

Mercados Eficientes



A teoria das finanças empresariais

Procura estudar os factores que explicam as decisões de investimento, de financiamento e de distribuição de dividendos das empresas.



Desenvolvimentos mais relevantes da teoria financeira

- Harry Markowitz (1952) - modelo de selecção de carteiras de investimentos;
- Franco Modigliani e Merton Miller (1958, 1961 e 1963) – proposições de MM que estabeleceram a relação entre a estrutura de capital das empresas, o seu valor de mercado, e o custo do capital; estabeleceram também a relação entre a estrutura de capital e a política de dividendos e o respectivo impacto no valor das empresas;



- William Sharpe (1964), John Lintner (1965) e Jan Mossin (1966) - conceberam um modelo de activos financeiros em equilíbrio, o *capital asset pricing model* (CAPM), assente na teoria das carteiras de Markowitz;
- Stephen Ross (1976) - propôs um modelo alternativo ao CAPM, o *arbitrage pricing theory* (APT); neste caso, o rendimento do activo financeiro é obtido através de um processo multi-factorial;
- Fischer Black, Myron Scholes e Robert Merton (1973) - o modelo de Black-Scholes-Merton para avaliação de opções;



- Cox, Ross & Rubinstein (1979) - modelo binomial que é actualmente um processo muito utilizado para avaliar produtos derivados muito complexos;
- Cox & Ross (1976), Harrison & Kreps (1979) e Harrison & Pliska (1981) – risk-neutral valuation approach (equivalent martingale pricing) para avaliação de activos financeiros e reais;
- Eugene Fama (1970) - propôs a tese da eficiência dos mercados financeiros.



Uma definição de mercado eficiente

Um mercado é considerado eficiente se nenhum investidor pode obter de forma sistemática, utilizando um determinado conjunto de informação disponível, uma taxa de rendibilidade esperada (ajustada ao nível de risco) superior à média do mercado.



Mas será que existem mercados eficientes?

- Será que os mercados financeiros avaliam de forma eficiente os activos financeiros?
- Ou será que, por vezes, poderão surgir diferenças significativas entre o preço de mercado dos títulos e o valor que deveriam ter de acordo com os modelos teóricos baseados em expectativas racionais dos investidores?



- Será que os investidores têm um comportamento racional na avaliação do impacto da chegada de novas informações sobre o valor fundamental ou teórico dos títulos?



Acepções do conceito de eficiência de mercado

- Todos os investidores tivessem expectativas homogêneas e que as formassem de forma racional (comportamento racional dos investidores);
- Todos os investidores tivessem informação livremente disponível e interpretada de forma objectiva (eficiência informacional);



- Todos os investidores pudessem transaccionar livremente e sem custos, com base nas suas expectativas (eficiência operacional).



Comportamento racional dos investidores

- Os investidores, no seu conjunto, têm um comportamento racional e são neutros face ao risco;
- Os investidores procuram maximizar a utilidade dos rendimentos e a riqueza que esperam obter ao longo do tempo;



- Esta hipótese assume que as cotações são uma função das antecipações racionais que os investidores fazem dos rendimentos futuros;
- Assume-se que os investidores utilizam de modo eficiente (não enviesado) toda a informação relevante disponível no presente, conseguindo assim minimizar os erros de previsão.



Eficiência informacional

- Rapidez de ajustamento do preço dos títulos face ao aparecimento de novas informações no mercado;
- A informação disponível pertinente à avaliação reflecte-se, de imediato, nas cotações;



- As cotações incorporam toda a informação disponível no presente e só se alteram devido ao aparecimento de novas informações que impliquem uma revisão nas expectativas racionais dos investidores;
- As cotações reflectem uma avaliação objectiva e racional do impacto da informação sobre o valor fundamental ou teórico dos títulos.



