



*Instituto de Previdência dos Municipiários de Catanduva*  
*Lei Complementar n° 127 de 24.09.1999*

04.03.2020

**ATA DA REUNIÃO EXTRAORDINÁRIA DO COMITÊ DE INVESTIMENTOS DO INSTITUTO DE PREVIDÊNCIA DOS MUNICIPIÁRIOS DE CATANDUVA** realizada aos 04 de março de 2020 às 17:30 horas para tratar dos seguintes assuntos:

a) Esclarecimentos, via call, sobre movimentos realizados pela Uniletra na carteira do IPMC.

O Presidente Renato Aparecido Biagi abriu a reunião e passou a palavra a Secretária Vânia para que fizesse a chamada e desse conta da pauta. Feita a chamada foram registradas as presenças de: Edson Andrella, José Onofre Lourenço, Orivaldo Benedito de Lima, Renato Aparecido Biagi e Vânia Aparecida Lopes. Foi registrada também a presença do Tesoureiro do IPMC, Tiago Muniz dos Santos.

Foi passada a palavra para os representantes da Uniletra, Geraldo e Margarida Yochiko da Camino Ancona Lopez Soligo, CRA 132205, que fez a auditoria independente nas operações realizadas pela Uniletra.

O membro Edson perguntou como ocorreu a operação de venda e compra dos papéis do IPMC, sem as devidas autorizações. O Sr. Geraldo informou que houve um erro de digitação no Back Office da Uniletra, quando foi inserido o código do IPMC por engano, utilizando autorização de venda de outro cliente.

O membro Edson questionou sobre a venda dos títulos a taxa de 4,41% e a posterior compra com taxa de 3,521%. O Sr. Geraldo informou que a venda e a compra foram feitas por 3,521%. A Sra. Margarida informou que o fluxo é o mesmo, ou seja, é o mesmo cupom. Informou ainda que fez questionamento a colegas do mercado e elaborou as planilhas para demonstrar que não houve prejuízo ao patrimônio do IPMC.

O Sr. Geraldo reforçou que a venda e a compra foram feitas com o mesmo valor financeiro.

A Sra. Margarida perguntou se o IPMC gostaria de receber as planilhas feitas na plataforma da B3 e foi respondido que sim. Salientou que como não tem imposto de renda, não existe prejuízo para o IPMC.

O Tesoureiro do IPMC, Sr. Tiago Muniz dos Santos, perguntou em que momento a Uniletra detectou que houve erro na venda dos títulos do IPMC e foi respondido que foi detectado no dia 18/12/2019, pois foi verificado que estávamos com dinheiro em conta corrente. O Sr. Geraldo informou que se houvesse algum prejuízo, teriam que arcar com o dano, daí a preocupação em contratar uma auditoria independente, para pacificar este assunto e documentar para a Secretaria de Previdência e para o Tribunal de Contas, que houve apenas um erro operacional.



## *Instituto de Previdência dos Municípios de Catanduva*

*Lei Complementar n.º 127 de 24.09.1999*

A membro Vânia, perguntou sobre os procedimentos de compra e venda de títulos e foi informado que é feito por telefonema gravado, com ofício posterior. Autorizada a operação, é gerado uma boleta pelo *back office* para liquidação junto à mesa.

O Tesoureiro perguntou porque na nota de compra e venda não aparece a taxa. O Sr. Geraldo disse que na nota do dia 22/02/2019 tem a taxa de 4,41%.

O Tesoureiro informou que liquidação da corretora, por parte do Banco Central, foi retroativa ao dia 15/12/2019 e se isso pode implicar em mais algum problema.

Foi passada a palavra ao Sr. Geraldo para suas considerações finais e o mesmo pediu desculpas pelo ocorrido e se colocou à disposição para realizar um novo laudo através do Banco Central para referendar o trabalho realizado pela Sra. Margarida.

O Currículo da Sra. Margarida e o laudo elaborado pela mesma seguem anexados à presente ata.

Foi encerrada a *call*.

O Tesoureiro registrou que falou com o Sr. Ronaldo, responsável por nossa assessoria financeira, o qual solicitou que devemos aguardar elaboração do parecer antes de tomar qualquer decisão, pois o assunto é muito mais complexo do que o que constou no laudo da Sra. Margarida.

O membro Edson, disse que deve confessar ignorância, mas que se um dia tem R\$ 1000,00 que vai pagar taxa de 4,41% e no outro dia tem os mesmos R\$ 1.000,00 com uma taxa menor, é meio obvio que não teremos o mesmo retorno. Que não acredita que tenha havido má fé, mas que pode ter havido dano, que sendo apurado, terá que ser reparado. Que vai aguardar o laudo de nossa assessoria para adotar as providências cabíveis, principalmente comunicar a CVM e o liquidante da Uniletra nomeado pelo Banco Central.

O membro Edson disse que está preparando o Tesoureiro para auxiliar com os investimentos, o qual se comprometeu a conseguir o CPA 20 da Anbima, e que irá pedir para ser substituído como membro do Comitê e responsável técnico.

O membro Orivaldo perguntou se não seria oportuno criar algum tipo de gratificação para estimular o desempenho do Tesoureiro para desempenhar funções maiores que a do cargo. O membro Edson informou que o Tesoureiro já recebe o segundo maior salário do IPMC e que não vê como estimular o Tesoureiro, sem desestimular os demais servidores.

O membro Renato registrou que todos os servidores do IPMC são pró ativos.

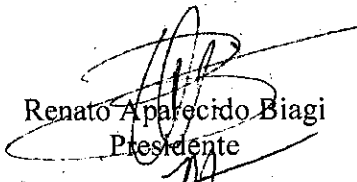
Nada mais havendo a ser tratado, o Sr. Presidente declarou encerrada a reunião, lavrando-se a presente Ata que foi aprovada pela unanimidade dos membros presentes, conforme assinaturas apostas abaixo.

*[Handwritten signatures and initials]*



*Instituto de Previdência dos Municipiários de Catanduva*

*Lei Complementar nº 127 de 24.09.1999*

  
Renato Aparecido Biagi  
Presidente

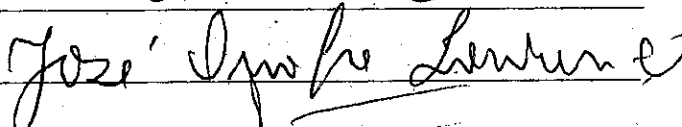
  
Vânia Aparecida Lopes  
Secretária

Membros:

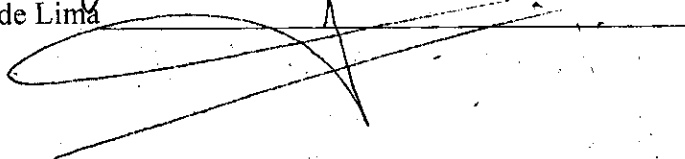
Edson Andrella



José Onofre Lourenço



Orivaldo Benedito de Lima



**MARGARIDA YOCHIKO DA CAMINO ANCONA LOPEZ SOLIGO**

Av. Faria Lima 4221 - 1º andar  
São Paulo / SP,  
Brasil

11 - 97682-1169  
myochiko@gmail.com

---

**FORMAÇÃO ACADÊMICA**

---

**1981 / 1982\_ FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS \_ CEAG\_ São Paulo, Brasil.**

Especialização em FINANÇAS.

**1977 / 1980\_ FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS \_ São Paulo, Brasil.**

Graduação em ADMINISTRAÇÃO.

---

**EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL**

---

**CONSULTORIA E PERÍCIA**

**2014 - presente**

Capacitação em perícia na área econômico-financeira, judicial e extrajudicial pelo Conselho Regional da Administração, no Estado de São Paulo, CRA no 132205.

Perita nomeada na primeira vara cível do Fórum João Mendes.

**Áreas de Atuação:**

Mercado de Capitais.

Diferença de correção das UPs da Eletrobrás.

Diferença de ações das Telefônicas.

Relações financeiras no âmbito de recuperação de empresa e avaliação de empresa.

Sistema Financeiro Nacional, em especial nos contratos do Sistema Financeiro da Habitação (SFH).

Operações de financiamento e empréstimos bancários que envolvam questionamentos relacionados ao desequilíbrio econômico do contrato, anatocismo, sistemas de amortização (Tabela Price, SAC, SAM, SACRE e GAUSS), leasing, crédito imobiliário, cartão de crédito, cheque especial, atualização monetária, cambial e juros, swap cambial.

Fornecedores e Clientes: análise econômica financeira, prestação de contas e conflito nas relações econômicas.

Avaliação de imóveis e ponto comercial.

Administração Judicial em Penhora de Faturamento, Gestão de bens e Intervenção Provisória.

**ARSENAL SECURITIES**

**Março 2020/presente**

**MIRAE ASSET SECURITIES (BRASIL) CTVM**

**Set/2010 – Jan/2020**

- Participação ativa na estruturação operacional da corretora quando da sua abertura no Brasil.
- Análise de produtos para terceiros e acompanhamento operacional.

**Gestão de Fortunas**

- Participação na análise e escolha de fundos de terceiros para compor o portfólio sugerido para os clientes.

## **CORVAL CORRETORA**

**Jul/2009 a Ago/2010**

### **Gestora de Fundos e Clubes de Investimento**

- Responsável pela elaboração do relatório diário sobre o mercado acionário, acompanhamento das empresas de capital aberto e participando nas reuniões da Apimec.
- Análise de produtos para clientes.
- Acompanhamento e desenvolvimento de dados fundamentalistas e notícias on line no projeto ADVFN de conexão com a corretora ADVFN e seus clientes.

## **GRADUAL CORRETORA**

**Abr/2008 a Jun/2009**

### **Gestora de Fundos e Clubes de Investimento**

- Responsável pela estruturação e treinamento da área de **análise de investimentos**, com uma equipe de cinco analistas.
- Responsável pela gestão do **Fundo de Ações – FIA Gradual Taquaral**, superando os benchmarks no período de gestão.
- Participação no comite de investimentos semanal para estratégia de renda variável e seleção de ações.
- Participação na elaboração da carteira sugerida semanal e mensal.
- Participação em reuniões de empresas de capital aberto na Apimec.

