



Guia da Calculadora de Marcação a Mercado

**Tesouro Direto (Prefixado, IPCA+ e Selic):
o que é, por que oscila e como
fazemos as contas**



simulefinancas.com.br

Como usar este material

Este e-book explica, de forma prática, o que é a marcação a mercado em títulos públicos e como uma calculadora pode estimar o valor de um título hoje a partir das taxas vigentes no mercado. Ele foi escrito para servir como documentação do projeto (site calculadora) e como apoio didático.

Aviso importante: este material é educacional. Ele não é recomendação de investimento. A precificação real usada em corretoras e sistemas de negociação pode incluir detalhes adicionais (convenções, arredondamentos, horários de atualização, spreads e regras específicas por título).

Quando você vê o preço do seu título subir ou cair antes do vencimento, isso normalmente reflete a taxa de juros que o mercado está exigindo hoje para um título com risco e prazo semelhantes. É isso que chamamos de marcação a mercado.

Conceito de marcação a mercado

Marcação a mercado (MaM) é a atualização do valor de um ativo com base no preço praticado (ou estimado) no mercado naquele dia. Em renda fixa, isso significa recalcular o preço unitário (PU) do título a partir das taxas correntes, mesmo que você não tenha vendido o investimento.

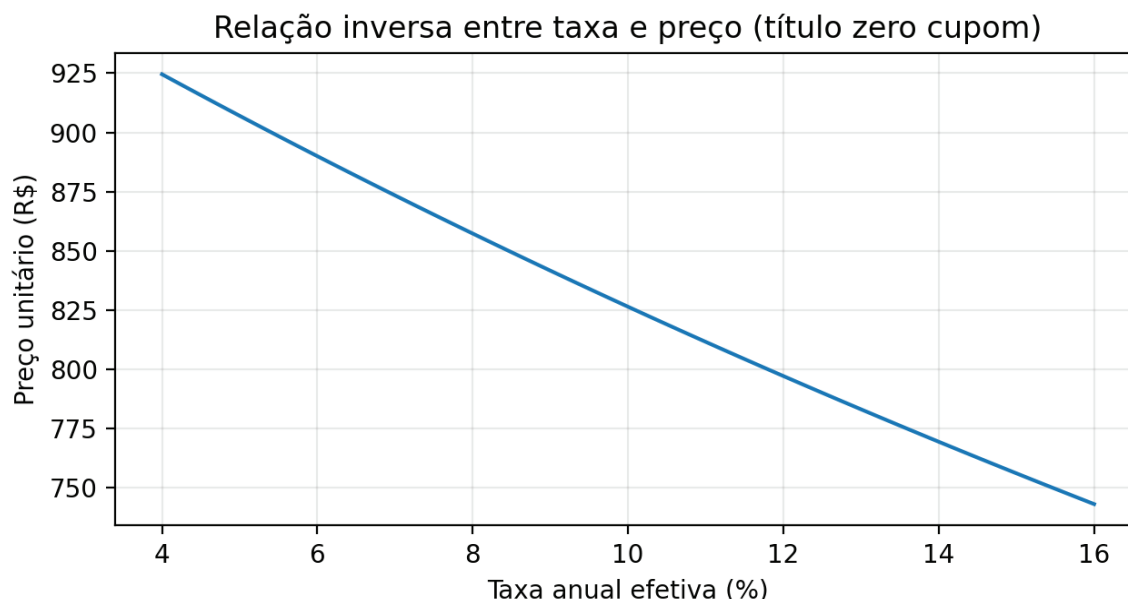
Na prática: se a taxa de juros de mercado sobe, o preço do título tende a cair. Se a taxa cai, o preço tende a subir. Esse comportamento existe porque o preço é calculado trazendo fluxos futuros a valor presente.

Não é “ganho garantido” nem “perda permanente”. Até o vencimento, o preço oscila. Se você levar o título até o vencimento, a rentabilidade contratada tende a prevalecer (respeitando regras de cada título e custos).

