirem muito, logo os preços caírem muito também



Tesouro **PREFIXADO**

Título	LTN
Código Selic	100000
Data-Base	01/07/2000
Valor Nominal No Resgate	1.000,00

$$Taxa = \left(\left[\frac{VN}{PU} \right]^{\frac{252}{du}} - 1 \right) \times 100$$

$$PU = \frac{VN}{\left[\left(\frac{Taxa}{100} + 1 \right)^{\frac{du}{252}} \right]}$$

Data da Liquidação	
Data do Resgate	
Quantidade	1.000

Taxa Over(%a.a. 252) **11,5200**

Taxa	11,5200
Dias úteis	735
Dias Corridos	1.069
PU	727,591775
Volume Financeiro	727.591,78



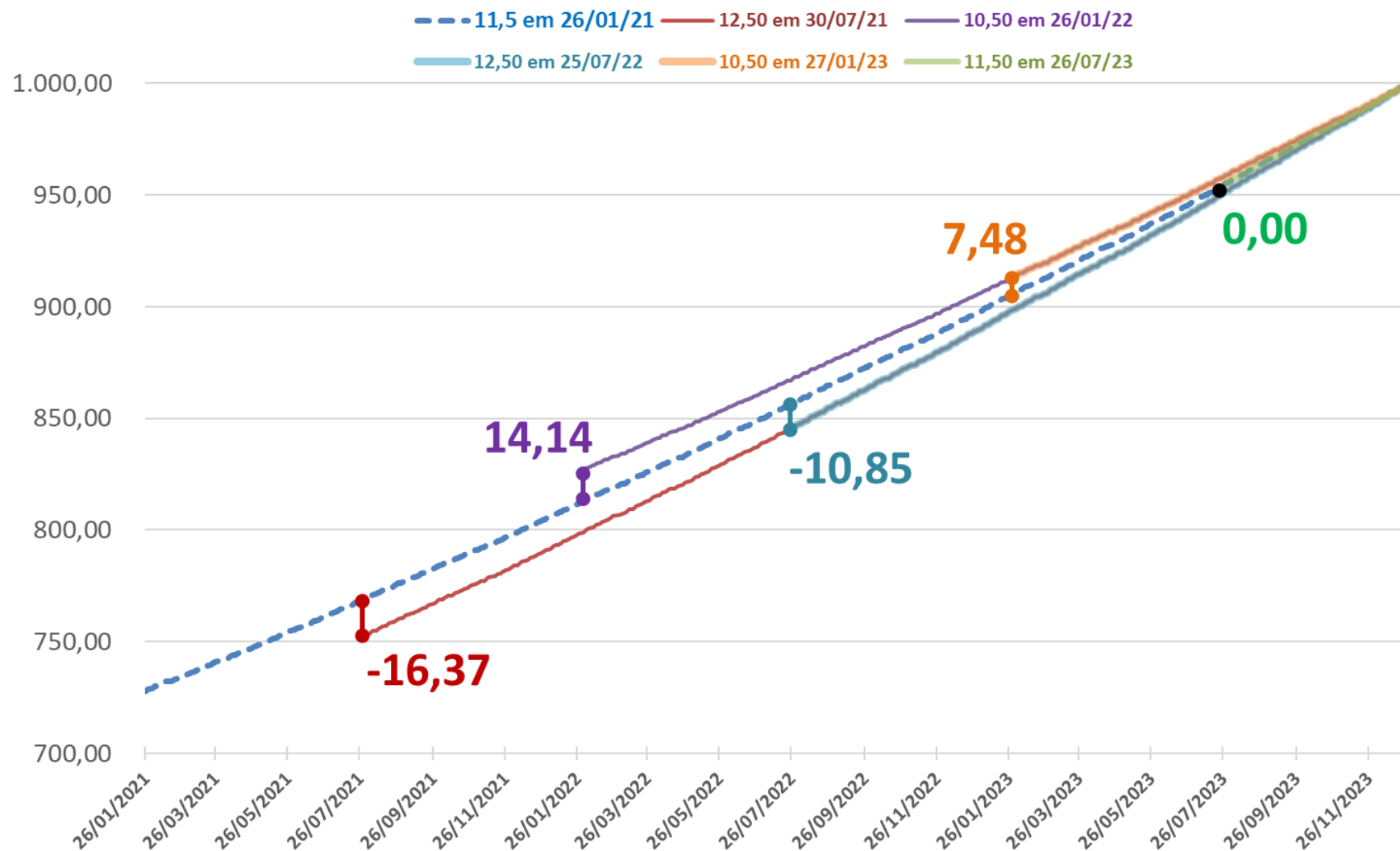
Resultados				
Taxa a.a.	PU (R\$)	Financeiro	Dif \$	DU
11,00	900,900900	900,90	-8,19	
10,00	909,090909	909,09	---	252
9,00	917,431192	917,43	8,34	
11,00	811,622433	811,62	-14,82	
10,00	826,446280	826,44	---	504
9,00	841,679993	841,67	15,23	
11,00	352,184478	352,18	-33,36	
10,00	385,543289	385,54	---	2.520
9,00	422,410806	422,41	36,87	

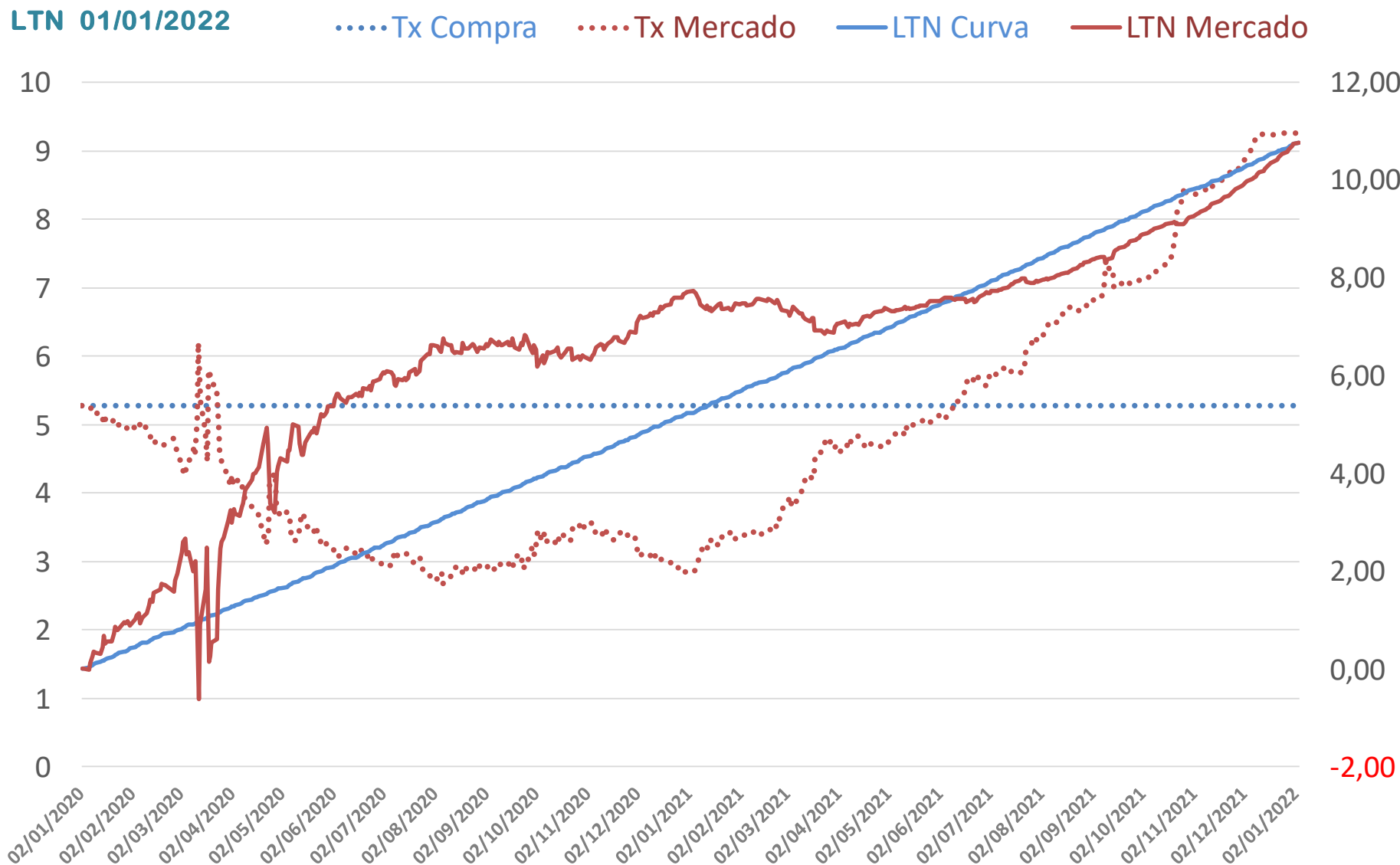
Resultados				
Taxa a.a.	PU (R\$)	Financeiro	Dif \$	DU
11,00	901,274065	901,27	-8,16	
10,00	909,434805	909,43	---	251
9,00	917,744984	917,74	8,31	
11,00	811,958617	811,95	-14,80	
10,00	826,758914	826,75	---	503
9,00	841,967875	841,96	15,21	
11,00	352,330358	352,33	-33,35	
10,00	385,689135	385,68	---	2.519
9,00	422,555285	422,55	36,87	

Resultados d+1				
Taxa a.a.	PU (R\$)	Financeiro	Dif \$	DU
11,00	901,274065	901,27	-7,82	
10,00	909,090909	909,09	---	251
9,00	917,744984	917,74	8,65	
11,00	811,958617	811,95	-14,49	
10,00	826,446280	826,44	---	503
9,00	841,967875	841,96	15,52	
11,00	352,330358	352,33	-33,21	
10,00	385,543289	385,54	---	2.519
9,00	422,555285	422,55	37,01	



Preços na Curva Tesouro Prefixado (LTN)





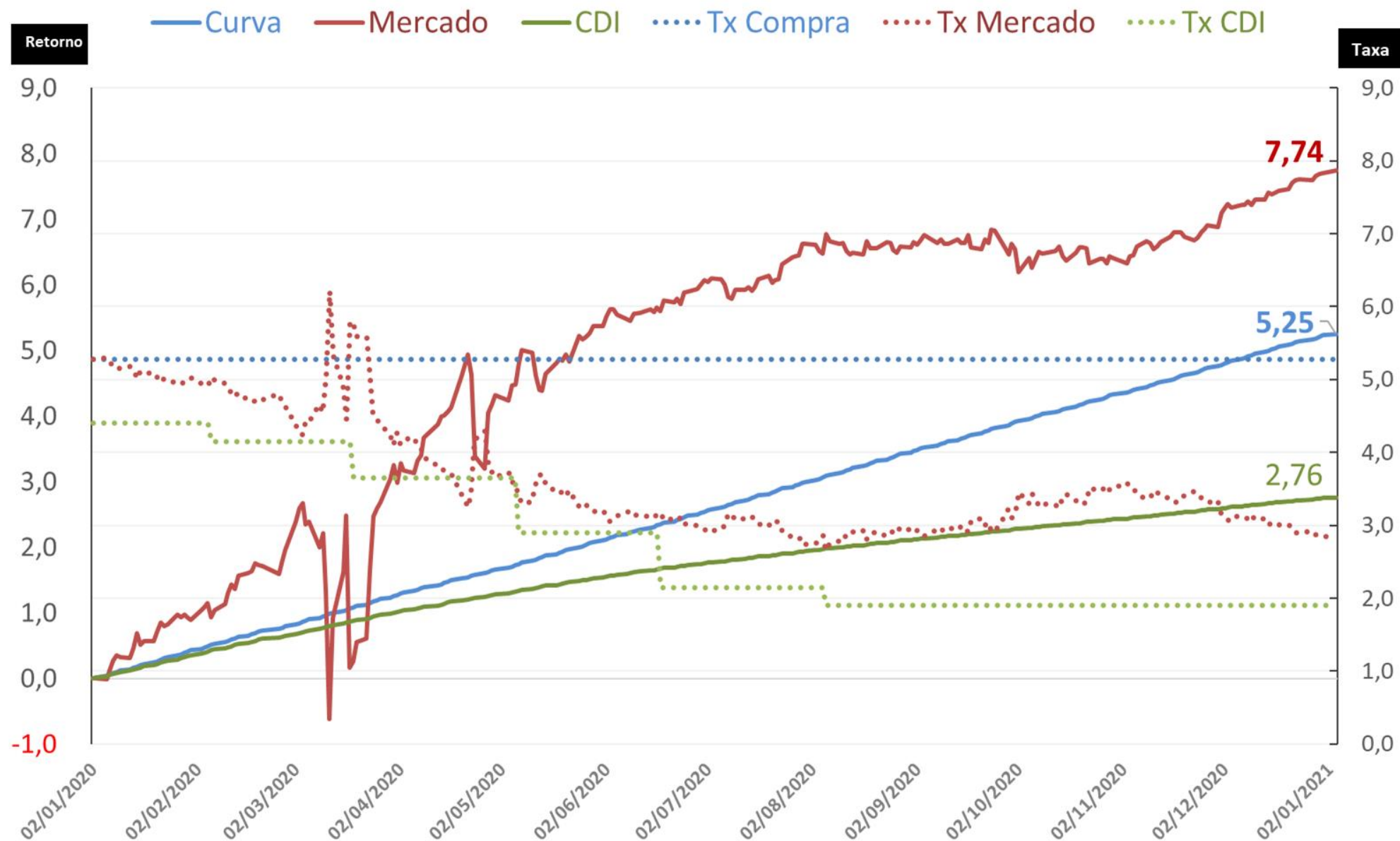


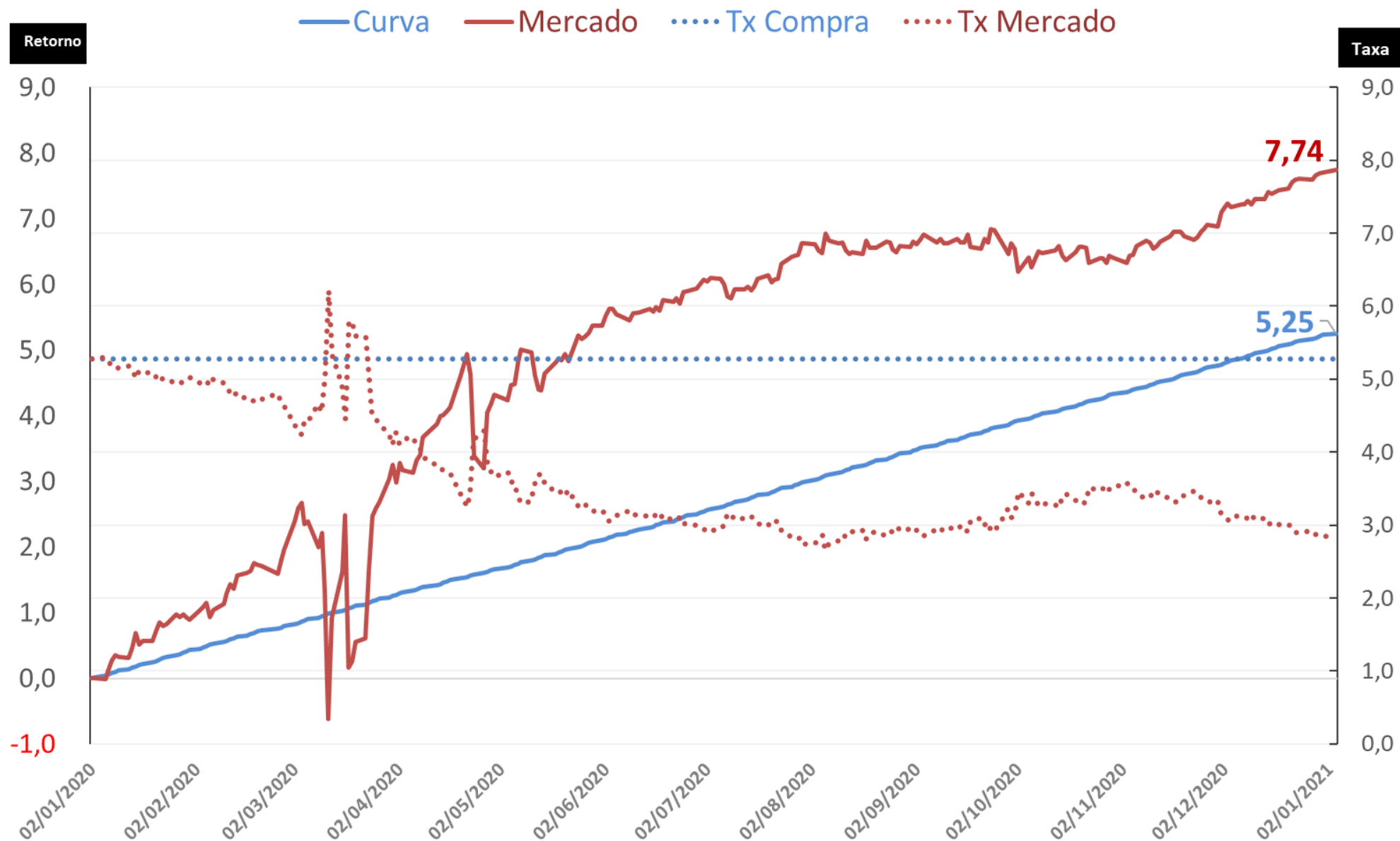
Resultados				
Taxa a.a.	PU (R\$)	Financeiro	Dif \$	DU
10,00	909,090909	909,09	---	252
11,00	901,274065	901,27	-7,82	251
11,00	901,647384	901,64	-7,45	250
11,00	902,020858	902,02	-7,07	249
11,00	920,511846	920,51	11,42	200
11,00	959,433085	959,43	50,34	100
11,00	979,506552	979,50	70,41	50

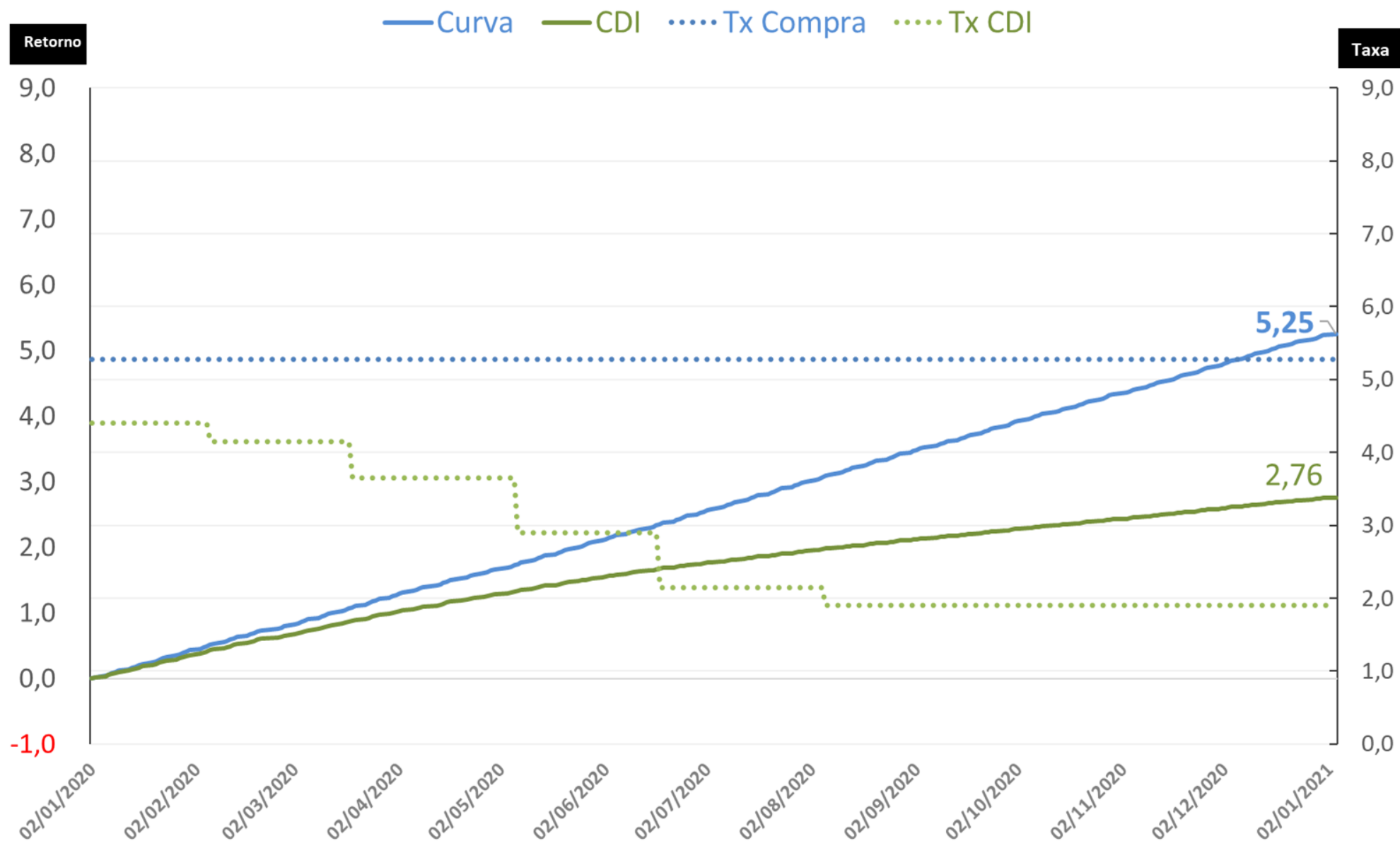
Resultados				
Taxa a.a.	PU (R\$)	Financeiro	Dif \$	DU
10,00	909,090909	909,09	---	252
10,00	909,434805	909,43	0,34	251
10,00	909,778832	909,77	0,68	250
10,00	910,122989	910,12	1,03	249
10,00	927,147139	927,14	18,05	200
10,00	962,884800	962,88	53,79	100
10,00	981,266936	981,26	72,17	50

