

# Aula 11

Bibliografia: BKM, cap. 14 e 15

Cláudio R. Lucinda

FEA-RP/USP



# Objetivos da Aula

- 1 Títulos de Dívida
  - Provisões dos Títulos



# Objetivos da Aula

- 1 Títulos de Dívida
  - Provisões dos Títulos
  
- 2 Curva de Juros
  - Taxa de Juros sob Condições de Certeza
  - Condições de Incerteza



# Provisões dos Títulos

- Garantidos ou Não Garantidos
- Provisão de Call
- Provisão de Convertibilidade
- Provisão de Put
- Taxa Variável
- Sinking funds



# Risco de Default e Ratings

- Companhias de Rating
  - Moody's Investor Service
  - Standard & Poor's
  - Duff and Phelps
  - Fitch
- Categorias de Rating
  - Investment grade
  - Speculative grade



# Fatores Usados pelas Companhias de Rating

- Múltiplo de Cobertura
- Múltiplo de Alavancagem
- Múltiplo de Liquidez
- Múltiplo de Lucratividade
- Fluxo de Caixa como % da Dívida



# HPR

- O Retorno pelo Período de Carregamento (*Holding Period Return*) pode ser uma medida mais precisa do ganho que você aufera com as aplicações em títulos.
- O HPR e o YTM somente são iguais se os cupons forem reinvestidos na mesma taxa em todo o período, e o título for mantido até o vencimento sem variações nas taxas de juros.
- Quando alguma destas coisas varia, o HPR é uma medida melhor de rentabilidade
- O HPR nada mais é do que a TIR do fluxo implícito (valor final e valor inicial).



## HPR – Exemplo:

- Imagine que tenhamos um título com valor de face de 1000, taxa do cupom e YTM iguais a 8%, sendo que os cupons são pagos semestralmente.
- Suponha também que estejamos com 10 anos (=20 semestres) para a maturidade do título.
- Imagine que dali a seis meses, além do pagamento do cupom o YTM cai para 7%. É pago o cupom, o preço sobe para 1068,55. Neste caso, o HPR ao semestre é:

$$HPR = \frac{[40 + (1068,55 - 1000)]}{1000} = 10,85\%$$





# Curva de Juros

- A curva de juros é um gráfico - relação empírica - entre o YTM (EXPRESSO NA MESMA BASE) dos títulos e suas maturidades
- Porque isso é importante:
  - Podemos derivar estimativas da evolução das taxas de juros mais curtas a partir das taxas de juros mais longas
- Três teorias foram propostas para explicar o comportamento da curva de juros.



# Teorias para a Curva de Juros

- Expectativas
- Prêmio pela Liquidez
  - Explicaria mais um viés positivo sobre as expectativas
- Segmentação de Mercado
  - Habitat preferido



# Teoria das Expectativas

- Segundo esta teoria, a taxa de juros observada para títulos de longo prazo seria uma função da taxa de juros para títulos de curto prazo e da expectativa da evolução desta taxa.
- Aqui está se supondo que títulos de dívida de curto e de longo prazo são substitutos perfeitos.
- Ou seja, as taxas de juros previstas que são calculadas a partir dos YTM dos títulos de longo prazo são as expectativas da evolução das taxas futuras de curto prazo.



## Teoria do Prêmio pela Liquidez

- Segundo esta teoria os títulos de longo prazo são mais arriscados.
- Portanto, os investidores demandariam um prêmio para carregar o risco maior associado com estes títulos
- Neste caso, a curva de juros teria um viés positivo associado com este prêmio
- Além disso, as taxas futuras esperadas não seriam iguais às expectativas de juros curtos no futuro.



# Teoria da Segmentação de Mercado e Habitat Preferido

- Segundo esta teoria, temos que os títulos de curto e de longo prazos são negociados em mercados distintos.
- O movimento nestes mercados determinaria as diferentes taxas
- Conseqüentemente, as taxas observadas teriam pouca relação com as expectativas
- Habitat Preferido
  - Uma variação sobre este tema
  - Neste caso, os investidores sairão dos segmentos preferidos se os prêmios forem adequados



# Taxa de Juros sob Condições de Certeza

- Vamos começar investigando como seria a taxa de juros sob condições de certeza
- Neste caso, os ativos são perfeitamente substitutos e, por isso, a taxa de juros de longo prazo é uma média geométrica das taxas de juros de curto prazo:

$$(1 + YTM_n) = \sqrt[n]{(1 + f_1) \cdots (1 + f_n)}$$

- Um pouco de notação aqui:
  - $YTM_n$ : YTM de um título com maturidade de  $n$  períodos
  - $f_n$ : taxa de um período vigente no período  $n$



# Taxa de Juros sob Condições de Certeza

- Poderíamos, usando a fórmula do slide anterior, calcular qual seria a taxa de um período vigente no período  $n$ , a partir do YTM de dois títulos:

$$1 + f_n = \frac{1 + YTM_n}{1 + YTM_{n-1}}$$

- Isto pode ser generalizado para um número arbitrário de períodos



# Condições de Incerteza

- Sob condições de incerteza, a equação acima não vale exatamente.
- Se supusermos que os títulos são perfeitamente substitutos, podemos afirmar que a equação acima vale em esperança
- Ou seja, o YTM de um título longo é a média geométrica das taxas curtas ESPERADAS





# Incerteza e Prêmio pela Liquidez

