

Sistemas de Informação em Finanças

Duarte Trigueiros

Universidade do Algarve, Faculdade de Economia
Mestrado em Finanças

Índice

Introdução	ii
I Natureza e Papel da Informação nas Empresas	1
1 A Empresa como Processo de Valor Acrescentado	2
1.1 Fins e Objectivos de uma Organização	2
1.2 As Actividades de uma Organização	6
1.3 O Aumento de Valor nas Empresas	9
2 Dados e Informação	10
2.1 Informação e seu Papel na Empresa	10
2.2 Conversão de Dados em Informação	13
2.3 Funções da Informação	15
3 Informação Probabilística, Informação Assimétrica	20
3.1 Quantidade de Informação	20
3.2 Numeração Binária e Informação	24
3.3 Informação Assimétrica e Ganho Esperado	25
II Sistemas de Informação Financeiros	27
4 Planeamento Financeiro	28
4.1 Modelos com Simultaneidade (Warren—Shelton)	29
4.1.1 Um Exemplo	29
4.1.2 Implementação	31
4.1.3 Discussão	36
4.1.4 Exercícios	38
4.2 Aplicação a Aquisições	39
4.2.1 Como Estimar o Preço de Compra	39

4.2.2	Ajuste do Custo do Capital Social	41
4.2.3	Cálculo do Valor Residual	42
4.2.4	Implementação	44
4.2.5	Exercícios	45
5	Endividamento, Economia Fiscal e Leasing	46
5.1	Capacidade de Endividamento: Um Só Período	46
5.2	Capacidade de Endividamento: Mais de Um Período	47
5.3	A Alternativa Compra–Aluguer	49
5.4	O Empréstimo Equivalente	51
5.5	Ajuste Directo da Análise Simplista	53
5.6	A Máxima Renda Aceitável	54
5.7	A Análise Financeira de Leases Alavancados	55
5.8	Exercícios	58
6	A Fronteira Eficiente de uma Carteira	61
6.1	Introdução	61
6.2	Valor Esperado e Variância de uma Carteira	64
6.3	O Ganho Esperado e a Variância no Caso Geral	66
6.4	As Carteiras Eficientes	67
6.5	Exercício	70
7	Os Betas, Incerteza e Robustez	71
7.1	Um Teste do CAPM	72
7.2	A Recta Valor-Mercado	73
7.3	Será a Carteira do Mercado Meramente Eficiente?	74
7.4	Betas e Robustez	75
8	O Comportamento Estatístico das Cotações	77
8.1	A Distribuição Normal	77
8.2	Caracterização Estatística das Cotações	80
8.3	Os Processos de Difusão Multiplicativos	82
8.4	Determinação dos Parâmetros de uma Distribuição	83
8.5	Processos de Difusão	84
8.6	A Simulação de Cotações	88
8.7	Exercícios	92
9	O Valor das Opções	93
9.1	Padrões de Lucro à Data de Expiração	95

9.2	Os Factores que Influenciam o Preço das Opções	97
9.3	A Equação de Black-Scholes: O Preço de uma Opção	99
9.4	A Paridade Call-Put	100
9.5	A Estimação da Volatilidade Implícita Num Preço	103
9.6	Exercícios	105
10	A Segurança Dinâmica das Carteiras	107
10.1	A Segurança de Carteiras de Activos Mais Complicados	107
10.2	Uma Simulação: Segurança Dinâmica de Carteiras	112
10.3	A Segurança de um Ganho Pré-Determinado	116
10.4	Puts Implícitas e o Valor dos Activos	121
10.5	Exercícios	121
10.6	Outras Estratégias de Investimento com Opções	122
10.6.1	Delta-Neutral Hedge	123
10.6.2	Gama: Robustez de um Hedge	125
11	Duração e estratégias de Imunização	126
11.1	Duração	126
11.2	A Duração e a Volatilidade dos Preços	128
11.3	Fórmulas Abreviadas Para a Duração	129
11.4	A Duração e o Ganho Até à maturidade (YTM)	130
11.5	Calculo do YTM com Períodos Irregulares	131
11.6	Estratégias de Imunização	133
11.6.1	Um Exemplo	135
11.6.2	Imunização com Carteiras de Bonds	137
11.6.3	A Imunização de Segunda Ordem	138
11.7	Exercícios	140