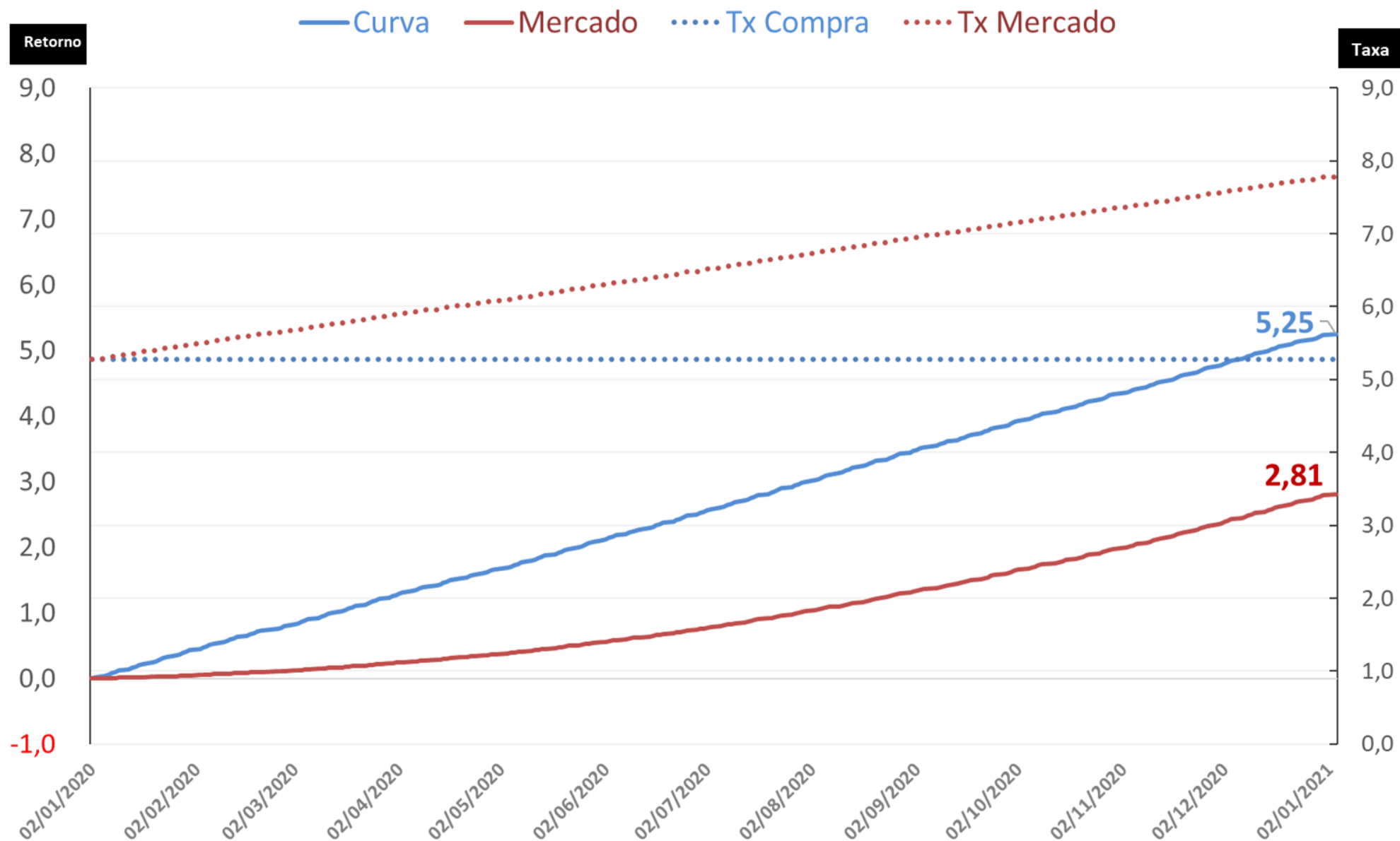
Custo de Oportunidade (CDI) →

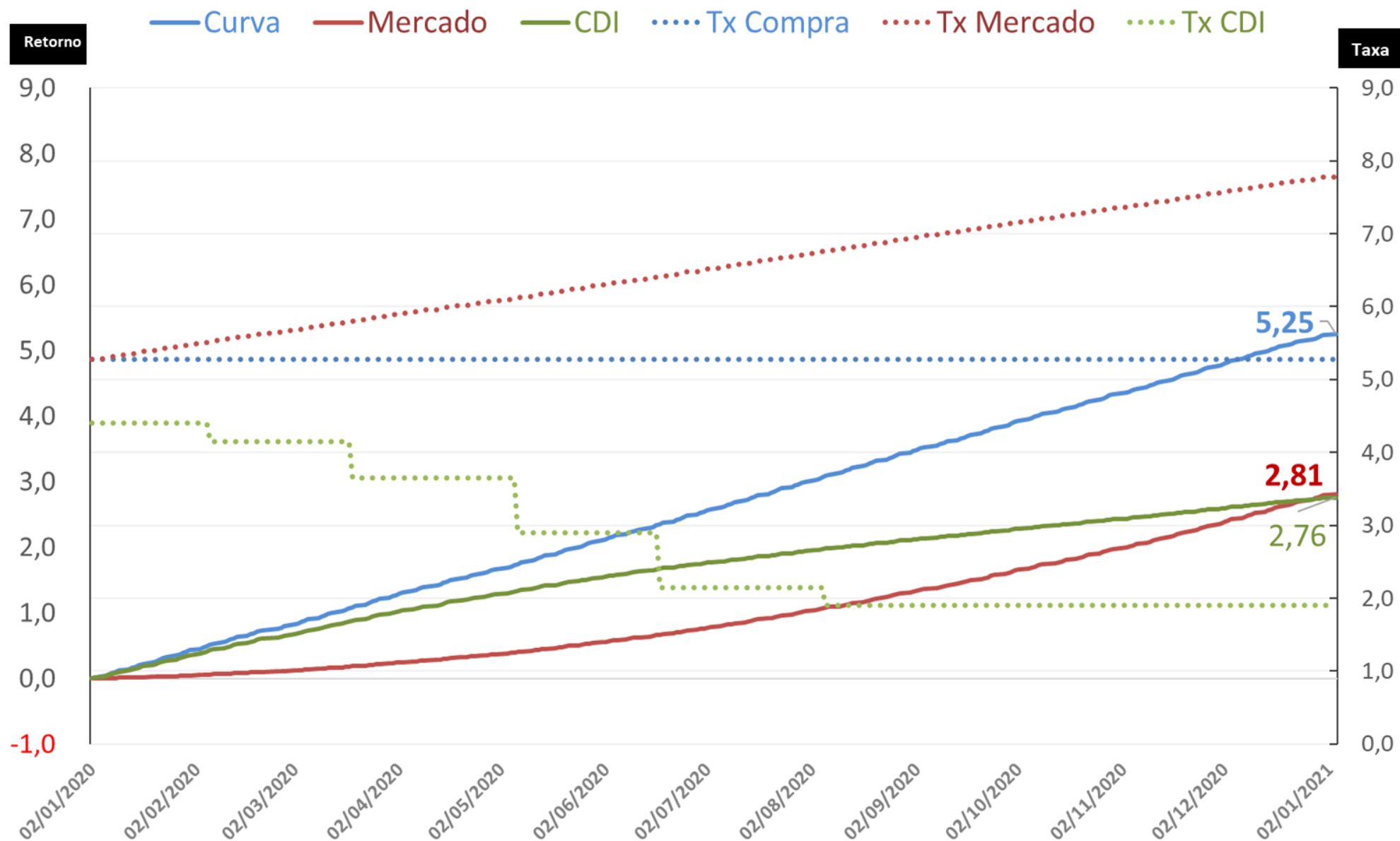
11,00	988,001914		-6,73	201
-------	------------	--	-------	-----

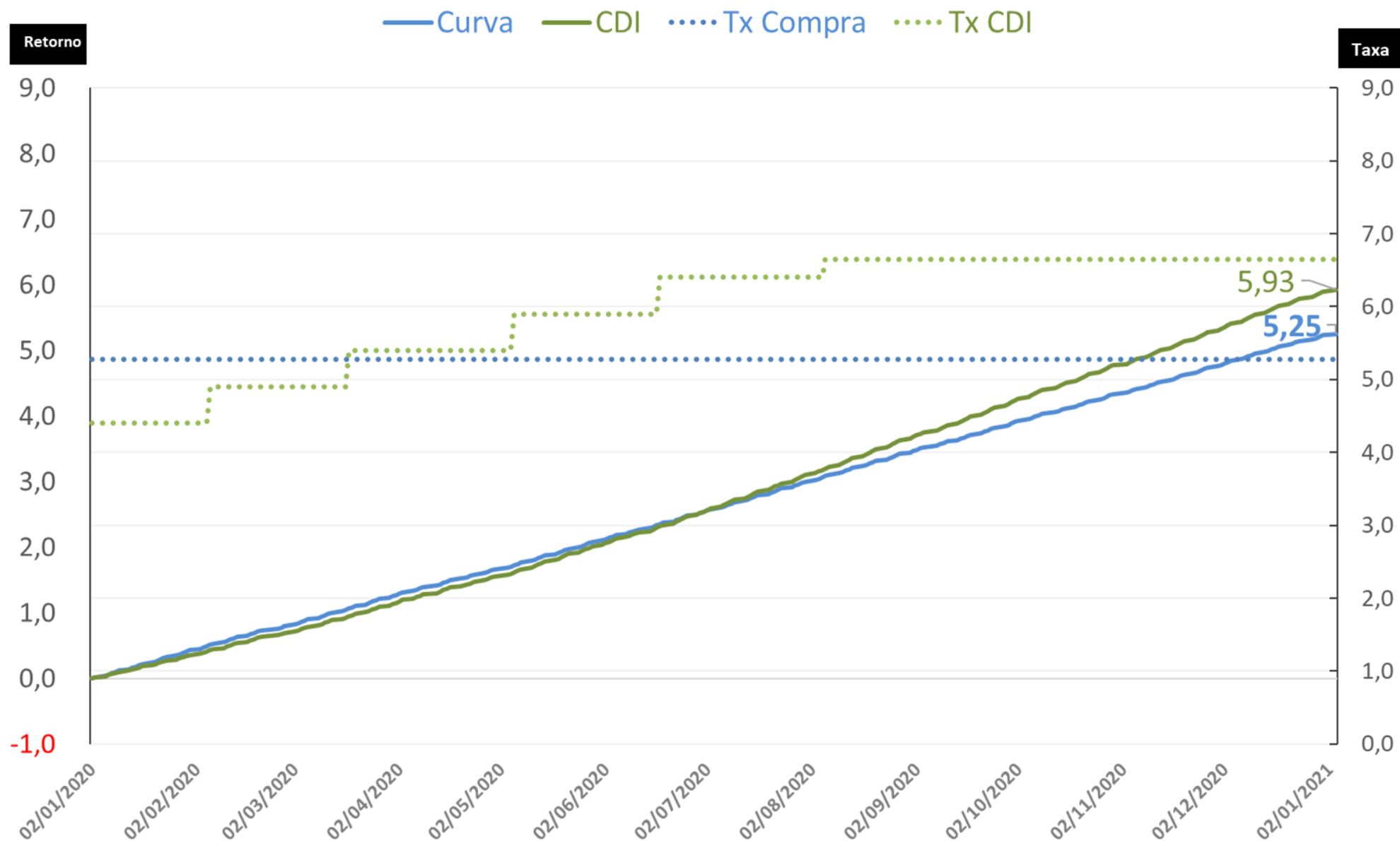


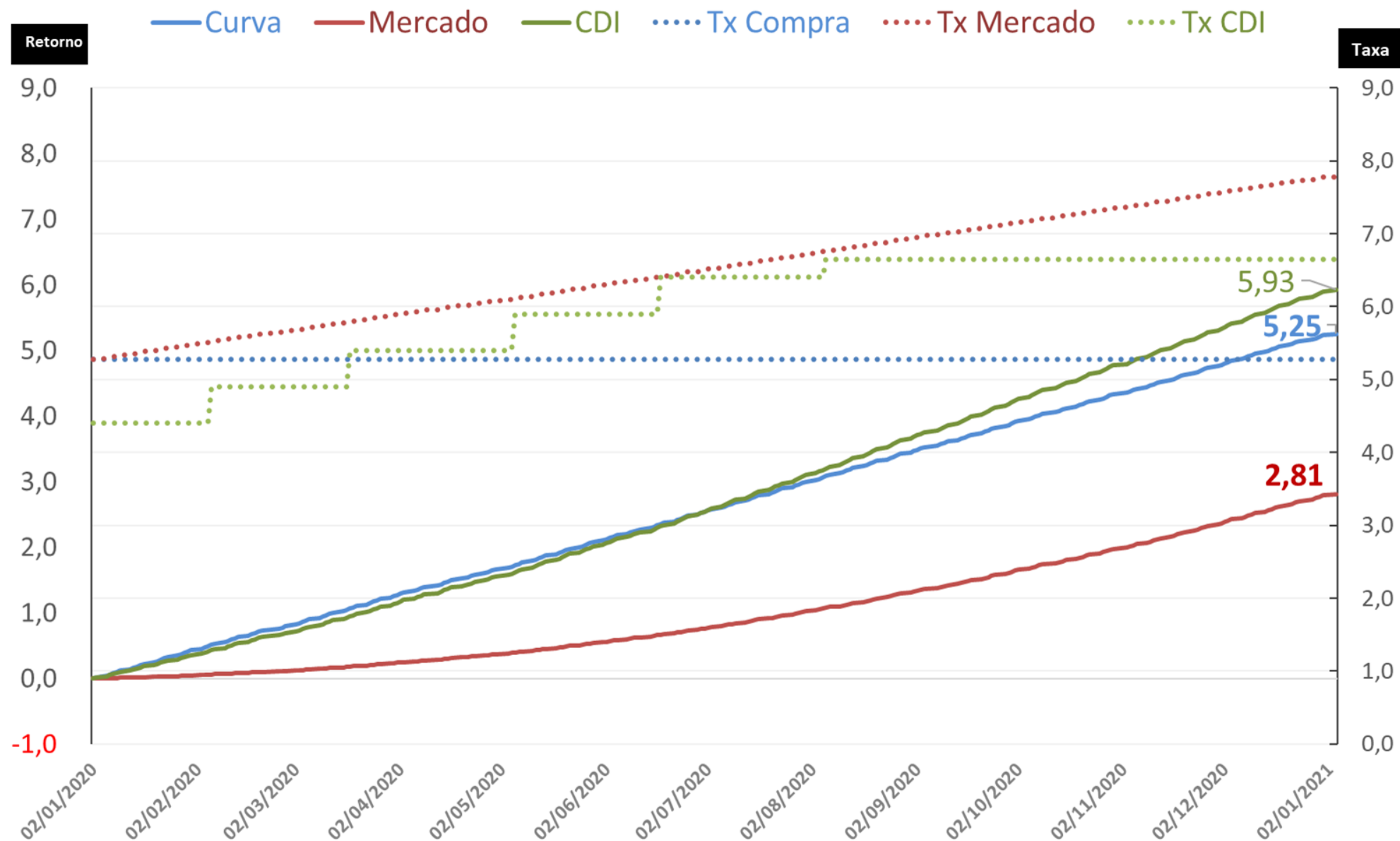
















Retorno	Resumos Estatísticos		Taxa
	01/07/2021		
12,0	De:	02/01/2020	4,0
	Até:	01/07/2021	
10,0	Rent Per.	7,35	2,0
8,0	CDI	4,07	7,27
	%CDI	180,54	55,83
6,0	Rent a.a.	4,89	2,02
	CDI a.a.	2,72	3,59
4,0	Maior Ret. Acum	7,35	8,73
	Data	01/07/2021	31/12/2021
2,0	Menor Ret. Acum	-0,01	-4,19
	Data	12/03/2020	23/03/2020
0,0	Vol. Per. Anualizada	2,17	8,17
-2,0	Taxa Entrada	4,89	6,02
	Taxa de Saída	4,34	11,59
-4,0	Diferença	0,55	-5,57
	Máxima	5,65	12,65
	Data	12/03/2020	28/10/2021
-6,0	Mínima	2,12	4,26
	Data	23/12/2020	29/07/2020
02/15	Ampliude	3,52	8,39
	Média	3,09	6,92