## **MERRY LYNCH**

**Jul/2003\_Jun/2005**

### **Private Bank**

- **Consultora Financeira de Produtos offshore**, como fundos de investimentos, derivativos, notas estruturadas e ações.
- Estruturação de portfólio de acordo com o perfil de risco do cliente.
- Atendimento a clientes e prospecção.
- Participação em reuniões semanais com gestores, economistas e assets do exterior.

## **OUTROS**

### **The First National Bank of Boston, Societé Generale, Fator Corretora, Patente Corretora.**

- Responsável pela gestão de clubes de investimentos.
- Atendimento a clientes institucionais.
- Atendimento a clientes pessoas físicas.
- Participação em reuniões de empresas de capital aberto na Apimec.

## **BANCO VALBRAS**

**1983**

### **Responsável pela área de análise fundamentalista**

- Atendimento a clientes institucionais fornecendo informações fundamentalistas das empresas listadas na BM&FBovespa.

## **BANCO REAL DE INVESTIMENTOS**

**1982**

### **Analista de investimentos**

- Responsável pela cobertura, elaboração e manutenção de modelos de precificação para empresas dos setores de aço, petroquímico, papel e bancos.
- Recomendação de posicionamento em ações das empresas acompanhadas para o fundo de ações gerido pelo banco.

- **Conselheira da APIMEC São Paulo** \_ ASSOCIAÇÃO DOS ANALISTAS E PROFISSIONAIS DE INVESTIMENTO DO MERCADO DE CAPITAIS, nos períodos de 1994 a 1999 e depois de 2001 a 2006.
- **Diretora** de Relações com Empresas da APIMEC de 1997 a 1998.
- **Diretora Adjunta** de Relações Institucionais de 1999 a 2000.
- **Coordenadora** do Comitê Administrativo 2003 a 2005.
- **Diretora** de Relações com Associados 2007 a 2008.
- **Conselheira** de Mulheres em Ação da Bovespa de 2004 a 2005.
- **Associada** da Apimec de 1982 a 2008.

---

### **CONFERÊNCIAS E SEMINÁRIOS**

- Participação em Seminário Internacional: International Seminar of Stock Exchange em Nova York e Boston em julho de 1993.
- Participação no I International Course of Economic and Stock Exchange no Japão em Tokyo e Kyoto em maio de 1989.
- Programa para Trader em Little Rock – Arkansas em 1998.
- Seminário de Análise Gráfica do sistema Compu Trac's:
- Em Washington no ano de 1991.
- Em New Orleans no ano de 1992.
- Em Las Vegas no anos de 1993.

---

### **CURSOS ADICIONAIS**

- Cálculos Trabalhistas com Dimas Costa Pereira.
- Curso de Valoração Econômica pelo Sindicato dos Economistas.
- Administração Judicial em Penhora de Faturamento, Gestão de Bens e Intervenção Provisória.
- Modelo de Petições com Fábio Batista Cáceres da Legale.
- Curso de Prática Pericial com Pedro Afonso Gomes no Sindecon.
- Curso de Legislação e Prática Trabalhista e Previdenciária com Aristeu de Oliveira.
- Curso de Perito com Pedro Afonso Gomes no Sindecon.
- FK PARTNERS – Curso Preparatório de Modelagem Financeira em março de 2009. O curso abordou os seguintes tópicos: modelagem de demonstração financeiras no Excel, avaliação e modelagem por Fluxo de Caixa Descontado no Excel e negociação por comparação de múltiplos.
- Curso de Valuation com Andre Oda da FEA USP em 2009.
- Curso de Contabilidade com Marina Yamamoto da FEA USP em 2009.

---

### **CITAÇÕES e ENTREVISTAS**

- Entrevista no programa do Jô Soares sobre investimentos em abril de 1999.
- Folha de São Paulo, Jornal, no dia Internacional da Mulher em 2005.
- O Globo, Jornal, sobre investimentos em março de 1999.

---

### **INFORMAÇÕES ADICIONAIS**

- Foi Certificada pela APIMEC – SP como Profissional de Investimentos.
- Foi Certificada pela CVM como gestora.
- Foi Certificada pela CVM como analista de investimentos.
- Atualmente é certificada como agente autônoma pela CVM.
- Atualmente é certificada com o PQO – Programa de Qualificação Operacional para BM&FBovespa.
- 63 anos, casada, cinco filhos.

## UNILETRA INVESTIMENTOS

### 1- OBJETIVO DO LAUDO PERICIAL

Analisar as operações realizadas de NTN-B no dia 22/02/2019, dia 17/12/2019 e dia 18/12/2019.

Verificar se houve alguma perda financeira para o Instituto de Previdência Municipários de Catanduva com as operações realizadas nos dias 17/12/2019 e no dia 18/12/2019

No dia 22/02/2019 foi efetuada uma compra de 749 NTN-B e no dia 17/12/2019 foi efetuada uma venda de 640 NTN-B e no dia seguinte 18/12/2019 foi recomprado a mesma quantidade com o mesmo valor financeiro.

### 2- DOCUMENTOS ANALISADOS E PESQUISADOS

- I. Notas de Negociação de Títulos dos dias 22/02/2019, dia 17/12/2019 e dia 18/12/2019
- II. Livro Cálculo Financeiro das Tesourarias Bancos e Empresas  
Autor José Roberto Securato
- III. Site da B3  
[http://www.b3.com.br/pt\\_br/solucoes/plataformas/interface-de-negociacao/calc/](http://www.b3.com.br/pt_br/solucoes/plataformas/interface-de-negociacao/calc/)
- IV. Site do Tesouro Direto  
<https://www.tesourodireto.com.br/titulos/historico-de-precos-e-taxas.htm>
- V. Site da B3 renda fixa  
[http://www.b3.com.br/pt\\_br/b3/educacao/certificacoes-pqo/guia-de-estudo/](http://www.b3.com.br/pt_br/b3/educacao/certificacoes-pqo/guia-de-estudo/)

### 3- TRABALHOS REALIZADOS E RESPECTIVOS CRITÉRIOS

- I. Foi comprado no dia 22/02/2019 Título NTN-B com vencimento no dia 15/05/2045 conforme fatura de número 19708.
- II. Características do título NTN-B.  
Possuem como fator de remuneração o IPCA, índice de inflação oficial do governo brasileiro, calculado pelo IBGE, mais juros semestrais de 6% a.a., é um título pós fixado. Possui fluxos periódicos de pagamento ao investidor (cupom semestral de juros).

O primeiro cupom a ser pago contemplará a taxa integral definida para seis meses, independente da data de liquidação de compra. Ainda em relação ao seu **VNA**, sua **data-base é 15/07/2000**, quando seu valor, por definição, foi estabelecido em **R\$ 1.000,00**. Desde então, mensalmente tal valor é atualizado pela **variação mensal do IPCA**, divulgada entre os dias 10 e 15 de cada mês pelo IBGE.

A taxa anual do cupom atual é 3,22. (site do Tesouro-Direto). Já a TIR da equação é a taxa pactuada no momento da compra do papel.

**Quando a taxa de juros cai, a rentabilidade do papel aumenta.**  
(site do tesouro direto)

No cálculo temos o PU que é o valor investido, e o VNA é o valor que o cliente vai receber referente ao valor investido mais a remuneração que é composto da variação do IPCA mais os juros. O VNA como está descrito acima já é um valor definido.

A NTN-B é negociado no mercado como se fosse uma ação da bolsa de valores. Por isso a cotação sofre variações no decorrer do dia. Isso se chama marcação a mercado.

#### 4- CONCLUSÃO

O valor financeiro da Nota de Negociação de Títulos em Renda Fixa de nº 200 do dia 17/12/2019 e do dia 18/12/2019 da Nota de Negociação de Títulos em Renda Fixa nº 200 é R\$ 2.948.746,85, ou seja o valor financeiro é o mesmo. Portanto o **cliente não vai ter nenhuma perda financeira.**

É como se tivessem uma posição em ações da Petrobras e vendido pelo preço "X" e no dia seguinte comprado pelo preço "X" também.

Ou seja, quando foi efetuado a venda no dia 17/12/2019 o PU do papel foi atualizado de acordo com o mercado. Como o detentor do papel é um Instituto de Previdência não teve o efeito do imposto de renda.

O importante é compreender que o valor futuro, ou seja o VNA já está definido, ou seja é R\$ 1.000,00 para um título e é ajustado de acordo com a variação do IPCA. Em anexo segue o cálculo e modelo do Tesouro Direto.

E a **taxa pactuada no momento da compra é a taxa interna de retorno da operação**, ou seja a TIR.

O **fluxo de pagamentos futuros** que o investidor receberá do emissor do título, que é a Secretaria do Tesouro Nacional, **será sempre o mesmo (apenas corrigido pela inflação do IPCA mensal), mais juros de 6% a.a, ou 2,956% semestral**, independente das taxas de compra e venda das negociações realizadas no mercado secundário.



Em anexo elaboramos cinco planilhas para análise  
 Consideramos as seguintes premissas:  
 Quantidade de NTN-B é 640.