Eficiência operacional

- Organização do mercado e inovação tecnológica utilizada tendo em vista a redução dos custos de operação nos mercados;
- Os custos de operação são de dois tipos: os custos de transacção (independentes do factor tempo) e os custos de manutenção (proporcionais ao horizonte de manutenção dos investimentos);



- Custos de transacção: tendem a limitar o número de transacções efectuadas pelos investidores, diminuindo a rotação e a frequência de reajustamentos na composição das carteiras dos investidores;
- Custos de manutenção de posições: tendem a limitar os horizontes de investimento dos investidores (efeito de miopia), desincentivando a manutenção de posições de arbitragem de longo prazo.



A eficiência dos mercados financeiros

A definição de mercado eficiente apresenta alguma ambiguidade, na medida em que o próprio Fama sentiu a necessidade de definir diversas formas ou graus de eficiência, de acordo com o conjunto de informação que é reflectido e revelado nas cotações:

- *forma fraca;*
- *forma semi-forte;*
- *forma forte.*



As diversas formas de eficiência

(segundo Fama)

- *A forma fraca:* as cotações actuais reflectem apenas toda a informação contida nos preços históricos;
- *A forma semi-forte:* as cotações actuais reflectem toda a informação pública disponível, incluindo os preços históricos;
- *A forma forte:* as cotações actuais reflectem toda a informação, pública e privada, disponível.



Random walks

- Samuelson (1965) foi um dos primeiros académicos a mostrar que os preços das acções seguem um comportamento random walk se os mercados fossem eficientes;
- As novas informações (não antecipadas) chegam ao mercado de forma aleatória, de modo que em mercados eficientes os preços de mercado seguem um processo random walk;
- Os preços dos activos sobem se as notícias não esperadas forem boas e descem se as notícias não esperadas forem más (ex. variações não esperadas nas taxas de juro, níveis de emprego, política monetária, inflação, etc.);
- Jogo de mandar uma moeda não viciada ao ar.

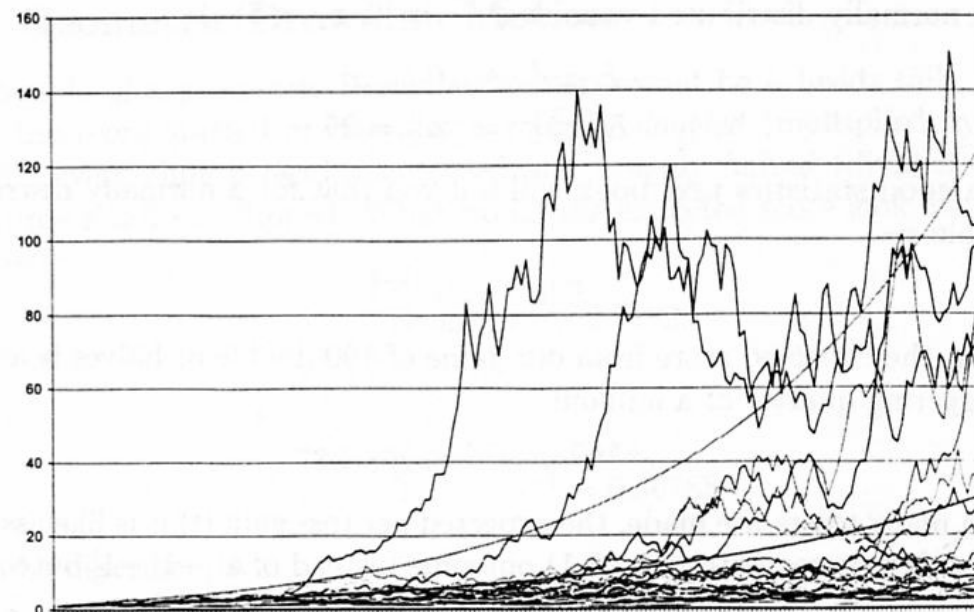
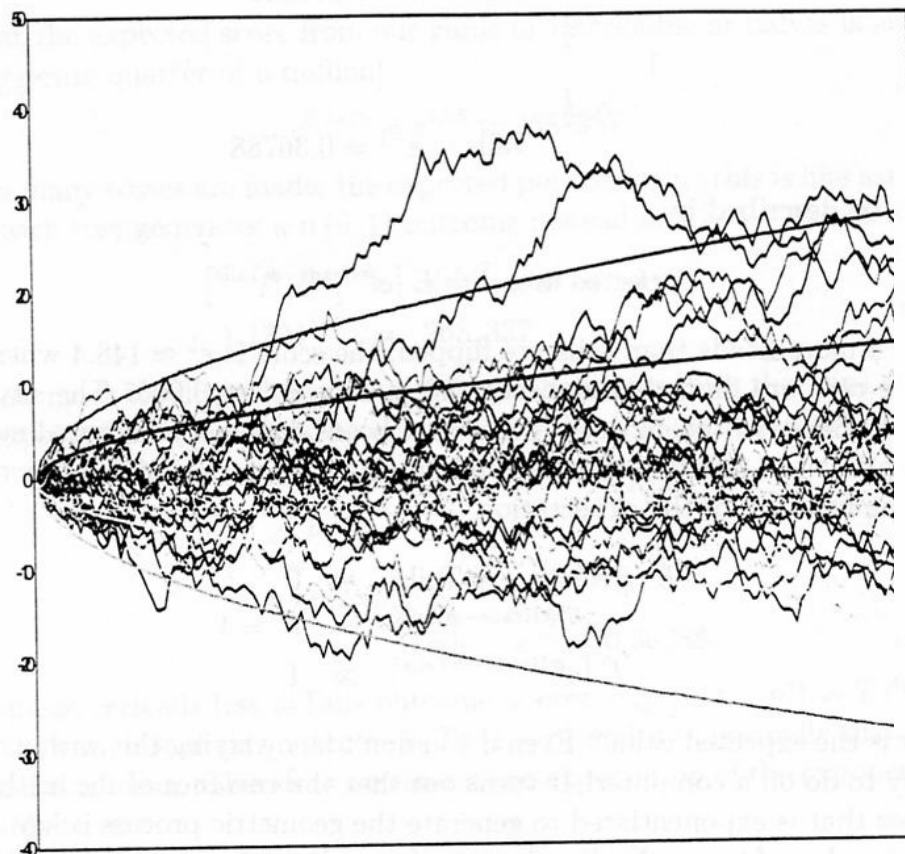


