

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO

A DECISÃO DE INVESTIMENTO NAS EMPRESAS E A REAÇÃO DO MERCADO DE
CAPITAIS: UMA ABORDAGEM INFORMACIONAL

Roberto Lamb

UFRGS
Escola de Administração
BIBLIOTECA
R. Washington Luiz, 855
Fone: (51) 316-3840 - Fax: (51) 316-3991
CEP 90010-460 - Porto Alegre - RS - Brasil

Orientador:

Prof. Jaime E. Fensterseifer (PhD.)

Co-Orientadores:

Profa. Maria Tereza Albanese (PhD.)

Prof. Jairo L. Procianoy (Mestre)

Dissertação submetida ao Programa de
Pós-Graduação em Administração da
Universidade Federal do Rio Grande do
Sul como requisito parcial para a
obtenção do título de

Mestre em Administração de Empresas

Porto Alegre (RS), 1993.

Comissão Examinadora:

**JAIME EVALDO FENSTERSEIFER. Ph. D.
Prof. Orientador**

**GILBERTO OLIVEIRA KLOECKNER. Ph. D.
Prof. Examinador**

**JOÃO ROGÉRIO SANSON, Ph.D.
Prof. Examinador.**

Ao Marcos, Felipe,
Flávia e à Júlia,
que muito me apoiaram
e de quem este trabalho
subtraiu preciosos momentos.

AGRADECIMENTOS

Aos professores, funcionários e colegas do PPGA/UFRGS. Aos meus colegas do Banco do Brasil que muito me dedicaram seu auxílio desinteressado. À instituição Banco do Brasil que me permitiu dedicar uma parte de meu tempo profissional a este trabalho; e em especial aos meus professores orientadores que souberam ser pacientes e amigos, e que sempre se mostraram receptivos para discutir as idéias aqui apresentadas.

**A DECISÃO DE INVESTIMENTO NAS EMPRESAS E A REAÇÃO DO MERCADO DE
CAPITAIS: UMA ABORDAGEM INFORMACIONAL**

*"(...) equity is simply very
difficult to value (...) the
information imbalance between
management and investors is
apparently quite severe. "*

Asquith & Mullins (1986)

RESUMO

Este é um ensaio de caráter exploratório inserido no quadro de referência da Teoria Financeira. Procura aproximar duas linhas de pensamento: o quadro de referência da Economia da Informação e o quadro de referência da Teoria de Opções visando o desenvolvimento de um modelo conceitual de sinalização, que propõe o investimento em ativos por parte das empresas como um sinal oneroso de identificação de futuras oportunidades de crescimento. O fio condutor do ensaio é a possibilidade de os investidores em ações reagirem à variação contábil do Ativo Permanente das empresas. São revisados os possíveis mecanismos de funcionamento de um mercado onde a informação é assimetricamente distribuída e de um modelo de sinalização nesse mercado, com ênfase para os problemas de risco moral e seleção adversa. Adicionalmente é descrito um estudo exploratório - utilizando dados de uma série de balanços e de cotações de ações no mercado brasileiro - que procura examinar a possível correlação entre essas duas variáveis e estabelecer condições e procedimentos para futuros estudos do tema.

A B S T R A C T

This is an exploratory essay within the framework of Finance Theory. It attempts to join two frameworks: Information Economics and Option Pricing Theory to develop a conceptual signaling model which proposes the firm's investment in real assets as a costly signal of the existence of future investment opportunities. The possible reaction of the capital markets to actual changes of balance sheet data on fixed assets steers the essay. The behavior of economic agents in an informationally asymmetric capital market is reviewed with attention to the moral hazard and adverse selection problems. An exploratory research in the Brazilian capital market is described in an attempt to investigate possible correlations between balance sheet data and share prices in order to establish conditions and procedures for future research on the subject.

S U M Á R I O

I PARTE.....	1
INTRODUÇÃO.....	2
1 - Objetivos da pesquisa.....	17
2 - Quadro de referência.....	18
II PARTE.....	25
3 - A TEORIA FINANCEIRA NEOCLÁSSICA E O MODELO DE AVALIAÇÕES POR FLUXOS DE CAIXA DESCONTADOS.....	26
3.1 - Processo de avaliação.....	27
3.2 - O modelo Neoclássico de análise de investimentos.....	28
4 - INFORMAÇÃO E COMPORTAMENTO SOB ASSIMETRIA INFORMACIONAL.....	37
4.1 - Mercado e riscos.....	42
4.1.1 - A idéia de risco moral.....	44
4.1.2 - A idéia de seleção adversa.....	46
4.2 - Soluções aos problemas de risco moral e seleção adversa.....	48
5 - ASSIMETRIA INFORMACIONAL E SINALIZAÇÃO.....	50
5.1 - Akerlof e a assimetria no mercado.....	51
5.2 - Spence e os mecanismos de sinalização.....	54
5.3 - Sinalização e incentivos.....	59

5.4 - Equilíbrios no mecanismo de sinalização de Spence.....	60
5.5 - Resumo do mecanismo proposto por Spence.....	61
5.6 - Sinalização e Teoria Financeira.....	63
5.6.1 - Política de dividendos.....	64
5.6.2 - Escolha da estrutura de capital.....	68
5.6.3 - Decisão de investimento.....	72
6 - A TEORIA DE OPÇÕES E O INVESTIMENTO EM ATIVOS REAIS.....	75
6.1 - Opções financeiras.....	78
6.2 - Opções reais.....	79
6.3 - Opções e incentivos ao investimento.....	81
6.3.1 - Opções e valor da firma.....	81
6.3.2 - Incerteza, Flexibilidade e Aprendizagem.....	86
6.3.3 - A ligação série-temporal entre investimentos.....	87
6.3.4 - O caráter oneroso e a irreversibilidade no investimento.....	89
7 - INVESTIMENTO E SINALIZAÇÃO.....	92
7.1. Caráter oneroso do investimento e sinalização.....	92
7.2 - Um modelo de movimentos com sinalização.....	95
7.3 - Roteiro de um mecanismo oneroso de sinalização.....	97

III PARTE	101
8 - REAÇÃO DO MERCADO DE AÇÕES À VARIAÇÃO DO ATIVO PERMANENTE - UM ESTUDO EXPLORATÓRIO	102
8.1.Considerações sobre o Ativo Permanente	104
8.1.1 - A depreciação.....	107
8.1.2 - A reavaliação.....	108
8.1.3 - A correção monetária.....	109
8.2 - Metodologia da pesquisa	111
8.2.1 - Definição de variáveis.....	112
8.2.2 - Definição de lucratividade anormal...	112
8.2.3 - Definição do indexador.....	114
8.2.4 - O índice Ibovespa.....	114
8.2.5 - Cálculo da lucratividade.....	115
8.2.6 - A variação do Ativo Permanente.....	119
8.2.7 - Definição da amostra.....	119
8.2.8 - Procedimento de pesquisa.....	122
8.3 - Resumo descritivo da investigação empírica	123
8.4 - Resumo das observações	125
8.5 - Limitações	137
CONCLUSÕES	142
ANEXOS	154
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	158
ÍNDICE REMISSIVO DE AUTORES	165

LISTA DE QUADROS

Quadro I.....	121
Quadro II.....	126
Quadro III.....	127
Quadro IV.....	128
Quadro V.....	129
Quadro VI.....	130
Quadro VII.....	131
Quadro VIII.....	132
Quadro IX.....	133
Quadro X.....	134
Quadro XI.....	134
Quadro XII.....	135
Quadro I-A.....	155
Quadro II-A.....	157

I PARTE

CONTEXTUALIZAÇÃO

INTRODUÇÃO

Abordamos neste trabalho a possível reação dos preços das ações das empresas à sua política de investimento. A Teoria Financeira (Modigliani e Miller, 1958, Miller e Modigliani, 1961, Fama, 1977) sugere que num quadro de mercados de capitais perfeitos e eficientes, os preços dos ativos são vetores de informações agregadas. As decisões dos dirigentes de empresas se refletem nos preços das ações no mercado. Investigamos neste trabalho a possibilidade dessa reação num mercado caracterizado por assimetria informacional.

Avaliar ações no mercado é um processo complexo porque envolve não somente os fatores fundamentalistas das empresas mas também conjeturas acerca do comportamento dos dirigentes de empresas e dos agentes no mercado. Os investidores, por sua vez, têm informações inferiores àquelas que têm os dirigentes de empresas.

A geração de valor em uma empresa se dá pelo investimento de recursos em oportunidades de investimento identificadas pela empresa, mas a reação do mercado de ações às decisões de investimento das empresas é um assunto ainda em exploração pela literatura financeira.

O presente estudo situa-se dentro de uma perspectiva fundamentalista e investiga a possível correlação entre a

variação do Ativo Permanente contábil e o preço de mercado das ações. Procuramos situar veios teóricos que justificam essa investigação ao mesmo tempo que procuramos efetuar uma pesquisa empírica exploratória sobre o assunto no mercado brasileiro.

A pesquisa origina-se de uma pergunta¹: reage o mercado de ações, no Brasil, à variação do investimento por parte das empresas, observada em seus demonstrativos financeiros? Trata-se de uma questão relevante, pois sua eventual resposta pode remeter ao estudo de formas alternativas para a política de financiamento das empresas². A razão de investigarmos essa questão e por que o faremos levando em consideração demonstrativos financeiros é o que procuraremos discutir no presente trabalho.

Cabe examinar sob que condições, à luz da teoria existente, a questão pode ser formulada³. O presente trabalho constitui-se, em grande parte, de um ensaio de aplicação do quadro conceitual da Economia da Informação, voltado para a abordagem dessas condições.

O ponto de partida para o estudo da questão proposta, é o quadro da Teoria Financeira, que trata de mercados⁴ perfeitos, da irrelevância da estrutura de capital para o valor da empresa, da homogeneidade de expectativas e de simetria informacional nos mercados (Modigliani & Miller, 1958; Miller & Modigliani, 1961) e toda a literatura centrada nesse referencial.

1 A sugestão é devida a Jairo L. Procianny - comunicação verbal.

2 O conhecimento do comportamento do mercado frente às decisões da empresa pode indicar alternativas na forma de captar recursos para financiar projetos e, principalmente, no *timing* desse processo.

3 Conforme Kuhn (1989), dentro de um paradigma compartilhado por uma comunidade científica as questões que podem ser formuladas devem ter sentido dentro do paradigma. Aceito um paradigma, existirão questões cuja formulação é destituída de sentido.

4 No contexto aqui discutido o conceito de mercado é dado pelo conjunto de efeitos observáveis, traduzidos em preços dos ativos, e que resulta das expectativas acerca das ações reais ou potenciais dos vários agentes atuantes nesse mercado. Para Fama (1977,p.135), a figura do "mercado" é uma forma conveniente de resumir as *decisões dos investidores individuais* e a *interação* dessas decisões na determinação dos preços.

