



E-book de
tópicos avançados
MÓDULO 05

SUMÁRIO

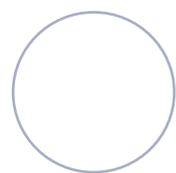
1 Tesouro Selic (LFT)	05
-----------------------	----

1.1 Rentabilidade	07
-------------------	----



**Comece a
investir
hoje
no seu
futuro...**

MÓDULO 05



1 Tesouro Selic (LFT)

Agora vamos aprender um pouco mais sobre o título mais conservador do Tesouro Direto, o Tesouro Selic (LFT). Isso porque a LFT carrega um baixo risco de perda de valor (risco de mercado), característica que está relacionada ao seu indexador de rentabilidade, a taxa Selic, que é a taxa de juros básica da economia, servindo de referência para o custo do dinheiro. Quando a taxa Selic varia, a rentabilidade do título acompanha a variação dessa taxa.

Vimos que os outros títulos ofertados pelo Tesouro Direto possuem uma relação negativa entre a variação da taxa de juros do título e o seu preço. Como a rentabilidade da LFT acompanha a variação da taxa Selic, esse título também está sujeito à volatilidade no seu preço devido às variações das taxas de juros de mercado. No entanto, essa relação

ocorre de uma maneira diferente dos outros títulos prefixados ou atrelados à inflação. Isso porque no Tesouro Selic ocorre uma repactuação diária da taxa de juros sobre o valor investido¹ de maneira que esse montante sempre cresce. A velocidade desse crescimento se dá pela direção da taxa Selic e será tanto mais rápida quanto mais alta for o nível da Selic. Em síntese, essa proteção permite que o investidor venda o título antes do vencimento sem o risco de grandes perdas, mesmo quando as taxas de juros se movem para baixo. É possível ver essa questão de outro ângulo: investir em títulos prefixados é como fazer uma aposta, onde o investidor espera que a taxa de juros fique estável, ou seja, reduzida durante a vida do título. Caso isso aconteça, ele mantém o rendimento esperado ou pode obter ganhos superiores aos que ele imaginava inicialmente. Em contrapartida, se o investidor aposta que a taxa de juros (em resposta ao aumento da inflação) seja elevada, ele deveria investir no Tesouro Selic (LFT).

¹ Veremos como isso é feito logo mais.



Assim como o Tesouro Prefixado (LTN) e o Tesouro IPCA+ (NTN-B Principal), o Tesouro Selic (LFT) não possui pagamento de cupom. No entanto, diferentemente do Tesouro Prefixado, a LFT é um título pós-fixado², quando a taxa de juros aumenta, sua capitalização diária aumenta.

Quando o investidor investe em uma LFT, ele recebe no vencimento do título a variação diária da taxa Selic registrada entre as datas da compra e do vencimento do título,

decrecido/acrescido, se houver, de ágio/deságio. Por exemplo, se uma LFT está sendo negociada com ágio de 0,01%, isso significa que a rentabilidade do título será aproximadamente a taxa Selic menos 0,01%. Se a taxa Selic for de 10%, a rentabilidade será aproximadamente de 9,99% (10% - 0,01%).

Para um melhor entendimento da remuneração do título, é válido fazer uma breve explicação sobre a taxa Selic.

² Uma das principais características dos títulos pós-fixados é que esses títulos possuem a sua rentabilidade relacionada a um indexador que varia ao longo do tempo, ou seja, não é totalmente predefinido como nos títulos prefixados. No caso da LFT, o indexador é a taxa Selic.

Taxa de juros Selic: é a taxa média ajustada dos financiamentos diários entre as instituições financeiras apurada no sistema Selic do Banco Central do Brasil (BCB) e praticada nas operações compromissadas³ por um dia, tendo como lastro títulos públicos federais negociados no mercado. O Comitê de Política Monetária (Copom), instituído pelo BCB, decide a meta Selic que deve vigorar no período entre suas reuniões.

Complicou? Vamos melhorar esse entendimento. A taxa Selic é uma taxa de juros determinada pelo BCB (reunião periódica aproximadamente a cada 45 dias) que tem como objetivo influenciar as demais taxas de juros do mercado. Com essa taxa, o Banco Central pode aumentar ou diminuir a taxa de juros do mercado. Isso acontece porque nas operações compromissadas realizadas pelos bancos com o Banco central a rentabilidade média é próxima da taxa Selic. Se um banco pode receber do Banco Central um rendimento baseado na taxa Selic, ele certamente irá basear os custos dos seus empréstimos para os demais agentes da economia com relação à oportunidade de emprestar para o Banco Central (garantidos pelos títulos do governo

que estão no Banco Central). Portanto, a taxa Selic influencia as taxas de juros de todo o mercado.