Martingales

- Se a melhor expectativa sobre o valor futuro de um determinado activo é igual ao seu valor actual, então o processo designa-se por martingale;
- Se a expectativa sobre o futuro é superior ao valor actual, o processo chama-se submartingale;
- Se a expectativa sobre o futuro é inferior ao valor actual, o processo chama-se supermartingale;
- Dado que as taxas de juro e os prémios de risco são positivos, os rendimentos esperados são positivos; assim, o processo para descrever o mercado tem que ser ajustado pelo drift antes de ser um martingale;
- Dado que muitos acreditam na EMH, os martingales (depois de ajustados pelo drift) podem ser utilizados para modelizar movimentos de preços futuros.



ABM vs GBM



Estudos e testes sobre a eficiência dos mercados

- Os estudos podem ser classificados em duas classes:
 - ❶ Estudos que examinam o curto prazo (movimentos de preços *intraday*, diários, semanais, mensais);
 - ❷ Estudos que examinam o longo prazo (movimentos de preços anuais ou superiores).



- Os testes à eficiência dos mercados baseiam-se na possibilidade de se poder obter rendibilidades em excesso, relativamente ao mercado, através de estratégias específicas de investimento.
- Um teste à eficiência de mercado é um teste conjunto do comportamento do mercado e da eficácia do modelo utilizado para o cálculo das rendibilidades esperadas (Ex. *CAPM*).



- Quando existe evidência empírica de rendibilidade em excesso num teste de eficiência de mercado, pode indicar que os mercados são ineficientes, ou que o modelo utilizado para determinar as rendibilidades esperadas é inadequado, ou ambos.
- Existem diferentes formas de testar a eficiência dos mercados:
 - ❶ Estudo de eventos;
 - ❷ Estudo de uma carteira.