Deste quadro oferecido pela Teoria Financeira, resultam, a nosso ver, três considerações para o tratamento do tema:

a) a abordagem do valor da firma, na qual a identificação de oportunidades de crescimento é, assim nos parece, a questão central para abordagem do problema formulado;

b) a hipótese de que as decisões dos dirigentes das empresas devem estar voltadas para a maximização do valor da renda real dos acionistas da firma;

c) a hipótese dos mercados eficientes, segundo a qual todas as informações estão contidas nos preços dos ativos transacionados no mercado.

Para a abordagem da identificação das oportunidades de crescimento, a Teoria Financeira oferece um quadro teórico segundo o qual o valor da empresa no mercado reflete:

a) a *expectativa dos fluxos de caixa* a serem gerados pelos *ativos operacionais e direitos detidos* pela empresa - como o direito de *franchising* por exemplo;

b) a *expectativa dos fluxos de caixa* a serem criados pelas opções futuras de negócios a serem geradas pela empresa, assim entendidas aquelas *oportunidades detidas pela empresa* para efetuar investimentos adicionais de recursos em projetos que produzam um retorno superior à taxa de oportunidade exigida pelos acionistas atuais da empresa.

Miller & Modigliani (1961) tratam extensivamente a questão da avaliação da empresa, considerando os ativos existentes e as oportunidades de crescimento. A abordagem dos autores pode ser apresentada, resumidamente, pela igualdade a seguir, (1), que se constitui, de fato, num modelo de avaliação de ativos:

$$V_F = \frac{X_0}{k} + \sum_{t=0}^T \left[\frac{I(t) (k^*(t) - k)}{k} \right] \cdot (1+k)^{-(t+1)} \quad (1)$$

Ou: $V_F = V_{AE} + V_{OC}$

Onde:

V_F = Valor da firma;

$V_{AE} = \frac{X_0}{k}$, valor presente dos fluxos de caixa dos ativos operacionais e direitos detidos pela firma;

$V_{OC} = \sum_{t=0}^T \left[\frac{I(t) (k^*(t) - k)}{k} \right] \cdot (1+k)^{-(t+1)}$ valor presente dos fluxos de caixa das oportunidades de crescimento da firma;

k a taxa mínima de atratividade considerada pelo decisor para investimentos de mesma classe de risco;

$k^*(t)$ a taxa de retorno estimada para o período "t"; e

$I(t)$ é a expectativa de dispêndios de caixa⁵ na rubrica "investimento" no período "t".

Pela expressão (1), o investimento, o custo de capital, a taxa de retorno sobre o investimento e o tempo são os únicos fatores que determinam o valor das oportunidades de crescimento⁶.

⁵ Deve ser lembrado que pode haver investimento, sem saída concomitante de caixa, quando por exemplo existe a aquisição de ativos com financiamentos.

⁶ Para Miller & Modigliani (1961), por essa expressão, a simples expansão da firma através de projetos marginais (que apenas retornam o custo de capital, $k = k$), não acrescenta valor à firma. Isso é facilmente constatado, pois o segundo membro à direita da expressão se torna nulo.

Em função desta abordagem, a questão formulada justifica-se pela existência do segundo membro à direita da igualdade (1) onde o fator que explicitamente acrescenta valor à empresa é o investimento $I(t)$.

Da hipótese de maximização do valor decorre o pressuposto de que os dirigentes das empresas procuram maximizar o valor da firma ao tomar as suas decisões de investimento. Esse pressuposto, conforme McConnel & Muscarella (1985), a nível da decisão de investimento, havia sido mais amplamente estudado apenas para o caso das aquisições entre empresas. Para esses autores, nesse caso, a evidência extraída de tais estudos dá suporte ambíguo à hipótese de maximização do valor da firma.

A nosso ver a hipótese de maximização do valor da empresa pelos dirigentes só tem sentido se existe coincidência de interesses entre os dirigentes e os acionistas da firma.

Ora, a hipótese de maximização não é tão óbvia. Conforme assinala Thakor (1992), a informação privada dos dirigentes acerca do valor de sua empresa pode fazer com que algum elemento fundamental à formação de seu valor não esteja refletido nos preços de seus títulos no mercado. Isso se constitui no que Brennan (1990) chama de ativo latente. Ambos os autores reconhecem amplamente que a existência de ativos latentes possa encorajar os dirigentes à execução de manobras voltadas para expropriação de renda real do mercado (o que pode ocorrer, por exemplo, segundo Myers & Majluf (1984), através de manobras que selecionam o *timing* de emissões e recompras de ações). Se os dirigentes detêm ativos latentes, as suas decisões podem não estar voltadas para a maximização do valor da firma.

Pela hipótese de eficiência de mercado (Fama, 1977), os preços dos títulos no mercado são vetores informacionais e refletem a informação existente no mercado. A eficiência informacional dar-se-ia de forma fraca, média ou forte, segundo a tipologia proposta pelo modelo. Entretanto, essa abordagem conduz principalmente a testes de verificação do grau de eficiência de determinado mercado, sem colocar em relevo a possibilidade de existência de informação privilegiada no mercado.

O problema da assimetria informacional⁷ - a posse de informações privilegiadas por parte dos dirigentes de empresas - entre os dirigentes e os investidores em ações é um aspecto que foi sublinhado pela primeira vez em Finanças por Myers & Majluf (1984). Esses autores mostraram que, se os agentes no mercado são racionais, então os possíveis movimentos dos dirigentes, voltados para expropriação de renda do mercado, são percebidos e os preços dos títulos são estabelecidos com base nessas observações revisadas. Isto pode fazer com que os dirigentes procurem maximizar a renda real dos atuais acionistas e não o valor da firma, como prevê a hipótese de maximização.

Por outro lado, utilizando o modelo de avaliação de Miller & Modigliani (1961), a consideração do pressuposto básico da Teoria Financeira de que as decisões de investimento e financiamento dos dirigentes devam maximizar o valor de mercado da empresa⁸, leva-nos a concluir que o simples anúncio de um projeto de investimento que proporcione um retorno $k^* > k$, seria suficiente

⁷ O conhecimento desigual entre as partes acerca da *qualidade* de um objeto contratual.

⁸ O valor de mercado de uma firma (ou de um projeto ou empreendimento) é dado pela soma dos preços dos títulos emitidos pela firma (ações ou títulos de dívida) atribuídos pelo mercado de capitais. O valor de cada título, na teoria, é representado pelo valor presente líquido dos fluxos de renda que representa (dividendos e valor de revenda da ação e juros e valor do retorno do principal em títulos de dívida e/ou ainda o valor da opção de conversão em títulos conversíveis). Sobre esses aspectos conceituais, ver Brealey & Myers (1991, p.47-67,677), Galesne (1981), Van Horne (1989, p.201).

para promover um acréscimo no preço das ações da empresa. Aqui, " k^* " é o retorno esperado dos novos projetos, enquanto que " k " é o custo de capital da firma.

Isso acontece porque o mercado, segundo a teoria, capitaliza o acréscimo de valor até então inesperado e ainda não refletido nos preços das ações. Da mesma forma, um abandono de projetos (diminuição no nível de investimento previsto) deve diminuir a cotação das ações, pois o mercado subtrai do preço atual das ações a capitalização dos projetos esperados que não mais acrescentarão valor à empresa⁹.

Ora, essa abordagem invalida, teoricamente, a utilização de demonstrativos financeiros para a investigação proposta, pois segundo sua linha de raciocínio, o conteúdo informacional relativo às decisões de investimento das empresas já se encontra incorporado nos preços, por ocasião da publicação desses demonstrativos, uma vez que a reação dos preços ocorreu no momento em que a firma anunciou a decisão de investir. Entre o momento do anúncio do investimento e a publicação de seu registro contábil, através dos demonstrativos financeiros, já teria ocorrido o ajuste dos preços das ações, incorporando essa informação.

A nosso ver, entretanto, essa linha de raciocínio da Teoria Financeira tem, para a questão proposta, duas limitações.

A primeira refere-se à necessidade de o mercado acreditar que as decisões dos dirigentes de empresas estejam voltadas para a maximização do valor da firma para que os preços reajam ao anúncio dos dirigentes na forma prevista pela Teoria. Caso

⁹ Isso pode depender, entretanto, do tipo de firma. McConnel & Muscarella (1985), mostram que no caso de firmas reguladas, se a autoridade reguladora permite à firma obter exclusivamente como retorno o seu custo de capital, os anúncios de acréscimos ou decréscimos no nível do investimento previsto não devem ter efeito no preço das ações dessas firmas.

contrário devem ser considerados também quais os fatores que influem nas decisões dos dirigentes. Entre estes fatores, podemos citar a estrutura de propriedade, a separação entre propriedade e gestão, a possibilidade de utilizar as decisões na empresa para enriquecimento pessoal, etc. Esses aspectos são abordados, em Finanças, pela Teoria da Agência¹⁰, que aponta três alternativas para o interesse dos dirigentes relativamente à sua participação no capital da companhia, e face aos interesses da empresa (Charreaux, 1991): a hipótese da coincidência de interesses (Jensen & Meckling, 1976), a hipótese da indiferença (Demsetz, 1983) e a hipótese de enraizamento de interesses (*entrenchment hypothesis*, Morck, Schleifer & Vishny, 1988)¹¹.

Com essas considerações, a inferência de uma relação entre o anúncio de investimentos e reação de mercado torna-se menos óbvia do que o seria à luz da Teoria Financeira.

A segunda questão limitadora, diz respeito às condições sob as quais Miller & Modigliani (1961) elaboraram a sua teoria e que referem-se a um mercado perfeito de capitais, no qual os investidores conhecem as oportunidades de investimento que se oferecem à firma e no qual o acesso a informação e aos mercados é irrestrito.

Ora, o que nos apela à intuição¹² é o fato de que os mercados não são perfeitos. Falar em mercado perfeito é algo que por si só já pode imprimir alguma ambigüidade. Para Ezra Solomon,

¹⁰ A Teoria da Agência (*Agency Theory*) procura estudar os efeitos econômicos e financeiros decorrentes da delegação de poder decisório nas organizações e as formas de lidar com os conflitos daí decorrentes. Pode ter uma abordagem econômica (qual o melhor contrato em dada situação?) ou uma abordagem financeira (que conflitos de agência os diferentes títulos emitidos pelas empresas concorrem para resolver?). Ver Jensen (1983), Barnea, Haugen & Senbet (1981 e 1985), Eisenhardt, 1989, Jacquilat & Levasseur, 1984, Ross, 1973, ou Charreaux (1987 e 1991). Para uma proposta de conceitos para a Teoria da Agência na literatura brasileira, ver Lamb (1992). A Teoria da Agência pode ser vista como fazendo parte da abordagem da Economia da Informação.

¹¹ Sobre essa questão, ver também Brennan (1990) e Thakor (1992).