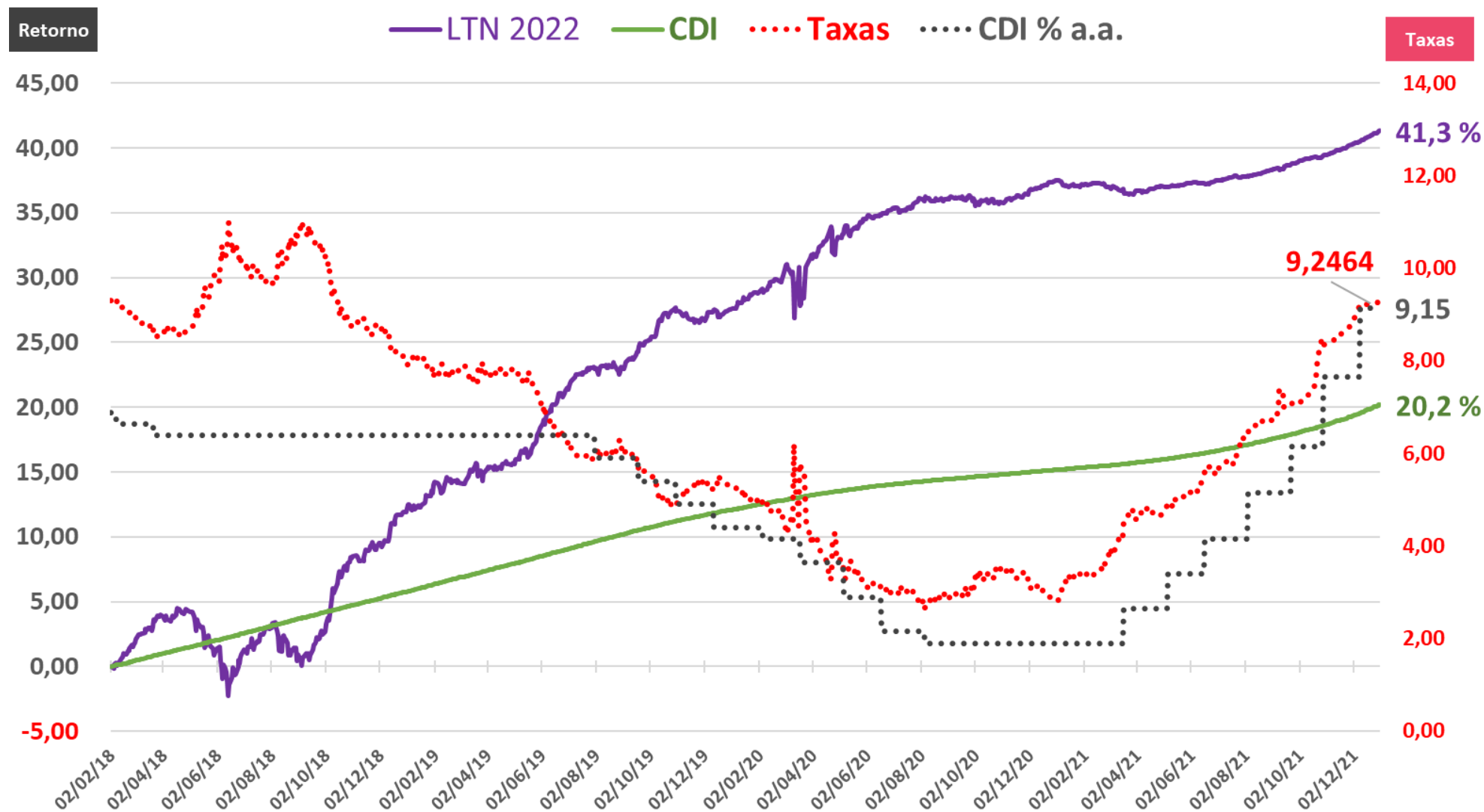
Resumos Estatísticos		Resumos Estatísticos		Resumos Estatísticos		Taxa
01/07/2021		01/07/2022		01/07/2023		
De:	02/01/2020	De:	02/01/2020	De:	02/01/2020	14,0
Até:	31/12/2020	Até:	31/12/2020	Até:	31/12/2020	
Rent Per.	6,23	Rent Per.	8,22	Rent Per.	8,73	12,0
CDI	2,75	CDI	2,75	CDI	2,75	
%CDI	226,52	%CDI	298,98	%CDI	317,60	10,0
Rent a.a.	6,28	Rent a.a.	8,29	Rent a.a.	8,81	
CDI a.a.	2,77	CDI a.a.	2,77	CDI a.a.	2,77	8,0
Maior Ret. Acum	6,23	Maior Ret. Acum	8,22	Maior Ret. Acum	8,73	
Data	31/12/2020	Data	31/12/2020	Data	31/12/2020	
Menor Ret. Acum	-0,01	Menor Ret. Acum	-1,62	Menor Ret. Acum	-4,19	6,0
Data	12/03/2020	Data	12/03/2020	Data	23/03/2020	
Vol. Per. Anualizada	0,03	Vol. Per. Anualizada	0,06	Vol. Per. Anualizada	0,11	
Taxa Entrada	4,89	Taxa Entrada	5,55	Taxa Entrada	6,02	4,0
Taxa de Saída	2,15	Taxa de Saída	4,93	Taxa de Saída	4,93	
Diferença	2,74	Diferença	0,62	Diferença	1,09	2,0
Máxima	5,65	Máxima	6,78	Máxima	7,84	
Data	12/03/2020	Data	12/03/2020	Data	23/03/2020	
Mínima	2,12	Mínima	3,23	Mínima	4,26	0,0
Data	23/12/2020	Data	04/08/2020	Data	29/07/2020	
Ampliude	3,52	Ampliude	3,55	Ampliude	3,58	
Média	3,03	Média	4,28	Média	5,35	



<

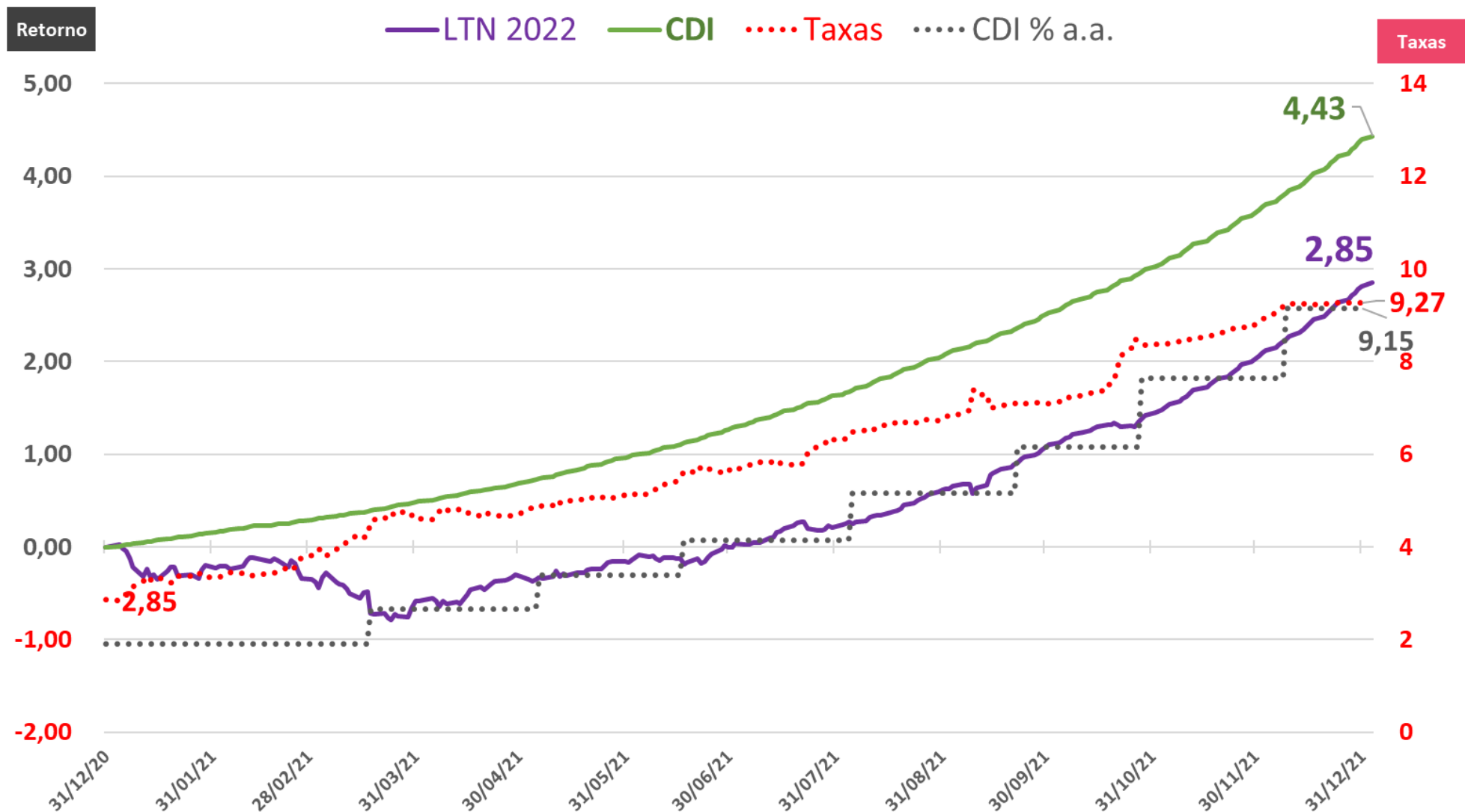


Rentabilidade Acumulada LTN 22 / CDI e Taxas % a.a.





Rentabilidade Acumulada LTN 22 e Taxas



Prefixado

Preço e Taxa → Tesouro Prefixado c/i (NTN-F)



$$PU = \sum_{i=1}^n \frac{F_i}{(1 + \frac{TIR}{252})^{\frac{D_i}{252}}}$$

Duration → Soma Ponderada do Fluxo Descontado
pela Dias Úteis 252 / PU (Fluxo Descontado)
Ou seja
Soma o Produto (Fluxo Descontado e Dias 252) / PU

Data da Liquidação	
Data do Resgate	
Juros % a.a.	
Quantidade	

TIR(%a.a. 252)

11,85

Duration em anos	4,98
TIR:	11,8500
Dias úteis	1.721
Dias Corridos	2.505
PU	934,147915
Volume Financeiro (R\$):	9.341,47

Fluxo Descontado	Duration em dias ²⁵²
934,147915	1.255

46,9369190780	4.130
44,3612305930	9.538
41,9828184400	14.232
39,7142711400	18.427
37,5850041230	22.100
35,4751800370	25.471
33,6030434710	28.227
31,7026539220	30.783
30,0296053970	32.822
28,3691047750	34.639
26,8600388760	36.100
25,3748008700	37.352
24,0143396300	38.327
22,7881047020	39.300
21,6661047020	40.273
20,6361047020	41.246
19,6861047020	42.219
18,8061047020	43.192
17,9861047020	44.165
17,2161047020	45.138
16,4861047020	46.111
15,7861047020	47.084
15,1061047020	48.057
14,4461047020	49.030
13,8061047020	50.003
13,1861047020	50.976
12,5861047020	51.949
12,0061047020	52.922
11,4461047020	53.895
10,9061047020	54.868
10,3861047020	55.841
9,8861047020	56.814
9,4061047020	57.787
8,9461047020	58.760
8,5061047020	59.733
8,0861047020	60.706
7,6861047020	61.679
7,3061047020	62.652
6,9461047020	63.625
6,6061047020	64.598
6,2861047020	65.571
5,9861047020	66.544
5,7061047020	67.517
5,4461047020	68.490
5,2061047020	69.463
4,9861047020	70.436
4,7861047020	71.409
4,6061047020	72.382
4,4461047020	73.355
4,3061047020	74.328
4,1861047020	75.301
4,0861047020	76.274
4,0061047020	77.247
3,9461047020	78.220
3,9061047020	79.193
3,8861047020	80.166
3,8861047020	81.139
3,9061047020	82.112
3,9461047020	83.085
4,0061047020	84.058
4,0861047020	85.031
4,1861047020	86.004
4,3061047020	86.977
4,4461047020	87.950
4,6061047020	88.923
4,7861047020	89.896
4,9861047020	90.869
5,2061047020	91.842
5,4461047020	92.815
5,7061047020	93.788
5,9861047020	94.761
6,2861047020	95.734
6,6061047020	96.707
6,9461047020	97.680
7,3061047020	98.653
7,6861047020	99.626
8,0861047020	100.599
8,5061047020	101.572
8,9461047020	102.545
9,4061047020	103.518
9,8861047020	104.491
10,3861047020	105.464
10,9061047020	106.437
11,4461047020	107.410
12,0061047020	108.383
12,5861047020	109.356
13,1861047020	110.329
13,8061047020	111.302
14,4461047020	112.275
15,1061047020	113.248
15,7861047020	114.221
16,4861047020	115.194
17,2161047020	116.167
17,9861047020	117.140
18,8061047020	118.113
19,6861047020	119.086
20,6361047020	120.059
21,6661047020	121.032
22,7881047020	122.005
24,0143396300	122.978
25,3748008700	123.951
26,8600388760	124.924
28,3691047750	125.897
30,0296053970	126.870
31,7026539220	127.843
33,6030434710	128.816
35,4751800370	129.789
37,5850041230	130.762
39,7142711400	131.735
41,9828184400	132.708
44,3612305930	133.681
46,9369190780	134.654



Resultado, LTN

Taxa a.a.	PU (R\$)	Financeiro	%	DU = Venc
11,00	900,900900	900,90	-0,90	
10,00	909,090909	909,09	---	252
9,00	917,431192	917,43	0,92	
11,00	811,622433	811,62	-1,79	
10,00	826,446280	826,44	---	504
9,00	841,679993	841,67	1,84	
11,00	352,184478	352,18	-8,65	
10,00	385,543289	385,54	---	2.520
9,00	422,410806	422,41	9,56	

Resultado, NTN-F

Taxa a.a.	PU (R\$)	Financeiro	%	DU ≠ Venc
11,00	1.040,027175	1.040,02	-0,84	
10,00	1.048,825612	1.048,82	---	235
9,00	1.057,784500	1.057,78	0,85	
11,00	1.032,059065	1.032,05	-1,60	
10,00	1.048,788779	1.048,78	---	449
9,00	1.065,971689	1.065,97	1,64	
11,00	990,525017	990,52	5,99	
10,00	1.048,107555	1.048,10	---	1.589
9,00	1.110,846916	1.110,84	-5,49	



- É uma medida do vencimento efetivo de um título
- É calculado como a média ponderada das vezes em que cada pagamento é realizado, com os pesos sendo dados pelo VP do pagamento.
- A Duration é menor do que a vencimento para todos os títulos, exceto os sem cupom (juros intermediários).
- A Duration é igual ao vencimento para os zero cupom



Duration

$$D_{Macaulay} = \frac{\sum_{t=1}^N \frac{t \cdot C_t}{(1+r)^t}}{\sum_{t=1}^N \frac{C_t}{(1+r)^t}}$$

Duration Modificada

$$D_{Modificada} = \frac{D_{Macaulay}}{(1+Y)}$$

Convexidade

$$\text{Convexidade} = \frac{1}{P \cdot (1+i)^2} \cdot \sum_{t=1}^n \frac{C}{(1+i)^t} \cdot (t^2 + t)$$



Estimando novo Preço

Duration Modificada

$$\Delta \text{ Preço} = -DM * \Delta \text{ taxa} * \text{Preço}$$

Convexidade

$$\Delta \text{ Preço} = (0,5 * C * ((\Delta \text{ taxa} / 100)^2)) * \text{Preço}$$



Data → 19/10/2022

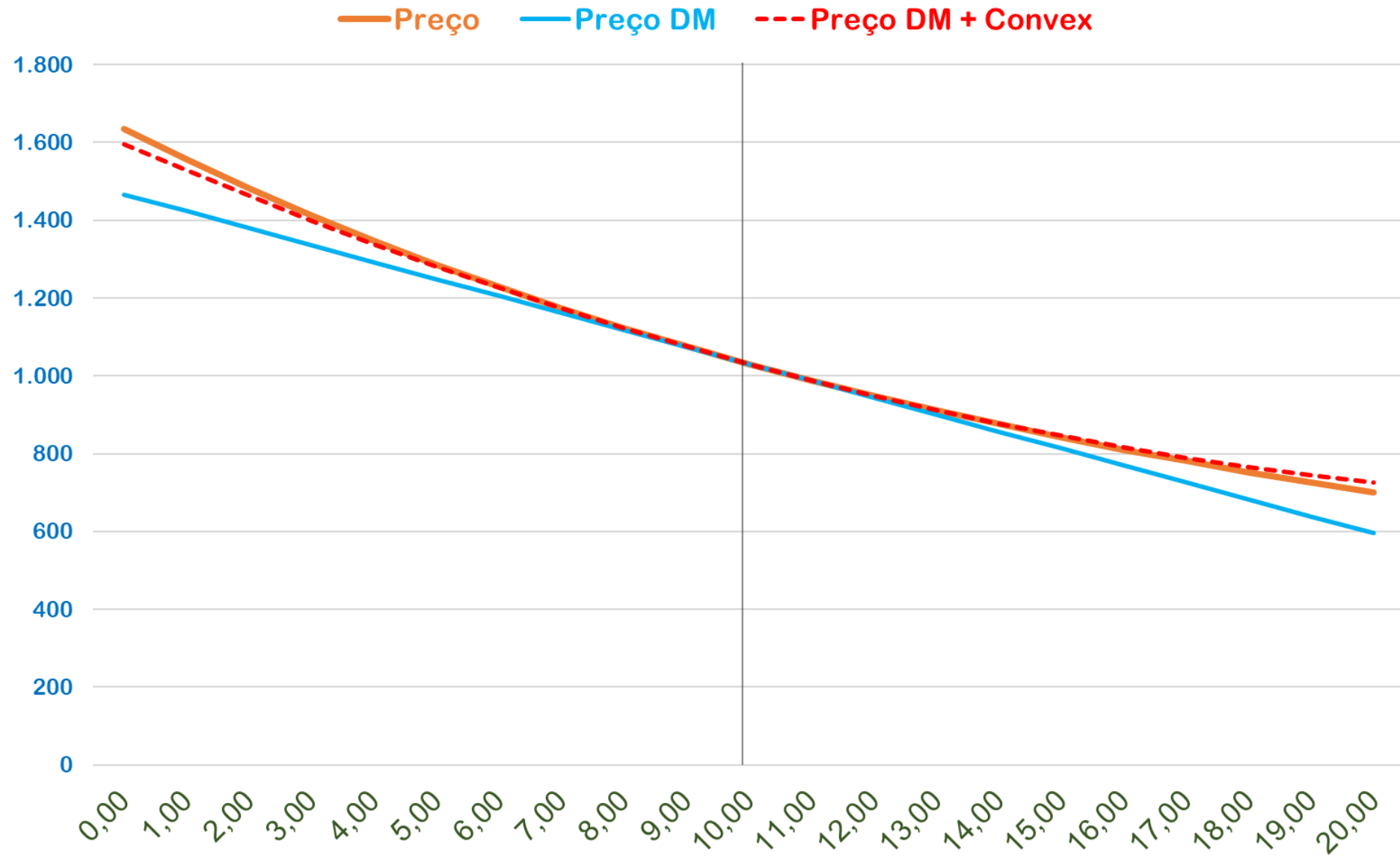
DV5 0,50

Títulos	Venc.	Taxa	PU (R\$)	Duration (d.u.)	Duration (ano)	Modified Duration	Var %	Var. \$	Novo PU	Convexidade	Var %	Var. \$	Novo PU
LTN	01/01/2023	13,6988	974,35	51	0,20	0,18	-0,09	-0,87	973,49	0,19	0,00	0,002292	973,49
NTN-F	01/01/2023	13,7063	1021,90	51	0,20	0,18	-0,09	-0,91	1.020,99	0,19	0,00	0,002404	1.020,99
LTN	01/04/2023	13,6793	943,65	114	0,45	0,40	-0,20	-1,88	941,77	0,51	0,00	0,005997	941,78
LTN	01/07/2023	13,5455	915,56	175	0,69	0,61	-0,31	-2,80	912,76	0,91	0,00	0,010445	912,77
LTN	01/10/2023	13,2158	888,94	239	0,95	0,84	-0,42	-3,72	885,22	1,44	0,00	0,016020	885,24
LTN	01/01/2024	12,9048	865,46	300	1,19	1,05	-0,53	-4,56	860,90	2,05	0,00	0,022131	860,92
LTN	01/04/2024	12,5676	844,011287	361	1,43	1,27	-0,64	-5,37	838,640827	2,75	0,00	0,029013	838,669840
LTN	01/07/2024	12,2200	823,67	424	1,68	1,50	-0,75	-6,17	817,50	3,58	0,00	0,036901	817,54
LTN	01/10/2024	11,9734	802,60	490	1,94	1,74	-0,87	-6,97	795,63	4,57	0,00	0,045811	795,68
LTN	01/01/2025	11,7400	783,46	554	2,20	1,97	-0,98	-7,71	775,75	5,63	0,00	0,055151	775,81
NTN-F	01/01/2025	11,8503	995,94	497	1,97	1,76	-0,88	-8,78	987,15	4,91	0,00	0,061187	987,22
LTN	01/07/2025	11,6708	743,70	676	2,68	2,40	-1,20	-8,93	734,77	7,92	0,00	0,073642	734,84
LTN	01/01/2026	11,7039	701,56	807	3,20	2,87	-1,43	-10,06	691,51	10,79	0,00	0,094582	691,60
NTN-F	01/01/2027	11,7172	976,35	861	3,42	3,06	-1,53	-14,93	961,42	13,43	0,00	0,163900	961,59
NTN-F	01/01/2029	11,8898	952,74	1.152	4,57	4,09	-2,04	-19,46	933,27	23,91	0,0003	0,284767	933,557504
NTN-F	01/01/2031	11,9500	934,63	1.386	5,50	4,91	-2,46	-22,96	911,67	35,36	0,00	0,413151	912,09
NTN-F	01/01/2033	11,9766	920,35	1.572	6,24	5,57	-2,79	-25,64	894,71	46,94	0,00	0,540015	895,25

