

# Capítulo 6: Análise de Títulos

Prof. Ana Isabel Castillo Pereda

May 16, 2025

## Introdução

Introdução

Precificação de Títulos

# Sumário

Introdução

Precificação de Títulos

Duration

Introdução

Precificação de Títulos

Duration

Curva de Juros

Introdução

Precificação de Títulos

Duration

Curva de Juros

Tabela de Fluxos

Introdução

Precificação de Títulos

Duration

Curva de Juros

Tabela de Fluxos

Exercício Resolvido

Introdução

Precificação de Títulos

Duration

Curva de Juros

Tabela de Fluxos

Exercício Resolvido

Conclusão



Introdução

Precificação de Títulos

Duration

Curva de Juros

Tabela de Fluxos

Exercício Resolvido

Conclusão

## Por que estudar análise de títulos?

- **Finanças:** Investir em Tesouro Direto ou bonds corporativos.
- **Engenharia:** Financiar projetos com emissão de títulos.
- **Economia:** Entender o impacto das taxas de juros na economia.

## Por que estudar análise de títulos?

- **Finanças:** Investir em Tesouro Direto ou bonds corporativos.
- **Engenharia:** Financiar projetos com emissão de títulos.
- **Economia:** Entender o impacto das taxas de juros na economia.

## Exemplos Reais

- Comprar um título do Tesouro Direto com cupom anual.
- Avaliar a sensibilidade de um bond a mudanças nos juros.
- Analisar a curva de juros para prever política monetária.

Introdução

**Precificação de Títulos**

Duration

Curva de Juros

Tabela de Fluxos

Exercício Resolvido

Conclusão

## Fórmula

$$P = \sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+i)^t} + \frac{F}{(1+i)^n}$$

Onde:  $P$  = Preço,  $C_t$  = Cupom no período  $t$ ,  $F$  = Valor de face,  $i$  = Taxa de juros,  $n$  = Períodos.

# Precificação de Títulos

## Fórmula

$$P = \sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+i)^t} + \frac{F}{(1+i)^n}$$

Onde:  $P$  = Preço,  $C_t$  = Cupom no período  $t$ ,  $F$  = Valor de face,  $i$  = Taxa de juros,  $n$  = Períodos.

### Exemplo: Tesouro Direto (Finanças)

Título com cupom de R\$50/ano, 3 anos, valor de face R\$1.000, taxa de 6% a.a.:

$$P = \sum_{t=1}^3 \frac{50}{(1+0.06)^t} + \frac{1000}{(1+0.06)^3}$$

$$P = 50 \cdot 2.6730 + 1000 \cdot 0.8396 = 133.65 + 839.60 = 973.25 \text{ R\$}$$

Introdução

Precificação de Títulos

**Duration**

Curva de Juros

Tabela de Fluxos

Exercício Resolvido

Conclusão

## Conceito

Medida da sensibilidade do preço de um título a mudanças na taxa de juros:

$$D = \frac{\sum_{t=1}^n t \cdot \frac{C_t}{(1+i)^t} + n \cdot \frac{F}{(1+i)^n}}{P}$$



## Conceito

Medida da sensibilidade do preço de um título a mudanças na taxa de juros:

$$D = \frac{\sum_{t=1}^n t \cdot \frac{C_t}{(1+i)^t} + n \cdot \frac{F}{(1+i)^n}}{P}$$

## Exemplo: Sensibilidade a Juros (Finanças)

Mesmo título: R\$50/ano, 3 anos, face R\$1.000, taxa 6%,  
 $P = 973.25$ :

$$D = \frac{1 \cdot \frac{50}{1.06} + 2 \cdot \frac{50}{1.06^2} + 3 \cdot \frac{50}{1.06^3} + 3 \cdot \frac{1000}{1.06^3}}{973.25}$$

$$D = \frac{47.17 + 88.90 + 125.94 + 2518.80}{973.25} = 2.89 \text{ anos}$$

## Conceito

Medida da sensibilidade do preço de um título a mudanças na taxa de juros:

$$D = \frac{\sum_{t=1}^n t \cdot \frac{C_t}{(1+i)^t} + n \cdot \frac{F}{(1+i)^n}}{P}$$