¹² Intuição aqui tem o sentido restrito ao utilizado por Kreps (1990, p.7) citado à pagina 143 deste trabalho.

por exemplo (apud Galesne, 1981), um mercado perfeito é aquele no qual as condições de Modigliani & Miller (1958) se sustentam¹³.

A nosso ver, para conduzir uma linha de investigação que examine a relação entre os anúncios de investimentos e a reação dos preços das ações, seria necessário admitir que estamos fazendo as seguintes suposições implícitas:

a) o discurso dos dirigentes das empresas tem credibilidade sistemática;

b) as ações desses dirigentes estão voltadas para a maximização do valor da empresa;

c) os modelos de capitalização de resultados futuros são válidos para determinar o valor dos ativos das empresas, o que significa dizer que um modelo de mercado para o cálculo de fluxos de caixa descontados¹⁴ se sustenta;

d) através do mercado é possível (por intermédio de um modelo como o CAPM - *Capital Asset Pricing Model*¹⁵ - por exemplo), determinar um custo de oportunidade, ou custo de capital, que permite atualizar os fluxos de caixa¹⁶.

McConnell & Muscarella (1985) procuraram verificar as hipóteses da maximização do valor da empresa e a existência de reação do mercado aos anúncios de variação da política de

¹³ Miller (1988), revisando os pressupostos de Modigliani & Miller (1958) - as condições para a existência de um mercado perfeito - assinala a demasiada ênfase dada ao que não importa para a estrutura de financiamento da empresa, quando na verdade, diz, isso, indiretamente, aponta para o que de fato é mais importante na Teoria, que é a ausência das condições estabelecidas para a existência de um mercado perfeito.

¹⁴ Fluxo de caixa descontado refere-se ao método de atualização dos fluxos de caixa de um empreendimento - saídas de caixa (pagamentos para adquirir máquinas, equipamentos, matéria-prima, mão-de-obra) e entradas de caixa (recebimentos como resultado das vendas) - por uma taxa de desconto adequada à classe de risco desses fluxos (probabilidade de se realizarem ou não), trazidos assim para o seu valor presente.

¹⁵ Ver Sharpe, 1970; para uma revisão condensada do desenvolvimento do modelo ver Sanvicente, 1988, p.274-281.

¹⁶ Uma taxa de atualização intersubjetiva, porque resulta de avaliações diferentes para cada agente decisor, mas que ao final permita afirmar que o mercado atribui um valor a um determinado fluxo de caixa.

investimentos das empresas. Os autores estudaram um universo de 658 empresas nos E.U.A., que no período de 1975 a 1981 fizeram anúncios relativos à sua política de investimentos. Os resultados obtidos pelo estudo dos autores contribuem com indícios para confirmar que, no mercado dos E.U.A., a hipótese de maximização e a reação do mercado ocorrem na forma prevista pela teoria financeira e, além disso, os dirigentes de empresas revelam informações relevantes através de suas decisões de investimento.

Os autores chamam a atenção para o fato de que a sua análise se dá num contexto que chamam de "modelo tradicional de avaliação", onde os investidores conhecem a taxa de retorno dos projetos empreendidos pelas empresas e efetuam suas avaliações de acordo com o modelo de avaliação proposto por Miller & Modigliani (1961).

McConnel & Muscarella (*op.cit.*) levantam uma questão interessante: a reação do mercado poderia significar não uma reação ao investimento, mas a existência de caixa na empresa que possibilitaria implementar a decisão de investimento. Eles fazem o controle dessa última hipótese pelo estudo da reação às notícias veiculadas pelas firmas concessionárias de serviços públicos (que segundo os autores, no caso dos E.U.A., somente oferecem retornos marginais). Para essas firmas, os autores supõem que realmente os reguladores estabelecem preços de tarifas que somente oferecem retornos marginais e encontram indícios de que a reação do mercado às notícias de incremento ou redução no investimento é nula. Assim, concluem que a reação do mercado, no caso do investimento, não se daria por motivos de folga de caixa.

Entretanto, no presente ensaio, as considerações dos conceitos trazidas do quadro da Economia da Informação sugerem

não ser possível fazer simples transposições desse tipo de estudo e aceitar de forma sistemática o anúncio por parte das empresas, pois, se admitirmos que a informação é desigualmente distribuída no mercado, as hipóteses elaboradas para um mercado perfeito e a hipótese de maximização do valor somente podem ser utilizadas de forma muito restrita (ou explicitamente, como um quadro de referência frente ao qual os dados empíricos são comparados).

Essas são as considerações que conduziram a investigação proposta. Para isto, procuramos trazer uma reflexão com base em abordagens atuais, pois se nos restringíssemos somente à Teoria Financeira, na qual se fundamentam todos os modelos de avaliação baseados em fluxos de caixa descontados, a proposta de investigação não se sustentaria teoricamente.

Se não podemos aceitar a priori a credibilidade sistemática do discurso dos dirigentes, os anúncios das empresas não seriam suficientes como vetores de informação e isso nos leva a considerar a necessidade de nos voltarmos para o exame de indícios que comprovem a realização do investimento, o que para nós justifica a investigação de dados contábeis.

O fio condutor deste estudo teórico é a identificação de oportunidades de crescimento, ou de futuras oportunidades de investimento das empresas, pois conforme Miller & Modigliani (1961), esse fator é o que explicitamente acrescenta valor aos ativos existentes na empresa (ver expressão (1)).

No desenvolvimento deste trabalho sugerimos a investigação de mecanismos de sinalização¹⁷ em mercados caracterizados por assimetria informacional como uma possível abordagem para o tema.

¹⁷ Mecanismos pelos quais a parte menos informada efetua inferências a partir de atividades desenvolvidas pela parte mais informada, percebidas pela primeira como vetores de informação, informes gerenciais. Esses mecanismos resolvem o problema de seleção adversa.

Nessas condições justificar-se-ia o estudo dos demonstrativos financeiros das empresas como elementos de informação para a questão proposta, uma vez que registram explicitamente a tomada de decisões que se constituem em sinais onerosos (de que nos ocuparemos adiante - Capítulo 5).

Consideramos aqui que do ponto de vista teórico se aplicam as observações que seguem.

a) Apela corretamente à nossa intuição o modelo apresentado (p. 5), que pode ser resumido pela igualdade ($V_F = V_{AE} + V_{OC}$) lá apresentada.

b) Não apela à nossa intuição o uso sem restrições de um modelo de avaliação baseado unicamente em um custo de oportunidade para atualização de fluxos de caixa determinado pelo mercado (pois se fosse possível o uso irrestrito do modelo, bastaria analisar as oportunidades de investimento através de um modelo como o do Valor Presente Líquido¹⁸ ou o da Taxa Interna de Retorno e seus derivados). Brealey & Myers (1991, p.116-117), por exemplo, afirmam que, para aceitar um custo de oportunidade determinado pelo mercado, é preciso que seja livre o acesso ao mercado financeiro. Se as firmas têm bons projetos, mas se os investidores são céticos quanto a esses projetos ou quanto à capacidade da firma em executá-los a contento, para essas firmas, não há sentido em falar-se em custo de capital determinado pelo mercado¹⁹.

¹⁸ Modelo onde a variável de decisão é a soma dos valores positivos e negativos resultantes do desconto, à uma taxa de desconto apropriada ao risco, dos fluxos de caixa (entrada e saída de recursos) de um empreendimento. O valor presente líquido (VPL) é o critério recomendado pela Teoria Financeira para analisar projetos de investimento (em ativos reais ou em ativos financeiros).

¹⁹ Do ponto de vista da análise de projetos, essa não é uma questão problemática, pois o decisor pode determinar uma taxa de atratividade (*hurdle rate*) que sirva como parâmetro para aceitação de projetos (sob essa abordagem, o custo de oportunidade, tomado como referência a usos alternativos do capital, é algo essencialmente subjetivo, dependendo das preferências e da informação do decisor). Mas quando se trata de examinar a interação com o mercado, o assunto adquire particular importância, pois só uma taxa de oportunidade determinada pelo mercado pode servir como parâmetro para cálculo de um "preço justo" de um ativo ou para o funcionamento de um modelo de arbitragem de preços de ativos, como o CAPM por exemplo.

As considerações aqui apresentadas têm várias conseqüências para a condução deste estudo, e contemplam, entre outras, as seguintes:

a) Constatada a existência de assimetria informacional, quais os mecanismos que, apesar dela, permitem o funcionamento do mercado.

b) A desigualdade na distribuição da informação pode levar a comportamentos oportunistas. Como operacionalizar o estudo do risco²⁰ derivado desses comportamentos é a tarefa que então se apresenta.

c) Quais são os pressupostos básicos da Teoria Financeira que fundamentam os seus modelos de avaliação das empresas no mercado? A consideração de assimetrias informacionais e comportamentos oportunistas permite o uso não restrito desses modelos?

d) Os questionamentos apresentados pela abordagem informacional levam-nos à busca de indicadores confiáveis²¹ para avaliação de empresas no mercado. Assim, a nosso ver, seria justificável investigar a variação dos ativos das empresas através da observação de seus demonstrativos financeiros²².

e) A definição da população para amostragem destinada à pesquisa deve buscar *minimizar o problema de acesso* ao mercado, devendo-se eleger empresas que sofram o menos possível com barreiras de acesso ao mercado de capitais.

²⁰ A visão tradicional de risco em Finanças é o de incerteza passível de quantificação probabilística. Aqui o conceito é abordado de forma mais qualitativa incluindo conceitos de riscos de comportamento, como risco moral, seleção adversa e o risco do *free-rider*.

²¹ A questão da "confiabilidade" ou "credibilidade" é algo realmente delicado. Os demonstrativos financeiros também podem não ser confiáveis (De Angelo, 1990, p.99).

²² De Angelo (1990) ao estudar a avaliação efetuada por firmas independentes em processos de *LBO (leveraged buy-outs)* e *takeovers* conclui que essas, em grande parte, se utilizam de dados contábeis para a avaliação de empresas.

Essas considerações conduziram o desenvolvimento do trabalho que apresentamos a seguir.

No Capítulo 1 apresentamos os objetivos do trabalho.

No Capítulo 2 apresentamos o quadro de referência utilizado.

No Capítulo 3 fazemos uma revisão da análise de investimentos sob a teoria financeira neoclássica procurando mostrar as limitações desse quadro para a investigação do problema proposto e procurando enfatizar o seu modelo de comportamento e o seu modelo de mercado, firmemente estabelecidos nos pressupostos de simetria informacional e expectativas homogêneas dos agentes econômicos.

No Capítulo 4 situamos o problema da assimetria informacional, mostrando os problemas que pode apresentar, especialmente a possibilidade de comportamentos auto-interessados dos agentes econômicos e procuramos tipificar esses comportamentos, contrastando com o comportamento predizível, dentro de um quadro de expectativas homogêneas;

O funcionamento de um mecanismo de sinalização como forma de superação da assimetria informacional e sua utilização na teoria financeira são apresentados no Capítulo 5, onde também é sublinhando o ônus associado à atividade sinalizadora como característica diferencial para o mecanismo de sinalização.