As projeções do mercado com relação à Selic podem ser encontradas no relatório Focus, disponível no endereço eletrônico: <http://www.bcb.gov.br/?FOCUSRELMERC>.

Outro conceito importante que devemos entender antes de iniciarmos o estudo da rentabilidade da LFT é o de Valor Nominal Atualizado (VNA). Já vimos esse conceito quando estávamos estudando a NTN-B Principal. A ideia é muito semelhante. A diferença é que o VNA agora será atualizado pela taxa Selic e não pelo IPCA, como fizemos para o Tesouro IPCA+.

Em uma data-base escolhida pelo governo (data de início da atualização do VNA é 01/07/2000), o VNA tinha como valor R\$ 1.000,00. Hoje esse valor de R\$ 1.000,00 foi corrigido conforme a evolução da taxa Selic até os dias atuais. Diferentemente do VNA das NTN-Bs, a atualização do VNA com relação à taxa Selic é diária. Observe a seguir que o valor de R\$ 1.000,00 é corrigido diariamente pela taxa Selic diária.

³ Operações compromissadas significam a venda de títulos públicos pelo Banco Central com o compromisso de recompra numa data futura. O Banco Central realiza essas operações com o objetivo de influenciar a taxa de juros do mercado.

$$VNA_{05/01/20XX} = 1.000 \times \left(1 + \text{Selic}_{01/07/2000}^*\right)^{1/252} \times \left(1 + \text{Selic}_{02/07/2000}^*\right)^{1/252} \times \left(1 + \text{Selic}_{03/07/2000}^*\right)^{1/252} \times \left(1 + \text{Selic}_{04/07/2000}^*\right)^{1/252} \dots \dots \dots \left(1 + \text{Selic}_{05/01/20XX}^*\right)^{1/252}$$

*A taxa juros Selic é anual, ou seja, para atualizarmos o VNA diariamente precisamos transformar essa taxa anual em uma taxa diária.

Parece complicado entender o VNA? Podemos entendê-lo de outra forma. Se considerarmos que a LFT está vencendo hoje, o VNA é justamente o valor do título no vencimento.

Como já dissemos, o valor do VNA relacionado à Selic é atualizado diariamente, no entanto, a liquidação financeira da compra ou venda só ocorre em D+1 (dia seguinte à venda). Por isso, para encontrarmos o valor do título no dia da liquidação, precisamos fazer uma projeção do VNA para D+1.

$$VNA \text{ projetado} = VNA \times (1 + \text{Taxa Selic projetada})^{1/252 \text{ diária}}$$

Nesta fórmula, o valor no numerador representa o número de dias úteis com relação à última atualização do VNA. É uma forma de projetar o VNA no decorrer do tempo, uma vez que o VNA exato é conhecido somente no dia anterior à liquidação. O valor desse expoente sempre será 1/252, pois a projeção só será necessária para um dia, já que o VNA é atualizado diariamente.

Vamos tentar entender melhor a precificação de uma LFT por meio de um exemplo.

Suponha que você comprou uma LFT no dia 05/jan/xx e que o vencimento desse título será 543 dias úteis após a liquidação. E que a taxa da cotação de 0,00% a.a.

Opa! Podemos contratar uma taxa de 0,00%? Cuidado, lembre-se que a taxa contratada da LFT refere-se a um ágio ou deságio incidente sobre a cotação.

Sabendo disso, qual será o preço do título na data da compra?

Primeiro devemos verificar o valor do VNA da LFT no dia da compra no site da Anbima <http://www.anbima.com.br/vna/vna.asp>.

Vamos supor que o valor do VNA do último dia 05, em janeiro, seja igual a R\$ 6543,016794. Com o valor mais recente do VNA, precisamos calcular o VNAProjetado para o próximo dia, visto que a liquidação financeira só ocorre no dia seguinte da compra, no dia 06/jan/xx. Para encontrarmos o VNAProjetado, também iremos precisar de uma projeção da taxa Selic para o dia da liquidação financeira (06/jan/xx). Existem diversas projeções de taxa Selic disponíveis no mercado⁴. Vamos considerar que a meta para a taxa Selic seja de 11,75% a.a. (Taxa Selicprojetada).