No Tesouro Direto, o investidor pode consultar o saldo a qualquer momento, e esse saldo reflete o preço de mercado do título (marcação a mercado).

O que define o preço de um título

Todo título de renda fixa é um conjunto de promessas de pagamento (fluxos de caixa): um valor no vencimento e, em alguns casos, pagamentos periódicos (cupons). O preço hoje é, em essência, o valor presente desses fluxos. Para trazer fluxos a valor presente, usamos uma taxa de desconto. No mercado, essa taxa é observada (ou inferida) a partir de negociações e serve como referência para a precificação diária.



Conceitos que aparecem o tempo todo:

- PU (Preço Unitário): preço de 1 unidade do título hoje (em R\$).
- VN (Valor Nominal): valor de referência pago no vencimento (por exemplo, R\$ 1.000 em muitos títulos).
- DU: dias úteis entre duas datas (muito usado com a convenção 252 dias úteis por ano).
- TIR / taxa efetiva anual: taxa que, ao descontar os fluxos, gera o preço observado.

Tipos de títulos do Tesouro Direto

A calculadora de marcação a mercado precisa reconhecer o tipo de título para montar os fluxos de caixa corretos e aplicar a taxa adequada. Abaixo está uma visão simplificada dos principais títulos usados por pessoas físicas.

Categoria	No Tesouro Direto	Fluxo típico	O que mais move o preço
Prefixado (zero cupom)	Tesouro Prefixado (LTN)	Um pagamento no	Taxa prefixada de mercado
Prefixado com cupom	Tesouro Prefixado com Juros Semestrais (NTN-F)	Cupons semestrais + VN no vencimento	Taxa prefixada + reinvestimento dos cupons
IPCA+ (real)	Tesouro IPCA+ (NTN-B)	VN corrigido pela inflação no	Taxa real (acima do IPCA) e
IPCA+ com cupons	Tesouro IPCA+ com Juros Semestrais (NTN-B)	Cupons semestrais indexados + principal no vencimento	Taxa real + inflação esperada
Selic	Tesouro Selic (LFT)	Preço acompanha o acumulado da Selic diária	Selic diária e spread; baixa duração

Fórmulas de precificação

A forma mais geral de precificar um título é somar o valor presente de todos os fluxos futuros:

$$\text{Preço (PU)} = \text{soma, para cada fluxo } i, \text{ de: } CF_i / (1 + y)^{(DU_i/252)}$$

Onde CF_i é o fluxo de caixa (cupom ou principal), y é a taxa anual efetiva usada como desconto e DU_i é o número de dias úteis até o fluxo.

Caso simples: título zero cupom (Tesouro Prefixado - LTN)

Quando o título paga apenas o valor nominal (VN) no vencimento, o preço se reduz a:

$$PU = VN / (1 + y)^{(DU/252)}$$

Esse é o mesmo formato apresentado em materiais públicos do Tesouro/B3 para o Tesouro Prefixado (LTN), usando DU e a convenção de 252 dias úteis por ano.

Títulos com cupons semestrais (NTN-F e NTN-B)

Se o título paga cupons, criamos uma lista de datas futuras de cupom e de vencimento. O preço é a soma do valor presente de cada cupom + o principal no final.

No Tesouro Direto, o cupom de títulos prefixados com juros semestrais usa uma taxa de referência de 10% a.a. (equivalente a cerca de 4,88% por semestre) aplicada sobre o valor de face; isso não é a rentabilidade contratada, apenas define o fluxo.

IPCA+: valor nominal atualizado (VNA) e cotação

Nos títulos indexados à inflação (como NTN-B), o principal e os cupons são corrigidos por um valor nominal atualizado (VNA). Uma forma comum de organizar o cálculo é separar:

- VNA: transforma R\$ 1.000 na data-base para R\$ do dia (corrigido pelo IPCA).
- Cotação: fator que traz os fluxos reais a valor presente (desconto pela taxa real).
- $PU = \text{Cotação} \times \text{VNA}$

Como a nossa calculadora calcula a marcação a mercado

A calculadora executa três blocos: (1) coleta de dados, (2) montagem dos fluxos e (3) precificação e comparação.