No Capítulo 6 apresentamos o raciocínio da Teoria de Opções, ou seja, como o investimento pode ser visto dentro desse quadro referencial, mostrando que ao investimento estão associados custos de oportunidade que nos permitem pensar o investimento como sinal oneroso da existência de oportunidades de investimento nas empresas.

O capítulo 7 integra os elementos discutidos nos capítulos anteriores para propormos um mecanismo de sinalização;

No capítulo 8 descreveremos uma sondagem em caráter preliminar acerca da possível relação entre lucratividade das ações e a variação observada no Ativo Permanente das empresas;

Em seguida, apresentamos as conclusões sobre o trabalho e as recomendações para futuras pesquisas e ampliação do tema estudado.

1 - OBJETIVOS DA PESQUISA

Realizar um ensaio com a utilização do quadro referencial da Economia da Informação aliado ao quadro da Teoria de Opções para um estudo exploratório a nível conceitual da pergunta: reagem os investidores em ações à política de investimentos das empresas expressa em seus dados contábeis?

Efetuar um estudo exploratório no mercado de ações no Brasil, examinando a possibilidade de correlação entre variação do Ativo Permanente e a lucratividade das ações das empresas.

2 - QUADRO DE REFERÊNCIA

O quadro de referência do presente trabalho é formado pelas abordagens da Economia da Informação (ver Kreps, 1990) que considera a informação como um bem econômico. Nesse quadro, aos problemas de informação no mercado e aos possíveis comportamentos oportunistas dos agentes econômicos, associamos mecanismos de sinalização e de incentivos²³ para interpretação da informação emitida pelos agentes econômicos e para o desenho de contratos²⁴; com isso, procuramos considerar aqui vários resultados de pesquisas atuais relativas à Teoria Financeira e a áreas correlatas visando integrar resultados atuais ao processo decisório para a administração financeira.

Propomos que o investimento é um sinal oneroso²⁵ emitido pelas firmas e que pode ser interpretado como um "sinal" (um indicador) da existência de oportunidades de crescimento da

²³ Incentivos são os elementos de um contrato que alinham os interesses eventualmente conflitantes entre as partes e fazem com que a parte mais informada tome atitudes de seu interesse que coincidam com o interesse da parte menos informada (resolvendo assim o problema de risco moral). O incentivo pode também ser entendido como as oportunidades de comportamento oportunista para alguma das partes, oferecidas pelos contratos. O incentivo num e noutro mecanismo é dado pela forma de redação dos contratos.

²⁴ O contrato é uma metáfora que se destina a representar, por conveniência, qualquer relacionamento entre partes diferentes que têm por objetivo atingir um resultado que modifica a sua renda real. Para utilização desse conceito, ver Eisenhardt (1989). Esse relacionamento pode ser visto assim: uma parte, o principal, delega poder de decisão a outra, o agente - isso ocorre, por exemplo, quando no mercado financeiro, o investidor fornece capitais ao empreendedor. A renda real de ambos depende do poder discricionário do empreendedor em transformar esforços em renda real. Não precisamos pensar em contratos explícitos, mas essa relação funciona como se existisse um contrato pelo qual o investidor delega ao empreendedor a decisão de administrar os recursos que colocou à disposição do segundo.

²⁵ No sentido de Spence (1973, 1974a, 1974b).

empresa. O ponto de partida é a abordagem de Akerlof (1970) e o mecanismo de sinalização proposto por Spence (1973, 1974a, 1974b, 1976).

A Teoria de Opções é utilizada para mostrar que o investimento pode ser interpretado como sinal oneroso.

Uma revisão dos pressupostos da Teoria Financeira, que fundamentam os modelos de avaliação de ativos baseados em modelos de fluxo de caixa descontados, é feita²⁶ com a finalidade de salientar os pressupostos desses modelos que, se não se verificam em toda sua extensão no mundo real, fazem com que linhas alternativas devam ser integradas ao processo de raciocínio em Finanças.

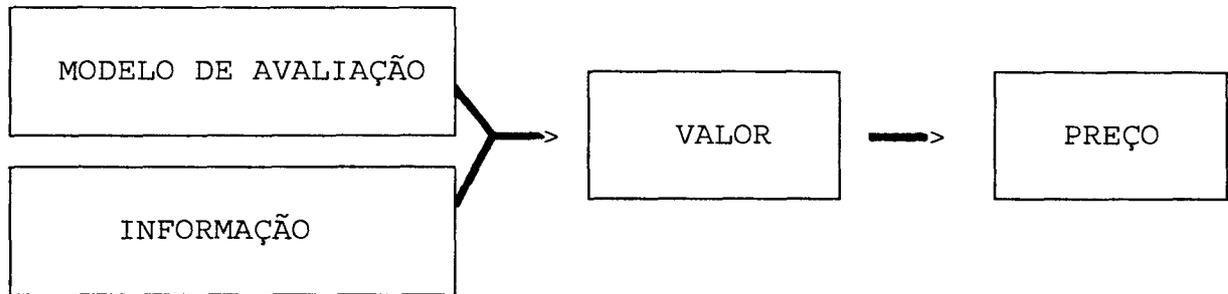
Essa revisão se torna necessária por partirmos da consideração de que o critério de avaliação de ativos (reais ou financeiros) recomendado pela Teoria Financeira é o do Valor Presente Líquido (VPL), que integra fluxos de caixa e o valor do dinheiro no tempo.

Esse modelo de avaliação deriva da Teoria Microeconômica Neoclássica tendo como pressupostos básicos: um mercado perfeito de capitais e de bens de consumo, a existência de expectativas homogêneas por parte dos investidores e consumidores, um modelo de avaliação de ativos baseado nos fluxos de caixa e numa taxa de desconto ajustada ao risco.

A partir dessas considerações, o valor de um título no mercado financeiro ou o valor de mercado de uma firma são estabelecidos por regras de aceitação geral (um modelo de

²⁶ A nosso ver essa revisão é apropriada, pois a maioria da literatura em língua portuguesa sobre o assunto "Engenharia Econômica" ou "Análise de Investimentos", utiliza esses modelos, mas pouco chama atenção para o grau de restrição das hipóteses de base dos modelos de avaliação empregados. Ver por exemplo, Casarotto Filho & Kopitke (1989), Hirschfeld (1989), Martins & Assaf Neto (1989), Oliveira (1982), Sanvicente (1988).

mercado) e assim, para se efetuarem avaliações de ativos, basta juntar ao modelo as informações relevantes relativas a probabilidades de fluxos de caixa e taxas ajustadas ao risco. O processo pode ser esquematizado como segue:



A estrutura informacional subjacente a esse modelo de avaliação não considera outro comportamento dos agentes econômicos que não o de racionalidade e de maximização da utilidade esperada²⁷.

Existindo a possibilidade de um comportamento estratégico²⁸ por parte dos agentes, fica, em princípio, prejudicada essa linha de pensamento pois a possibilidade de um comportamento auto-interessado dos agentes pode alterar o resultado da avaliação. Compradores e vendedores podem ter uma informação diferente a respeito da qualidade do objeto²⁹ sob transação e isso caracteriza um mercado sob assimetria informacional; no mercado de títulos os investidores podem não ter condições de conhecer *ex-ante* o verdadeiro valor dos ativos a que os títulos se referem, dada a possibilidade de comportamento oportunista por parte dos agentes emissores de títulos.

27 O que situa a abordagem dentro da agenda microeconômica neoclássica.

28 Que também referimos como comportamento oportunista.

29 Por objeto entenda-se qualquer objeto contratual possível.

Neste trabalho, o que chamamos de comportamento oportunista refere-se aos problemas³⁰ de seleção adversa e risco moral.

A constatação da possibilidade da existência dos riscos de seleção adversa e risco moral, nos conduz a agir com cautela ao efetuarmos inferências acerca de oportunidades de crescimento das empresas³¹. A investigação de um mecanismo de sinalização oneroso será, por isso, o argumento aqui seguido³².

Para que possamos propor a política de investimentos das empresas como sinal oneroso da existência de oportunidades de crescimento, é necessário mostrar que o investimento tem um caráter oneroso para poder ser considerado como sinal, pois isso é fundamental no mecanismo de Spence (1973) - ver Capítulo 5. Utilizamos para isso a Teoria de Opções, segundo a qual o caráter oneroso do investimento é dado por seu custo de oportunidade representado pelo abandono das demais opções de investimento não implementadas pela firma. Além disso, e ainda segundo a Teoria de Opções, a maior parte dos investimentos é geralmente realizada em ativos específicos, ou de mercado secundário restrito, o que permite afirmar que a maioria dos custos relativos a investimentos em ativos fixos seriam em grande parte custos irrecuperáveis (*sunk costs*). Este desenvolvimento do raciocínio nos permite indagar se a política de investimentos das empresas é um elemento considerado na avaliação pelos investidores em ações. Sendo o investimento um sinal da existência de oportunidades de

30 Adiante definidos - Capítulo 4.

31 Brennan (1990, p.710) menciona que existem "(...) dangers of making inferences from stock price reactions to the announcement of corporate decisions, without giving due attention to the objective of the management".

32 Darrough & Stoughton (1986), por exemplo, considerando os efeitos conjuntos do risco moral e da seleção adversa para a estrutura de capital das empresas, afirmam que a escolha de um sinal pelos dirigentes funciona como um *informe gerencial* ao mercado.

crescimento detidas pela empresa, isto deveria ser considerado relevante pelos investidores em ações³³.

O problema da distribuição da informação dentro do paradigma Economia da Informação não se vincula aqui à questão referente aos preços refletirem de forma eficiente a informação (seja ela uma eficiência fraca, média ou forte³⁴); a literatura de eficiência de mercados pode ser associada aqui tão somente por sua idéia da relação entre preço dos ativos e informação. Consideramos aqui que a informação é um elemento de base na formação do preço dos ativos financeiros mas torna-se um elemento de crucial preocupação se a acessibilidade às informações for desigualmente distribuída.

Para Kreps (1990, p.578), as situações nas quais o paradigma da informação forma o pano de fundo da abordagem situam-se sob a rubrica ampla de Economia da Informação (*Information Economics*). Para esse autor, por trás de cada transação, cuja estruturação deve ser feita através de alguma forma de arranjo contratual (implícito ou explícito), o fio condutor da abordagem é a lacuna informacional de algumas das partes no mercado acerca do que as demais estão fazendo, do que os outros conhecem ou de onde se encontram as melhores oportunidades.

Esse problema surge no momento em que se considera que o conhecimento acerca da qualidade dos produtos num mercado - aí incluídas as oportunidades de investimento - tem custo, podendo ocorrer situações no mundo real onde a informação tem um custo extremamente elevado ou é impossível obter uma informação acurada

³³ Mesmo que o risco da conjuntura seja elevado, se a empresa está investindo, é de se supor que os seus dirigentes detêm oportunidades de investimento que proporcionam um retorno ajustado a esse risco.