## PLANILHAS

### PLANILHA I

#### COMPRA ORIGINAL

Título: NTN-B  
 Vencimento: 15/05/2045  
 Data Operação: 22/02/2019  
 Taxa: 4,41  
 VNA: 3.172,112778  
 PUPar: 3.222,383212  
 PU Operação: 3.995,336314  
 % do PU Par : 123,99%  
 Financeiro: R\$2.557.015,24  
 Duration: 14,687407

<b>Retorno Esperado</b>
-------------------------

<b>R\$ 4.819.545,73</b>
-------------------------

### PLANILHA II

#### VENDA PREÇO MERCADO

Título: NTN-B  
 Vencimento: 15/05/2045  
 Data Operação: 17/12/2019  
 Taxa: 3,521  
 VNA: 3.258,849601  
 PUPar: 3.274,712217  
 PU Operação: 4.607,416966  
 % do PU Par : 140,70%  
 Financeiro: R\$2.948.746,86  
 Duration: 15,234937

**Retorno Esperado**

**R\$ 4.995.685,74**

### PLANILHA III

#### RECOMPRA MESMO PREÇO

Título: NTN-B  
 Vencimento: 15/05/2045  
 Data Operação: 18/12/2019  
 Taxa: 3,525  
 VNA: 3.260,115867  
 PUPar: 3.276,742226

PU Operação: 4.607,416966  
 % do PU Par : 140,61%  
 Financeiro: R\$2.948.746,86  
 Duration: 15,228221

<b>Retorno Esperado</b>
<b>R\$ 4.997.464,51</b>

#### PLANILHA IV

##### VENDA TAXA ORIGINAL

Título: NTN-B  
 Vencimento: 15/05/2045  
 Data: 17/12/2019  
 Taxa: 4,41  
 VNA: 3.258,840000  
 PUPar: 3.274,710000  
 PU Operação: 4.056,390000  
 % do PU Par : 123,87%  
 Financeiro: R\$2.596.089,60  
 Duration: 14,550000

**Retorno Esperado**  
**R\$ 4.864.264,37**

#### PLANILHA V

##### RECOMPRA TAXA ORIGINAL

Título: NTN-B  
 Vencimento: 15/05/2045  
 Data: 18/12/2019  
 Taxa: 4,41  
 VNA: 3.260,115867  
 PUPar: 3.276,742226  
 PU Operação: 4.058,668208  
 % do PU Par : 123,86%  
 Financeiro: R\$2.597.547,65

Duration: 14,551379

<b>Retorno Esperado</b>
R\$ 4.867.285,95

**Todas as planilhas na coluna Valor Nominal possuem sempre os mesmos valores de juros de 2,956 semestrais e principal de 100,000 no vencimento.**

A Planilha V -RECOMPRA TAXA ORIGINAL é uma simulação de quanto seria o retorno do investimento caso a recompra do papel tivesse sido com a mesma taxa da compra do dia 22/02/2019 ou seja 4,41% .

Como a expectativa da inflação aumentou da data da primeira compra para o dia 18/12/2019 o retorno esperado do investimento também aumentou. E assim temos uma Retorno Esperado maior do que a da primeira compra.

- 1- A **venda** numa taxa menor do que a taxa de compra original, equivalendo a um preço unitário mais elevado, corresponde na verdade a um ganho superior ao esperado, pois como pode ser visto na **Planilha IV- Venda Taxa Original**, o preço corresponde à taxa de 4,41% (curva NTN-B na carteira do cliente) era de R\$ 2.596.089,60 e a venda foi pelo valor financeiro de R\$ 2.948.746,86, ou seja, ganho de R\$ 352.657,26.

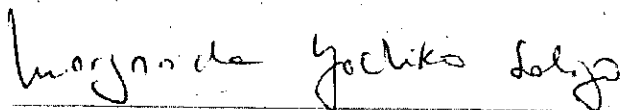
Esta **diferença a maior de R\$ 352.657,26 compensa a nova taxa de aplicação inferior**, fazendo com que ambas as aplicações (original e nova) sejam equivalentes quanto aos valores futuros a serem recebidos do governo.

- 2- A **recompra** no dia seguinte pelo mesmo preço da venda da véspera, corresponde à realização de um melhor investimento, pois pagou-se o mesmo valor por um título que teve o preço reajustado em 1(um) dia de correção monetária segundo a estimativa de mercado da inflação de preço, IPCA. Isso está refletido na taxa de recompra superior (3,525%) à taxa de venda (3,521%). **Planilha III- Recompra Mesmo Preço.**

- 3- As **hipotéticas venda e recompra** em dias consecutivos pela mesma taxa original de 4,41%, seria na verdade um prejuízo, pois a diferença de R\$ 1.458,05 que seria pago a mais (R\$2.597.547,65 – R\$2.596.089,60 = R\$ 1.458,05), corresponde à perda de 1 (um) dia de correção monetária segundo a estimativa de mercado da inflação de preço, IPCA. **Planilha V Recompra Taxa Original e Planilha IV-Venda Taxa Original.**

## 5- DOCUMENTOS ANEXOS

- I. TESOUREIRO DIRETO  
Cálculo da Rentabilidade dos Títulos Públicos ofertados no Tesouro Direto – Tesouro IPCA + com Juros Semestrais -NTN-B
  
- II. Notas de Negociação de Títulos  
22/02/2019 número de fatura 19708  
17/12/2019 número da nota 200  
18/12/2019 número da nota 200
  
- III. Apostila da B3 Mercado de Renda Fixa (fls 184/185)
- IV. Planilha I – Compra Original
- V. Planilha II- Venda Preço Mercado
- VI. Planilha III - Recompra Mesmo Preço
- VII. Planilha IV- Venda Taxa Original
- VIII. Planilha V - Recompra Taxa Original



Margarida Yochiko da Camino Ancona Lopez Soligo

CRA 132205

Assistente Técnica

### Disclaimer:

Todas as informações e metodologias contidas neste relatório, bem como seus anexos deverão ser mantidas sob estrita confidencialidade, ficando impedidas sua duplicação ou divulgação a terceiros estranhos ao objeto dos trabalhos, podendo ser legalmente privilegiadas, sendo exclusivamente para o uso do destinatário contratante dos serviços aqui prestados. Se você não for o destinatário previsto deste documento, queira por gentileza excluir e destruir todas as cópias em seu poder, notifique o remetente que você recebeu esta comunicação por engano e esteja ciente de que a leitura ou a divulgação bem como a adoção de qualquer ação baseada nesta comunicação estão expressamente proibidas. Este relatório não constitui uma recomendação, endosso, opinião ou aprovação de qualquer tipo com relação a qualquer transação, controle, decisão ou avaliação, e não deve ser considerado como tal em nenhuma circunstância.

# TÍTULOS PÚBLICOS FEDERAIS

## Metodologia de Cálculo dos Títulos Públicos Federais Ofertados nos Leilões Primários

O objetivo deste guia é facilitar o entendimento dos investidores sobre algumas peculiaridades pertencentes aos títulos da Dívida Pública Mobiliária Federal Interna (DPMFi). Mostramos abaixo como são calculados os juros e o principal dos títulos públicos federais ofertados no leilão primário. Seguem algumas tabelas com as principais características dos títulos e as regras de arredondamento e truncamento que permitirão calcular de forma precisa o preço, a taxa ou a cotação do papel. Além disso, para cada título público será apresentado um exemplo hipotético demonstrando todos os passos e detalhes que devem ser observados.

A Tabela 1 (abaixo) apresenta as características dos títulos públicos federais ofertados no leilão primário.

**TABELA 1**  
**Características Gerais dos Títulos Públicos Federais**

Título	Índice	Cupom de Juros	Vencimento mais longo	Tipo	Valor de Face no Vencimento
<b>LTN</b> (Letra do Tesouro Nacional)			Aprox. 24 meses		
<b>NTN-F</b> (Nota do Tesouro Nacional – Série F)		10% a.a. pago semestralmente	Aprox. 10 anos	Prefixado	R\$ 1.000,00
<b>NTN-B</b> (Nota do Tesouro Nacional – Série B)	IPCA Índice de preços Fonte: IBGE (www.ibge.gov.br)	6% a.a. pago semestralmente	Aprox. 40 anos	Indexado à inflação	
<b>NTN-C</b> (Nota do Tesouro Nacional – Série C)	IGP-M Índice de preços Fonte: FGV (www.fgv.br)	6 ou 12% a.a. pago semestralmente	Aprox. 25 anos		
<b>LFT</b> (Letra Financeira do Tesouro)	Selic Taxa de juros Fonte: Banco Central (www.bcb.gov.br)		Aprox. 5 anos	Flutuante	

Fonte: STN.

Obs: Modalidade dos títulos => escriturais, nominativos e negociáveis.

Além das características, é importante mencionar as fórmulas utilizadas no cálculo de preços, taxas e cotações. Como alguns papéis pagam juros semestrais ao longo de suas vidas e outros não, algumas particularidades na precificação devem ser observadas. Ademais, é importante notar que, no caso de títulos com taxas pós-fixadas, a cotação precisa ser obtida antes do cálculo do preço do título em si.

A Tabela 2 mostra as principais fórmulas utilizadas para o cálculo do preço e da cotação de cada papel.

**TABELA 2**  
**Fórmulas Utilizadas para o Cálculo de Preço e Cotação dos Títulos Públicos Federais**

Título	Preço	Valor Nominal Atualizado (VNA)	Cotação
LTN (Letra do Tesouro Nacional)	$\frac{1.000,00}{(1 + taxa)^{\frac{du}{252}}}$	-	-
NTN-F (Nota do Tesouro Nacional - Série F)	$\left[ \frac{1000 \times (1,10^{0,5} - 1)}{(1 + taxa)^{\frac{du1}{252}}} \right] + \left[ \frac{1000 \times (1,10^{0,5} - 1)}{(1 + taxa)^{\frac{du2}{252}}} \right] + \dots + \left[ \frac{1000 \times (1,10^{0,5})}{(1 + taxa)^{\frac{dun}{252}}} \right]$	-	-
NTN-B (Nota do Tesouro Nacional - Série B)	Cotação (%) * VNA	Fator de atualização do IPCA entre a data base (15/07/2000) e a data da liquidação do negócio.	$\left[ \frac{100 \times (1,06^{0,5} - 1)}{(1 + taxa)^{\frac{du1}{252}}} \right] + \left[ \frac{100 \times (1,06^{0,5} - 1)}{(1 + taxa)^{\frac{du2}{252}}} \right] + \dots + \left[ \frac{100 \times (1,06^{0,5})}{(1 + taxa)^{\frac{dun}{252}}} \right]$
<sup>1</sup> NTN-C (Nota do Tesouro Nacional - Série C)	Cotação (%) * VNA	Fator de atualização do IGP-M entre a data base (01/07/2000) e a data da liquidação do negócio.	$\dots + \left[ \frac{100 \times (1,06^{0,5})}{(1 + taxa)^{\frac{dun}{252}}} \right]$
LFT (Letra Financeira do Tesouro)	Cotação (%) * VNA	Fator de atualização da Selic entre a data base (01/07/2000) e a data da liquidação do negócio	$\frac{100}{(1 + taxa)^{\frac{du}{252}}}$

**Cotação => valor presente do fluxo de caixa descontado dos cupons remanescentes e do principal.**

O investidor deve seguir algumas regras de truncamento e arredondamento que serão fundamentais para se evitar pequenas diferenças de preço, bem como para calcular de forma precisa taxas e a cotações.