## Exemplo: Sensibilidade a Juros (Finanças)

Mesmo título: R\$50/ano, 3 anos, face R\$1.000, taxa 6%,  
 $P = 973.25$ :

$$D = \frac{1 \cdot \frac{50}{1.06} + 2 \cdot \frac{50}{1.06^2} + 3 \cdot \frac{50}{1.06^3} + 3 \cdot \frac{1000}{1.06^3}}{973.25}$$

$$D = \frac{47.17 + 88.90 + 125.94 + 2518.80}{973.25} = 2.89 \text{ anos}$$

## Interpretação

Introdução

Precificação de Títulos

Duration

**Curva de Juros**

Tabela de Fluxos

Exercício Resolvido

Conclusão

# Curva de Juros

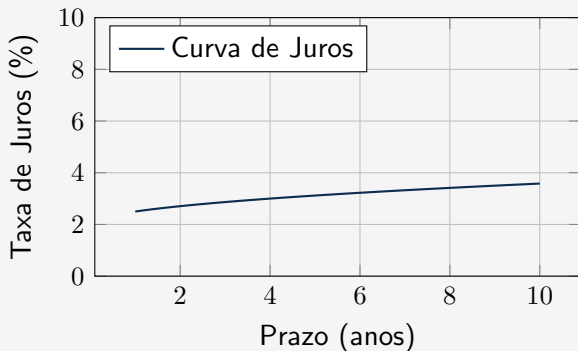
## Conceito

Representa as taxas de juros para diferentes prazos.

# Curva de Juros

## Conceito

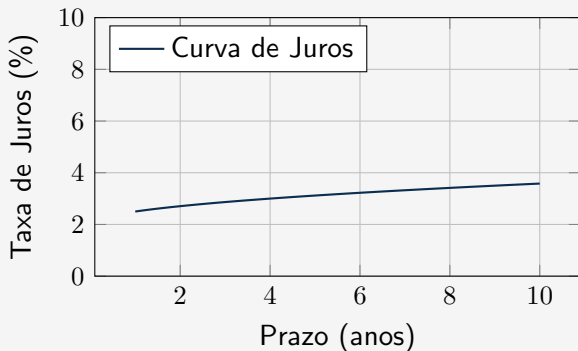
Representa as taxas de juros para diferentes prazos.



# Curva de Juros

## Conceito

Representa as taxas de juros para diferentes prazos.



## Interpretação

Curva ascendente sugere maior retorno para prazos longos.

Introdução

Precificação de Títulos

Duration

Curva de Juros

**Tabela de Fluxos**

Exercício Resolvido

Conclusão

# Tabela de Fluxos de um Título

## Exemplo

Título do exemplo anterior: R\$50/ano, 3 anos, face R\$1.000, taxa 6%.



# Tabela de Fluxos de um Título

## Exemplo

Título do exemplo anterior: R\$50/ano, 3 anos, face R\$1.000, taxa 6%.

Ano	Cupom (R\$)	Valor de Face (R\$)	Fluxo Total (R\$)	Valor Presente (R\$)
1	50	0	50	47.17
2	50	0	50	44.50
3	50	1000	1050	881.75

*Fluxos descontados a 6% a.a. somam o preço do título: R\$973.25.*

Introdução

Precificação de Títulos

Duration

Curva de Juros

Tabela de Fluxos

**Exercício Resolvido**

Conclusão

# Exercício Resolvido

## Problema

Precificar um título com cupom de R\$100/ano, 5 anos, valor de face R\$1.000, taxa de 7% a.a.

# Exercício Resolvido

## Problema

Precificar um título com cupom de R\$100/ano, 5 anos, valor de face R\$1.000, taxa de 7% a.a.

## Solução

$$P = \sum_{t=1}^5 \frac{100}{(1 + 0.07)^t} + \frac{1000}{(1 + 0.07)^5}$$

$$P = 100 \cdot 4.1002 + 1000 \cdot 0.71299 = 410.02 + 712.99 = 1123.01 \text{ R\$}$$

Ano	Cupom (R\$)	Valor de Face (R\$)	Fluxo Total (R\$)	Valor Presente (R\$)
1	100	0	100	93.46
2	100	0	100	87.34
3	100	0	100	81.63
4	100	0	100	76.29
5	100	1000	1100	784.29

Fluxos descontados a 7% a.a. resultam em  $P = \text{R\$}1123.01$ .

Introdução

Precificação de Títulos

Duration

Curva de Juros

Tabela de Fluxos

Exercício Resolvido

Conclusão

## Resumo

- Precificação: Soma dos fluxos descontados e valor de face.
- Duration: Sensibilidade do preço às taxas de juros.
- Curva de Juros: Taxas variam por prazo.

## Resumo

- Precificação: Soma dos fluxos descontados e valor de face.
- Duration: Sensibilidade do preço às taxas de juros.
- Curva de Juros: Taxas variam por prazo.

## Recursos Adicionais

- Livro: *Matemática Financeira* - José Dutra Vieira Sobrinho
- Site: Tesouro Direto
- Dados: Banco Central do Brasil
- Voltar ao Sumário

## Resumo

- Precificação: Soma dos fluxos descontados e valor de face.
- Duration: Sensibilidade do preço às taxas de juros.
- Curva de Juros: Taxas variam por prazo.

## Recursos Adicionais

- Livro: *Matemática Financeira* - José Dutra Vieira Sobrinho
- Site: Tesouro Direto
- Dados: Banco Central do Brasil
- Voltar ao Sumário

## Para Refletir

Como a curva de juros afeta a estratégia de investimento em títulos?