³⁴ Conceitos substituídos por Fama (1991) por uma nova abordagem em seu artigo que revisa a teoria de eficiência de mercado, no qual emprega os conceitos de testes de previsibilidade de retornos, estudos de caso e testes para verificação de informação privada, em lugar de eficiência fraca, média e forte, respectivamente.

a respeito da qualidade de um produto. Este é problema de assimetria da informação e por si só pode impedir o funcionamento de um mercado (Varian, 1990, p.582).

A nosso ver, se a informação está inserida num quadro onde a alocação de recursos é o tema central, além de nos preocuparmos com a sua relevância para aumentar o grau de conhecimento sobre um produto, é especialmente necessário determinar em que quadro de referência conceitual a informação foi percebida e quais os interesses ligados à produção dessa informação.

A partir destas considerações, incluímos neste ensaio conceitos extraídos da Teoria da Agência, a qual oferece uma maneira conveniente de estruturar o estudo dos possíveis conflitos³⁵ de interesse nas transações no mercado financeiro (onde a distribuição da informação tem papel central). Isso é realizado através de construções e reformulações de conceitos tais como os de principal³⁶, agente³⁷, contrato e delegação³⁸. Estes conceitos permitem estruturar o raciocínio acerca dos possíveis conflitos de interesse tanto no nível interno das organizações³⁹ quanto no mercado financeiro. A metáfora do contrato nos permite ver o relacionamento entre as partes num

³⁵ Conflitos: dentro da metáfora da visão contratual a possibilidade de conflitos potenciais entre partes diversas resulta da impossibilidade de medição do esforço ou da monitorização total da apropriação do resultado na empresa. Como a monitorização é sempre onerosa (e às vezes impossível), o comportamento oportunista é possível e leva à possibilidade de conflitos.

³⁶ O principal é aquele que delega poder decisório ao agente. A idéia de principal traduz em nome de quem determinada ação é feita. Para isso é necessário isolar o evento: no deslocamento de um táxi o passageiro é o principal e o motorista o seu agente. Mas se o primeiro estiver numa missão de interesse de um terceiro este último é o principal no novo quadro de referência.

³⁷ O conceito de Agente tem aqui duas conotações: uma em que são entendidos como agentes as pessoas físicas ou grupos que por sua iniciativa produzem decisões ou têm potencialmente a possibilidade de produzir decisões, e uma específica à metáfora representada pela relação principal-agente.

³⁸ Delegação é a metáfora que modela o relacionamento entre agentes (uma relação principal-agente), onde uma parte delega algum tipo de autoridade decisória a outra. Exemplos de delegação neste contexto são: a constituição de um grupo dirigente na empresa; o fornecimento de recursos pelos emprestadores às empresas ou a subscrição no mercado primário e a aquisição de ações no mercado secundário (delegação de administração da renda real própria para outrem), etc.

³⁹ O conceito de Organização tem um significado amplo, podendo significar qualquer tipo de empresa ou a organização econômica da sociedade (Alchian & Demsetz, 1972).

mercado ou num empreendimento como se existissem contratos regulando essas ações onde algum tipo de ação de uma parte é esperado pela outra parte. O importante não são as possíveis regras para esses contratos, mas o jogo de possíveis ganhos ou perdas para os agentes ao quebrarem essas regras⁴⁰. Para Kreps (1990,p.577) por exemplo, levar em conta a informação implica em perguntar qual o melhor contrato que pode ser desenhado em cada situação.

⁴⁰ Duas regras possíveis, por exemplo, são: 1) numa transação, as pessoas dizem a verdade; 2) numa transação as pessoas cumprem o prometido.

II PARTE

REVISÃO DA LITERATURA

E

CONSTRUÇÃO DA BASE TEÓRICA

3 - A TEORIA FINANCEIRA NEOCLÁSSICA E O MODELO DE AVALIAÇÕES POR FLUXOS DE CAIXA DESCONTADOS

Neste capítulo, procuraremos mostrar que os modelos utilizados em Finanças partem de um conjunto de axiomas e de regras sintáticas definidas, derivando logicamente critérios de escolha racional de alocação de recursos. O objetivo é explicitar assim, em linhas gerais, os pressupostos que se tornam críticos nesse modelo, quando levamos em conta a distribuição desigual de informação no mercado. Essa consideração, a nosso ver, é pertinente para o trabalho aqui desenvolvido, pois ficam evidentes os aspectos reducionistas que caracterizam a abordagem Neoclássica, onde os agentes no mercado não apresentam comportamentos estratégicos.

Pretendemos com isso salientar como esse modelo de avaliação é baseado em hipóteses que atribuem um comportamento predizível aos agentes do mercado por que passível de ser quantificado; nesse quadro, a incerteza é quantificada pela variância dos resultados. Esse arcabouço teórico não incorpora a possibilidade de comportamentos estratégicos únicos a cuja abordagem serão dedicados os capítulos 4 e 5, pois a única estratégia, nessa abordagem, consiste em efetuar o balanço entre risco e retorno e

na diversificação do risco específico dos ativos, através da constituição de carteiras.

3.1 - Processo de avaliação

O processo de avaliação de ativos dentro da Teoria Financeira pode ser visto como um processo que estrutura o conhecimento em duas linhas gerais⁴¹.

A primeira, da qual deriva a expressão (1) - devida a Miller & Modigliani (1961) - racionaliza o processo de geração do valor.

A outra linha racionaliza a influência do tempo na geração do valor.

Nesse processo de avaliação, o valor dos ativos se expressa em termos monetários, em fluxos de caixa, e o dinheiro, medida na qual os fluxos de caixa são expressos, é um padrão de medida que se altera no tempo mesmo que não exista nenhuma alteração no padrão monetário (inflação ou deflação) pois as *preferências temporais* em relação ao consumo⁴² ou aos estados da natureza⁴³ que esse dinheiro proporciona são diferentes. Essa racionalização remonta a 1930 (Fisher, 1988) e constitui a base para o raciocínio dos modelos de fluxos de caixa descontados.

O critério do método do valor presente líquido (VPL) para avaliação de ativos decorre naturalmente de um sistema lógico formalizado, internamente coerente. Nessa linha de raciocínio, através de regras de derivação (um cálculo sentencial) chega-se a

41 Ver Fisher (1988), Hirshleifer (1965), Zissviller (1976).

42 Fisher (1988).

43 Hirshleifer (1965, 1966).

critérios de decisão financeira que assumem o *status* de regras de aplicação geral⁴⁴. O fato de muitas vezes considerarmos critérios de decisão assim derivados como regras gerais, é uma observação importante para as considerações relativas ao comportamento dos agentes econômicos em ambiente de assimetria informacional (Capítulos 4 e 5).

Entre as considerações de base desse modelo e os critérios dele derivados podemos citar:

- a) o pressuposto de racionalidade do consumidor-investidor;
- b) a maximização da utilidade esperada (no contexto, representada pela rentabilidade dos ativos);
- c) um processo de otimização condicionada à restrição dos recursos;
- d) a separabilidade entre as decisões de investimento e consumo;
- e) a taxa de juros como taxa de substituição entre consumo presente e consumo futuro;
- f) o mercado como mecanismo perfeito e auto-ajustável;
- g) a taxa de juros como critério de mercado;
- h) o preço dos ativos como resultado de um processo de arbitragem no mercado.

3.2 - O modelo Neoclássico de análise de investimentos

A Microeconomia Neoclássica deduz uma teoria geral de alocação de recursos a partir da hipótese de um consumidor

⁴⁴ O raciocínio pode ser acompanhado nos textos que se preocupam com o valor do dinheiro no tempo. Ver por exemplo, Zissviller (1976) ou, abreviadamente, em Varian (1990).

racional, que escolhe entre o consumo no presente e o investimento (consumo no futuro)⁴⁵ ou entre diferentes estados da natureza⁴⁶. A hipótese auxiliar para o desenvolvimento dessa alternativa de escolha é a de que o mercado de bens e o mercado de capitais são perfeitos, o que significa que não há impedimentos à realização de qualquer vontade de transacionar, pois a informação é disponível imediatamente e sem custos para todos os agentes no mercado que fazem uso racional dessa informação.

Numa primeira abordagem, não existem custos de transação e não existem impostos sobre a pessoa física ou sobre a firma. Existe uma taxa pura de juros no mercado, a taxa sem risco, que é utilizada tanto para emprestar como para tomar emprestado, e os agentes econômicos, firmas e indivíduos têm livre acesso ao mercado de empréstimos, podendo cada um fazer quaisquer escolhas alocativas de recursos. O consumidor faz suas escolhas através da maximização de sua função-utilidade sujeita à restrição dos recursos de que dispõe, podendo alterar seu perfil de consumo através do mercado de empréstimos, emprestando ou tomando emprestado.

O comportamento racional é derivado dos axiomas do comportamento do consumidor racional, que prefere ter mais a ter menos, tem escolhas transitivas e não é confrontado com a impossibilidade de escolha.

Na firma, a decisão é tomada pelos dirigentes que são agentes dos acionistas. A função-utilidade dos dirigentes não coincide com a dos acionistas, e nem é possível obter uma função-

45 Fisher (1988).

46 Hirschleifer (1965; 1966).

utilidade "combinada" dos acionistas, utilizável pelos dirigentes para tomar suas decisões, o que seria importante na medida em que os dirigentes buscassem maximizar a renda real dos acionistas. O fato de não existir uma regra *a priori* para maximizar a utilidade dos acionistas é superado pela noção de mercados de capitais perfeitos, que permite demonstrar a separabilidade da decisão de investimento dos dirigentes da decisão de consumo dos acionistas através da maximização de uma função-utilidade do consumidor⁴⁷. A decisão financeira na empresa será a de maximizar o seu valor de mercado, pois para cada acionista é possível também atribuir uma decisão de consumo e uma decisão de investimento separáveis. Assim, os acionistas poderão maximizar as suas decisões de consumo emprestando ou tomando emprestado no mercado, pois a taxa de juros é única. Isto permite estabelecer uma função-investimento única para a empresa, exceto se existir mais de uma taxa de juros (para emprestar e para tomar emprestado) assim como se houver custos de transação e tributação, quando então a função-investimento não será única para a empresa.

Admitindo-se a validade do teorema da separação, a decisão de investimento consiste em maximizar os valores dos investimentos em valor presente, ou seja, maximizar o valor presente dos fluxos de caixa da empresa, sujeitos à restrição de sua função-investimento⁴⁸.