<sup>1</sup> No caso da NTN-C com vencimento em 01/01/2031, os termos (1,06)<sup>0,5</sup> devem ser substituídos por (1,12)<sup>0,5</sup>.

**TABELA 3**  
**Regras para o Cálculo Preciso do Preço, Cotação e**  
**Taxa dos Títulos Públicos Federais**

Critério*	Variável	LTN	Cálculo em Base 100			Base 1000
			LFT	NTN-B	NTN-C	NTN-F
A	Juros Semestrais	-	-	6	6	5
A	Projeções	-	-	2	2	-
A	Fator Acumulado Taxa Selic	-	16	-	-	-
A	Fluxo de Pagamento Descontados	-	-	10	10	9
T	Fator Pro Rata (projeções)	-	-	14	14	-
T	Fator Acumulado Índice de Preços	-	-	16	16	-
T	Taxa de Retorno (% aa)	4	4	4	4	4
T	VNA / VNA projetado	-	6	6	6	-
T	PU	6	6	6	6	6
T	Exponencial de Dias	14	14	14	14	14
T	Cotação (%)	-	4	4	4	-
T	Valor Financeiro	2	2	2	2	2

\* Legenda: A - arredondar ; T - truncar

Fonte: STN.

Com propósitos ilustrativos, um exemplo hipotético para cada título será apresentado ressaltando todos os detalhes e cuidados necessários para a aplicação da metodologia apropriada de precificação do papel.

### Letras do Tesouro Nacional - LTN

- *Cálculo do preço*

$$\text{Preço} = \frac{1.000}{\left(1 + \frac{\text{taxa}}{T-4}\right)^{\left(\frac{du}{252}\right)}} ; \text{truncar na } 6^{\text{a}} \text{ casa decimal}$$

Onde:

taxa = taxa de juros anual (Padrão du/252 % a.a. => truncar na 4ª casa decimal);

du = número de dias úteis entre a data de liquidação (inclusive) e a data de vencimento (exclusive).

*Exemplo:*

Data de Vencimento: 01/07/2010

Data de Compra: 20/05/2008

Data de Liquidação: 21/05/2008

Taxa: 14,3600% a.a.

Dias úteis entre 21/05/2008 e 01/07/2010: 532

$$\text{Preço} = \frac{1.000}{\left(1 + \frac{14,3600\%}{T-4}\right)^{\left(\frac{532}{252}\right)^{T-6}}}$$

- *Cálculo da taxa de juros anual*

De forma análoga, a taxa pode ser obtida com base no preço:

$$\text{Taxa} = \left[ \frac{1.000}{753,315323} \right]^{\left(\frac{252}{532}\right)^{T-14}} - 1 = \frac{14,3600\%}{T-4} \text{ a.a.}$$

---

### Letras Financeiras do Tesouro Nacional – LFT

- *Cálculo da cotação*

$$\text{Cotação (\%)} = \frac{100}{\left(1 + \frac{\text{taxa}}{T-4}\right)^{\left(\frac{du}{252}\right)^{T-14}}}; \text{ truncar na } 4^{\text{a}} \text{ casa decimal}$$

Onde:

taxa (ágio ou deságio) = Taxa padrão  $\frac{du}{252}$  % a.a. => truncar na 4ª casa decimal;  
du = número de dias úteis entre a data de liquidação (inclusive) e a data de vencimento (exclusive).

- *Cálculo do preço*

$$\text{Preço} = \frac{\text{Cotação (\%)}}{T-4} * \overbrace{\text{VNA projetado}}^{T-6}; \text{ truncar na } 6^{\text{a}} \text{ casa decimal}$$



Onde:

VNA projetado = valor nominal atualizado até a data de liquidação

*Exemplo:*

Data de Vencimento: 07/03/2014

Data de Compra: 20/05/2008

Data de Liquidação: 21/05/2008

Valor Nominal na data base (01/07/2000): R\$ 1.000,00

Taxa: -0,0200% (Taxa padrão du/252 % a.a. => truncar na 4ª casa decimal)

Número de dias úteis entre 21/05/2008 e 07/03/2014: 1459

$$\text{Cotação (\%)} = \frac{100}{\left(1 + \underbrace{(-0,02\%)}_{T-4}\right)^{\frac{1459}{252}}} = \underbrace{100,1158\%}_{T-4}$$

$$\begin{aligned} \text{VNA em 20/05/2008} &= \text{R\$ } 1.000 \times \text{Índice Selic Acumulado entre 01/07/2000 e 20/05/2008} \\ &= \text{R\$ } 1.000 * \underbrace{3,4496942158456}_{A-16} = \text{R\$ } \underbrace{3.449,694215}_{T-6} \end{aligned}$$

Meta Selic (% a.a.) em 20/05/2008 = 11,75 % a.a.

$$\text{VNA projetado em 21/05/2008} = \text{VNA em 20/05/2008} \times [(1 + \text{Meta Selic})^{(1/252)}]$$

$$\begin{aligned} &= \text{R\$ } \underbrace{3.449,694215}_{T-6} * \left(1 + \underbrace{11,75\%}_{T-4}\right)^{\frac{1}{252}} \\ &= \text{R\$ } \underbrace{3.451,215345}_{T-6} \end{aligned}$$

$$\text{Preço} = \text{R\$ } \underbrace{3.451,215345}_{T-6} * \underbrace{100,1158\%}_{T-4} = \text{R\$ } \underbrace{3.455,211852}_{T-6}$$

## Notas do Tesouro Nacional – NTN-B

- *Cálculo da cotação*

$$Cotação (\%) = \frac{\left[ \frac{100 \times \left(1,06^{0,5} - 1\right)^{A-6}}{\left(1 + \frac{taxa}{T-4}\right)^{T-14} \left(\frac{du1}{252}\right)^{A-10}} \right]}{A-10} + \frac{\left[ \frac{100 \times \left(1,06^{0,5} - 1\right)^{A-6}}{\left(1 + \frac{taxa}{T-4}\right)^{T-14} \left(\frac{du2}{252}\right)^{A-10}} \right]}{A-10} + \dots + \frac{\left[ \frac{100 \times \left(1,06^{0,5} - 1\right)^{A-6}}{\left(1 + \frac{taxa}{T-4}\right)^{T-14} \left(\frac{du_n}{252}\right)^{A-10}} \right]}{A-10}$$

Onde:

taxa = taxa interna de retorno (Padrão du/252 % a.a. => truncar na 4ª casa decimal);  
 du = número de dias úteis entre a data de liquidação (inclusive) e a data de vencimento (exclusive).

- *Cálculo do preço*

$$Preço = \frac{Cotação (\%)}{T-4} * \frac{VNA \text{ projetado}^{T-6}}{T-4}; \text{ truncar na } 6^a \text{ casa decimal}$$

Onde:

VNA projetado = valor nominal atualizado (índice de inflação – IPCA acumulado desde a data base 15/07/00 até a data de liquidação) projetado para a data de liquidação.

*Exemplo:*

Data de Vencimento: 15/08/2010

Data de Compra: 20/05/2008

Data de Liquidação: 21/05/2008

Valor na data base (15/07/2000): R\$ 1.000,00

Taxa: 8,2900% (Padrão du/252 %aa => truncar na 4ª casa decimal);

Projeção para o IPCA abr/2008: 0,46%

VNA em 15/05/2008 = R\$ 1.000 x índice do IPCA acumulado entre 15/07/2000 e o 15º dia do mês subsequente

$$= \text{R\$ } 1.000 * \underbrace{1,72692645947653}_{A-16} = \underbrace{1.726,926459}_{T-6}$$

VNA em 21/05/2008 = VNA em 15/05/2008 x  $(1 + \text{IPCA}_{\text{projeção}})^{pr1}$

Onde:

$$pr1 = \frac{n^\circ \text{ dias corridos (data de liquidação - 15^\circ \text{ dia do mês atual ou anterior})}}{n^\circ \text{ dias corridos (15^\circ \text{ dia do mês posterior ou atual - 15^\circ \text{ dia do mês atual ou anterior})}}$$

$$pr1 = \frac{(21/05/2008 - 15/05/2008)}{(15/06/2008 - 15/05/2008)} = \frac{6}{31}$$

$$\text{VNA em 21/05/2008} = \underbrace{\text{R\$ } 1.726,926459}_{T-6} * \left( 1 + \underbrace{0,46\%}_{A-2} \right)^{\underbrace{\left( \frac{6}{31} \right)}_{T-14}} = \underbrace{\text{R\$ } 1.728,461136}_{T-6}$$

Data Pgto	Fluxo de Caixa	Valor Presente	Dias Úteis
	A-6	A-10	
15/08/2008	2,956301	2,8998535976	61
15/02/2009	2,956301	2,7840057610	190
15/08/2009	2,956301	2,6770128972	314
15/02/2010	2,956301	2,5733184988	439
15/08/2010	102,956301	86,1471473965	564
	Cotação em % (T-4) =>	97,0813	

$$\text{Cotação (\%)} = \underbrace{\frac{100 \times \left( 1,06^{0,5} - 1 \right)}{\left( 1 + 8,2900\% \right)^{\frac{\left( \frac{61}{252} \right)}{T-14}}}}_{A-10} + \underbrace{\frac{100 \times \left( 1,06^{0,5} - 1 \right)}{\left( 1 + 8,2900\% \right)^{\frac{\left( \frac{190}{252} \right)}{T-14}}}}_{A-10} + \underbrace{\frac{100 \times \left( 1,06^{0,5} - 1 \right)}{\left( 1 + 8,2900\% \right)^{\frac{\left( \frac{314}{252} \right)}{T-14}}}}_{A-10} + \dots$$

$$\begin{array}{c}
 \left[ \frac{100 \times \overbrace{(1,06^{0,5} - 1)}^{A-6}}{\underbrace{(1 + 8,2900\%)^{T-4}}_{A-10}} \right] + \left[ \frac{100 \times \overbrace{(1,06^{0,5})}^{A-6}}{\underbrace{(1 + 8,2900\%)^{T-4}}_{A-10}} \right] = \underbrace{97,0813\%}_{T-4} \\
 \left( \frac{439}{252} \right)^{T-14} \quad \left( \frac{564}{252} \right)^{T-14}
 \end{array}$$

$$\text{Preço} = \underbrace{\text{R\$ } 1.728,461136}_{T-6} * \overbrace{97,0813\%}^{T-4} = \underbrace{\text{R\$ } 1.678,012540}_{T-6}$$

