



# **Universidade Federal Fluminense**

---

## **Capitalismo como economia de ativos, incerteza e atividade econômica**

**NOTAS DE AULA DO PROFESSOR  
IVANDO SILVA DE FARIA**

# Tópicos da Aula

- ❑ CAPM – Capital Asset Pricing Model
- ❑ Um modelo para estabelecer preços de ativos
- ❑ O trade off entre retorno e risco
- ❑ A ausência do risco de default
- ❑ A taxa de juros livre de risco –  $R_f$
- ❑ O retorno do mercado de ações –  $R_m$
- ❑ O retorno excedente e o prêmio de risco
- ❑ A Linha do Mercado de Títulos



# Autor do Modelo

---

- Sharpe ( 1970 )
- “Portfolio Theory and Capital Markets”



# O Retorno Livre de Risco

---

- ❑ O fato do governo poder arrecadar impostos para pagar as suas dívidas faz com que os títulos emitidos pelo governo sejam virtualmente livres de risco.

# Taxa Básica ou Taxa SELIC

## □ Fatores que influenciam :

- Política Monetária
  - Depósito Compulsório
  - Redesconto
  - Operações no Mercado Aberto
  - Redução do Crédito
- Volume de reservas em poder dos bancos
- Incertezas quanto ao comportamento das políticas fiscal e monetária
- Comportamento do fluxo externo de recursos

# Retorno com Risco

- ❑ **Excedente do ativo com risco ou prêmio por risco :**
- ❑ O retorno de um ativo com risco, é tendencialmente maior do que o retorno de um ativo com rendimento fixo.
- ❑ A diferença tendencialmente positiva entre o retorno de um ativo com risco e o de um ativo virtualmente livre de risco é o que chamamos de retorno excedente do ativo com risco.

# O Retorno do Mercado ( $R_m$ )

- ❑ A População : Todo o mercado de ações
- ❑ A Amostra : O Índice
- ❑ O índice de bolsa é uma forma de se medir o retorno médio das carteiras existentes em determinado mercado.

# O Índice Ibovespa

- ❑ Seleção dos ativos pelo critério da maior liquidez
- ❑ Ponderado por volume transacionado

$$IBV_t = \frac{\sum_{i=1}^n Qi,t \cdot Pi,t}{\sum_{i=1}^n Qi,0 \cdot Pi,0} \cdot 100 =$$

# Exemplo

- Carteira subjacente ao índice, com 4 ativos :

Ativo	$\Delta\%$	Peso
A	+3	35%
B	-2	30%
C	-4	25%
D	+8	10%
Total		100%

- Variação do Índice :

- $0,35 \times +3\% = +1,05$
- $0,30 \times -2\% = -0,60$
- $0,25 \times -4\% = -1,00$
- $0,10 \times +8\% = +0,80$

---

+0,25 %

# CAPM à Luz do Brasil

- Dois Pilares

- Renda Fixa Livre de Risco :

- Taxa Selic

- Renda Variável com Risco :

- Índice Ibovespa

# Risco

---

- ❑ Função direta do grau de dispersão dos retornos.
- ❑ Risco Absoluto – Desvio-Padrão
- ❑ Risco Relativo – Coeficiente Beta
- ❑ [RiscoRelativo.xls](#)

# Calculando O Coeficiente Beta

- O coeficiente beta é uma medida de sensibilidade do retorno de uma ação relativamente ao retorno de um índice.

$$\beta = \frac{Cov_{iM}}{Var_M} = \frac{\sigma_i \sigma_M \rho_{iM}}{\sigma_M^2}$$