⁴ No site do Banco Central <http://www.bcb.gov.br/pt-br/paginas/default.aspx> podemos encontrar a meta da taxa Selic na home do site. A meta disponibilizada é uma taxa anual, por isso precisamos transformá-la em uma taxa diária. Para isso, basta elevar calcular $(1+Taxa\ anual)^{1/252}$.

$$VNA_{\text{projetado}} = VNA \times (1 + \text{Selic}_{\text{projetada}})^x$$

$$VNA_{\text{projetado}} = 6543,016794x (1 + 11,75\%)^{1/252}$$

Último valor de VNA disponível antes da compra. VNA do dia da compra.

A meta da taxa Selic anual foi transformada em diária. Dessa forma, sabemos a rentabilidade de um dia da taxa Selic.

X = Ponderação da taxa anual para transformá-la em uma taxa diária.

$$VNA_{\text{projetado}} = 6.545,901914$$

Se o preço do título pago no dia 06/jan/xx fosse o VNAprometido (R\$ 6.545,90), o investidor receberia no vencimento a rentabilidade acumulada das taxas Selic vigentes durante o período de investimento. Lembre-se que o VNA é o valor do título (LFT) na data de vencimento. Se o investidor compra o título pagando o valor do VNAprometido na data de liquidação da compra e recebe o VNA na data do vencimento do título, ele irá receber toda a rentabilidade da taxa Selic acumulada do período, já que o VNA é um valor ajustado apenas pela taxa

Selic. No nosso exemplo, o título foi comprado com taxa de 0,00%, ou seja, não houve ágio ou deságio sobre a taxa Selic (cotação igual 100%).

Para encontrarmos o valor do título, basta multiplicar o VNAprometido pela cotação. Se a taxa utilizada para calcular a cotação for negativa, o preço do título será acima do VNA, ou seja, título vendido com ágio; se for positiva, título vendido com deságio, o preço será inferior ao VNA. Caso a taxa seja 0,00%, o título será vendido pelo VNA.

Preço de compra = $VNA_{\text{projetado}} \times \text{Cotação (\%)}$

Cotação (%) = $100 / (1 + \text{taxa contratada})^{N^{\circ} \text{ dias úteis para o vencimento} / 252}$

Esta taxa representa o ágio ou deságio na venda do título. Repare que se a taxa utilizada para calcular a cotação for negativa (ágio), a cotação do título será maior que 100%, ou seja, a cotação irá aumentar o valor do $VNA_{\text{projetado}}$; se for positiva (deságio), a cotação será menor que 100%, ou seja, a cotação irá diminuir o valor do $VNA_{\text{projetado}}$. Caso a taxa seja 0,00%, o título será vendido pelo $VNA_{\text{projetado}}$.

No nosso exemplo, a taxa contratada foi um ágio de 0,00% a.a. e o título irá vencer em 543 dias úteis após a liquidação⁵.

$$\text{Cotação (\%)} = 100 / (1 + 0,00\%)^{543/252} = 100$$

⁵ É possível calcular o número de dias úteis entre duas datas no Excel, utilizando a função DIATRABALHOTOTAL. Os argumentos da função devem ser: (data de liquidação; data de vencimento-1; feriados). Na página da Associação Nacional das Instituições do Mercado Financeiro (Andima), www.anbima.com.br, encontra-se disponível para download uma planilha com os feriados até ²⁰⁷⁸. Uma maneira ainda mais fácil é utilizar a calculadora de rentabilidade no site do Tesouro Direto <http://www.tesouro.fazenda.gov.br/tesouro-direto-calculadora>. Para isso, basta fornecer todas as informações do título na calculadora.

Agora podemos calcular o preço de compra do título, pois temos o VNA e a cotação.

$$\text{Preço de compra} = \text{VNA}_{\text{projetado}} \times \text{cotação} (\%)$$

$$\text{Preço de compra} = 6.545,901914 \times 100,00\%$$

$$\text{Preço de compra} = \text{R\$ } 6.545,90$$

Note que a cotação será sempre igual a 100% quando o título for vendido ao par, ou seja, sem ágio (acréscimo) ou deságio (desconto). Nessa situação, o investidor paga 100% do valor do VNA_{projetado} na compra e recebe o valor do VNA_{projetado} (atualizado pela rentabilidade da taxa Selic) no vencimento, ou seja, a rentabilidade será definida pela taxa Selic do período sem descontos, já que o valor do VNA é atualizado pela taxa Selic.