- *Cálculo do Cupom de Juros (na data de pagamento ou vencimento)*

*Cupom de Juros = VNA \* fator de juros*

Onde:

fator de juros: pagamento de juros com periodicidade semestral

*Exemplo:*

Data de Vencimento: 15/05/2045

Data de Pagamento de Cupom de Juros: 15/05/2008

Valor nominal na data base (15/07/2000): R\$ 1.000,00

Valor Nominal Atualizado em 15/05/2008: R\$ 1.726,926459

$$\text{Juros} = \underbrace{\text{R\$ } 1.726,926459}_{T-6} * \frac{0,02956301}{\underbrace{(1,06^{0,5} - 1)}_{A-8}} = \underbrace{\text{R\$ } 51,053144}_{T-6}$$

## Notas do Tesouro Nacional – NTN-C

- *Cálculo da cotação*<sup>2</sup>

$$Cotação (\%) = \frac{100 \times \overbrace{(1,06^{0,5} - 1)}^{A-6}}{\underbrace{\left(1 + \frac{\text{taxa}}{T-4}\right)^{\frac{du1}{252}}}_{A-10}} + \frac{100 \times \overbrace{(1,06^{0,5} - 1)}^{A-6}}{\underbrace{\left(1 + \frac{\text{taxa}}{T-4}\right)^{\frac{du2}{252}}}_{A-10}} + \dots + \frac{100 \times \overbrace{(1,06^{0,5})}^{A-6}}{\underbrace{\left(1 + \frac{\text{taxa}}{T-4}\right)^{\frac{dun}{252}}}_{A-10}}$$

Onde:

taxa = taxa interna de retorno (Padrão du/252 %aa => truncar na 4ª casa decimal);

du = número de dias úteis entre a data de liquidação (inclusive) e a data de vencimento (exclusive).

- *Cálculo do preço*

$$Preço = \frac{Cotação (\%)}{T-4} * \overbrace{VNA \text{ projetado}}^{T-6}; \text{ truncar na } 6^{\text{a}} \text{ casa decimal}$$

Onde:

VNA projetado = valor nominal atualizado ( índice do IGP-M acumulado desde a data base 01/07/2000 até a data de liquidação) estimado para a data de liquidação

*Exemplo:*

Data de Vencimento: 01/03/2011

Data de Compra: 20/05/2008

Data de Liquidação: 21/05/2008

Valor nominal na data base (01/07/2000): R\$ 1.000,00

Taxa: 6,9000% (Padrão du/252 %aa => truncar na 4ª casa decimal);

<sup>2</sup> No caso da NTN-C com vencimento em 01/01/2031, os termos  $(1,06)^{0,5}$  devem ser substituídos por  $(1,12)^{0,5}$ .

Projeção do IGP-M mai/2008: 1,75%

VNA em 01/05/2008 = R\$ 1.000 x índice do IGP-M acumulado desde a data base (01/07/2000) até o 1º dia do mês atual

$$= \text{R\$ } 1.000 * \underbrace{2,10280551851751}_{T-16} = \underbrace{2.102,805518}_{T-6}$$

VNA em 21/05/2008 = VNA em 01/05/2008 x (1 + IGP-M <sub>projeção</sub>)<sup>pr</sup>

Onde:

$$pr = \frac{\text{nº dias corridos (data de liquidação - 1º dia do mês atual)}}{\text{nº dias corridos (1º dia do mês posterior - 1º dia do mês atual)}}$$

$$pr = \frac{(21/05/2008 - 01/05/2008)}{(01/06/2008 - 01/05/2008)} = \frac{20}{31}$$

$$\text{VNA em 21/05/2008} = \text{R\$ } \underbrace{2.102,805518}_{T-6} * \left(1 + \underbrace{1,75\%}_{A-2}\right)^{\frac{20}{31}} = \text{R\$ } \underbrace{2.126,473734}_{T-6}$$

Data Pgtó	Fluxo de Caixa	Valor Presente	Dias Úteis
	A-6	A-10	
01/09/2008	2,956301	2,9004761983	72
01/03/2009	2,956301	2,8053073742	198
01/09/2009	2,956301	2,7125428649	325
01/03/2010	2,956301	2,6263204830	447
01/09/2010	2,956301	2,5381301937	576
01/03/2011	102,956301	85,5153966416	701
Cotação em % (T-4) =>		99,0981	

$$\text{Cotação (\%)} = \frac{100 \times \left(1,06^{0,5} - 1\right)^{\frac{72}{252}}}{(1 + 6,9000\%)^{\frac{72}{252}}} + \frac{100 \times \left(1,06^{0,5} - 1\right)^{\frac{198}{252}}}{(1 + 6,9000\%)^{\frac{198}{252}}} + \frac{100 \times \left(1,06^{0,5} - 1\right)^{\frac{325}{252}}}{(1 + 6,9000\%)^{\frac{325}{252}}}$$

A-10
A-10
A-10

$$\begin{aligned}
 & + \left[ \frac{100 \times \overbrace{(1,06^{0,5} - 1)}^{A-6}}{\underbrace{\left( \frac{447}{252} \right)^{\frac{T-14}{T-4}}}_{(1 + 6,9000\%)}} \right] + \left[ \frac{100 \times \overbrace{(1,06^{0,5} - 1)}^{A-6}}{\underbrace{\left( \frac{576}{252} \right)^{\frac{T-14}{T-4}}}_{(1 + 6,9000\%)}} \right] + \left[ \frac{100 \times \overbrace{(1,06^{0,5})}^{A-6}}{\underbrace{\left( \frac{701}{252} \right)^{\frac{T-14}{T-4}}}_{(1 + 6,9000\%)}} \right] = \underbrace{99,0981\%}_{T-4} \\
 & \qquad \qquad \qquad A-10 \qquad \qquad \qquad A-10 \qquad \qquad \qquad A-10
 \end{aligned}$$

$$\text{Preço} = \underbrace{\text{R\$ } 2.126,473734}_{T-6} * \underbrace{99,0981\%}_{T-4} = \text{R\$ } \underbrace{2.107,295067}_{\text{truncar na 6ª casa decimal}}$$

- *Cálculo do Cupom de Juros (na data de pagamento ou vencimento)*

$$\text{Cupom de Juros} = \text{VNA} * \text{fator de juros}$$

Onde;

fator de juros: cupom de juros pagos semestralmente

*Exemplo:*

Data de Vencimento: 01/04/2021

Data de Pagamento de Cupom de Juro: 01/05/2008

Valor Nominal na data base (01/07/2000): R\$ 1.000,00

Valor Nominal Atualizado em 01/04/2008: R\$ 2.088,388799

$$\text{PU de Juros} = \text{R\$ } \overbrace{2.088,388799}^{T-6} * \underbrace{0,02956301}_{(1,06^{0,5} - 1) \Rightarrow A-8} = \text{R\$ } \overbrace{61,739058}^{T-6}$$

**Notas do Tesouro Nacional – NTN-F**

- *Cálculo do preço*

$$\text{Preço} = \frac{1000 \times \overbrace{(1,1^{0,5} - 1)}^{A-5}}{\underbrace{\left(1 + \frac{\text{taxa}}{T-4}\right)^{T-14}}_{A-9}} \left(\frac{\text{du1}}{252}\right) + \frac{1000 \times \overbrace{(1,1^{0,5} - 1)}^{A-5}}{\underbrace{\left(1 + \frac{\text{taxa}}{T-4}\right)^{T-14}}_{A-9}} \left(\frac{\text{du2}}{252}\right) + \dots + \frac{1000 \times \overbrace{(1,1^{0,5})}^{A-5}}{\underbrace{\left(1 + \frac{\text{taxa}}{T-4}\right)^{T-14}}_{A-9}} \left(\frac{\text{du1}}{252}\right)$$

*Exemplo:*

Data de Vencimento: 01/01/2014

Data de Compra: 20/05/2008

Data de Liquidação: 21/05/2008

Taxa = 13,6600% (Padrão du/252 %aa => truncar na 4ª casa decimal);

Data Pgto	Fluxo de Caixa	Valor Presente	Dias Úteis
	A-5	A-9	
01/07/2008	48,80885	48,119371611	28
01/01/2009	48,80885	45,020757190	159
01/07/2009	48,80885	42,314735474	281
01/01/2010	48,80885	39,650299657	409
01/07/2010	48,80885	37,248144536	532
01/01/2011	48,80885	34,902737214	660
01/07/2011	48,80885	32,771550709	784
01/01/2012	48,80885	30,723628208	911
01/07/2012	48,80885	28,832967367	1036
01/01/2013	48,80885	27,044908383	1162
01/07/2013	48,80885	25,406432363	1285
01/01/2014	1048,80885	511,040083815	1415
Preço Unitário ( T-6 ) =>		903,075616	

Preço = R\$ 903,075616



- *Cálculo do Cupom de Juros (na data de pagamento ou vencimento)*

$$PU \text{ de Juros} = R\$ 1.000 * \underbrace{(1,10^{0,5} - 1)}_{A-8} = R\$ \underbrace{48,808850}_{T-6}$$

**Nota de Negociagco de Tmtulos em Renda Fixa**

Tmtulos negociados

N: da Nota Folha Data da Negociagco  
200 1 17/12/201929 UNILETRA CCTVM S.A.  
Rua da Candelaria, 65 / 17: andar - Centro  
Rio de Janeiro / RJTel: 21 3003-3344  
20.091-906

CGC

28156214000170

Carta Patente Assessor

000

Cliente  
200313 INSTITUTO DE PREVIDENCIA MUNICIPALIOS DE CATANDUVA  
RUA SERGIPE 796 - CENTRO  
CATANDUVA / SPTel: 35237583  
15.800-100