Testes da random walk hypothesis

- Dias *et al.* (2002) e Borges (2007) testam a hipótese de eficiência de mercado (*weak-form market efficiency tests*) relativamente ao índice PSI-20.
- Sumário dos testes de eficiência de Dias *et al.* (2002):

Serial correlation test	No
Augmented Dickey-Fuller test	Yes
KPSS test	Yes
Variance ratio test	No

- Estes resultados demonstram que existe uma *mixed evidence* quanto à *random walk hypothesis* do PSI-20. Borges (2007) confirma os resultados de Dias *et al.* (2002).



Anomalias de mercado

- Influência dos ciclos económicos e das cotações do mercado;
- Efeito PER;
- Efeito dimensão (mercados e empresas);
- Efeito fim de ano;
- Efeitos fim-de-semana, feriados e mudança de mês.



Efeito PER

- O PER procura pôr em evidência o desajustamento muitas vezes existente entre a cotação bolsista atingida por determinados títulos e os resultados obtidos pelas empresas emitentes no mercado real.



Efeito dimensão

- Resulta da observação do facto de o efeito PER ser relativamente maior nas empresas de reduzida dimensão que nas empresas de grande porte;
- Assim sendo, o efeito dimensão engloba e amplifica o efeito PER.



Efeito fim de ano

- Resulta da observação do facto de o efeito dimensão se fazer sentir, sobretudo, durante o mês de Janeiro;
- Há autores que apontam razões fiscais como sendo a causa de tal fenómeno.



Efeitos fim de semana, feriados e mudança de mês

- Englobam todo um conjunto de anomalias ocorridas nos mercados, quer às segundas-feiras, quer na reabertura do mercado após um período de encerramento, quer ainda nos primeiros dias de cada mês, e para as quais é difícil encontrar uma explicação comum;
- São, porém, múltiplos os estudos empíricos que confirmam a existência de tais anomalias.



Paradigmas actuais da teoria financeira

- O paradigma de eficiência dos mercados financeiros;
- O paradigma de comportamento racional dos investidores;
- O paradigma da relação rendibilidade/risco.



O paradigma de eficiência dos mercados financeiros

- Considera que as cotações de mercado dos títulos correspondem ao seu valor fundamental, ou seja, constituem uma avaliação feita na perspectiva de um investidor racional;
- A realização de operações de arbitragem racional é o mecanismo que tende a aproximar os preços de mercado dos títulos transaccionados, com o respectivo valor fundamental.



O paradigma de comportamento racional dos investidores

- Parece ser um paradigma credível, pois todos os investidores têm um forte incentivo na procura da maximização da utilidade dos seus rendimentos e da riqueza que esperam obter;
- Mas será que os modelos teóricos que se baseiam num paradigma de investidores racionais e com expectativas homogéneas, permitem uma caracterização adequada dos factores que explicam a formação das cotações?



- A existência e frequência dos erros de previsão na evolução dos preços de mercado, leva-nos a admitir que poderão existir outros factores a influenciar as cotações e que não são captadas por modelos baseados neste paradigma.



O paradigma da relação rendibilidade/risco

- O modelo *CAPM* especifica que existe uma relação directa entre o risco de um activo e a respectiva taxa de rendibilidade esperada;

$$R_i = R_f + \left(R_M - R_f \right) \times \beta_i$$



- Essa relação é medida pelo parâmetro beta, sendo a sua principal finalidade a determinação do custo do capital para a avaliação de investimentos;
- Eugene Fama e Kenneth French (1992) publicam um artigo no *Journal of Finance* onde sustentam a irrelevância do *CAPM* na determinação das taxas de rendibilidade esperada;
- O parâmetro beta não é suficiente para explicar os rendimentos médios das acções;



- Duas medidas que são facilmente observáveis, a dimensão (medida pelo VM_e) e o book-to-market equity (VC_e/VM_e), fornecem uma caracterização simples e poderosa para explicar o cross-section das rendibilidades médias das acções;
- Embora este modelo conceptual possa perder alguma credibilidade enquanto mecanismo de suporte a decisões de política financeira (devido à evidência empírica da literatura), ainda não se vislumbra outro que o substitua sob um ponto de vista teórico e formal.

