



# Economia Monetária e Financeira

## Aula T10

### 6. Mercado accionista

6.1. Cálculo do preço de uma acção

6.2. Teoria dos mercados financeiros eficientes

#### • Bibliografia

M. Abreu, A. Afonso, V. Escária, C. Ferreira, *Economia Monetária e Financeira*, 2ª edição, Escolar Editora, 2012. CAP 7



## 1. CÁLCULO DO PREÇO DE UMA ACÇÃO

- Modelo de avaliação de um período
- Modelo generalizado de avaliação de dividendos
- Modelo de crescimento de Gordon
- Como é que o mercado estabelece o preço das acções

## 2. TEORIA DOS MERCADOS FINANCEIROS EFICIENTES

- Expectativas Racionais
- Definição e racionalidade da hipótese de mercados financeiros eficientes
- Versão forte, semi-forte e fraca da hipótese
- Evidência empírica sobre a hipótese

# 1. CÁLCULO DO PREÇO DE UMA ACÇÃO

- Acção: Fornece dividendos; preço de mercado varia
- Princípio básico em Finanças

Valor de um investimento = Valor actualizado dos retornos futuros (*Cash Flows*)

# 1. CÁLCULO DO PREÇO DE UMA ACÇÃO

## 1.1. Modelo de avaliação de um período

- Compra uma acção em  $t=0$  por  $P_0$ .
- É guardada por um período, recebendo o dividendo,  $D_1$ .
- Vende-se em  $t=1$  por  $P_1$ .

$$RER^e = (D_1 + P_1 - P_0) / P_0 = k_e \quad (1)$$

$$P_0 = \frac{D_1}{(1 + k_e)} + \frac{P_1}{(1 + k_e)}$$

# 1. CÁLCULO DO PREÇO DE UMA ACÇÃO

Exemplo: cálculo do preço de uma acção

- $k_e=0,12$  retorno que o investidor considera satisfatório.
- Recebe a informação que a empresa paga  $D_1=0,16$  no período.
- Analistas financeiros prevêem preço daqui a um ano  $P_1=60$ .

$$P_0 = \frac{0,16u.m.}{1+0,12} + \frac{60u.m.}{1+0,12} = 0,14 + 53,57u.m. = 53,71$$

- Se Preço de mercado  $< P_0 \rightarrow$  Compra a acção
- Se Preço de mercado  $> P_0 \rightarrow$  Não compra a acção

# 1. CÁLCULO DO PREÇO DE UMA ACÇÃO

## 1.2. Modelo generalizado de avaliação de dividendos (*Generalized Dividend Valuation Model*)

- Extensão do modelo anterior a vários períodos

$$P_0 = \frac{D_1}{(1+k_e)^1} + \frac{D_2}{(1+k_e)^2} + \dots + \frac{D_n}{(1+k_e)^n} + \frac{P_n}{(1+k_e)^n} \quad (2)$$

- Uma vez que o último termo da equação é muito pequeno, (2) vem,

$$P_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{D_t}{(1+k_e)^t} \quad (3)$$

- ➔ O preço de uma acção é exclusivamente determinado pelo valor actualizado dos dividendos.

# 1. CÁLCULO DO PREÇO DE UMA ACÇÃO

## 1.3. Modelo de crescimento de Gordon (Gordon Growth Model)

- Assumindo que a taxa de crescimento dos dividendos  $g$  é constante, a equação 3 vem:

$$P_0 = \frac{D_0 \times (1+g)^1}{(1+k_e)^1} + \frac{D_0 \times (1+g)^2}{(1+k_e)^2} + \dots + \frac{D_0 \times (1+g)^\infty}{(1+k_e)^\infty} \quad (4)$$

- Assumindo que  $g$  é inferior á taxa de retorno necessária em acções  $k_e$ , a equação 4 vem:

$$P_0 = \frac{D_0 \times (1+g)}{(k_e - g)} = \frac{D_1}{(k_e - g)} \quad (5)$$

# 1. CÁLCULO DO PREÇO DE UMA ACÇÃO

## 1.3. Modelo de crescimento de Gordon (Gordon Growth Model)

$$k_e = r_f + r_p$$

$$P_0 = \frac{D_1}{(r_f + r_p - g)} \quad (6)$$

- A taxa de retorno exigida para os investimentos em acções pode ser decomposta na soma da taxa de retorno dos activos sem risco ( $r_f$ ) e do prémio de risco ( $r_p$ ).
- Equação (6) identifica os principais factores que fazem variar o preço das acções. Os preços das acções serão mais elevados quando:
  - Dividendos Correntes são elevados ( $D$  elevado hoje),
  - Se espera um crescimento rápido dos dividendos ( $g$  elevado),
  - A taxa de juro dos activos sem risco é baixa ( $r_f$  é baixa),
  - O prémio de risco das acções é baixo ( $r_p$  é baixo).