Erro
838,669693 -0,000146

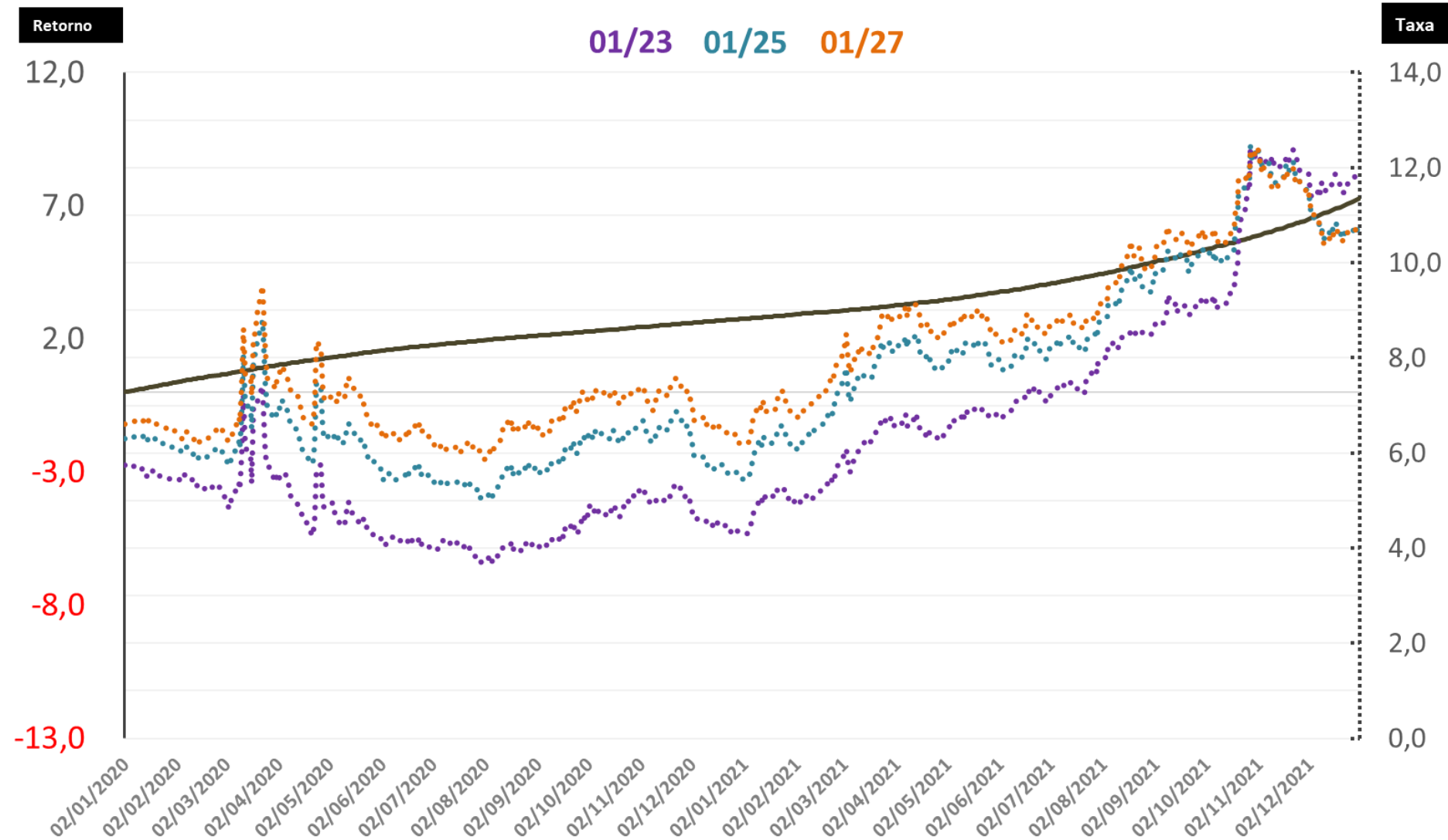


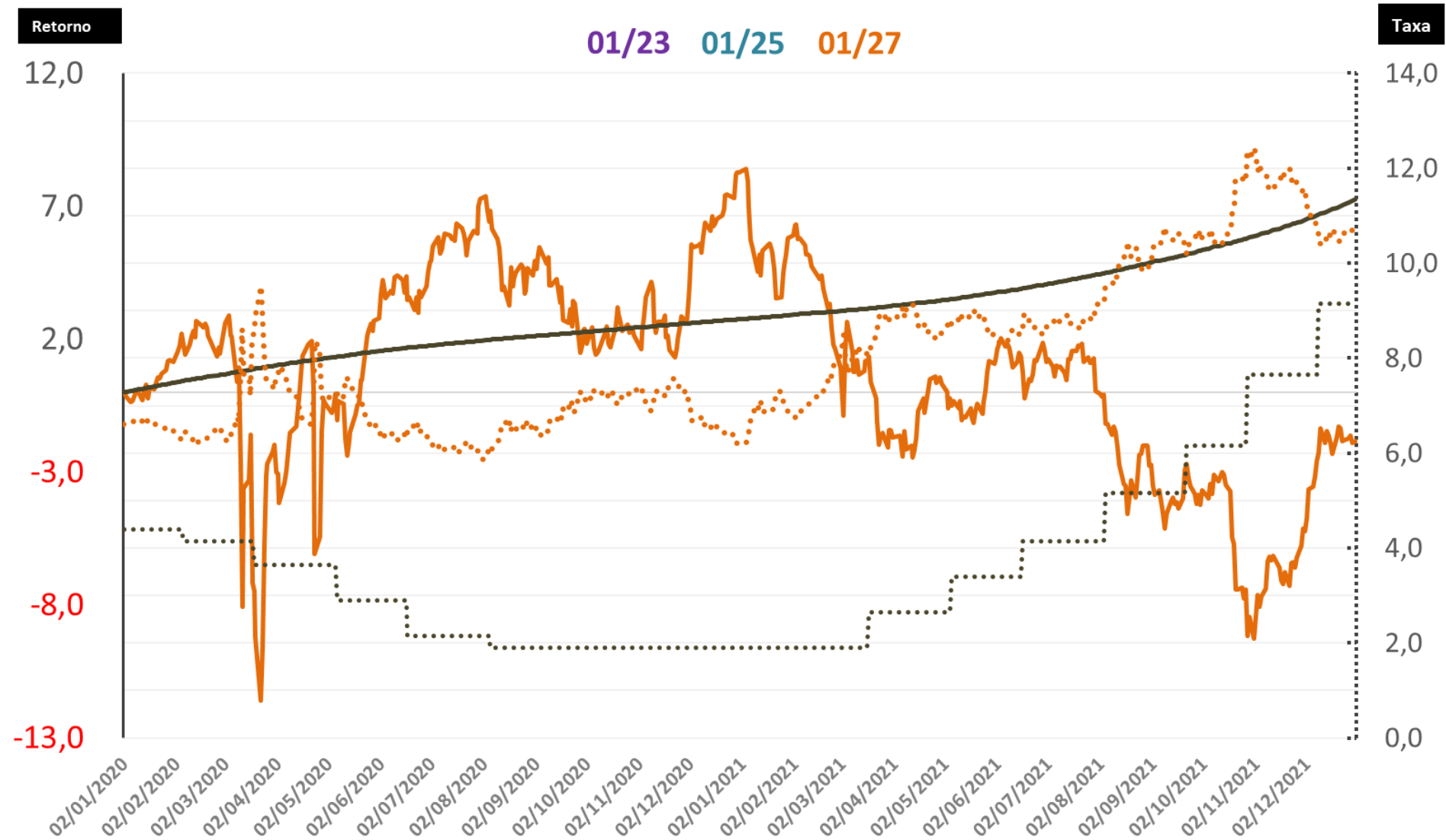
Taxa (TIR)	Preço	Δ taxa	Δ Preço	\$ DM	Preço DM	Erro	\$ Convex	Preço DM + Convex	Erro
0,0	1.634,52	-10,00	603,95	435,36	1.465,93	168,59	130,12	1.596,05	38,47
1,0	1.555,17	-9,00	524,61	391,83	1.422,39	132,78	105,40	1.527,79	27,38
2,0	1.480,92	-8,00	450,35	348,29	1.378,85	102,06	83,28	1.462,13	18,79
3,0	1.411,38	-7,00	380,81	304,75	1.335,32	76,06	63,76	1.399,08	12,30
4,0	1.346,20	-6,00	315,63	261,22	1.291,78	54,42	46,84	1.338,63	7,57
5,0	1.285,06	-5,00	254,50	217,68	1.248,24	36,82	32,53	1.280,78	4,29
6,0	1.227,67	-4,00	197,11	174,15	1.204,71	22,97	20,82	1.225,53	2,15
7,0	1.173,77	-3,00	143,21	130,61	1.161,17	12,60	11,71	1.172,88	0,89
8,0	1.123,10	-2,00	92,53	87,07	1.117,64	5,46	5,20	1.122,84	0,26
9,0	1.075,43	-1,00	44,87	43,54	1.074,10	1,33	1,30	1.075,40	0,03
10,0	1.030,56	0,00	0,00	0,00	1.030,56	0,00	0,00	1.030,56	0,00
11,0	988,30	1,00	-42,27	-43,54	987,03	1,27	1,30	988,33	-0,03
12,0	948,46	2,00	-82,10	-87,07	943,49	4,97	5,20	948,70	-0,24
13,0	910,88	3,00	-119,68	-130,61	899,95	10,93	11,71	911,67	-0,78
14,0	875,41	4,00	-155,15	-174,15	856,42	19,00	20,82	877,24	-1,82
15,0	841,92	5,00	-188,65	-217,68	812,88	29,03	32,53	845,41	-3,50
16,0	810,26	6,00	-220,30	-261,22	769,35	40,91	46,84	816,19	-5,93
17,0	780,32	7,00	-250,24	-304,75	725,81	54,51	63,76	789,57	-9,25
18,0	752,00	8,00	-278,57	-348,29	682,27	69,72	83,28	765,55	-13,55
19,0	725,18	9,00	-305,38	-391,83	638,74	86,44	105,40	744,14	-18,96
20,0	699,77	10,00	-330,79	-435,36	595,20	104,57	130,12	725,32	-25,55

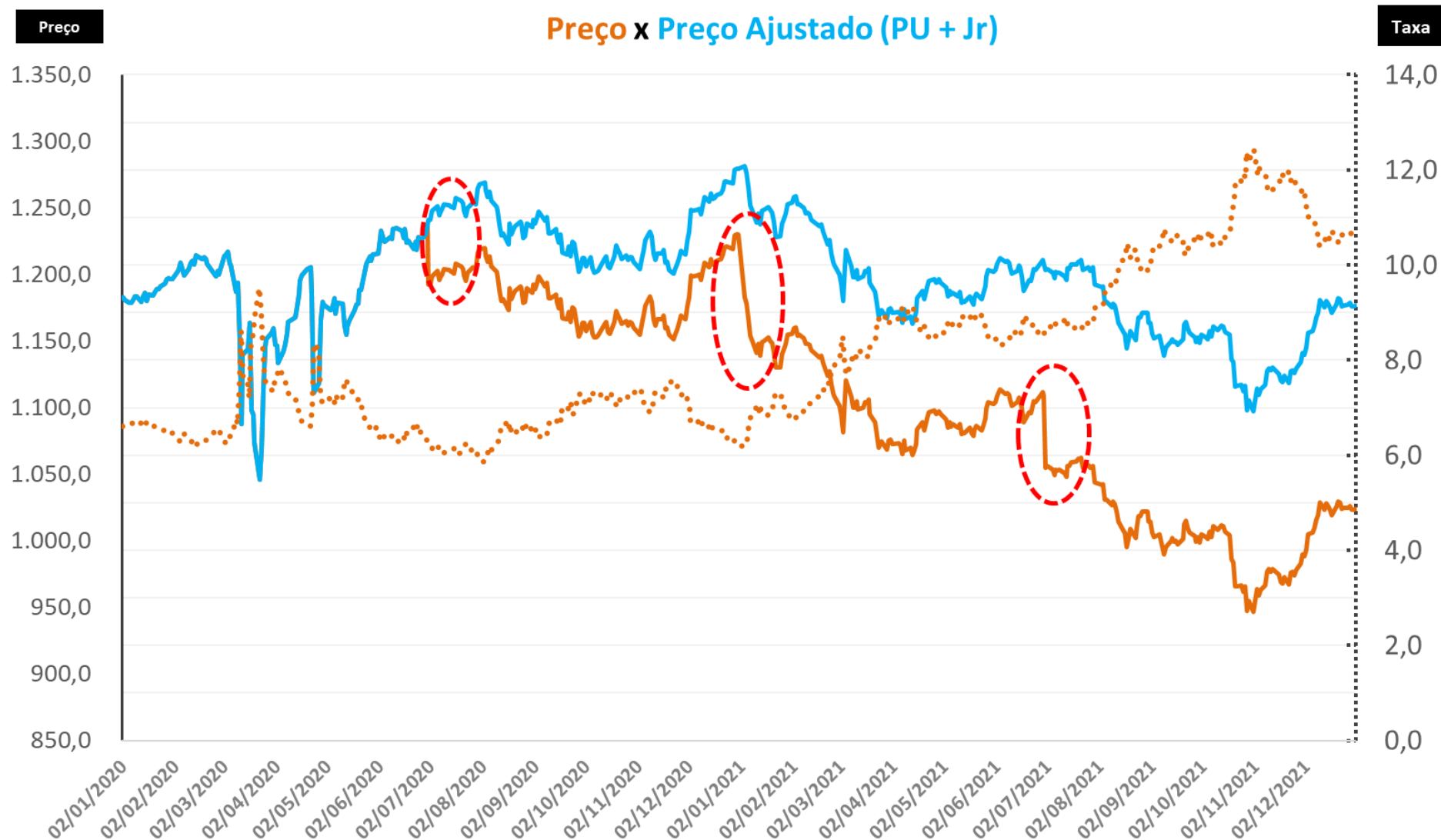




- Relação Inversa entre Preço e Taxa
- Um aumento no Taxa do título leva a uma menor redução no preço do que os ganhos associados com uma redução no Taxa. (Convexidade da Relação)
- Títulos de Longo Prazo tendem a ser mais sensíveis a preço do que títulos de curto prazo.
- Quando a Duration aumenta, a sensibilidade do preço aumenta, a uma taxa decrescente.
- A sensibilidade do preço é inversamente relacionada com a taxa do Cupom de um título.
- A sensibilidade do preço é inversamente relacionada com o Taxa à qual o título está sendo vendido.