C.P.F / C.N.P.J / C.O.B

45118189000150

Csdigo do Cliente

29 - 200313

Negscios Realizados

C/V	Emissco	Vencimento	Nome do Tmtulo	Emissor	Rendimento	Indice	QTD	Prego	Finan.Bruto	Finan.Liq.	D/C
V	22/02/2019	15/05/2045	NTN-35958	Tesouro Nacional	100%	IPCA	640	4.607,42	2.948.746,85	2.948.746,85	C

**Resumo dos Negscios****Resumo Financeiro**

Valor das Aplicagues e Resgates	2.948.746,85	C
Total Aplicagues	0,00	D
Total Resgates	2.948.746,85	C
I.R Federal	0,00	D
I.O.F	0,00	D
Lmquido para o dia 18/12/2019	2.948.746,85	C

Obs:

Assinatura / Carimbo (Autenticagco Mecbnica)

## Nota de Negociagco de Tmtulos em Renda Fixa

Tmtulos negociados N: da Nota Folha Data da Negociagco  
200 1 18/12/2019

29 UNILETRA CCTVM S.A. GGC 28156214000170  
Rua da Candelaria, 65 / 17: andar - Centro Tel: 21 3003-3344  
Rio de Janeiro / RJ 20.091-906 Carta Patente Assessor 000

Cliente 200313 INSTITUTO DE PREVIDENCIA MUNICIPALIOS DE CATANDUVA C.P.F / C.N.P.J / C.O.B 45118189000150  
RUA SERGIPE 796 - CENTRO Tel: 35237583  
CATANDUVA / SP 15.800-100 Csdigo do Cliente 29 - 200313

Negscios Realizados

C/V	Emissco	Vencimento	Nome do Tmtulo	Emissor	Rendimento	Indice	QTD	Prego	Finan.Bruto	Finan.Liq.	D/C
C	18/12/2019	15/05/2045	NTN-39522	Tesouro Nacional	100%	IPCA	640	4.607,42	2.948.746,85	2.948.746,85	D

## Resumo dos Negscios

## Resumo Financeiro

Valor das Aplicagues e Resgates	-2.948.746,85 D
Total Aplicagues	2.948.746,85 D
Total Resgates	0,00 C
I.R Federal	0,00 D
I.O.F	0,00 D
Lmquido para o dia 19/12/2019	-2.948.746,85 D

Obs:

Assinatura / Carimbo (Autenticagco Mecbnica)

# UNILETRA

INVESTIMENTOS

## Nota de Negociação de Títulos

CNPJ 28156214000170 Insc. Est. isento

Av. Nossa Senhora da Penha, 2035 - 3\* andar - SANTA LUCIA, VITORIA - U.F.: ES - Cep.: 29056-075

E-Mail : - Tel.: 4009-0454

Numero da Fatura 19708

Data Operação 22/02/2019

Tipo de Operação Aplicacao

Nome 200313 - INSTITUTO DE PREVIDENCIA MUNICIPALIOS DE CATANDUVA

Endereço RUA SERGIPE, 796

Cidade CATANDUVA

Bairro CENTRO

U.F.: SP Cep.: 15800-100

CPF / CNPJ 45.118.189/0001-50

Nome do Título NTN-B 760199

Emissor Tesouro Nacional

Liq. Financeira

Liq. dos Títulos

Rendimento/Indice

Selic

100 % IPCA Num.Indice + 4,41 %

Emissão	Vencimento	Quantidade	Preço Unitário	Valor da Operação
15/08/2004	15/05/2045	749,00	3.995,33631400	2.992.506,89
				0,00
				0,00

Prazo 9.579

Valor Total 2.992.506,89

I.R. 0,00

I.O.F. 0,00

Valor Líquido 2.992.506,89

Pu de Compromisso

Valor de Compromisso

Data do Compromisso

Observações

VITORIA

22/02/2019

UNILETRA CTVM S/A



## Tesouro Selic 20XX

O valor nominal (VN) do Tesouro Selic foi estabelecido em R\$1.000,00 em 1/7/2000, estando prevista sua atualização pela taxa Selic diária acumulada até o seu vencimento. A qualquer momento, quem negociar um Tesouro Selic deverá considerar o fator Selic, pelo prazo decorrido entre a data-base (1/7/2000) e a data da liquidação da compra/venda, para calcular qual será o VNA (valor nominal atualizado) do papel que está sendo negociado. No caso dos leilões do Banco Central, a data de liquidação dessas operações é o dia útil subsequente ao da negociação.

As negociações desse título, no entanto, não são feitas pelo VNA e, sim, mediante uma cotação que representa um percentual do VNA. Essa cotação reflete a taxa de ágio ou deságio que se deseja no título, ou seja:

$$COT = \frac{100}{\left(1 + \frac{r_{\text{an}}}{100}\right)^{\frac{n}{360}}}$$

onde:

COT = cotação do título com quatro casas decimais

r = taxa de ágio ou deságio, expressa em base anual com 252 dias úteis

n = quantidade de dias úteis entre a data de liquidação (inclusive) e a data de vencimento (exclusive)

A partir dessas informações, é possível calcular o preço de negociação ( $P_0$ ), também denominado de preço unitário (PU). Para obtê-lo, basta multiplicar a cotação (COT) pelo valor nominal atualizado no momento da compra ( $VNA_0$ ):

$$P_0 = VNA_0 \times \frac{COT}{100}$$

## Tesouro IPCA+ 20XX

O Tesouro IPCA + 20XX é um título com rentabilidade vinculada à variação do IPCA, acrescida dos juros definidos no momento da compra.

Esse título permite ao investidor obter rentabilidade em termos reais, mantendo seu poder de compra ao se proteger de flutuações do IPCA ao longo do investimento. Além, disso, normalmente são títulos que possuem prazo para aplicação bem longo: atualmente contam com investimentos até 2050.

O Tesouro IPCA+ 20XX possui fluxo de pagamento simples, ou seja, o investidor fez a aplicação e resgata o valor de face (valor investido somado à rentabilidade) na data de vencimento do título.

## Tesouro IPCA+ com Juros Semestrais 20XX

O Tesouro IPCA + com Juros Semestrais 20XX rende uma taxa de juro estipulada no momento da negociação mais a variação do IPCA (Índice de Preços ao Consumidor Amplo), calculado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Esses papéis pagam cupons (C) semestrais calculados à taxa ( $i_c$ ) de 6% ao ano (ou 2,9563% ao semestre) sobre o Valor Nominal Atualizado (VNA).

O VNA = R\$ 1.000 x fator de variação do IPCA entre 15/7/2000 ( $t_0$ ) e o dia 15 do mês atual ( $t_1$ ), ou seja:

$$VNA = \frac{IPCA_{t_1}}{IPCA_{t_0}} \times 1.000$$

A data de pagamento de cada cupom é obtida pela contagem retroativa de seis em seis meses a par-

tir do dota de vencimento do título. Vale observar que, no dota de vencimento, existe o pagamento do cupom e o resgate do principal.

A negociação desse papel é feito por meio de uma cotação (COT), calculada como o valor presente do fluxo futuro dos cupons, utilizando-se um taxa de desconto ( $r$ ). O valor presente assim calculado determinará o ágio ou o deságio pretendido sobre o VNA do título. Observe, no fórmula o seguir, que o cada semestre existe um cupom de 2,9563% e no vencimento, caso o título seja negociado ao par, o investidor resgata 100% do valor de face, tendo como rentabilidade o acúmulo do IPCA poro o Tesouro IPCA + com Juros Semestrais 20XX.

Assim, para obter o cotação do papel, calculo-se o valor presente de um título cujo valor de resgate é 100 (no vencimento) e que paga juros semestrais de 6,0% ao ano (ou 2,9563% em cada semestre), como mostrado no fórmula o seguir:

$$COT = \frac{C_1}{(1+r)^{\frac{du_1}{252}}} + \frac{C_2}{(1+r)^{\frac{du_2}{252}}} + \frac{C_3}{(1+r)^{\frac{du_3}{252}}} + \dots + \frac{C_n + P_n}{(1+r)^{\frac{dn}{252}}}$$

$$COT = \frac{2,9563}{(1+r)^{\frac{du_1}{252}}} + \frac{2,9563}{(1+r)^{\frac{du_2}{252}}} + \frac{2,9563}{(1+r)^{\frac{du_3}{252}}} + \dots + \frac{2,9563 + 100}{(1+r)^{\frac{dn}{252}}}$$

onde:

$C_t$  ( $t = 1, 2, \dots, n$ ) = é o valor do cupom

$P_n$  = é o valor de resgate no vencimento do título

$du_t$  = é o número de dias úteis compreendidos entre o dota de liquidação (do compra do papel), inclusive, e o dota de pagamento do cupom, exclusive

Adotom-se, para o cotação truncada, quatro casos decimais. No liquidação financeiro do título, utiliza-se o preço de compra (com dois casos decimais), o qual é calculado pelo multiplicação entre o VNA e a cotação, ou seja:

$$P_0 = VNA_0 \times \frac{COT}{100}$$

**PLANILHA I - COMPRA ORIGINAL**

Título: NTN-B  
 Vencimento: 15/05/2045  
 Data Operação: 22/02/2019  
 Taxa: 4,41 %  
 VNA: 3.172,112778  
 PUPar: 3.222,383212  
 PU Operação: 3.995,336314  
 % do PU Par : 123,99%  
 Financeiro: R\$2.557.015,24  
 Duration: 14,687407