Sabendo calcular o PU de compra, podemos agora calcular a rentabilidade do título.

1.1 Rentabilidade

Vamos considerar que vendemos essa mesma LFT após 100 dias úteis e que a taxa Selic sofreu um incremento no período.

Para avaliarmos a rentabilidade durante o período de 100 dias úteis de investimento, devemos calcular o preço de venda do título no dia da venda antecipada. Supondo VNA_{projetado} de R\$ 6.859,101523 para a liquidação e cotação 100% o preço será de R\$ 6859,10 no dia da venda. Assim, calcula-se a rentabilidade bruta ao ano da seguinte maneira:

Lembre-se que a rentabilidade bruta é dada pela fórmula:

$$\text{Rentabilidade bruta} = (\text{Preço de venda}/\text{Preço de compra})^{252/100} - 1$$

$$\text{Rentabilidade bruta} = (6.859,10/6.545,90)^{252/100} - 1 = 12,4994\% \text{ a.a.}$$

Esta ponderação permite transformar uma taxa de rentabilidade de 100 dias úteis em uma taxa de rentabilidade bruta anual.

Opa! A rentabilidade durante um ano de investimento foi maior do que a taxa Selic de compra, 11,75% a.a.. Isso aconteceu porque a LFT aumenta a sua rentabilidade diária quando a taxa Selic aumenta. Os papéis prefixados e de maior duration sofrem (o valor desses papéis diminui) com o aumento das taxas de mercado. Já a LFT, um título pós-fixado, tem comportamento diverso: esse papel tem preço menos sensível às variações de taxas de juros futuros e sua rentabilidade aumenta quando a Selic

aumenta. No entanto, caso a trajetória da Selic fosse descendente durante o período, a rentabilidade anual seria inferior aos 12,50% estimados.

A maioria dos títulos do Tesouro Direto possui taxas de juros que são muito relacionadas à taxa Selic. Sendo assim, o aumento da taxa Selic geralmente provoca um aumento da taxa de juros da maioria dos títulos, reduz o preço desses títulos e, conseqüentemente, diminui a rentabilidade

se eles forem vendidos antes do vencimento. Por outro lado, a rentabilidade do Tesouro Selic (LFT) acompanha a da taxa Selic. Se essa taxa aumenta, a rentabilidade da LFT também aumenta. Portanto, se você quer investir, mas não sabe se irá precisar dos recursos no curto prazo, uma boa opção de investimento é na LFT, já que esse título protege o seu investimento de grandes perdas no resgate antecipado.

Lembre-se de que já fazemos essas contas para sua comodidade no extrato do investidor online, disponível no site do Tesouro Direto. Esta será sempre uma ferramenta essencial para verificar a rentabilidade ao longo do período de sua aplicação.⁶

Nessa seção, consideramos apenas a rentabilidade bruta, ou seja, não consideramos os custos relacionados às taxas de custódia e ao imposto de renda. Contudo, não se preocupe, pois ao considerar esses custos a nossa conclusão não será alterada. No final desse módulo, iremos demonstrar isso.

Tome nota: Para calcular o valor de uma LFT, você precisa de quatro dados basicamente. Primeiro o valor do último VNA, segundo a meta da taxa Selic, pois assim, com esses dois dados, podemos encontrar o VNAProjetado. O terceiro e o quarto dados necessários são a taxa contratada e o número de dias úteis até o vencimento do título para encontrarmos a cotação. Com esses quatro parâmetros, encontramos o PU da LFT em qualquer momento.

⁶ Nele você pode facilmente verificar a sua taxa contratada e compará-la com a taxa vigente do seu título no mercado, que está disponível na tabela de preços e taxas no site do Tesouro Direto, <http://www.tesouro.fazenda.gov.br/tesouro-direto-precos-e-taxas-dos-titulos>.

Coordenação Técnica e Conteúdo

André Proite
Gerente da Secretaria do Tesouro
Nacional

David Rebelo Athayde
Analista de Finança e Controle da
Secretaria do Tesouro Nacional

Diego Antônio Link
Gerente de Projetos da Secretaria
do Tesouro Nacional

Paulo Moreira Marques
Gerente de Projetos da Secretaria
do Tesouro Nacional

Roger Araujo Castro
Gerente da Secretaria do Tesouro
Nacional

Sérgio Gesteira Costa
Gerente de Projetos da Secretaria
do Tesouro Nacional

REALIZAÇÃO



APOIO



PRODUÇÃO