Coleta de dados:

Para não “inventar números”, a calculadora se apoia em fontes públicas de preços e taxas. Uma base muito prática é o conjunto de dados Taxas dos Títulos Ofertados pelo Tesouro Direto, disponível em formato CSV e atualizado diariamente.

Mercado fechado (noite/finais de semana/feriado): o Tesouro Direto informa que fora do horário de negociação os preços exibidos são apenas para referência e que a efetivação usa a taxa de abertura do próximo dia útil. Para fins de consulta/educação, a calculadora pode mostrar o último preço disponível como “último dia útil”

Entradas do usuário:

- Tipo de título (Prefixado, IPCA+, Selic; com ou sem cupons).
- Data de compra
- Valor investido (R\$)

Passo a passo do cálculo:

- 1 Identificar o fluxo de caixa do título a partir do seu tipo (zero cupom, cupons semestrais, indexado, etc.).
- 2 Calcular os DUs (dias úteis) entre a data de liquidação e cada data de fluxo futuro.
- 3 Aplicar a taxa de mercado (y) como desconto e obter o PU de mercado do dia.
- 4 Converter para o valor do investidor: $\text{Valor Hoje} = \text{PU}_{\text{mercado}} \times \text{Quantidade}$.
- 5 Comparar com a compra: $\text{ganho/prejuízo bruto} = \text{Valor Hoje} - \text{Valor Investido}$.
- 6 (Opcional) Ajustar por custos (taxa de custódia, taxa da corretora) e impostos (IR/IOF), se o usuário ativar esses módulos.

Interpretação: o que o número significa na prática

resultado da calculadora (preço/valor hoje) é uma fotografia: quanto o mercado pagaria por aquele título naquele momento, dado o conjunto de taxas vigentes. Isso ajuda a:

- Entender por que o saldo oscila mesmo em renda fixa.
- Comparar oportunidades: taxa atual versus taxa que você travou na compra.
- Tomar decisões de liquidez: vender antes do vencimento pode mudar o retorno realizado.

Mas existe um cuidado: olhar marcação a mercado como “dinheiro grátis” pode levar a decisões ruins. Em geral, o ganho ao vender após queda de taxa é uma antecipação de um retorno que você já teria se carregasse até o vencimento, trocando previsibilidade por risco de reinvestimento.

Limitações, premissas e boas práticas

Para uma calculadora ser honesta e útil, ela precisa declarar premissas. As mais importantes são:

- Dias úteis: o mercado usa convenções como 252 dias úteis/ano; para precisão, use calendário de feriados (B3).
- Taxa usada no desconto: o ideal é usar a taxa do próprio título (compra/venda/indicativa).
- Horário do mercado: fora do horário de negociação, os preços podem ser apenas referenciais.
- Spreads e custos: preço de compra e de venda podem ser diferentes; custos e impostos alteram o valor líquido.
- Indexados (IPCA+/Selic): o preço depende de índices (VNA, Selic acumulada). Se o índice do dia não estiver disponível, use o último divulgado.

Referências

- Tesouro Direto. Regras e Regulamento - horário de funcionamento, resgates e marcação a mercado. Acesso em 21/12/2025.
- B3. Cálculo da Rentabilidade dos Títulos Públicos ofertados no Tesouro Direto (documento público).
- Tesouro Nacional. Metodologia de Cálculo dos Títulos Públicos Federais ofertados nos leilões primários (guia técnico).
- ANBIMA. Metodologia ANBIMA de Precificação de Títulos Públicos (documento técnico).
- Tesouro Transparente (Tesouro Nacional). Conjunto de dados: Taxas dos Títulos Ofertados pelo Tesouro Direto (CSV diário).
- Tesouro Direto. O que são juros semestrais? (post educacional).
- ANBIMA. Entenda o que é a marcação a mercado e como ela afeta os investimentos (conteúdo educacional).