<b>Retorno Esperado</b>
<b>R\$ 4.819.545,73</b>

Fluxo de caixa					
Data	Tipo	Dias úteis	Valor Nominal	Valor futuro IPCA atual	Valor presente IPCA atual
<b>Total</b>				8.142,304431	3.995,336456
15/05/2019	J	54	2,956	93,777201	92,913989
18/11/2019	J	185	2,956	93,777201	90,852774
15/05/2020	J	307	2,956	93,777201	88,974312
16/11/2020	J	434	2,956	93,777201	87,060111
17/05/2021	J	558	2,956	93,777201	85,230869
16/11/2021	J	684	2,956	93,777201	83,411488
16/05/2022	J	809	2,956	93,777201	81,644925
16/11/2022	J	936	2,956	93,777201	79,888409
15/05/2023	J	1.059	2,956	93,777201	78,223248
16/11/2023	J	1.187	2,956	93,777201	76,527240
15/05/2024	J	1.310	2,956	93,777201	74,932137
18/11/2024	J	1.441	2,956	93,777201	73,269834
15/05/2025	J	1.562	2,956	93,777201	71,767204
17/11/2025	J	1.693	2,956	93,777201	70,175111
15/05/2026	J	1.815	2,956	93,777201	68,724178
16/11/2026	J	1.942	2,956	93,777201	67,245641
17/05/2027	J	2.066	2,956	93,777201	65,832725
16/11/2027	J	2.192	2,956	93,777201	64,427427
15/05/2028	J	2.316	2,956	93,777201	63,073726
16/11/2028	J	2.444	2,956	93,777201	61,706184
15/05/2029	J	2.566	2,956	93,777201	60,430354
16/11/2029	J	2.694	2,956	93,777201	59,120125
15/05/2030	J	2.816	2,956	93,777201	57,897763
18/11/2030	J	2.947	2,956	93,777201	56,613352
15/05/2031	J	3.068	2,956	93,777201	55,452316
17/11/2031	J	3.199	2,956	93,777201	54,222155
17/05/2032	J	3.323	2,956	93,777201	53,082880
16/11/2032	J	3.449	2,956	93,777201	51,949746
16/05/2033	J	3.574	2,956	93,777201	50,849508
16/11/2033	J	3.701	2,956	93,777201	49,755527
15/05/2034	J	3.824	2,956	93,777201	48,718443
16/11/2034	J	3.952	2,956	93,777201	47,662148
15/05/2035	J	4.074	2,956	93,777201	46,676690
16/11/2035	J	4.202	2,956	93,777201	45,664663
15/05/2036	J	4.324	2,956	93,777201	44,720506



Data	Tipo	Dias úteis	Valor Nominal	Valor futuro IPCA atual	Valor presente IPCA atual
17/11/2036	J	4.455	2,956	93,777201	43,728421
15/05/2037	J	4.577	2,956	93,777201	42,824296
16/11/2037	J	4.704	2,956	93,777201	41,902971
17/05/2038	J	4.828	2,956	93,777201	41,022537
16/11/2038	J	4.954	2,956	93,777201	40,146849
16/05/2039	J	5.079	2,956	93,777201	39,296583
16/11/2039	J	5.206	2,956	93,777201	38,451153
15/05/2040	J	5.331	2,956	93,777201	37,636800
16/11/2040	J	5.459	2,956	93,777201	36,820773
15/05/2041	J	5.581	2,956	93,777201	36,059471
18/11/2041	J	5.712	2,956	93,777201	35,259523
15/05/2042	J	5.833	2,956	93,777201	34,536415
17/11/2042	J	5.964	2,956	93,777201	33,770255
15/05/2043	J	6.086	2,956	93,777201	33,072025
16/11/2043	J	6.213	2,956	93,777201	32,360510
16/05/2044	J	6.337	2,956	93,777201	31,680575
16/11/2044	J	6.464	2,956	93,777201	30,998997
15/05/2045	J	6.587	2,956	93,777201	30,352866
15/05/2045	V	6.587	<b>100,000</b>	3.172,112778	1.026,717728

**PLANILHA II- VENDA PREÇO MERCADO**

Título: NTN-B  
 Vencimento: 15/05/2045  
 Data Operação: 17/12/2019  
 Taxa: 3,521 %  
 VNA: 3.258,849601  
 PUPar: 3.274,712217  
 PU Operação: **4.607,416966**  
 % do PU Par: 140,70%  
 Financeiro: R\$2.948.746,86  
 Duration: 15,234937

<b>Retorno Esperado</b>	
R\$	<b>4.995.685,74</b>

Fluxo de caixa					
Data	Tipo	Dias úteis	Valor Nominal	Valor futuro IPCA atual	Valor presente IPCA atual
<b>Total</b>				8.172,261154	4.607,419093

15/05/2020	J	101	2,956	96,341403	95,014450
16/11/2020	J	228	2,956	96,341403	93,371813
17/05/2021	J	352	2,956	96,341403	91,795382
16/11/2021	J	478	2,956	96,341403	90,220786
16/05/2022	J	603	2,956	96,341403	88,685376
16/11/2022	J	730	2,956	96,341403	87,152158
15/05/2023	J	853	2,956	96,341403	85,692503
16/11/2023	J	981	2,956	96,341403	84,199464
15/05/2024	J	1.104	2,956	96,341403	82,789261
18/11/2024	J	1.235	2,956	96,341403	81,313301
15/05/2025	J	1.356	2,956	96,341403	79,973398
17/11/2025	J	1.487	2,956	96,341403	78,547639
15/05/2026	J	1.609	2,956	96,341403	77,242701
16/11/2026	J	1.736	2,956	96,341403	75,907307
17/05/2027	J	1.860	2,956	96,341403	74,625737
16/11/2027	J	1.986	2,956	96,341403	73,345657
15/05/2028	J	2.110	2,956	96,341403	72,107335
16/11/2028	J	2.238	2,956	96,341403	70,850993
15/05/2029	J	2.360	2,956	96,341403	69,673922
16/11/2029	J	2.488	2,956	96,341403	68,459978
15/05/2030	J	2.610	2,956	96,341403	67,322630
18/11/2030	J	2.741	2,956	96,341403	66,122408
15/05/2031	J	2.862	2,956	96,341403	65,032825
17/11/2031	J	2.993	2,956	96,341403	63,873425
17/05/2032	J	3.117	2,956	96,341403	62,795027
16/11/2032	J	3.243	2,956	96,341403	61,717883
16/05/2033	J	3.368	2,956	96,341403	60,667546
16/11/2033	J	3.495	2,956	96,341403	59,618708
15/05/2034	J	3.618	2,956	96,341403	58,620193
16/11/2034	J	3.746	2,956	96,341403	57,598840
15/05/2035	J	3.868	2,956	96,341403	56,641932
16/11/2035	J	3.996	2,956	96,341403	55,655047
15/05/2036	J	4.118	2,956	96,341403	54,730431

Data	Tipo	Dias úteis	Valor Nominal	Valor futuro IPCA atual	Valor presente IPCA atual
17/11/2036	J	4.249	2,956	96,341403	53,754702
15/05/2037	J	4.371	2,956	96,341403	52,861657
16/11/2037	J	4.498	2,956	96,341403	51,947770
17/05/2038	J	4.622	2,956	96,341403	51,070717
16/11/2038	J	4.748	2,956	96,341403	50,194684
16/05/2039	J	4.873	2,956	96,341403	49,340453
16/11/2039	J	5.000	2,956	96,341403	48,487441
15/05/2040	J	5.125	2,956	96,341403	47,662265
16/11/2040	J	5.253	2,956	96,341403	46,831835
15/05/2041	J	5.375	2,956	96,341403	46,053802
18/11/2041	J	5.506	2,956	96,341403	45,232759
15/05/2042	J	5.627	2,956	96,341403	44,487401
17/11/2042	J	5.758	2,956	96,341403	43,694283
15/05/2043	J	5.880	2,956	96,341403	42,968375
16/11/2043	J	6.007	2,956	96,341403	42,225526
16/05/2044	J	6.131	2,956	96,341403	41,512617
16/11/2044	J	6.258	2,956	96,341403	40,794935
15/05/2045	J	6.381	2,956	96,341403	40,111687
15/05/2045	V	6.381	<b>100,000</b>	3.258,849601	1.356,820128

**PLANILHA III - RECOMPRA MESMO PREÇO**

Título: NTN-B  
 Vencimento: 15/05/2045  
 Data Operação: 18/12/2019  
 Taxa: 3,525 %  
 VNA: 3.260,115867  
 PUPar: 3.276,742226 R\$2.948.746,86  
 PU Operação: 4.607,416966  
 % do PU Par: 140,61%  
 Financeiro: R\$2.948.746,86  
 Duration: 15,228221

<b>Retorno Esperado</b>
<b>R\$ 4.997.464,51</b>

Fluxo de caixa					
Data	Tipo	Dias úteis	Valor Nominal	Valor futuro IPCA atual	Valor presente IPCA atual
			Total	8.175,436554	4.607,401573

15/05/2020	J	100	2,956	96,378837	95,063110
16/11/2020	J	227	2,956	96,378837	93,417995
17/05/2021	J	351	2,956	96,378837	91,839213
16/11/2021	J	477	2,956	96,378837	90,262295
16/05/2022	J	602	2,956	96,378837	88,724649
16/11/2022	J	729	2,956	96,378837	87,189224
15/05/2023	J	852	2,956	96,378837	85,727493
16/11/2023	J	980	2,956	96,378837	84,232356
15/05/2024	J	1.103	2,956	96,378837	82,820197
18/11/2024	J	1.234	2,956	96,378837	81,342215
15/05/2025	J	1.355	2,956	96,378837	80,000499
17/11/2025	J	1.486	2,956	96,378837	78,572837
15/05/2026	J	1.608	2,956	96,378837	77,266179
16/11/2026	J	1.735	2,956	96,378837	75,929049
17/05/2027	J	1.859	2,956	96,378837	74,645834
16/11/2027	J	1.985	2,956	96,378837	73,364134
15/05/2028	J	2.109	2,956	96,378837	72,124266
16/11/2028	J	2.237	2,956	96,378837	70,866377
15/05/2029	J	2.359	2,956	96,378837	69,687878
16/11/2029	J	2.487	2,956	96,378837	68,472481
15/05/2030	J	2.609	2,956	96,378837	67,333792
18/11/2030	J	2.740	2,956	96,378837	66,132175
15/05/2031	J	2.861	2,956	96,378837	65,041344
17/11/2031	J	2.992	2,956	96,378837	63,880638
17/05/2032	J	3.116	2,956	96,378837	62,801043
16/11/2032	J	3.242	2,956	96,378837	61,722723
16/05/2033	J	3.367	2,956	96,378837	60,671257
16/11/2033	J	3.494	2,956	96,378837	59,621310
15/05/2034	J	3.617	2,956	96,378837	58,621756
16/11/2034	J	3.745	2,956	96,378837	57,599359
15/05/2035	J	3.867	2,956	96,378837	56,641489
16/11/2035	J	3.995	2,956	96,378837	55,653628
15/05/2036	J	4.117	2,956	96,378837	54,728115