O critério do valor presente, segundo a teoria, é um critério de mercado; o ponto ótimo do investimento é obtido quando o seu retorno iguala a taxa de substituição no mercado entre consumo presente e futuro, ou taxa de juros. Isto significa

⁴⁷ Teorema de separação de Fisher (Copeland & Weston, 1988; p.11-12)

⁴⁸ Copeland & Weston (1988;p.18).

que neste ponto a taxa de rentabilidade marginal do investimento iguala-se à taxa de juros de mercado⁴⁹. Como o valor presente de um investimento é obtido a partir da taxa de mercado, segundo a teoria, este é então um critério de mercado para a avaliação de investimentos. Com este critério, a decisão de investimento deve ser a de se investir cada unidade monetária adicional que resulte em um valor presente líquido positivo⁵⁰.

Distribuindo-se os fluxos de caixa no tempo, é necessário considerar a incerteza quanto à realização desses fluxos. A incerteza exige a inclusão do risco na análise e uma teoria do comportamento do consumidor-investidor diante da incerteza. Este critério é construído reunindo fluxos esperados e o risco (*variância*) relativo à realização desses fluxos. Para tanto é construída uma Teoria da Escolha do Consumidor Racional sob Incerteza, baseada nos axiomas do comportamento do consumidor-investidor racional. O conjunto desses axiomas fundamenta a utilização de uma utilidade esperada por parte do decisor como critério de escolha e da definição de uma função-utilidade para o decisor (Hirschleifer, 1965).

Aqui, o critério de *maximização da utilidade esperada* passa a se constituir no *critério suficiente* para a escolha em futuro aleatório em decisões de investimentos que maximizem o valor da firma e portanto a utilidade esperada do acionista⁵¹. Como para examinar-se qual o evento que maximiza a utilidade esperada seria necessário examinar-se todos os eventos, é feita a suposição de

⁴⁹ Esse critério é conhecido como critério de Fisher, segundo o qual, cada agente usa o valor do dinheiro no tempo determinado pelo mercado para fazer suas escolhas relativas à alocação de recursos entre consumo e investimento (Copeland & Weston, 1988, p.180).

⁵⁰ Isso exige que o investimento seja infinitamente divisível; uma dificuldade para a aplicação prática dessa regra é que o investimento de maneira geral não pode ser fracionado. O critério recomendado para superar essa dificuldade é considerar-se a razão entre custo marginal atualizado e renda marginal atualizada para o investimento (Zissviller, 1976).

⁵¹ Hirschleifer (1965), Copeland & Weston (1988, p.124).

que as distribuições de rentabilidades esperadas de um investimento têm uma distribuição normal em torno de sua média. Isso permite descrever a expectativa de rentabilidade através de sua média e de sua variância.

A combinação apropriada de vários investimentos pode diminuir o risco do conjunto. Essa estratégia é chamada de diversificação do risco. No caso de um investidor racional e avesso ao risco e um mercado perfeito de capitais, teoricamente é possível construir carteiras perfeitamente diversificadas. Nesse caso pode-se definir uma "fronteira eficiente" de todos os conjuntos de carteiras possíveis de serem montadas, onde a utilidade esperada do decisor diminui com a variância. A fronteira eficiente define os pontos nos quais, para um dado nível de risco (variância) não é possível obter nenhuma expectativa de rendimento superior e inversamente, para um dado nível de expectativa de rendimentos, não é possível obter um nível inferior de risco.

A carteira ótima para um investidor avesso ao risco deve ser uma carteira eficiente. O problema de otimização da decisão de investimento consiste, portanto, em construir carteiras eficientes onde é maximizada a esperança de rentabilidade e minimizada a sua variância. O investidor pode escolher no mercado perfeito de capitais uma combinação de investimentos de risco e investimentos sem risco, que maximiza a sua função-utilidade esperada e minimiza o risco de sua carteira. A introdução de um ativo sem risco junto com ativos de risco corresponde ao estabelecimento de um mercado onde cada um pode transacionar, emprestando ou tomando emprestado valores ilimitados, à taxa sem risco. Isso é chamado por Copeland & Weston (1988, p.180-181) de

separação a dois fundos, análogo ao princípio de separação de Fisher, e segundo o qual existe um único preço para o risco, determinado pelo mercado⁵². A elaboração desse raciocínio de maneira formal constitui um modelo de formação de preços de ativos no mercado - o CAPM - *Capital Asset Pricing Model*.

A existência de uma taxa sem risco permite aos investidores emprestar e tomar emprestado no mercado, ajustando assim a sua carteira⁵³. Isso lhes permite escolher a carteira ótima, ajustando o seu risco através da posse de maior ou menor quantidade do ativo sem risco. Para que todos os investidores escolham a carteira ótima, é necessário que todos tenham *expectativas homogêneas* a respeito das rentabilidades esperadas das oportunidades de investimento.

A hipótese de expectativas homogêneas é essencial para a existência de um equilíbrio no mercado, pois ela implica em que todos os investidores buscarão a mesma carteira, e então ajustarão o risco e rentabilidade desejados emprestando ou tomando emprestado. Neste processo, ocorre um ajustamento nos preços através de ajustamentos na demanda de ativos de risco e do ativo sem risco. Este processo de ajustamento faz com que os preços sempre se aproximem de um equilíbrio entre risco e retorno o que permite estabelecer uma "reta de equilíbrio do mercado" definida pelos pontos de equilíbrio entre rentabilidade e retorno. Todas as carteiras sobre a reta de mercado são perfeitamente diversificadas e para essas carteiras, o risco total é o risco sistemático ou o risco de mercado.

⁵² O princípio de separação a dois fundos permite estabelecer uma relação linear simples entre risco e retorno (Copeland & Weston, 1988, p.181).

⁵³ Na ausência dessa possibilidade, cada investidor teria uma carteira eficiente única.

Do modelo, decorre que o preço de um título no mercado resulta de uma combinação do preço de seu risco sistemático e do preço de seu risco específico. O risco específico também pode ser chamado de risco residual: é a parte do risco que é diversificável⁵⁴. Se a carteira for perfeitamente diversificada, o seu risco residual é nulo, em virtude da combinação dos efeitos dos riscos residuais dos títulos componentes da carteira. O risco sistemático é o que resulta após a diversificação perfeita de uma carteira.

Considerando-se os custos de transação, existe uma zona nebulosa, paralela em torno da reta de mercado, onde não se realizam negócios porque a rentabilidade é anulada por esses custos.

A consideração da tributação faz com que diferentes investidores possam ter retas de mercado diferentes para tomada de decisão, uma vez que a rentabilidade de suas aplicações será afetada pela tributação diferenciada.

Por estes modelos, o valor financeiro de uma empresa no mercado estará ligada de maneira sistemática à maneira pela qual os agentes econômicos valorizam sua expectativa de rentabilidade e seu risco, medido pela covariância de sua rentabilidade com a rentabilidade do mercado. A maximização do valor da firma está assim ligada à *limitação relativa*⁵⁵ do risco de seus projetos ao risco de mercado, ou risco sistemático para esses projetos.

Como consequência da hipótese de eficiência no mercado, os preços dos ativos devem ser fruto do ajustamento contínuo das expectativas relativas ao futuro desempenho das empresas.

⁵⁴ Ver Brealey & Myers (1991, p.137).

⁵⁵ Zissviller, (1976) Van Horne, (1989, p. 194-195).

Em resumo, a análise Neoclássica desenvolve um modelo formalmente completo para encontrar regras de decisão de investimento. Ao final, essas regras podem ser reduzidas a um modelo de fluxos de caixa descontados.

Esse modelo utiliza uma taxa de mercado para desconto dos fluxos de caixa, associando considerações sobre comportamento dos agentes frente ao risco levando em conta apenas os axiomas do comportamento do consumidor-investidor racional.

Nesse modelo, a informação é simetricamente distribuída e portanto todos os agentes podem antecipar racionalmente o comportamento dos demais agentes e agir de acordo com essas antecipações.

O critério de escolha de investimentos com as taxas de retorno esperado ajustadas ao risco é considerado um critério de mercado. Isto está implícito no modelo de valor da firma desenvolvido na expressão $V_F = V_{AE} + V_{OC}$ (p.5).

Um refinamento desse modelo pode ser estabelecido ao considerarmos as oportunidades de crescimento das firmas como opções detidas pela empresa⁵⁶, sendo que as opções não podem ser avaliadas por modelos de fluxos de caixa descontados. Além disso, para avaliar tanto um quanto outro componente do modelo (V_{AE} e V_{OC}), é preciso que o analista disponha de informação. Assim, naturalmente, a questão que colocamos é como identificar se as firmas detêm oportunidades de crescimento.

O critério do VPL como critério de análise de investimentos, por outro lado, não pode ser utilizado sem que associemos o comportamento maximizador do valor da firma por parte dos dirigentes das empresas. Woods & Randal (1989) discutem este

⁵⁶ Conforme Kester (1984), boa parte do preço dos ativos das empresas reflete as suas oportunidades de crescimento.

assunto tanto para o caso de mercados eficientes, quanto para o caso de mercados com assimetria informacional, e concluem que a realidade nos mercados financeiros situa-se em algum ponto entre esses dois extremos. Para esses autores, entretanto, as futuras oportunidades de crescimento das empresas, percebidas pelo mercado, são viesadas pelas considerações relativas à percepção dos problemas de agência e das características de opção dessas oportunidades.

4 - INFORMAÇÃO E COMPORTAMENTO SOB ASSIMETRIA INFORMACIONAL

No capítulo anterior, procuramos revisar o arcabouço de pressupostos do modelo de avaliação baseado em fluxos de caixa descontados e das estratégias recomendadas pela Teoria Neoclássica para diversificação do risco. Aqui nos voltamos para a operacionalização dos possíveis comportamentos estratégicos dos agentes no mercado. Comportamentos - como afirma Williamson (1987) - que nos levam a considerar a *incerteza de comportamento* por oposição à variância de resultados. Esses comportamentos únicos, não passíveis de quantificação, podem ser operacionalizados através dos conceitos de risco moral e seleção adversa. Estes conceitos formam a base conceitual para a abordagem da Economia Informacional, e dizem respeito ao problema da transmissão incompleta da informação, em contraste, portanto, com os pressupostos apresentados no capítulo anterior.

A informação ao mundo financeiro, relativa às empresas, pode ser transmitida de duas formas:

- 1) através da própria empresa;
- 2) através de inferências do mercado a partir de indicadores.

Uma das maneiras de as empresas comunicarem ao mercado que possuem oportunidades de crescimento é anunciá-las à imprensa,

aos analistas em reuniões periódicas, etc. Mas, existindo a oportunidade de comportamentos estratégicos por parte dos agentes no mercado, ao universo do discurso carece credibilidade sistemática e isso exige a busca de informação.