Bibliografia

- [1] J. Aitchison and J. Brown. *The Lognormal Distribution*. Cambridge University Press, 1957.
- [2] G. Babcock. Duration as a weighted average of two factors. *Financial Analysts Journal*, pages 75–76, March-April 1985.
- [3] W. Baumol. *Economic Theory and Operations Analysis*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, N.J., U.S., 1972.
- [4] S. Benninga. *Numerical Techniques in Finance*. The MIT Press, Cambridge, Mass. U.S., 1989.
- [5] G. Bierwag and *alt.* The art of risk management in bond portfolios. *Journal of Portfolio Management*, pages 27–36, Spring 1981.
- [6] G. Bierwag and *alt.* Duration: Its development and use in bond portfolio management. *Financial Analysts Journal*, pages 15–35, July-August 1983.
- [7] F. Black. Capital market equilibrium with restricted borrowing. *Journal of Business*, 45:444–455, Jul 1972.
- [8] F. Black. Facts and fantasy in the use of options. *Financial Analysts Journal*, 31:36–41, 61–72, July - August 1975.
- [9] F. Black and M. Scholes. The valuation of option contracts and a test of market efficiency. *Journal of Finance*, 27:399–417, May 1972.
- [10] F. Black and M. Scholes. The pricing of options and corporate liabilities. *Journal of Political Economy*, 81:673–659, May 1973.
- [11] R. Butler, R. Turner, P. Coates, R. Pike, and D. Price. Investing in new technologies for competitive advantage. *European Management Journal*, 11(3):367–376, September 1993.
- [12] J. Chua. A closed form formula for calculating bond duration. *Financial Analysts Journal*, pages 76–78, May-June 1984.
- [13] T. Copeland and J. Weston. A note on the evaluation of cancelable operating leases. *Financial Management*, pages 68–72, summer 1982.

- [14] T. Copeland and J. Weston. *Financial Theory and Corporate Policy*. Addison-Wesley Publishing Co., second edition, 1983.
- [15] J. Cox, J. Ingersoll, and S. Ross. Duration and the measurement of bond risk. *Journal of Business*, pages 51–61, January 1979.
- [16] E. Elton and M. Gruber. *Modern Portfolio Theory and Investment Analysis*. Wiley, New York, second edition, 1984.
- [17] B. Gulterkin and J. Rogalski. Alternative duration specifications and the measurement of basis risk: Empirical tests. *Journal of Business*, pages 241–264, April 1984.
- [18] F. Hildebrand. *Introduction to Numerical Analysis*. McGraw Hill, New York, 1974.
- [19] R. Jarrow and A. Rudd. *Option Pricing*. Irwin, Homewood, Ill., 1983.
- [20] T. Jelassi. Gaining business from information technology: The case of otis elevator, france. *European Management Journal*, 11(1):62–73, March 1993.
- [21] D. Knuth. *The Art of Computer Programming, volume 2: Seminumerical Algorithms*. Addison-Wesley, Reading, Mass., second edition, 1981.
- [22] H. Levy and M. Sarnat. On leasing, borrowing and financial risk. *Financial Management*, winter 1979.
- [23] H. Levy and M. Sarnat. *Portfolio and Investment Selection: Theory and Practice*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, N.J., 1984.
- [24] S. Manaster and G. Koelher. A note on the calculation of implied variances from the black-scholes method. *Journal of Finance*, 37:227–230, March 1982.
- [25] H. Markowitz. Portfolio selection. *The Journal of Finance*, 7:77–91, March 1952.
- [26] J. McConnell and Schallheim S. Valuation of asset leasing contracts. *Journal of Financial Economics*, 12:237–261, August 1963.
- [27] M. Miller and M. Scholes. Rates of return in relation to risk: A re-examination of some recent facts. In M. Jensen, editor, *Studies in the Theory of Capital Markets*. Praeger, New York, 1972.
- [28] S. Myers and G. Pogue. A programming approach to corporate financial management. *Journal of Finance*, 29:579–599, May 1974.
- [29] J. Nelson and S. Schaefer. The dynamics of the term structure and alternative portfolio immunization strategies. In G. Kaufman, G. Byerwag, and A. Toevs, editors, *Innovations in*

- Bond Portfolio Management: Duration Analysis and Immunization*. JAI, Greenwich, Conn., 1983.
- [30] A. Ofer. The evaluation of leases versus purchase alternatives. *Financial Management*, pages 67–74, summer 1976.
- [31] Brealey R. and Myers S. *Principles of Corporate Finance*. McGraw-Hill Book Co., fourth edition, 1981.
- [32] R. Roll. A critique of the asset pricing theory's test; part 1: On past and potential testability of the theory. *The Journal of Financial Economics*, 4:129–176, March 1977.
- [33] R. Roll. Ambiguity when performance is measured by the securities market line. *The Journal of Finance*, 33:1051–1069, September 1978.
- [34] M. Schlosser. *Corporate Finance: A Model Building Approach*. Prentice Hall, New York, 1989.
- [35] N. Venkatraman, J. Henderson, and S. Oldach. Continuous strategic alignment: Exploiting information technology capabilities for competitive success. *European Management Journal*, 11(2):139–149, June 1993.
- [36] J. Warren and J. Shelton. A simultaneous equation approach to financial planning. *Journal of Finance*, 26:1123–1142, December 1971.
- [37] R. Weil. Macauley's duration: An appreciation. *Journal of Business*, pages 589–592, October 1973.