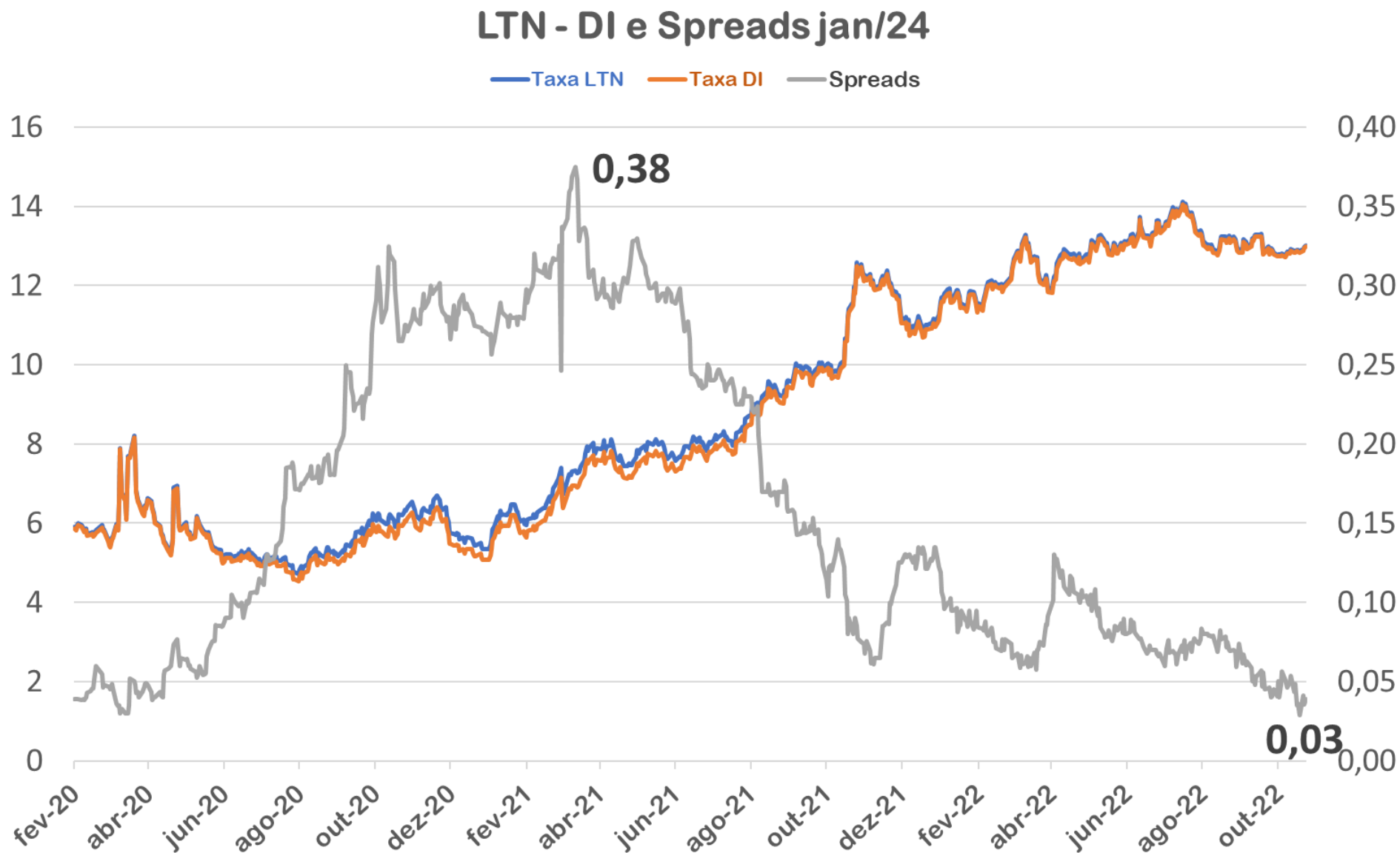






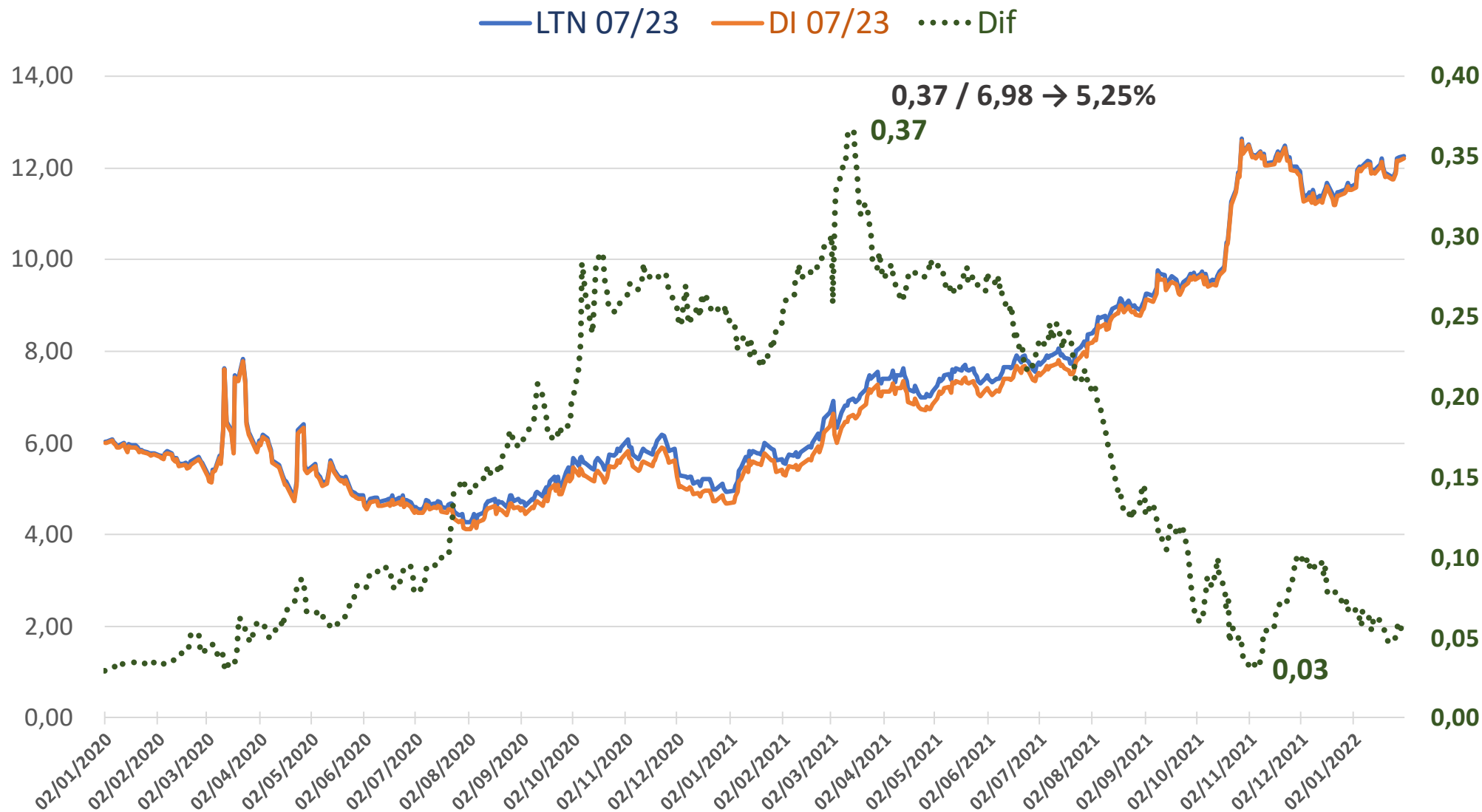


Ativo	Venc	Taxa TPF	Venc DI	Taxa DI	Spread	Peso DI no TPF
LTN	01/01/2023	13,7380	02/01/2023	13,70	0,04	99,72
NTN-F	01/01/2023	13,7392	02/01/2023	13,70	0,04	99,71
LTN	01/04/2023	13,7970	03/04/2023	13,85	-0,05	99,62
LTN	01/07/2023	14,1522	03/07/2023	14,16	-0,01	99,94
LTN	01/10/2023	14,2635	02/10/2023	14,30	-0,04	99,74
LTN	01/01/2024	14,3365	02/01/2024	14,31	0,03	99,82
LTN	01/04/2024	14,2941	01/04/2024	14,28	0,01	99,90
LTN	01/07/2024	14,0743	01/07/2024	14,05	0,02	99,83
LTN	01/10/2024	13,8780	01/10/2024	13,84	0,04	99,73
LTN	01/01/2025	13,6770	02/01/2025	13,65	0,03	99,80
NTN-F	01/01/2025	13,7526	02/01/2025	13,65	0,10	99,25
LTN	01/07/2025	13,6505	01/07/2025	13,54	0,11	99,19
LTN	01/01/2026	13,6266	02/01/2026	13,48	0,15	98,92
NTN-F	01/01/2027	13,5371	04/01/2027	13,40	0,14	98,99
NTN-F	01/01/2029	13,5836	02/01/2029	13,39	0,19	98,57
NTN-F	01/01/2031	13,5450	02/01/2031	13,39	0,15	98,86
NTN-F	01/01/2033	13,5364	03/01/2033	13,36	0,18	98,70





Histórico de Taxas DI Futuro x Tesouro Prefixado





Quem define as Taxas dos Prefixados?

Futuro do DI da B3

O Contrato Futuro de **DI1** tem como ativo subjacente a taxa média diária dos Depósitos Interfinanceiros (DI), calculada e divulgada pela B3, compreendida entre a data de negociação, inclusive, e a data de vencimento



Órgão do Banco Central, formado pelo seu **Presidente** e diretores, que define, a **cada 45 dias**, a taxa básica de juros da economia - a **Selic**.

As reuniões normalmente ocorrem em dois dias seguidos (terça e quarta) e o **calendário** de reuniões de um determinado ano é divulgado até o mês de junho do ano anterior.

A reunião do Copom segue um processo que procura embasar da melhor forma possível a sua decisão. Os membros do Copom assistem a apresentações técnicas do corpo funcional do BC, que tratam da evolução e perspectivas das economias brasileira e mundial, das condições de liquidez e do comportamento dos mercados. Assim, o Comitê utiliza um amplo conjunto de informações para embasar sua decisão. Depois, a reunião é reservada para a discussão da decisão entre os membros. A decisão é tomada com base na avaliação do cenário macroeconômico e os principais riscos a ele associados. Todos os membros do Copom presentes na reunião **votam e seus votos são divulgados**. **As decisões do Copom são tomadas visando com que a inflação medida pelo IPCA situe-se em linha com a meta definida pelo CMN.**





A decisão do Copom é divulgada no mesmo dia da decisão por meio de **Comunicado** na internet. As **Atas** das reuniões do Copom são divulgadas posteriormente.

Normalmente, at

Decisão com base em dados, não em

Uma vez definida

e mercado aberto -

2020	Resolução CMN nº 4.582	29/6/2017	4,00	1,50	2,50-5,50	4,52
2021	Resolução CMN nº 4.671	26/6/2018	3,75	1,50	2,25-5,25	10,06
2022	Resolução CMN nº 4.724	27/6/2019	3,50	1,50	2,00-5,00	
2023	Resolução CMN nº 4.831	25/6/2020	3,25	1,50	1,75-4,75	
2024	Resolução CMN nº 4.918	24/6/2021	3,00	1,50	1,50-4,50	
2025	Resolução CMN nº 5.018	23/6/2022	3,00	1,50	1,50-4,50	

inflação.



Futuro de Taxa Média de Depósitos Interfinanceiros de Um Dia

O Contrato Futuro de **DI1** tem como ativo subjacente a taxa média diária dos Depósitos Interfinanceiros (DI), calculada e divulgada pela B3, compreendida entre a data de negociação, inclusive, e a data de vencimento, exclusive, e é utilizado para proteção e gerenciamento de risco de taxa de juro de ativos/passivos referenciados em DI.

O contrato tem valor nocional de **R\$100.000** na data de vencimento, e o valor na data de negociação (PU) é igual ao valor de R\$100.000 descontado **pela taxa negociada**. (LTN - Tesouro Prefixado? 🤔) Como a posição é atualizada diariamente pela Taxa DI através da dinâmica de atualização do PU pelo fator de correção, o investidor que carrega a posição até o vencimento recebe ajustes diários que somados **equivalerão à diferença entre a taxa de juro contratada e a realizada**, sobre o montante financeiro da operação.



Características técnicas



Objeto de negociação	Futuro padronizado de taxa de juro definida pela acumulação da Taxa DI, divulgada pela B3, até o vencimento do contrato, negociado em mercado de bolsa da B3 S.A. – Brasil, Bolsa, Balcão (B3).
Código de negociação	DI1
Tamanho do contrato	Preço unitário (PU) multiplicado pelo valor em reais de cada ponto, sendo cada ponto equivalente à R\$1,00 (um real). O contrato vale 100.000 pontos no vencimento.
Cotação	Taxa de juro efetiva anual, base 252 dias úteis, com até três casas decimais.
Variação mínima de apregoação	0,002 ponto de taxa para os contratos com prazo de vencimento de até 3 meses; 0,005 ponto de taxa para os contratos com prazo de vencimento de 4 a 60 meses; e 0,01 ponto de taxa para os contratos com prazo de vencimento acima de 60 meses.
Lote padrão	1 contrato.
Último dia de negociação	Sessão de negociação anterior à data de vencimento.
Data de vencimento	Primeira sessão de negociação do mês de vencimento do contrato.
Meses de vencimento	Todos os meses.
Liquidação no vencimento	Financeira.
Contrato	 Contrato Futuro de Taxa Média de Depósitos Interfinanceiros de Um Dia



Vantagens do produto

Ferramenta para a gestão de risco de taxa de juros.

Possibilita a troca de ativo/passivo referenciado em taxa DI em taxa prefixada.

Alavancagem com menor aporte de margem de garantias por conta de mecanismos de mitigação de riscos do contrato futuro, se comparado com derivativos de balcão com contraparte central

Participação por tipo de investidor - 09/2022



18%

Instituição financeira



34%

Investidor institucional



48%

Não residente



0%

Pessoa física



0%

Outros



- ✓ Complemento das Conclusões da Aula 11.
- ✓ Taxa sobre Preço cai e Vice Versa
- ✓ Taxa sobe, mas o Retorno pode ser negativo ou não, porém sempre será Menor que a Taxa (a.a) de entrada.
- ✓ Carregamento do ativo Pré tem muita relevância quando comparada com Custo de Oportunidade (Taxa CDI).
- ✓ Carregamento Positivo $\rightarrow$ Taxa Pré $>$ Taxa CDI
- ✓ Carregamento Negativo $\rightarrow$ Taxa Pré $<$ Taxa CDI
- ✓ Taxas de Ajuste do DI Futuro que definem as Taxas dos Prefixados.
- ✓ Acompanhem e Entendam o Mercado Futuro do DI
- ✓ Privados Prefixados também pagam uma Taxa acima da Curva de DI (TPF). Referente ao Risco de Crédito



Título Híbrido (Pós + Pré) → IPCA (VNA) + Taxa % a.a.

$$Cotação = \sum_{i=1}^n \frac{\left[\left(\frac{i}{100} + 1 \right)^{\frac{6}{12}} - 1 \right] \times 100}{\left[\left(\frac{TIR}{100} + 1 \right)^{\frac{du_i}{252}} \right]} + \frac{100}{\left[\left(\frac{TIR}{100} + 1 \right)^{\frac{du_n}{252}} \right]}$$

2,956301

$$\left[\left(\frac{6}{12} \right) - 1 \right] \times 100$$

as 252	Fluxo do Papel	Fluxo Descontado	Duration em dias ²⁵²
ação:	-102,5315	102,5315	1.250
85	2,956301	2,9015879662	247
208	2,956301	2,8242028378	587
332	2,9563010	2,7482775026	912
459	2,956301	2,6726306365	1.227
588	2,956301	2,5979238095	1.528
711	2,956301	2,5286373809	1.798
840	2,956301	2,4579555318	2.065
964	2,956301	2,3918763199	2.306
1087	2,956301	2,3280851620	2.531
1214	2,956301	2,2640041708	2.749
1341	2,956301	2,2016870212	2.952
		74,6147280741	109.311

Cotação:	102,5315
VNA (R\$)	3.945,411304
TIR:	5,6945
PU de Registro (R\$) :	4.045,289391
Volume Financeiro (R\$):	40.452,89

$$PU = Cotação \times VNA$$



VNA IPCA 3.969,540940

Resultado, NTN-B Principal

Taxa a.a.	PU (R\$)	Financeiro	%	DU = Venc
7,00	3.709,849602	3.709,84	-0,93	
6,00	3.744,849045	3.744,84	---	252
5,00	3.780,511400	3.780,51	0,95	
7,00	3.467,147900	3.467,14	-1,86	
6,00	3.532,875558	3.532,87	---	504
5,00	3.600,488749	3.600,48	1,91	
7,00	2.017,912167	2.017,91	-8,96	
6,00	2.216,567844	2.216,56	---	2.520
5,00	2.436,952787	2.436,95	9,94	

Resultado, NTN-B

Taxa a.a.	PU (R\$)	Financeiro	%	DU ≠ Venc
7,00	4.050,261555	4.050,26	-0,89	
6,00	4.086,836905	4.086,83	---	241
5,00	4.124,106925	4.124,10	0,91	
7,00	3.899,061740	3.899,06	-1,78	
6,00	3.969,767203	3.969,76	---	482
5,00	4.042,481254	4.042,48	1,83	
7,00	4.388,069489	4.388,06	7,40	
6,00	4.085,796885	4.085,79	---	1.884
5,00	3.810,830754	3.810,83	-6,73	



Índices de preços são números que agregam e representam os preços de determinada cesta de produtos. Sua variação mede, portanto, a variação média dos preços dos produtos dessa cesta. Podem se referir, por exemplo, a preços ao consumidor, preços ao produtor, custos de produção ou preços de exportação e importação.

O **Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo** objetiva medir a inflação de um conjunto de **produtos e serviços** comercializados no **varejo**, referentes ao consumo pessoal das famílias, cujo rendimento varia entre **1 e 40 salários** (espera-se cobrir **90 % das famílias urbanas**) em uma **região/cidade**.

Coletado de 1 a 30 do mês de referência e divulgado até 15 do mês subsequente (mensal)

IPCA é o medidor oficial da inflação.

Calculado pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), ele é usado pelo CMN (Conselho Monetário Nacional) como parâmetro para ajustar as metas de inflação.

É utilizado pelo Copom (Comitê de Política Monetária) para revisar a taxa básica de juros da economia, a Selic.

É o indexador das NTN-Bs (Tesouro IPCA) → VNA IPCA



Tipos de despesas selecionadas	Participação na despesa de consumo monetária e não monetária média mensal familiar (%)			
	ENDEF 1974 -1975 (1)	POF		
		2002-2003	2008-2009	2017-2018
Alimentação	33,9	20,8	19,8	17,5
Habitação	30,4	35,5	35,9	36,6
Transporte	11,2	18,4	19,6	18,1
Assistência á saúde	4,2	6,5	7,2	8,0
Educação	2,3	4,1	3,0	4,7
Outros	18,0	14,7	14,4	15,2

Fontes: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Estudo Nacional da Despesa Familiar 1974-1975 e Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003/2017-2018.

**Estrutura de ponderação - IPCA - Brasil - dez. 2019**

Código	Descrição	Peso	nov/22
1000000	Alimentação e bebidas	19,35	21,83
2000000	Habitação	15,59	15,31
3000000	Artigos de residência	3,75	4,00
4000000	Vestuário	4,58	4,77
5000000	Transportes	20,60	20,43
6000000	Saúde e cuidados pessoais	13,53	12,98
7000000	Despesas pessoais	10,73	10,09
8000000	Educação	6,15	5,69
9000000	Comunicação	5,71	4,91



Grupo	Variação (%)		Impacto (p.p.)	
	Outubro	Novembro	Outubro	Novembro
Índice Geral	0,59	0,41	0,59	0,41
Alimentação e bebidas	0,72	0,53	0,16	0,12
Habitação	0,34	0,51	0,05	0,08
Artigos de residência	0,39	-0,68	0,01	-0,03
Vestuário	1,22	1,10	0,06	0,05
Transportes	0,58	0,83	0,12	0,17
Saúde e cuidados pessoais	1,16	0,02	0,15	0,01
Despesas pessoais	0,57	0,21	0,06	0,02
Educação	0,18	0,02	0,01	0,00
Comunicação	-0,48	-0,14	-0,03	-0,01



Região	Peso Regional (%)	Variação (%)		Variação Acumulada (%)	
		Outubro	Novembro	Ano	12 meses
Brasília	4,06	0,87	1,03	5,73	6,22
Goiânia	4,17	0,53	0,95	4,20	4,80
Belo Horizonte	9,69	0,54	0,54	3,89	4,67
Porto Alegre	8,61	0,76	0,42	3,04	3,90
São Paulo	32,28	0,66	0,40	5,95	6,69
Recife	3,92	0,95	0,39	4,88	5,98
São Luís	1,62	0,71	0,36	5,05	6,03
Rio de Janeiro	9,43	0,41	0,34	6,30	7,04
Fortaleza	3,23	0,61	0,28	5,12	5,70
Campo Grande	1,57	0,47	0,27	4,77	5,27
Salvador	5,99	0,61	0,26	5,88	6,97
Curitiba	8,09	0,20	0,23	4,47	5,01
Rio Branco	0,51	0,44	0,12	4,32	5,56
Aracaju	1,03	0,58	0,12	5,33	6,30
Belém	3,94	0,51	0,10	4,46	5,46
Vitória	1,86	0,60	0,09	4,35	5,12
Brasil	100,00	0,59	0,41	5,13	5,90



Índice **derivado** do índice principal, também denominado de inflação subjacente, objetiva obter o componente persistente da inflação, o caráter mais permanente, a tendência dos preços, desconsiderando distúrbios resultantes de choques temporários.

Núcleos de inflação são indicadores úteis aos bancos centrais na condução da política monetária. Nosso BCB persegue uma meta medida pelo IPCA (cheia) e utiliza medidas de núcleo como parte de amplo conjunto de informações que embasa o processo decisório da política monetária.

Núcleos:

Por exclusão (IPCA-**EX**15)

Por exclusão de alimentos no domicílio e monitorados (IPCA-**EX**214)

Médias aparadas sem suavização (IPCA-**MA**17)

Médias aparadas com suavização (IPCA-**MS**18)

Dupla ponderação (IPCA-**DP**16)

IPCA-MS e o IPCA-RMSE → levam em consideração, simultaneamente, as dimensões da volatilidade e da persistência.

Quanto mais persistente for a variação no preço de um dado bem ou serviço, maior a probabilidade de que seus efeitos se disseminem pela cadeia de preços da economia.



IPCA-EX

Seleciona-se as os itens que apresentam, de maneira consistente, **maiores volatilidades** ao longo da amostra utilizada. Verifica-se a **consistência** da volatilidade, o item teria que apresentar volatilidade relativa elevada em, no mínimo, dois dos três recortes temporais definidos e assim é eliminado da amostra.



IPCA-EX2

Exclue-se alimentos no domicílio e monitorados (Administrados).

Preços monitorados, cujos níveis são regidos por contrato ou diretamente controlados/regulados pelo poder público nas esferas federal, estadual e municipal.



IPCA-MA - sem

Elimina-se as maiores e menores variações mensais dos preços – totalizando 20% da cesta que compõe o IPCA – e recalcula a média ponderada, utilizando apenas a parte central da distribuição, para tanto levando em conta o peso original de cada item.



IPCA-MS - com

Por itens com variações infrequentes (Ex: Combustíveis Domésticos, Energia Elétrica Residencial, Transporte Público, Combustíveis para Veículos, Fumo, Cursos, Cursos Diversos e Comunicação) esses preços poderiam ser sistematicamente eliminados do cálculo do núcleo, levando a uma eventual subestimação da inflação subjacente. Para resolver isso, as variações mensais são divididas em doze parcelas iguais (**suavizadas**), as quais são distribuídas no mês em que ocorrem e nos onze seguintes.



IPCA-DP

Repondera-se, levando em consideração o respectivo grau de volatilidade relativa, isto é, volatilidade do item ajustada pela volatilidade do IPCA pleno. Quanto maior a volatilidade relativa de um componente, menor será

o seu peso no cálculo do núcleo

Não exclui os itens mais voláteis, apenas reduz sua importância.



Preços Administrados ou monitorados → cuja sensibilidade a fatores de oferta e demanda é menor, mas não necessariamente aqueles que são diretamente regulados pelo governo. Em torno de 25% do IPCA

Taxa de água e esgoto, Gás de botijão, Gás encanado, Energia elétrica residencial, Ônibus urbano, Táxi, Trem, Ônibus intermunicipal, Ônibus interestadual, Metrô, Integração transporte público, Emplacamento e licença, Multa, Pedágio, Gasolina, Óleo diesel, Gás veicular, Produtos farmacêuticos, Plano de saúde, Cartório, Conselho de classe, Jogos de azar, Correio, Plano de telefonia fixa.

Preços Livre → Tem majoritariamente seus preços determinado pela oferta e demanda. 75% do IPCA

Índice difusão → que mede a proporção dos itens com variação positiva dentro do Índice.