# 1. CÁLCULO DO PREÇO DE UMA ACÇÃO

## 1.3. Modelo de crescimento de Gordon (Gordon Growth Model)

### EXEMPLO

Uma acção com o preço de 100€ distribuiu 3.921 € por acção no último ano. Estima-se que a taxa de crescimento dos dividendos é 2% ao ano e que a taxa de retorno sem risco é 3,5%. Qual é o prémio de risco sugerido pelo preço da acção?

$$P_0 = \frac{D_0 \times (1 + g)}{(k_e - g)} = \frac{D_0 \times (1 + g)}{(r_f + r_p - g)}$$

$$100 = \frac{3.921 \times (1 + 0.02)}{(0.035 + r_p - 0.02)}$$

$$r_p = 2.5\%$$

# 1. CÁLCULO DO PREÇO DE UMA ACÇÃO

## Modelo de Gordon e a Política monetária

- Como é que a política monetária afecta os preços das acções?

$$P_0 = \frac{D_1}{k_e - g}$$

1.  $\Delta M^s \rightarrow$  desce  $i \rightarrow$  RET<sup>e</sup> novas obrigações desce  $\rightarrow$  investidores dispostos a aceitar um nível mais baixo de retorno sobre as acções:  **$k_e$  diminui**  $\rightarrow P_0$  aumenta.
2.  $\Delta M^s \rightarrow$  desce  $i \rightarrow$  Estimula a economia  $\rightarrow$  **aumento de  $g$** , a taxa de crescimento dos dividendos  $\rightarrow$  denominador expressão diminui,  $P_0$  aumenta.

## 2. TEORIA DOS MERCADOS FINANCEIROS EFICIENTES

A Teoria dos Mercados Financeiros Eficientes ou a Hipótese dos Mercados Financeiros Eficientes (HMFE):

→ Os preços de todos os activos financeiros ajustam-se de forma rápida e contínua a alterações do valor fundamental desses mesmo activos.

→ Os mercados financeiros são eficientes: não é possível um investidor obter, de forma consistente e continuada, uma taxa de retorno para os seus investimentos (ajustada do risco) superior à taxa média de retorno do mercado, dada a informação disponível.

→ A HMFE requer que os agentes económicos tenham expectativas racionais.

## 2. TEORIA DOS MERCADOS FINANCEIROS EFICIENTES

### TEORIA DAS EXPECTATIVAS RACIONAIS

*(Theory of Rational Expectations)*

Expectativas racionais (RE) = Expectativas que correspondem a uma previsão óptima (*optimal forecast*), pois são a melhor previsão do futuro possível de obter usando toda a informação disponível, i.e.:

$$X^e(\text{expectativa da variavel}) = X^{of}(\text{previsão óptima})$$

Duas razões para as expectativas poderem não ser racionais:

1. Nem toda a informação está disponível.
2. Nem toda a informação está a ser usada.

## 2. TEORIA DOS MERCADOS FINANCEIROS EFICIENTES

### Teoria das Expectativas Racionais (Theory of Rational Expectations)

- Expectativas racionais, apesar de constituírem previsões óptimas, podem não prever efectivamente o futuro.
- Expectativas racionais fazem sentido porque o custo é elevado se houver erros importantes de previsão.

#### Implicações da Teoria:

- Erros de previsão são em média = 0 e não são previsíveis.
- A aplicação da hipótese das expectativas racionais ao mercado financeiro chama-se **hipótese do mercado eficiente** (ou teoria dos mercados de capitais eficientes).

## 2. TEORIA DOS MERCADOS FINANCEIROS EFICIENTES

### Aplicação da Teoria das Expectativas Racionais ao Mercado Financeiro: Hipótese do Mercado Eficiente

$$R_t = \frac{P_{t+1} - P_t + D_t}{P_t}$$

**Expectativas Racionais implicam**

Hipótese dos Mercados Eficientes:

$$P_{t+1}^e = P_{t+1}^{of} \Rightarrow R_t^e = R_t^{of} = R_t^*$$

$$R^e = \frac{P_{t+1}^e - P_t + D_t}{P_t}$$

## 2. TEORIA DOS MERCADOS FINANCEIROS EFICIENTES

### Racionalidade da hipótese de mercados financeiros eficientes

#### Qual o sentido da Hipótese dos Mercados eficientes

Se  $RET^{of} > RET^* \Rightarrow P_t \uparrow, RET^{of} \downarrow$

Se  $RET^{of} < RET^* \Rightarrow P_t \downarrow, RET^{of} \uparrow$

até que  $RET^{of} = RET^*$

1. Eliminadas todas as oportunidades para gerar lucros inexploradas.
2. Mercado eficiente prevalece mesmo quando há participantes mal informados e irracionais no mercado.

## 2. TEORIA DOS MERCADOS FINANCEIROS EFICIENTES

### Versão forte da HMFE

#### **Preços reflectem o valor fundamental (intrínseco) dos activos**

Implicações:

1. Todos os investimentos são igualmente bons, porque os preços dos activos estão sempre correctos.
2. Preços dos activos reflectem toda a informação disponível sobre o valor intrínseco dos activos.
3. Preços dos activos podem ser usados para medir o custo de capital (tanto em empresas financeiras como não financeiras).
4. Preço dos activos pode ser usado para seleccionar os projectos de investimento.

## 2. TEORIA DOS MERCADOS FINANCEIROS EFICIENTES

### Evidência empírica sobre a hipótese

#### Evidências a favor

1. Analistas financeiros não conseguem vencer o mercado.
2. Preços das acções reflectem a informação publicitada: anúncios antecipados não afectam os preços.
3. Preços das acções têm um comportamento quase aleatório (*random walk*).
4. Análise Técnica (*technical analysis*) é uma perda de tempo.

## 2. TEORIA DOS MERCADOS FINANCEIROS EFICIENTES

### Evidência empírica sobre a hipótese

#### Evidências contra

1. Efeito Pequena-empresa: pequenas empresas obtêm retornos anormalmente elevados,
2. Efeito Janeiro: retornos elevados em Janeiro,
3. Reacção exagerada do mercado (*market overreaction*),
4. Excessiva volatilidade,
5. Tendência de retorno à média (*mean reversion*),
6. Novas informações não são sempre imediatamente incorporadas nos preços das acções.

#### Visão geral

Ponto de partida razoável mas não conta a história toda.