A informação é essencial para qualquer modelo de avaliação. A abordagem neoclássica simplifica a realidade e pressupõe que não existem custos de informação. Mas esses custos existem e podem ser até proibitivos - um investidor, para acompanhar as informações no mercado, por exemplo, poderá ter que investir em equipamentos de processamento de dados, meios de comunicação, *softwares* para acompanhamento de mercado, bancos de dados, analistas, assinaturas de publicações especializadas, freqüentar reuniões, manter contatos permanentes com diferentes setores do mercado, acompanhar a publicação de leis e regulamentos, etc., apenas para ter uma informação ainda destituída da informação *insider* dos dirigentes de empresa, para a qual ainda seria necessário um eficiente serviço de monitoria específica, que ainda assim forneceria informações incompletas. Com isso pode se estabelecer uma assimetria informacional no mercado e daí decorrer a possibilidade de comportamentos estratégicos dos agentes das empresas, o que elimina a possibilidade de credibilidade sistemática em suas comunicações. Isto coloca um sério problema para o funcionamento de um mercado e a partir do estudo de Akerlof (1970) uma vasta literatura tem se preocupado com o problema da transmissão da informação nos mercados.

A superação do fato de a comunicação por parte da empresa sofrer do problema de credibilidade sistemática, pode ser

modelada pela abordagem de Spence (1973, 1974a, 1974b)⁵⁷, que distingue entre duas situações.

a) Se a empresa comparece com freqüência ao mercado, a questão da credibilidade passa pela questão da reputação. Se a empresa mentir ao mercado, na próxima vez que recorrer a ele isso poderá ser levado em conta na avaliação de seus títulos. Para esse tipo de firma, a reputação de seu nome é parte integrante do processo de avaliação de seus títulos⁵⁸.

b) Se a empresa comparece esporadicamente ou se for a primeira vez que comparecer ao mercado, a firma deparar-se-á com o problema da credibilidade.

Além desses dois aspectos, podemos considerar como o mercado vê o comportamento dos dirigentes. A esse respeito, Myers & Majluf (1984) mostraram que as suposições sobre o comportamento dos dirigentes e proprietários-dirigentes - relativamente ao momento em que buscam o mercado para captar recursos para suas empresas - podem afetar a avaliação da empresa pelo mercado e por conseguinte as decisões de investimento desses dirigentes.

Para se considerar os problemas relacionados à credibilidade são necessárias conjeturas acerca do comportamento de parte dos agentes do mercado. Valemo-nos aqui de Williamson (1987)⁵⁹. Esse autor sublinha a abordagem de Herbert Simon (1961, *Administrative Behavior*)⁶⁰ de racionalidade limitada (os agentes são

⁵⁷ Aqui adaptada à situação; mostraremos adiante que a modelagem de Spence (1973,1974a, 1974b) é dirigida ao estudo do mercado de trabalho.

⁵⁸ Esta situação é encontrada, por exemplo, no sistema de *bond rating* no mercado financeiro dos E.U.A.

⁵⁹ Nesta obra, Williamson desenvolve a abordagem de hierarquias e mercados, a economia de custos de transação e respectivas estruturas de *governance*. Tomamos de sua obra porém apenas a abordagem do comportamento oportunista num ambiente de informação desigualmente distribuída.

⁶⁰ Tradução brasileira: *Comportamento Administrativo*, FGV, Rio de Janeiro, 1979.

intencionalmente racionais porém apenas limitadamente racionais) para situar a idéia de comportamento oportunista⁶¹.

Williamson (1987) entende por oportunismo a busca do auto-interesse com astúcia, o que para o autor inclui mentir, roubar e fingir, de forma clara ou sutil, de forma ativa ou passiva. Ainda para o autor, oportunismo diz respeito à liberação seletiva de informação de forma calculada para enganar, ou confundir⁶².

Para Williamson (*op.cit.*), os agentes econômicos têm uma propensão diferente para agir de forma oportunística e se não fosse por isso, qualquer comportamento poderia ser governado por regras (p.48). O oportunismo é uma *incerteza de comportamento* (*op.cit.*, p.49). Nesse contexto, a informação pode ser liberada de forma estratégica, e assim, novas assimetrias informacionais se formam com o desenrolar dos eventos (*id. ib.*, p.51).

Em Finanças, a Teoria da Agência é uma abordagem que considera o comportamento oportunista. A Teoria da Agência rejeita a visão neoclássica da firma, mas considera que os agentes têm um comportamento maximizador de sua utilidade⁶³, com a possibilidade de agir de forma oportunista. Ela integra essa visão de comportamento quando considera que os agentes interessados num empreendimento podem, cada um, procurar maximizar a sua renda real em detrimento da renda real das demais partes e não buscar maximizar o valor da firma. A consideração de que os agentes podem ter um comportamento oportunista em

⁶¹ "(...) human agents are subject to bounded rationality, whence behavior is "intendedly rational, but only limitedly so" (Simon, 1961, p.XXIV), and are given to opportunism, which is a condition of self interest seeking with guile" (Williamson, 1987, p.30).

⁶² "By opportunism I mean self-interest seeking with guile. This includes but is scarcely limited to more blatant forms, such as lying, stealing, and cheating. Opportunism more often involves subtle forms of deceit. Both active and passive forms and both ex ante and ex post types are included (...) more generally, opportunism refers to the incomplete or distorted disclosure of information, especially to calculated efforts to mislead, distort, disguise, obfuscate, or otherwise confuse. It is responsible for real or contrived conditions of information asymmetry, which vastly complicate problems of economic organization" (Williamson, 1987, p.47).

⁶³ Jacquilat & Levasseur (1984).

situações onde o produto depende de cooperação das partes, leva a toda uma literatura preocupada com o desenho de contratos e instrumentos financeiros que minimizem os custos de agência⁶⁴ potenciais derivados dos possíveis conflitos de interesse entre as diversas partes que devem cooperar para o sucesso de um empreendimento.

A lógica e o raciocínio envolvido nessa abordagem podem ser bastante amplos, podendo modelar situações tão diversas como os problemas relativos à medição de esforços e do produto do trabalho em grupo, os conflitos de apropriação do resultado das empresas (a ser dividido entre as diversas partes fornecedoras de capital), a forma de financiamento das empresas ou o funcionamento dos mercados financeiros e das organizações.

O comportamento oportunista não significa irracionalidade, o que seria de se considerar se levássemos em conta que obsta o pleno funcionamento dos mercados.

Pelo contrário, a racionalidade é suposta para que os agentes, nas suas avaliações, percebam a possibilidade de as demais partes agirem de forma auto-interessada em virtude da incerteza no conteúdo das informações disponíveis, e com isso tenderem a agir estrategicamente.

Ao integrar essas considerações ao processo de avaliação dos títulos emitidos pelas empresas, os agentes no mercado estarão agindo racionalmente, procurando maximizar seus ganhos e minimizando as probabilidades de suas perdas.

⁶⁴ Custos de agência são os efeitos financeiros reais que afetam negativamente o valor de um ativo e derivam de avaliações feitas a partir da consideração da possibilidade de conflitos de interesse entre as partes envolvidas em uma relação contratual. Esses conflitos podem ser representados pelas possibilidades de comportamentos que se expressem em risco de seleção adversa, risco moral e risco do *free-rider*. Esses custos, no caso de uma companhia aberta, operacionalmente são traduzidos por custos de monitoramento dos credores sobre os acionistas, que sempre se refletem sobre os retornos devidos a esses últimos, na qualidade de credores residuais (Van Horne, 1989 p. 293).

Em nossa abordagem, preocupamo-nos com a visão dos investidores em títulos das firmas, que se defrontam aqui com dois problemas de comportamento dos agentes no mercado financeiro.

a) O problema de Akerlof (1970)⁶⁵, conhecido como problema de seleção adversa (*adverse selection*), coloca a questão de como identificar se as firmas que vêm ao mercado de capitais buscar captação de recursos não são as piores.⁶⁶

b) O problema de risco moral (*moral hazard*), coloca a questão de como saber qual será o comportamento dos dirigentes das empresas após obtida a captação de recursos.

4.1 - Mercado e riscos

Quando falamos em risco moral e seleção adversa, falamos de riscos nos quais incorre o menos informado em uma relação contratual, e que são devidos à possibilidade de um comportamento oportunista daquele que detém ou possa vir a deter informação de qualidade superior à detida pela outra parte.

Se aceitarmos a consideração de Williamson (1987,p.49) o comportamento oportunista impede a aplicação de regras gerais de decisão, pois neste trabalho, oportunismo significa *incerteza no comportamento*. Assim, não podemos aceitar plenamente os modelos

⁶⁵ O problema do funcionamento do mercado de carros usados (*lemons*). Ver adiante item 5.1.

⁶⁶ No modelo de *pecking order* de Myers & Majluf (1984) as firmas somente buscam o mercado, através de emissão de ações, em último caso. Segundo esses autores, as firmas utilizam para investimentos recursos na seguinte ordem: recursos próprios, endividamento e emissão de ações. Nesse modelo, as firmas que vêm ao mercado captar recursos via ações, podem não ser as "melhores".

de avaliação da abordagem neoclássica, como se fossem regras gerais.

Para Williamson (1987, p.57), não há sentido em falar-se em probabilidade de um comportamento oportunista, pois quando o consideramos, tratamos com a possibilidade de eventos únicos, discretos, que dependem somente da vontade do agente. Pode ocorrer que não se disponha de registro de eventos semelhantes ou em número suficiente (op.cit., p.58), o que torna impossível atribuir-se uma distribuição de probabilidades a esses eventos.

Os raciocínios elaborados para o mercado segurador são de interesse nesse momento de nossa argumentação. Nesse mercado entendemos um contrato de seguro como um contrato que separa o problema do controle dos ativos do problema da responsabilidade pelo risco, com resultados contingentes a determinados eventos. Se esses eventos tiverem sua probabilidade determinada pelo comportamento do segurado, devem então ser considerados os possíveis problemas de incentivo a um comportamento oportunista desse último (Mayers & Smith Jr.,1981). Aqui, a literatura do mercado segurador é de interesse porque sugere soluções para resolver essas questões.

Para Mayers & Smith Jr. (op.cit.) os conflitos relativos a incentivos existem quando *há necessidade de ação cooperativa* e quando indivíduos maximizadores de utilidade se vêem diante de *escolhas de atividades alternativas*. Esses conflitos, para os autores, não podem ser controlados sem custos. O custo de manutenção do mercado segurador é o custo de controlar contratualmente o conflito entre segurador e segurado. Teoricamente, a cada momento, as partes comparam o benefício de

seu comportamento oportunista com o valor presente dos custos esperados, derivados desse comportamento.

Como as seguradoras sabem que os incentivos dos segurados mudarão após a aquisição da apólice (risco moral), os prêmios refletem essa previsão. De posse dessa informação, os segurados poderiam negociar com as seguradoras, proporcionando-lhes maior nível de informação, baixando, portanto, o custo das apólices (Mayers & Smith Jr., op.cit.).

Esses raciocínios podem servir de modelos para analisarmos várias situações no mercado financeiro, onde se transacionam fluxos de caixa e seus respectivos riscos e se formam seus preços; e assim como as seguradoras estabelecem o preço das apólices levando em consideração comportamentos oportunistas dos segurados, também pode ocorrer que o mercado financeiro ajuste o preço pago pelos títulos aos possíveis custos derivados do comportamento oportunista dos emitentes.