<https://www3.bcb.gov.br/sgspub/localizarseries/localizarSeries.do?method=prepararTelaLocalizarSeries>



Futuro de Cupom IPCA

O contrato funciona como uma ferramenta de proteção contra flutuações da taxa de **juro real brasileira**. O cupom de IPCA é a taxa de juro real calculada pela diferença entre a taxa média dos depósitos interfinanceiros de um dia (DI) e a inflação medida pelo Índice de Preço ao Consumidor Amplo (IPCA)

Considerando um título **sem pagamento de fluxos de juros intermediários**, ou seja, sem pagamento de cupom, o Contrato Futuro de Cupom de IPCA se mostra um instrumento de proteção equivalente, pois ele replica o valor presente de um financeiro descontado por **uma taxa de juro real**.

O contrato é negociado em taxa de **juro real “limpa”**, ou seja, desconsiderando a inflação acumulada da última divulgação até a data de **negociação**. Assim, a variação de inflação até o vencimento do contrato a ser considerada para cálculo da taxa real é baseada no **valor do Índice IPCA pro rata do dia de negociação**.

A atualização diária das posições também considera o valor do IPCA pro rata para correção do preço de ajuste. Desta maneira, essa dinâmica garantirá ao investidor a diferença entre a taxa de juro real “limpa” negociada e a **taxa de juro real “limpa” realizada entre a data de negociação e o vencimento do contrato**.

NTN-B Principal Futura



Características técnicas



Objeto de negociação	Taxa de juro real obtida a partir do cálculo da diferença entre a acumulação da Taxa de DI, no período compreendido entre a data de operação, inclusive, e a data de vencimento, exclusive, e a variação do IPCA observada entre a data da operação e a data de vencimento do contrato, inclusive.
Código de negociação	DAP
Tamanho do contrato	100.000 x R\$0,00025 x IPCA ou PU multiplicado pelo valor em reais de cada ponto, sendo R\$0,00025 o valor de cada ponto, multiplicado pelo valor do IPCA pro rata tempore.
Cotação	Taxa de juro exponencial, expressa ao ano (base 252 dias úteis), com duas casas decimais.
Variação mínima de apregoação	0,01%.
Lote padrão	1 contrato.
Último dia de negociação	Sessão de negociação anterior à data de vencimento.
Data de vencimento	15º dia do mês de vencimento. Caso não houver sessão de negociação, a data de vencimento será a próxima sessão de negociação.
Meses de vencimento	Todos os meses.
Liquidação no vencimento	Financeira.
Contrato	 Contrato Futuro de Cupom IPCA



Juros Nominais (DI)

Juros Reais (NTN-B)



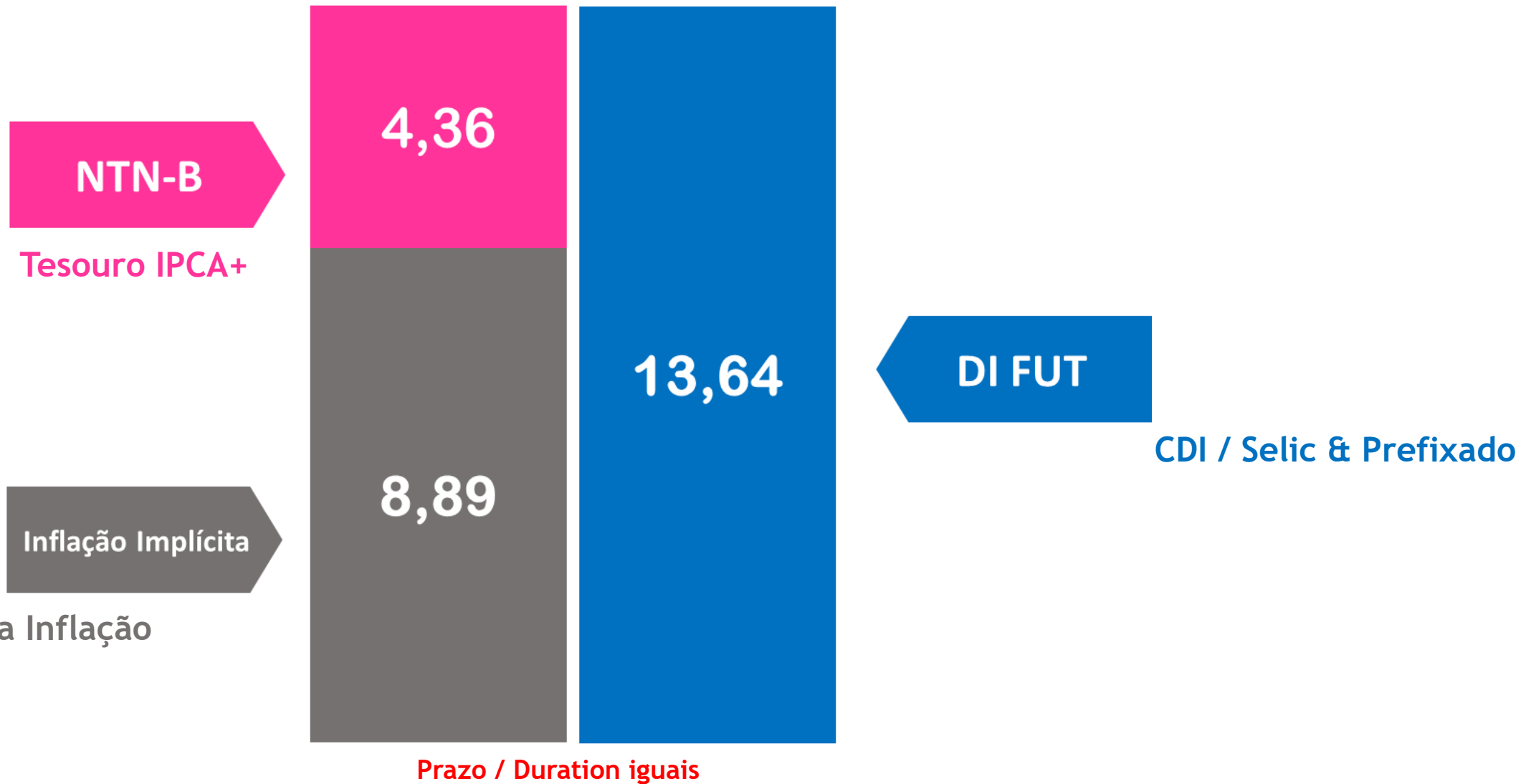
O mercado **balcão** de títulos públicos.

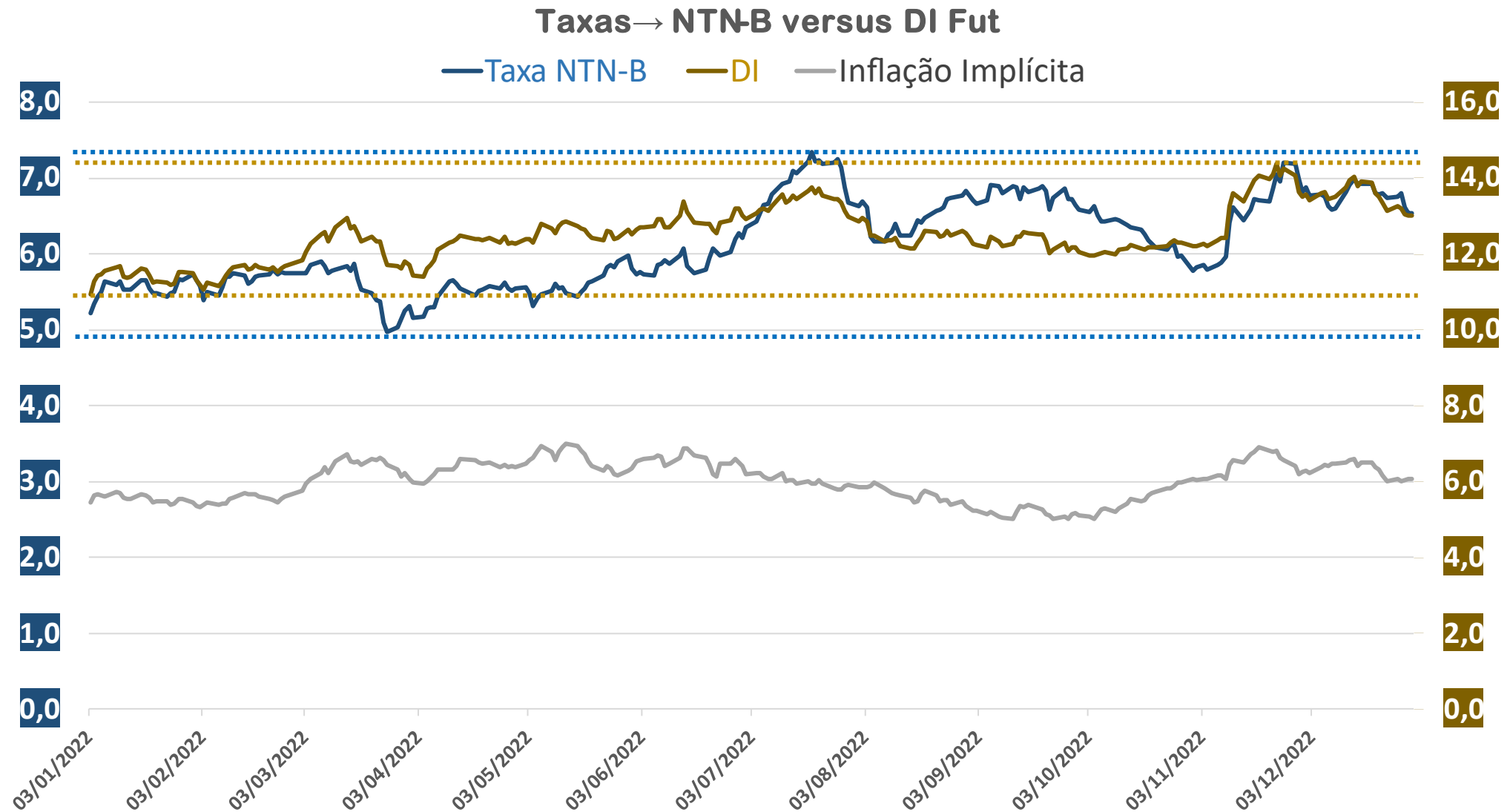
Ela é formada tomando como parâmetro os Juros Nominais (**DI Fut**) + Expectativa de Inflação (**Implícita**)

Por que?

Princípio da Não Arbitragem apregoa que ambas as estratégias devem oferecer a mesma rentabilidade. Então o Tesouro Prefixado que recebe uma Taxa Nominal deve ser igual ao Tesouro IPCA que remunera inflação mais uma Taxa. Ambos os títulos devem possuir durations próximas para a maior validade deste princípio.

O DAP tem suas taxas referenciadas nas NTN-Bs







Anbima é a entidade responsável por divulgar as referências Taxas e Preços dos Títulos Públicos Federais para o estoque de títulos dos investidores institucionais (atacado de TPF).

Os horários de referência para fechamento de mercado dos Títulos Públicos Federais constam da tabela a seguir:

Títulos	Horários de Referência
Prefixados (LTN e NTN-F)	Entre 15h e 16h
Índices de Preços (NTN-B e NTN-C)	Entre 16h e 17h15min
SELIC (LFT)	Ao longo do dia

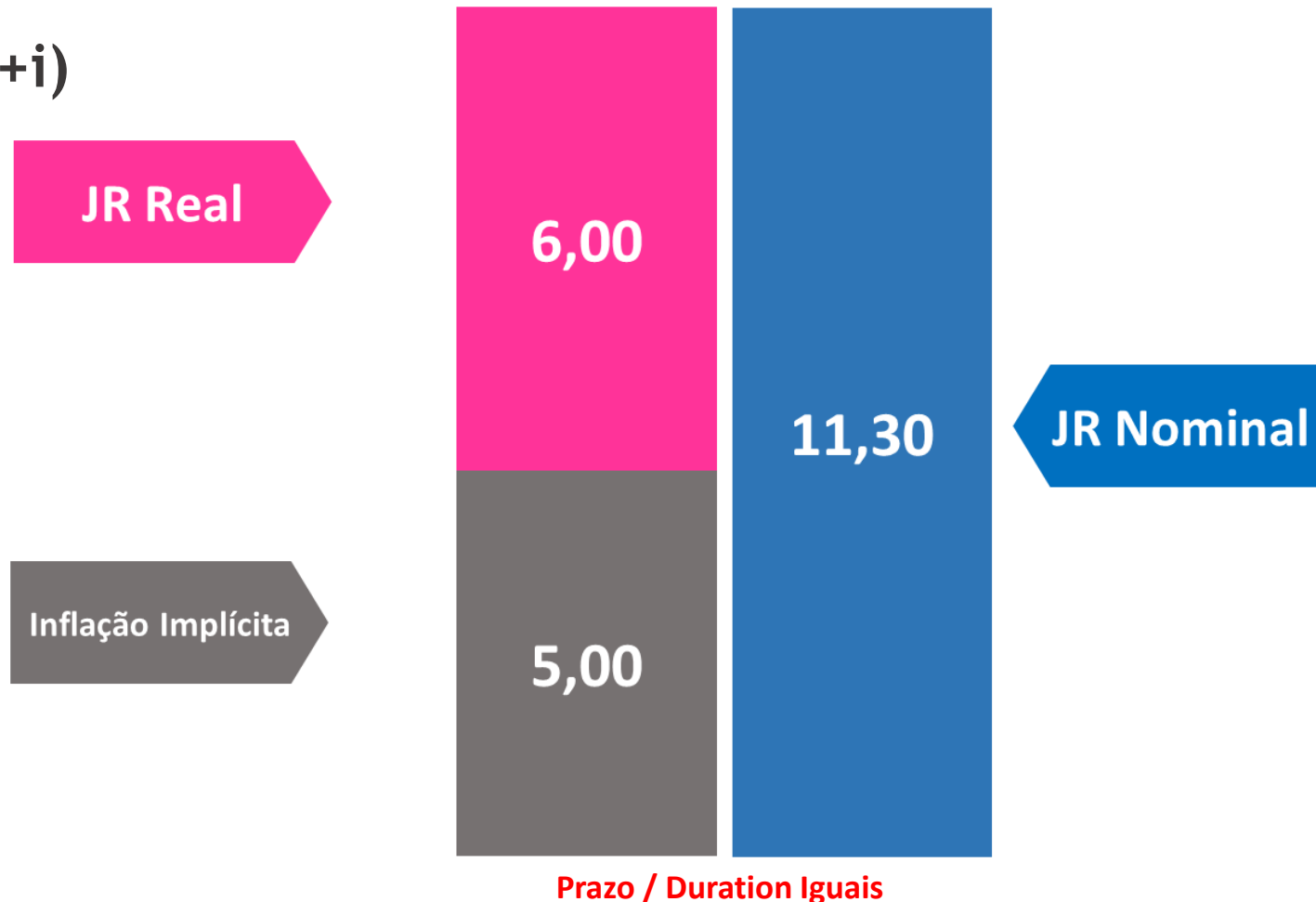
Títulos Públicos Federais (“TPF”) – ANBIMA fechamento:

Expressão das taxas: Taxa Interna de Retorno (TIR). As taxas dos ativos prefixados (LTN e NTN-F) devem ser formadas considerando a taxa de ajuste do mercado de DI Futuro, negociados na BM&FBOVESPA, para contratos de mesmos vencimentos dos ativos de referência.