Data	Tipo	Dias úteis	Valor Nominal	Valor futuro IPCA atual	Valor presente IPCA atual
17/11/2036	J	4.248	2,956	96,378837	53,751455
15/05/2037	J	4.370	2,956	96,378837	52,857575
16/11/2037	J	4.497	2,956	96,378837	51,942848
17/05/2038	J	4.621	2,956	96,378837	51,065004
16/11/2038	J	4.747	2,956	96,378837	50,188196
16/05/2039	J	4.872	2,956	96,378837	49,333225
16/11/2039	J	4.999	2,956	96,378837	48,479488
15/05/2040	J	5.124	2,956	96,378837	47,653625
16/11/2040	J	5.252	2,956	96,378837	46,822518
15/05/2041	J	5.374	2,956	96,378837	46,043865
18/11/2041	J	5.505	2,956	96,378837	45,222182
15/05/2042	J	5.626	2,956	96,378837	44,476255
17/11/2042	J	5.757	2,956	96,378837	43,682547
15/05/2043	J	5.879	2,956	96,378837	42,956111
16/11/2043	J	6.006	2,956	96,378837	42,212734
16/05/2044	J	6.130	2,956	96,378837	41,499331
16/11/2044	J	6.257	2,956	96,378837	40,781164
15/05/2045	J	6.380	2,956	96,378837	40,097466
15/05/2045	V	6.380	<b>100,000</b>	3.260,115867	1.356,339074

**PLANILHA IV - VENDA TAXA ORIGINAL**

Título: NTN-B  
 Vencimento: 15/05/2045  
 Data: 17/12/2019  
 Taxa: 4,41 %  
 VNA: 3.258,840000  
 PUPar: 3.274,710000  
 PU Operação: 4.056,390000  
 % do PU Par : 123,87%  
 Financeiro: R\$2.596.089,60  
 Duration: 14,550000

<b>Retorno Esperado</b>	
R\$	<b>4.864.264,37</b>

Fluxo de caixa					
Data	Tipo	Dias úteis	Valor Nominal	Valor futuro IPCA atual	Valor presente IPCA atual
<b>Total</b>				<b>8.172,180000</b>	<b>4.056,110000</b>

15/05/2020	J	101	2,956	96,340000	94,680000
16/11/2020	J	228	2,956	96,340000	92,650000
17/05/2021	J	352	2,956	96,340000	90,700000
16/11/2021	J	478	2,956	96,340000	88,760000
16/05/2022	J	603	2,956	96,340000	86,880000
16/11/2022	J	730	2,956	96,340000	85,010000
15/05/2023	J	853	2,956	96,340000	83,240000
16/11/2023	J	981	2,956	96,340000	81,440000
15/05/2024	J	1.104	2,956	96,340000	79,740000
18/11/2024	J	1.235	2,956	96,340000	77,970000
15/05/2025	J	1.356	2,956	96,340000	76,370000
17/11/2025	J	1.487	2,956	96,340000	74,680000
15/05/2026	J	1.609	2,956	96,340000	73,130000
16/11/2026	J	1.736	2,956	96,340000	71,560000
17/05/2027	J	1.860	2,956	96,340000	70,060000
16/11/2027	J	1.986	2,956	96,340000	68,560000
15/05/2028	J	2.110	2,956	96,340000	67,120000
16/11/2028	J	2.238	2,956	96,340000	65,660000
15/05/2029	J	2.360	2,956	96,340000	64,310000
16/11/2029	J	2.488	2,956	96,340000	62,910000
15/05/2030	J	2.610	2,956	96,340000	61,610000
18/11/2030	J	2.741	2,956	96,340000	60,240000
15/05/2031	J	2.862	2,956	96,340000	59,010000
17/11/2031	J	2.993	2,956	96,340000	57,700000
17/05/2032	J	3.117	2,956	96,340000	56,490000
16/11/2032	J	3.243	2,956	96,340000	55,280000
16/05/2033	J	3.368	2,956	96,340000	54,110000
16/11/2033	J	3.495	2,956	96,340000	52,950000
15/05/2034	J	3.618	2,956	96,340000	51,840000
16/11/2034	J	3.746	2,956	96,340000	50,720000
15/05/2035	J	3.868	2,956	96,340000	49,670000
16/11/2035	J	3.996	2,956	96,340000	48,590000
15/05/2036	J	4.118	2,956	96,340000	47,590000

Data	Tipo	Dias úteis	Valor Nominal	Valor futuro IPCA atual	Valor presente IPCA atual
17/11/2036	J	4.249	2,956	96,340000	46,530000
15/05/2037	J	4.371	2,956	96,340000	45,570000
16/11/2037	J	4.498	2,956	96,340000	44,590000
17/05/2038	J	4.622	2,956	96,340000	43,650000
16/11/2038	J	4.748	2,956	96,340000	42,720000
16/05/2039	J	4.873	2,956	96,340000	41,820000
16/11/2039	J	5.000	2,956	96,340000	40,920000
15/05/2040	J	5.125	2,956	96,340000	40,050000
16/11/2040	J	5.253	2,956	96,340000	39,180000
15/05/2041	J	5.375	2,956	96,340000	38,370000
18/11/2041	J	5.506	2,956	96,340000	37,520000
15/05/2042	J	5.627	2,956	96,340000	36,750000
17/11/2042	J	5.758	2,956	96,340000	35,930000
15/05/2043	J	5.880	2,956	96,340000	35,190000
16/11/2043	J	6.007	2,956	96,340000	34,430000
16/05/2044	J	6.131	2,956	96,340000	33,710000
16/11/2044	J	6.258	2,956	96,340000	32,990000
15/05/2045	J	6.381	2,956	96,340000	32,300000
15/05/2045	V	6.381	<b>100,000</b>	3.258,840000	1.092,660000

**PLANILHA V- RECOMPRA TAXA ORIGINAL**

Título: NTN-B  
 Vencimento: 15/05/2045  
 Data: 18/12/2019  
 Taxa: 4,41 %  
 VNA: 3.260,115867  
 PUPar: 3.276,742226  
 PU Operação: 4.058,668208  
 % do PU Par : 123,86%  
 Financeiro: R\$2.597.547,65  
 Duration: 14,551379

<b>Retorno Esperado</b>	
<b>R\$</b>	<b>4.867.285,95</b>

Data	Tipo	Dias úteis	Fluxo de caixa		
			Valor Nominal	Valor futuro IPCA atual	Valor presente IPCA atual
<b>Total</b>				<b>8.175,436554</b>	<b>4.058,668434</b>

15/05/2020	J	100	2,956	96,378837	94,742392
16/11/2020	J	227	2,956	96,378837	92,704096
17/05/2021	J	351	2,956	96,378837	90,756267
16/11/2021	J	477	2,956	96,378837	88,818938
16/05/2022	J	602	2,956	96,378837	86,937851
16/11/2022	J	729	2,956	96,378837	85,067463
15/05/2023	J	852	2,956	96,378837	83,294352
16/11/2023	J	980	2,956	96,378837	81,488394
15/05/2024	J	1103	2,956	96,378837	79,789883
18/11/2024	J	1234	2,956	96,378837	78,019815
15/05/2025	J	1355	2,956	96,378837	76,419771
17/11/2025	J	1486	2,956	96,378837	74,724466
15/05/2026	J	1608	2,956	96,378837	73,179471
16/11/2026	J	1735	2,956	96,378837	71,605082
17/05/2027	J	1859	2,956	96,378837	70,100569
16/11/2027	J	1985	2,956	96,378837	68,604167
15/05/2028	J	2109	2,956	96,378837	67,162707
16/11/2028	J	2237	2,956	96,378837	65,70651
15/05/2029	J	2359	2,956	96,378837	64,347969
16/11/2029	J	2487	2,956	96,378837	62,9528
15/05/2030	J	2609	2,956	96,378837	61,651195
18/11/2030	J	2740	2,956	96,378837	60,283517
15/05/2031	J	2861	2,956	96,378837	59,047212
17/11/2031	J	2992	2,956	96,378837	57,737302
17/05/2032	J	3116	2,956	96,378837	56,524169
16/11/2032	J	3242	2,956	96,378837	55,317575
16/05/2033	J	3367	2,956	96,378837	54,14601
16/11/2033	J	3494	2,956	96,378837	52,981108
15/05/2034	J	3617	2,956	96,378837	51,876792
16/11/2034	J	3745	2,956	96,378837	50,752018
15/05/2035	J	3867	2,956	96,378837	49,702675
16/11/2035	J	3995	2,956	96,378837	48,62504
15/05/2036	J	4117	2,956	96,378837	47,619674



Data	Tipo	Dias úteis	Valor Nominal	Valor futuro IPCA atual	Valor presente IPCA atual
17/11/2036	J	4248	2,956	96,378837	46,563273
15/05/2037	J	4370	2,956	96,378837	45,600536
16/11/2037	J	4497	2,956	96,378837	44,619482
17/05/2038	J	4621	2,956	96,378837	43,681971
16/11/2038	J	4747	2,956	96,378837	42,749513
16/05/2039	J	4872	2,956	96,378837	41,844126
16/11/2039	J	4999	2,956	96,378837	40,943888
15/05/2040	J	5124	2,956	96,378837	40,076742
16/11/2040	J	5252	2,956	96,378837	39,207812
15/05/2041	J	5374	2,956	96,378837	38,397156
18/11/2041	J	5505	2,956	96,378837	37,545349
15/05/2042	J	5626	2,956	96,378837	36,775362
17/11/2042	J	5757	2,956	96,378837	35,959533
15/05/2043	J	5879	2,956	96,378837	35,216038
16/11/2043	J	6006	2,956	96,378837	34,458397
16/05/2044	J	6130	2,956	96,378837	33,734383
16/11/2044	J	6257	2,956	96,378837	33,008618
15/05/2045	J	6380	2,956	96,378837	32,3206
15/05/2045	V	6380	100	3.260,12	1.093,28