R<sub>i</sub> = Retorno do ativo i

R<sub>m</sub> = Retorno do mercado de ações

# Medindo Betas

## □ Hewlett Packard - Beta

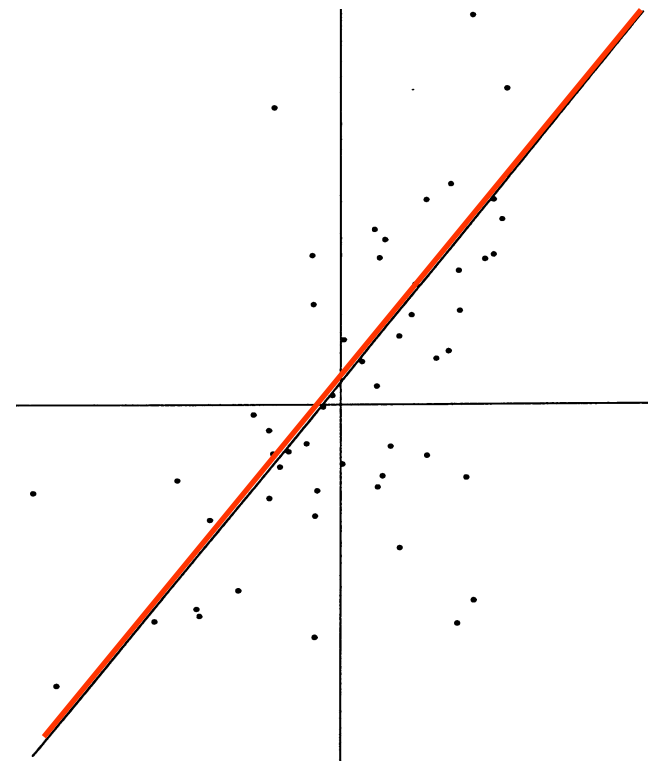
### □ Dados de Preço :

jan78 a dez82

$$R^2 = 0,53$$

$$\text{Beta} = 1,35$$

## □ Regressão linear feita com 60 meses de observação



Retorno de Mercado (%)

Retorno das ações da HP (%)

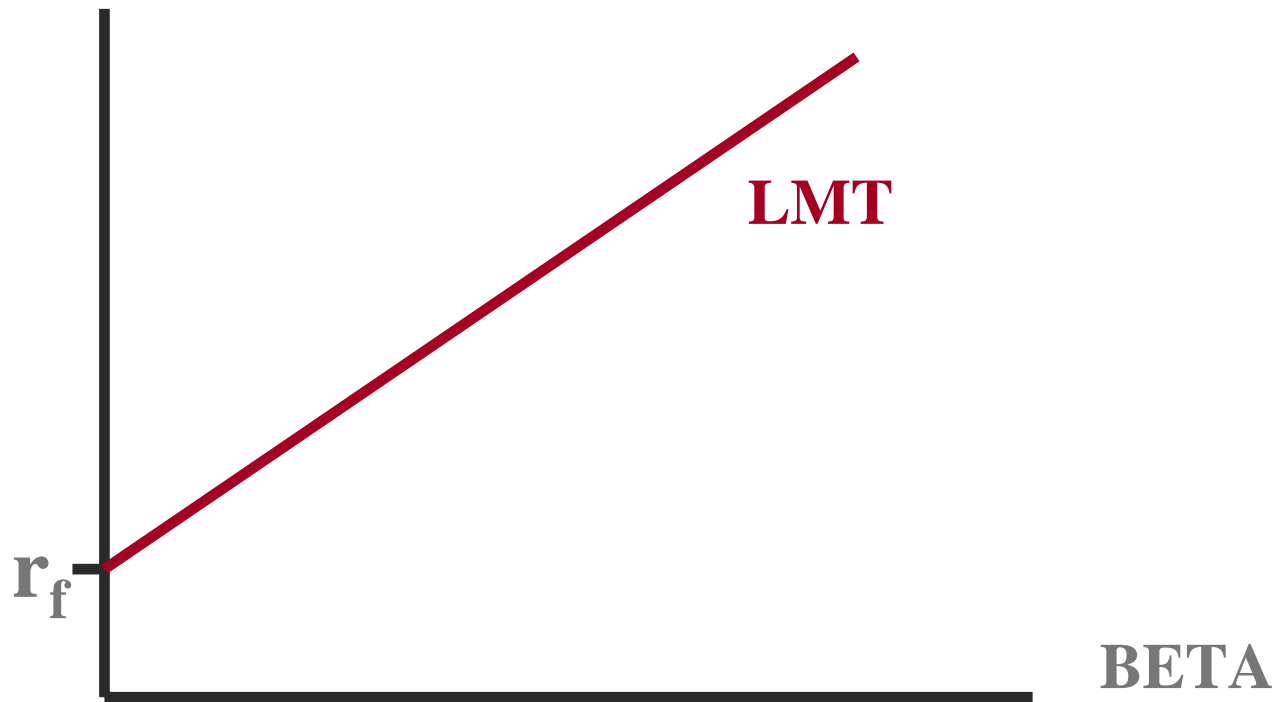
# CAPM

- **Modelo de Precificação de Ativos de Capital.**

$$\bar{R} = R_F + \beta(\bar{R}_M - R_F)$$

# Linha do Mercado de Títulos

Retorno



$$\text{Equação} = r_f + \beta (r_m - r_f)$$

# Risco, Retorno e Valor

- ❑ Informação > Análise > Formação de Expectativa > Preço
- ❑ Projeções de Fluxos de Caixa
- ❑ Taxas de Desconto
- ❑ Preço