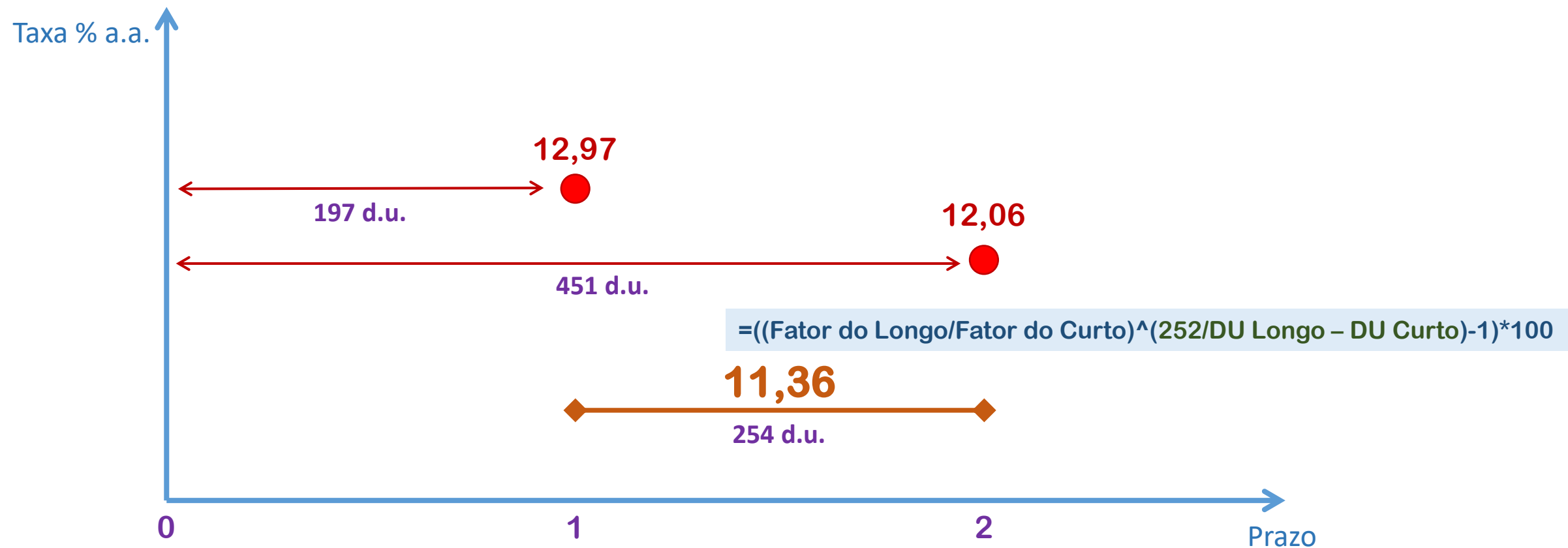
Fórmula de Fischer

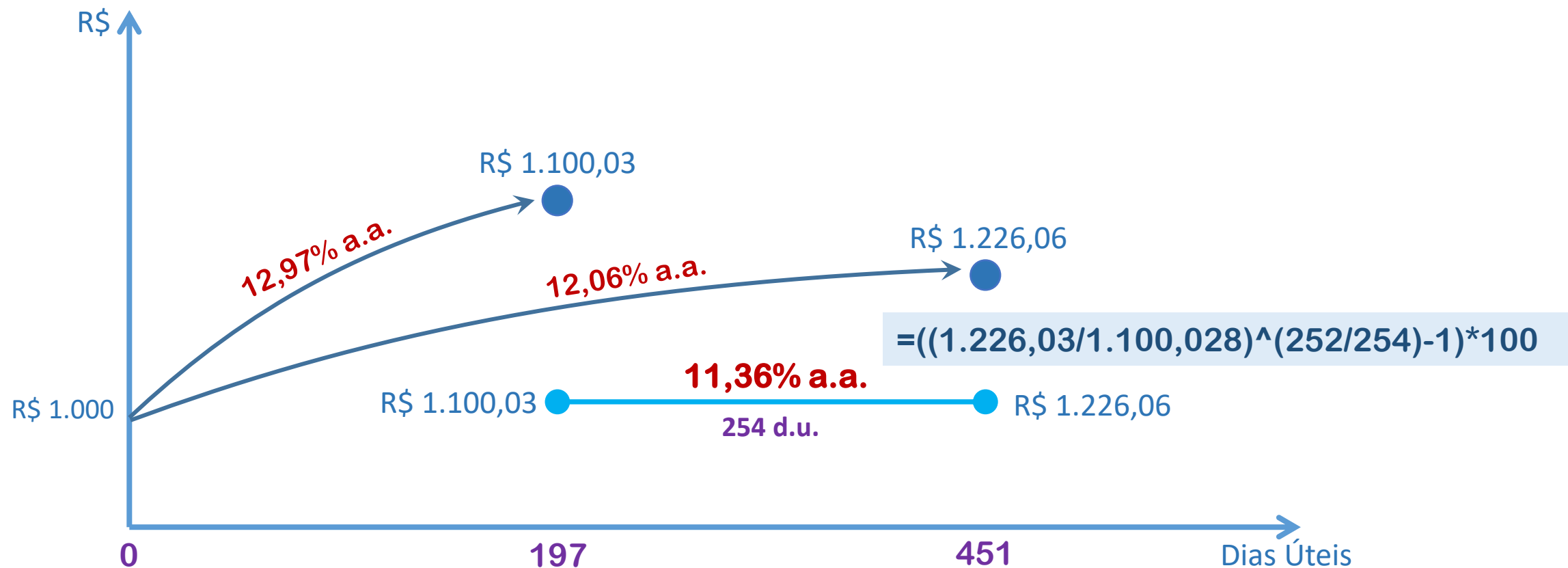
$$(1+r) = (1+n)/(1+i)$$

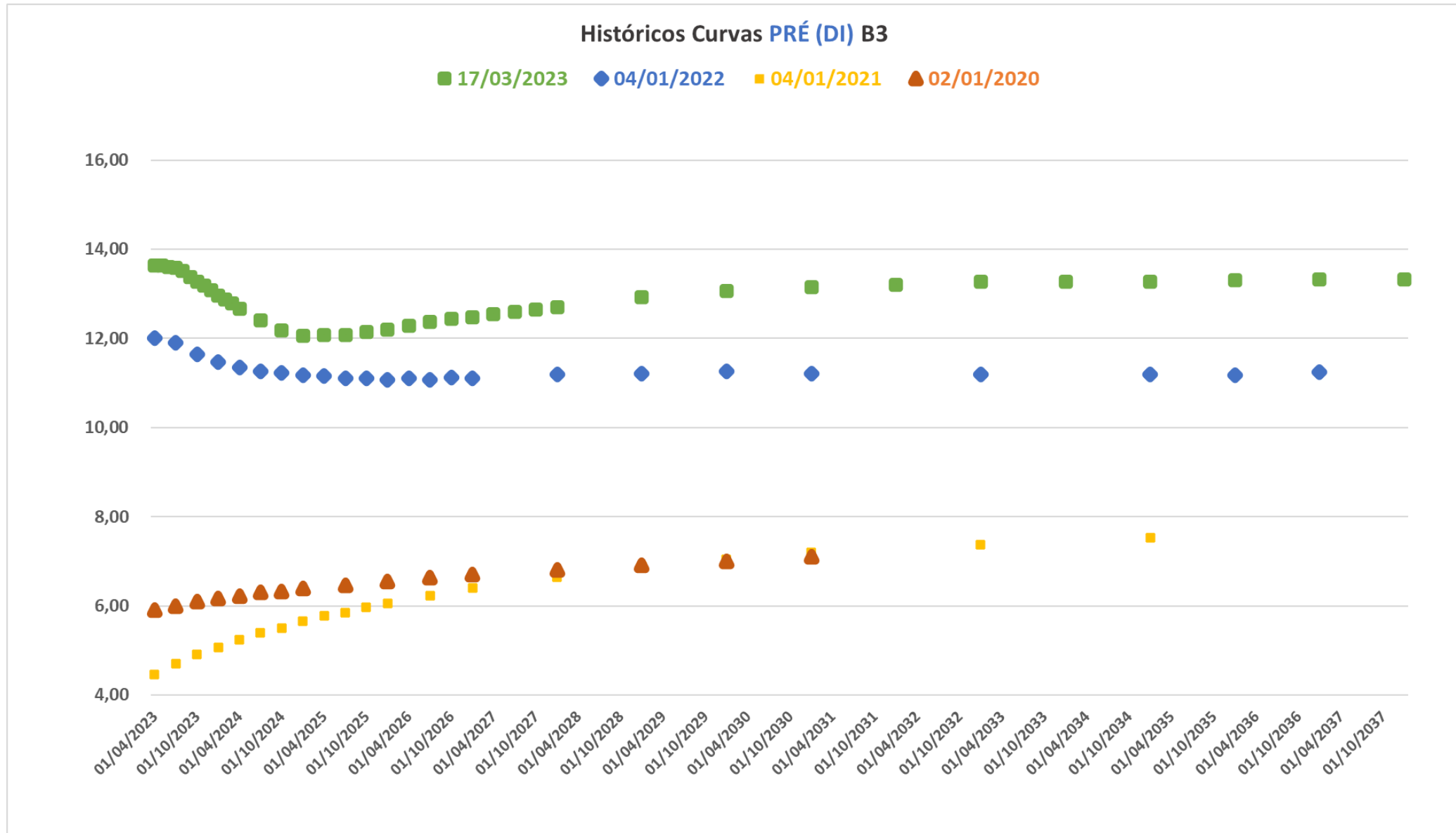


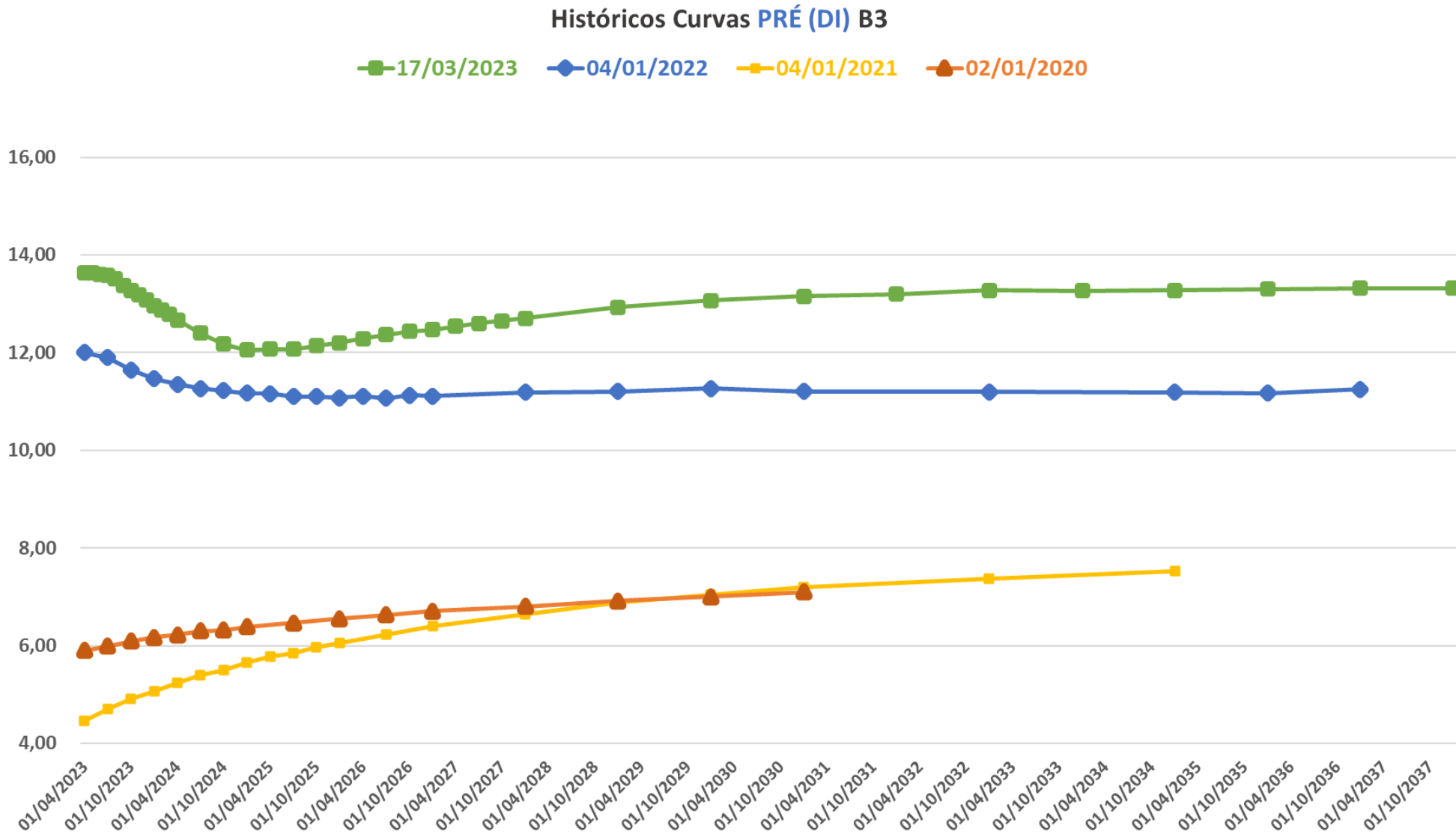


- ✓ Título Híbrido (Não gosto do conceito de pós-fixado)
- ✓ Taxa sobre Preço cai e Vice Versa. **Depende do VNA IPCA!**
- ✓ Taxa sobe, mas o Retorno pode ser negativo ou não, porém sempre será Menor que a Taxa (a.a) de entrada. **Depende do VNA IPCA!**
- ✓ Carregamento do ativo IPCA+ tem muita relevância quando comparada com Custo de Oportunidade (Taxa CDI).
- ✓ Carregamento Positivo $\rightarrow \text{IPCA+ (Taxa Pré + IPCA)} > \text{Taxa CDI}$
- ✓ Carregamento Negativo $\rightarrow \text{IPCA+ (Taxa Pré + IPCA)} < \text{Taxa CDI}$
- ✓ A Inflação Implícita é quem vai definir sua escolha entre $\rightarrow$ **Nominal** [Pré ou CDI] **X** **Real** [IPCA+]
- ✓ O IPCA+ tem suas Taxas definidas em Mercado Balcão e também toma como referência o DI Futuro.
- ✓ Futuro do DAP é o derivativo que sintetiza Tesouro IPCA+.
- ✓ Privados IPCA+ também pagam uma Taxa acima da Curva de Tesouro IPCA+ (NTN-Bs). Referente ao Risco de Crédito. Geralmente tem uma NTN-B de vencimento próximo como referência.











Curva de Juros → Relação Prazo x Taxa de mesma qualidade creditícia e característica (Nominal, Real, Spreads, etc).

Interpolação → cobrir lacunas na Curva de Juros

- Linear → une os pontos por meio de uma reta
- Cubic Spline → suaviza a união dos pontos
- Flat Forward → impedir taxas negativas - taxas a Termo (**DI B3**)

Modelos Paramétricos (Regressão) → Interpolação Global

- Nelson-Siegel-Svenssen - **Anbima**

Bootstrapping → obter taxas À vista (Títulos Bullet) a partir de títulos que pagam cupons.



É a curva de juros construída a partir dos preços de ajustes dos vencimentos do Futuro do DI negociado na B3. Taxa em % a.a (percentual ao ano) na 3ª casa decimal.

Estrutura: Tipo 4 - Construção Simples

Insumos

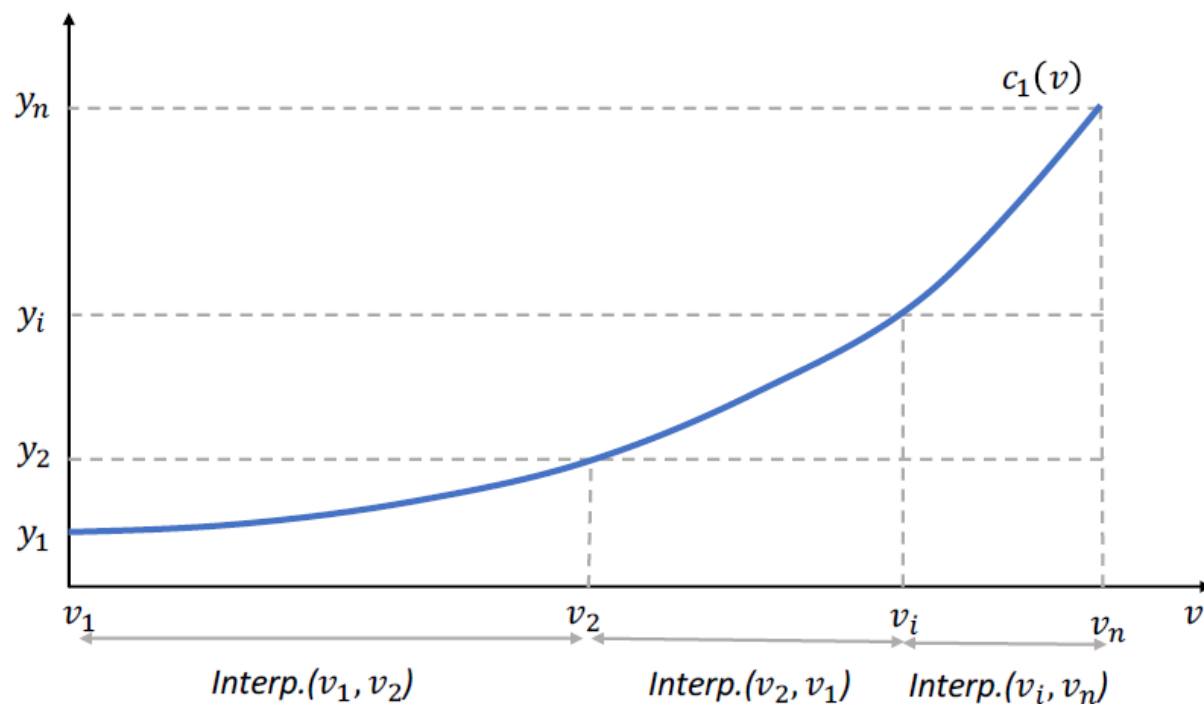
- $TxJuros$: indicador econômico Taxa CDI referencial do dia t . Fonte: B3.
- $TxDI1$: valor da taxa de ajuste do Contrato Futuro de Taxa Média de Depósitos Interfinanceiros de Um Dia (DI1) do dia t . Fonte: B3

Cálculo

- **Vértice 1**: valor do indicador econômico Taxa CDI referencial do dia t .
- **Vértices não interpolados**: taxa de ajuste $TxDI1$ de cada vencimento correspondente ao vértice da curva;
- **Vértices interpolados**: valores calculados com a função de interpolação 1.4.2 Interpolação **Flat Forward 252**;
- **Após o último vértice não interpolado**: 1.4.2. Interpolação **Flat Forward 252**, considerando como vértice anterior o penúltimo vértice de DI1 não interpolado e como vértice posterior o último vértice de DI1 não interpolado.
- **Base de Interpolação**: 252 (Dias úteis).



1.1.4 Estrutura Tipo 4: Construção Simples



A curva $c_1(v)$ com estrutura de construção simples (4) na data t é construída a partir de um modelo de interpolação ou cálculo simples em toda a curva. Os valores y_i utilizados no cálculo da interpolação podem provir de diversas fontes, como vencimentos de contratos futuros, indicadores econômicos, uma curva $c_i(v)$, resultado de um cálculo, ou algum valor constante.

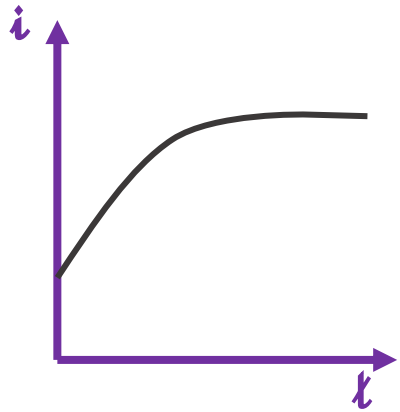


1.4.2 Interpolação *Flat Forward* 252

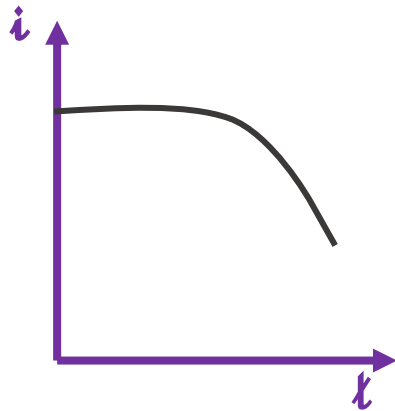
$$\left(\left(\left(1 + \frac{i_{anterior}}{100} \right)^{\frac{DU_{anterior}}{252}} * \frac{\left(\left(1 + \frac{i_{posterior}}{100} \right)^{\left(\frac{DU_{posterior}}{252} \right)} \right)}{\left(\left(1 + \frac{i_{anterior}}{100} \right)^{\left(\frac{DU_{anterior}}{252} \right)} \right)} \right)^{\left(\frac{DU - DU_{anterior}}{DU_{posterior} - DU_{anterior}} \right)^{\left(\frac{252}{DU} \right)}} - 1 \right) * 100$$



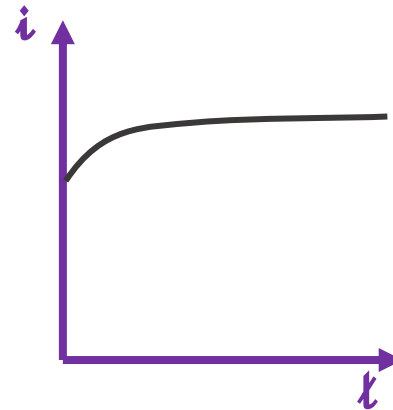
Normal



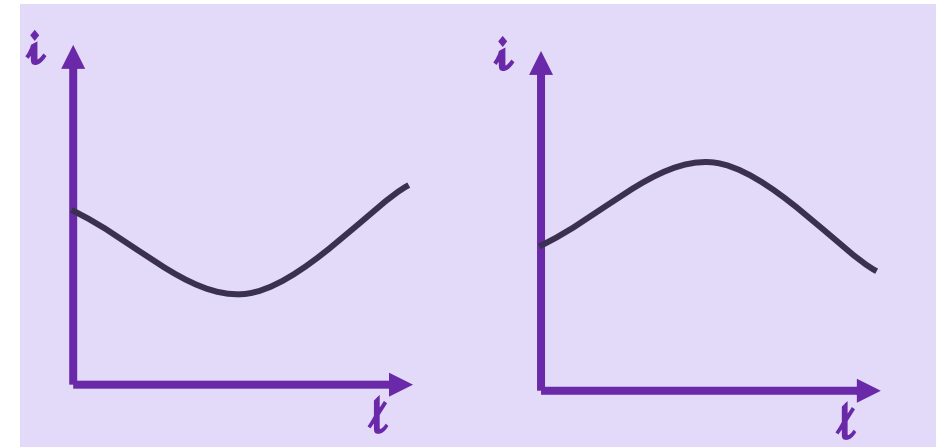
Invertida

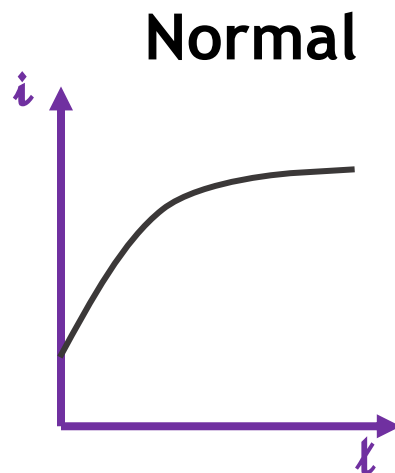


Achatada (Flat)



Sorriso e Corcova



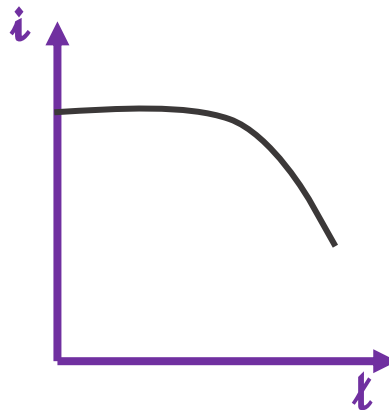


Esta curva representa a normalidade da economia.

Os Juros naturalmente são maiores quando aumentamos o prazo de vencimento



Invertida



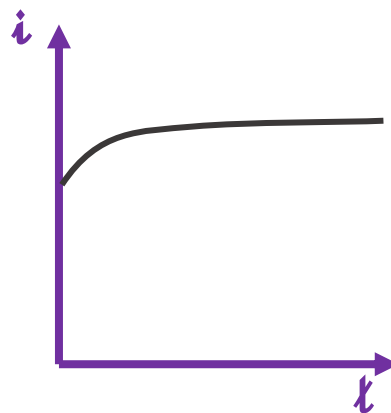
É um indicativo claro de recessão.

Após um período de taxas altas que atinge a atividade e a inflação, espera-se quedas para fazer a economia se recuperar e sair da recessão, força a redução da taxa de juros.

Com essa expectativa de redução, os investidores intensificam as compras de títulos de longo prazo para garantir boas taxas antes da baixa dos juros.



Achatada (Flat)



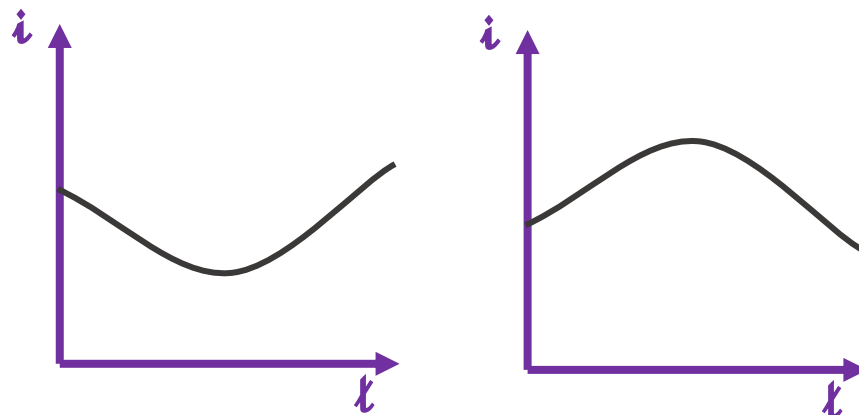
Sua principal característica é a proximidade dos juros de longo prazo com os juros de curto prazo.

Pode ser um indicativo de modificação da curva de juros como a saída ou entrada de uma recessão.

Esta curva tende a não durar muito tempo e não é muito comum de ser vista.



Sorriso e Corcova

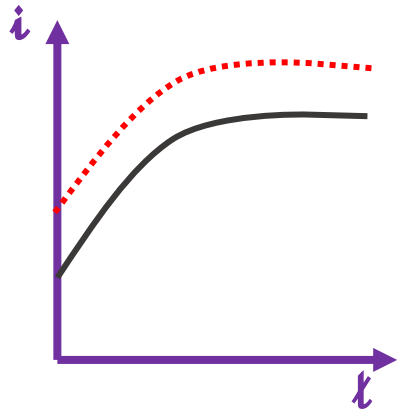


São formatos mais incomuns

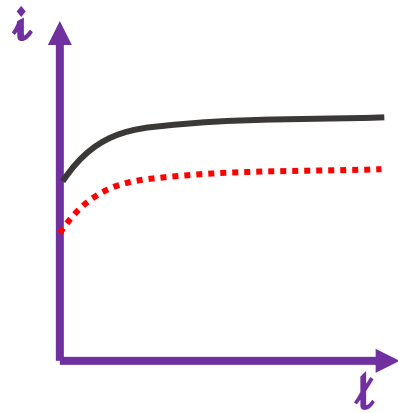
Um pouco dos formatos dos formatos anteriores



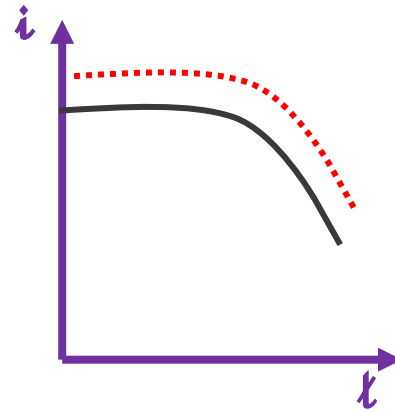
Normal



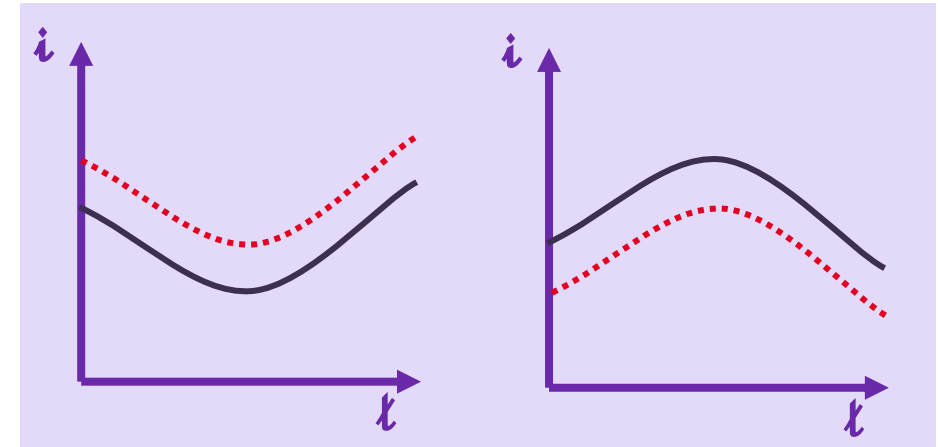
Achatada (Flat)



Invertida



Smiles (Sorrisos)

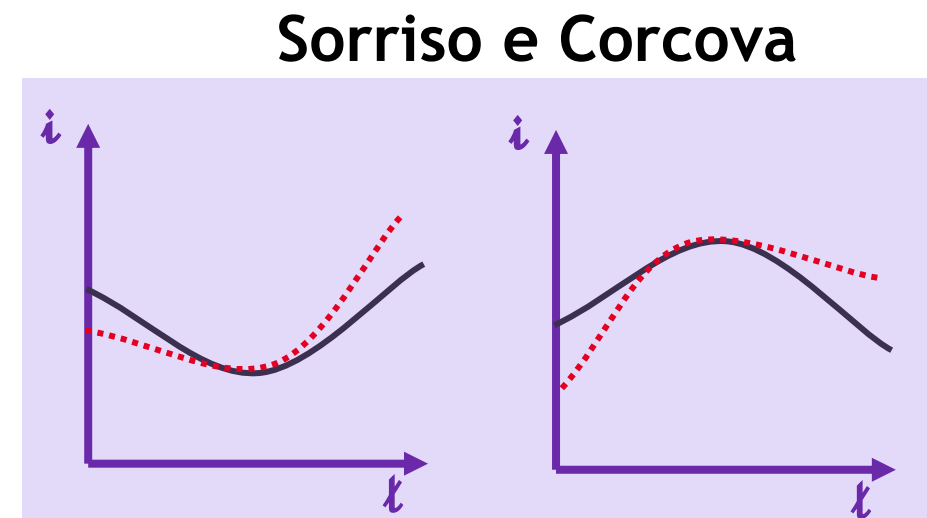
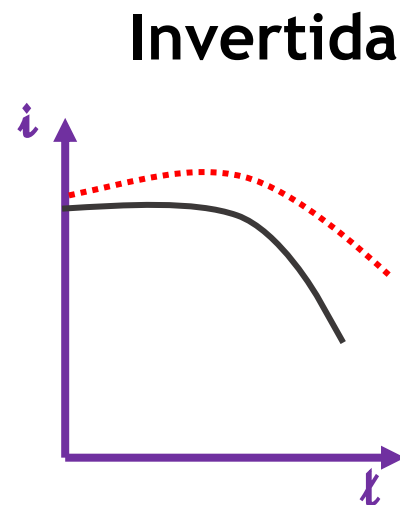
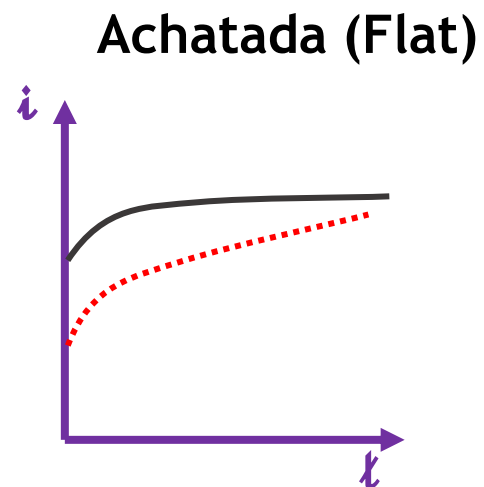
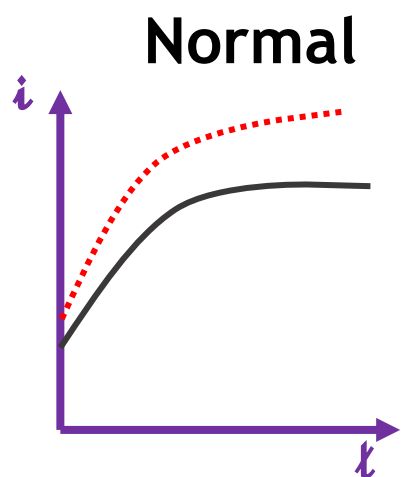




Longo abrindo $\uparrow$ mais que o Curto $\uparrow$

Longo caindo $\downarrow$ menos que o Curto $\downarrow$

Longo $\uparrow$ subindo Curto caindo $\downarrow$



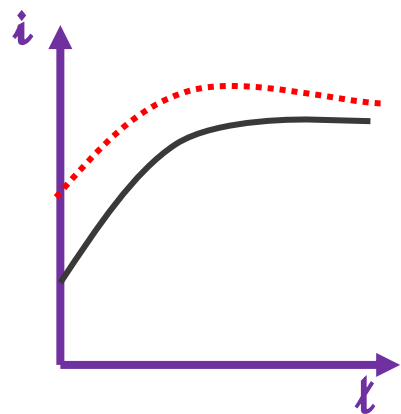


Longo abrindo $\uparrow$ menos que o Curto $\uparrow$

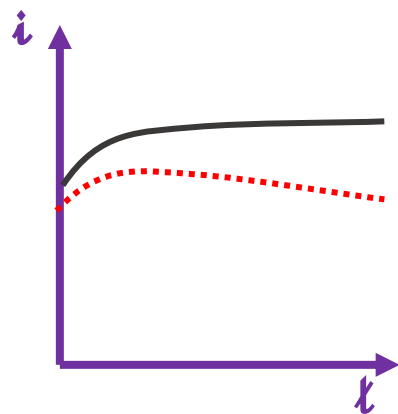
Longo caindo $\downarrow$ mais que o Curto $\downarrow$

Longo $\downarrow$ caindo Curto subindo $\uparrow$

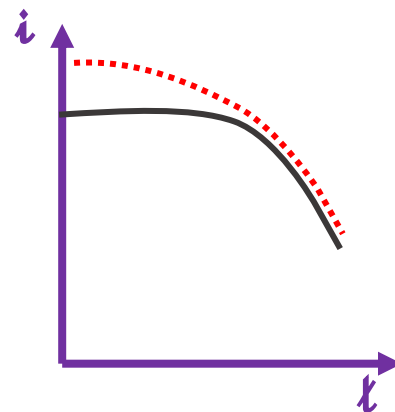
Normal



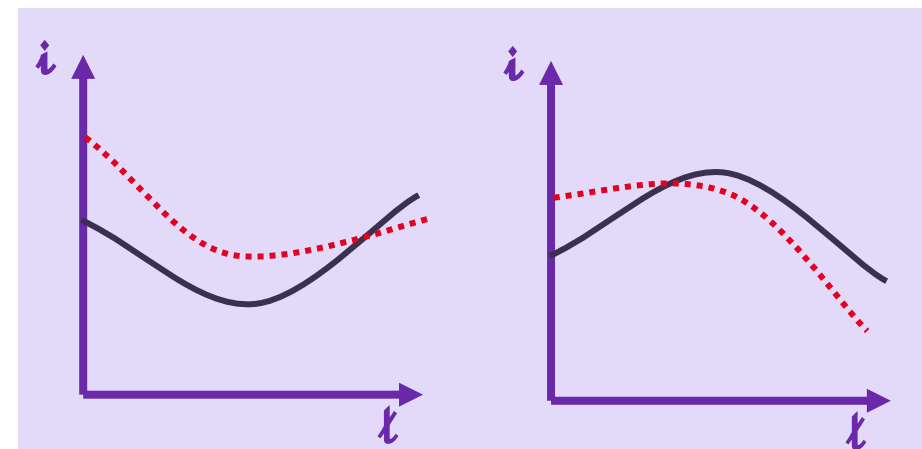
Achatada (Flat)



Invertida



Sorriso e Corcova







O IDkA - Índice de Duração Constante ANBIMA é um conjunto de índices (constituído com data-base em 30/12/2005 em valor igual a 1.000,00) que medem o comportamento de carteiras **sintéticas** de títulos públicos federais com **prazo constante**. Os benchmarks são calculados a partir de vértices escolhidos da Estrutura a Termo da Taxa de Juros (ETTJ) Prefixada e da indexada ao IPCA.

Segmento Prefixado



$$I_t^{PRÉ} = I_{t-1}^{PRÉ} \times \frac{\left(\frac{Taxa\ Pré\ ETTJ_{t-1}^n}{100} + 1 \right)^{\frac{n}{252}}}{\left(\frac{Taxa\ Pré\ ETTJ_t^{n-1}}{100} + 1 \right)^{\frac{n-1}{252}}}$$

Segmento IPCA



$$I_t^{IPCA} = I_{t-1}^{IPCA} \times \left\{ \frac{\left(\frac{Taxa\ IPCA\ ETTJ_{t-1}^n}{100} + 1 \right)^{\frac{n}{252}}}{\left(\frac{Taxa\ IPCA\ ETTJ_t^{n-1}}{100} + 1 \right)^{\frac{n-1}{252}}} \times \left(\frac{VNA_t^{NTN-B}}{VNA_{t-1}^{NTN-B}} \right) \right\}$$

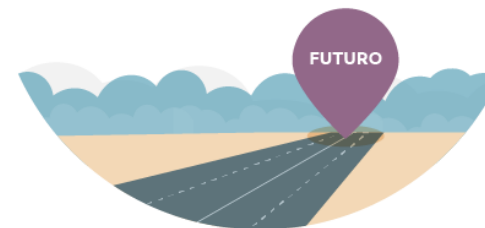


Sistema de coleta projeções elaboradas por bancos, gestoras de recursos, empresas não-financeiras, consultorias, associações de classe, academia etc., para variáveis relacionadas à atividade econômica, às **taxas de juros** e de câmbio, à **variação dos índices de preços**, ao balanço de pagamentos e ao setor fiscal da economia brasileira.

As expectativas de mercado são subsídio importante para as decisões de política monetária. Além disso, a disponibilização das estatísticas de expectativas ao público em geral, principalmente investidores

- **Focus - Relatório de Mercado**
- **Focus - Distribuições de Frequência**
- **Focus - Top 5**

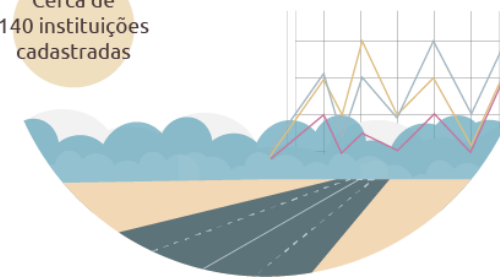
As pessoas tomam decisões com base nas informações de que dispõem e nas expectativas a que têm acesso



PESQUISA FOCUS

As instituições cadastradas (bancos, gestoras de recursos, consultorias) elaboram projeções sobre o cenário macroeconômico

Cerca de 140 instituições cadastradas



As expectativas de mercado são compiladas semanalmente no Relatório Focus

Por meio da pesquisa, o Banco Central monitora principalmente:



Com as expectativas, o BC toma melhores decisões para manter a inflação como o esperado. Essa é a melhor contribuição da política monetária para a atividade econômica

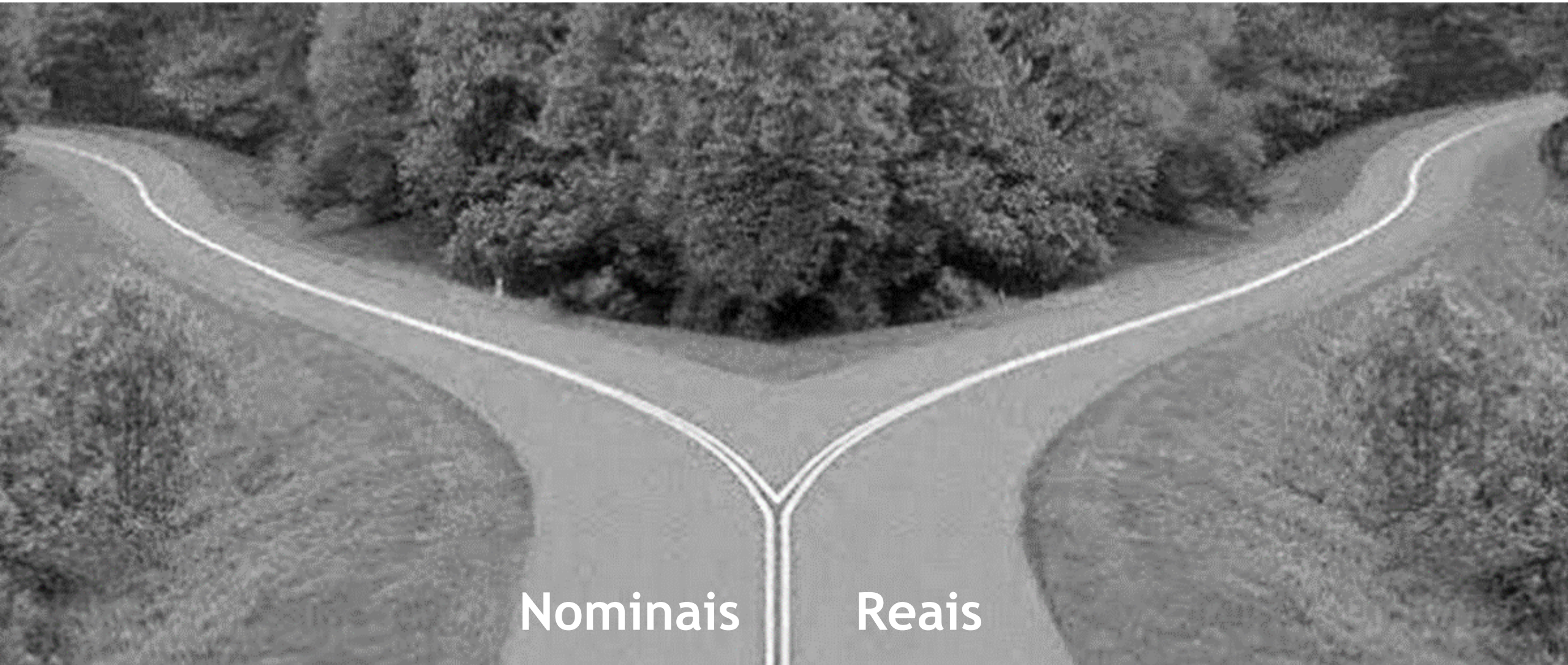
<https://www.bcb.gov.br/controleinflacao/expectativasmercado>

<https://www.bcb.gov.br/controleinflacao/faqexpectativa>



- ✓ Taxa à Vista e Taxa à Termo (Forward)
- ✓ Futuro do DI negocia Taxas à Vista para vários vencimentos.
- ✓ Curva de Juros Prefixada → Curva DI x Pré (Flat Forward)
- ✓ Curva de IPCA+ → Curva Anbima (Nelson-Siegel-Svenssen)
- ✓ Curva de Inflação Implícita → Curva Anbima (Pré x IPCA+)
- ✓ Curvas de Juros: Formatos e Movimentos
- ✓ Sistema de Expectativas do Bacen
- ✓ IDKa Anbima → Estudos de Retorno x Risco na Renda Fixa





Nominais

Reais

JUROS



Prefixado

CDI

IPCA+



Prefixado

CDI

IPCA+