Vamos a seguir nos deter em dois tipos de comportamento oportunista. O tratamento algo extensivo que damos ao assunto deve-se à preocupação de que embora muito presentes nas abordagens atuais de Finanças, não nos parece que esses conceitos sejam claramente compartilhados em nosso meio.

4.1.1 - A idéia de risco moral

O problema de risco moral (*moral hazard*, Kreps, 1990, p.577) é aquele em que existe a probabilidade de que o

comportamento oportunista se dê após a contratação⁶⁷. A parte menos informada não consegue controlar as ações da parte mais informada ou não consegue tomar medidas que façam com que o contrato seja cumprido. No mercado de seguros, o exemplo dessa situação é o do seguro contra incêndio, onde o comprador do seguro pode tornar-se negligente quanto aos cuidados com o objeto (*id.ib.*), após esse estar segurado.

Arrow (apud Darrough & Stoughton, 1986) chama esse problema de ação oculta (*hidden action*), ou seja, um comportamento do agente que é inobservável para o principal, que tem, porém, um valor diferencial para o agente. Para Darrough & Stoughton (1986), o problema de risco moral pode surgir tanto por *tentação* quanto por *motivação*. Esse problema refere-se à alteração de atividades do agente como *resposta a uma mudança de incentivos após a compra do seguro* (Mayers & Smith Jr., 1981), porque as *garantias relativas às futuras ações* de um indivíduo são onerosas. Feita essa consideração, o problema de risco moral estará sempre presente em forma potencial, em qualquer relação contratual, mesmo que o principal tenha custo zero de informação⁶⁸ e possa antecipar todas as ações do agente (*id. ib.*).

Esse problema está ligado portanto ao *custo das garantias do futuro comportamento do agente*: ele está potencialmente presente porque não se pode *garantir sem custos* o comportamento da outra parte, subseqüentemente à contratação.

Pauly (1974) considera que o risco moral ocorre quando o segurador não tem condições de determinar ou monitorizar o *atual*

⁶⁷ Em nossa interpretação, a idéia que esse conceito transmite é a de se trata aqui do "risco de desvio" de um comportamento considerado como ético e por isso a expressão "risco moral" (Arrow, 1968 e Pauly, 1974).

⁶⁸ O custo da informação pode ser nulo, mas o da monitorização nunca o será.

estado da natureza (relativo à data da contratação) e além disso o segurado tem, adicionalmente, condições e incentivos para alterar o atual estado da natureza, dadas as condições estabelecidas nos contratos. O segurado pode desenvolver alguma atividade preventiva, que defenda o seu interesse, enquanto que o segurador não consegue observar essa atividade. Alguns fatos afirmados pelo segurado são aceitos pelo segurador, sem prova objetiva. Na medida em que o segurador admite que os segurados podem mentir, ele deverá sempre presumir que os segurados mentem; isso tem conseqüências para o estabelecimento do preço das apólices. Enquanto os segurados diferem quanto ao seu grau de credibilidade, o segurador deverá garantir um prêmio igual para todos (*id.ib.*).

Williamson (1987, p.47) considera o problema do risco moral como um problema "ex-post" de um comportamento oportunista, o agente é "incapaz de agir de forma responsável" (para com o ativo que lhe é confiado ou para com o poder de decisão que lhe é delegado); após a contratação, o agente pode agir de forma diferente da que certamente agiria se fosse o único beneficiário de seus esforços.

4.1.2 - A idéia de seleção adversa

O problema da seleção adversa (*adverse selection*, Kreps, 1990, p.625) é aquele em que uma parte conhece, antes da transação, detalhes que afetam a avaliação dessa transação mas que são desconhecidos da outra parte. O exemplo disso no mercado

de seguros (Kreps, 1990, p.577) é o do seguro de vida, onde o segurado conhece as suas condições de saúde, mas o segurador não.

Conforme Williamson (1987, p.81-82), a seleção adversa é uma ilustração de uma condição anterior onde uma parte na transação tem informação privada que ela pode decidir liberar de forma seletiva; a outra parte somente pode superar essa assimetria informacional incorrendo em custos elevados.

Arrow (apud Darrough & Stoughton, 1986) chama esse problema de informação oculta (*hidden information*), ou seja, o agente tem informações sobre a transação que oculta do principal.

No mercado segurador, o problema de seleção adversa ocorre onde há tendência de aqueles que representam os piores riscos serem os compradores do seguro, o que, do ponto de vista do segurador, é o grupo menos desejado⁶⁹. Esse problema é uma variante do problema do mercado de carros usados analisado por Akerlof, 1970, (ver o Capítulo 5). Ele sempre ocorre em qualquer mercado de transação de riscos quando existe nesse mercado uma assimetria de informação entre comprador e vendedor (Mayers & Smith Jr., 1981).

Para Pauly (1974) o problema da seleção adversa ocorre quando o segurador não consegue determinar algumas características do segurado que são relevantes para a determinação das *probabilidades de um futuro estado da natureza*, por oposição ao problema do risco moral onde essa incerteza diz respeito ao *estado atual da natureza*. Para esse autor, em ambos os casos, o segurador consegue observar o resultado, mas não

⁶⁹ Ver em Varian (1990) a descrição desse problema através do exemplo de um hipotético seguro contra roubo de bicicletas. Para o mesmo tema, ver também Pauly (1974).

consegue observar separadamente o estado inicial e a ação da natureza.

Williamson (1987, p.47) identifica o problema de seleção adversa como um comportamento oportunista *ex-ante*, devido à possível incapacidade de o principal identificar corretamente os riscos da transação e da possível inexistência de vontade do agente em declarar sua verdadeira condição. Isso é semelhante ao problema estudado por Spence (1973, 1974a,b), onde os empregadores são, "*ex-ante*", incapazes de determinar a produtividade dos candidatos a emprego e estão sujeitos ao risco de somente os piores candidatos se apresentarem, conforme os incentivos apresentados.

4.2 - Soluções aos problemas de risco moral e seleção adversa

Darrough & Stoughton (1986) e Barnea, Haugen & Senbet (1985) apresentam como solução dos problemas de risco moral e seleção adversa os mecanismos de sinalização e a elaboração de contratos contingentes.

Para Kreps (1990, p.625), a solução do problema de risco moral passa pelo mecanismo de incentivos e pela estruturação da transação, de tal forma que a parte que atua em nome da outra ou a parte que detém informações privilegiadas vai tomar medidas que, em seu próprio interesse, também serão preferidas pelo principal (no caso do seguro contra incêndio, esse será inferior ao valor do bem segurado, de tal forma que o segurado terá interesse em tomar medidas que o preservem).

Para o caso da seleção adversa, Kreps (1990, p.625) sugere que a solução passa por um mecanismo de sinalização ao mercado, onde a parte que possui informação superior sinaliza suas intenções. Como exemplo disso, num seguro de vida, o segurado aceita uma apólice que paga muito pouco no primeiro ou segundo ano e substancialmente mais nos anos seguintes, sinalizando que se encontra em bom estado de saúde ao adquirir a apólice (em linguagem da teoria dos jogos, a seguradora é um *first mover* e o segurado é um *second mover* [Thakor, 1991]).

Um exemplo dos mecanismos voltados para a solução de riscos dos tipos aqui mencionados, é o do mercado de seguro de automóveis. Nesse mercado, o instituto da bonificação ao segurado na renovação da apólice, é uma forma de reduzir o seu preço quando não ocorreu sinistro no contrato anterior. A "experiência" da seguradora quanto ao risco representado pelo segurado reflete-se no preço da apólice.

5 - ASSIMETRIA INFORMACIONAL E SINALIZAÇÃO

A incerteza acerca da qualidade do produto e o custo de aquisição da informação sobre qualidade faz com que a maioria dos mercados se caracterize pela existência de assimetrias informacionais que podem oportunizar comportamentos estratégicos por parte dos agentes no mercado.

No capítulo anterior, procuramos tipificar possíveis comportamentos estratégicos dos agentes, tornados possíveis por assimetrias informacionais. Podemos dizer que, de forma geral, os agentes sempre agem estrategicamente. Aqui, procuramos discutir alguns resultados desses comportamentos em casos especiais e mostrar os problemas que podem se apresentar no mercado sob assimetria informacional assim como algumas propostas sugeridas como forma de funcionamento do mercado nessas condições.

Essa abordagem completa a argumentação direcionada em demonstrar a insuficiência dos modelos de fluxo de caixa descontado como elementos suficientes para avaliação de empresas. Neste capítulo revisamos de forma extensiva a abordagem de Akerlof (1970) e Spence (1974a, 1974b e 1976) já mencionados nos capítulos anteriores.

As abordagens desses autores propõem explicações para o funcionamento de mercados com distribuição assimétrica de

informação ao mesmo tempo que trazem a possibilidade de formular hipóteses de trabalho.

Para nosso objetivo, a revisão de seus trabalhos permite associar a um modelo de avaliações (ainda com base em fluxos de caixa descontados) um modelo de sinalização, onde informações desconhecidas do avaliador poderiam ser inferidas por meio de algum sinal emitido pela parte informada.

A revisão do trabalho dos autores mencionados permite-nos estabelecer uma lógica para o funcionamento de um mecanismo de sinalização onde o ônus do sinal para o emitente é condição necessária para a credibilidade de sua leitura por parte do avaliador.

5.1 - Akerlof e a assimetria no mercado

Vários autores⁷⁰ mencionam Akerlof (1970) como sendo o primeiro autor a chamar a atenção para os problemas de funcionamento de um mercado caracterizado por assimetria informacional. Se existe uma assimetria de informação, esse mercado não pode funcionar sem uma sinalização.

Esse autor toma o mercado de carros usados (*lemons*) para exemplificar o seu raciocínio.

Suponha (mais por clareza que por realidade, conforme as palavras do autor) que existam quatro tipos de carros no mercado: carros novos e carros usados, ambos podendo ser carros bons ou carros ruins. Os compradores desconhecem a qualidade dos carros

⁷⁰ Spence (1973, 1974a, 1974b), Leland & Pyle (1977), Jacquilat & Lévassieur (1984), Thakor (1989), Kreps (1990), D'Arcy & Doherty (1990), Dumontier (1990), entre outros.

que pretendem comprar, mas sabem que existe uma probabilidade q de adquirirem um carro bom e $(1-q)$ de adquirirem um carro ruim (aceitando portanto um preço que reflita o valor esperado dessa distribuição de probabilidades). Após algum tempo de posse do carro, os compradores formam uma idéia melhor sobre o carro adquirido e ajustam a sua distribuição de probabilidades acerca da qualidade do carro. Com isso, se desenvolve uma assimetria na informação disponível, pois agora a sua estimativa é mais acurada que a dos demais participantes do mercado.

Mesmo assim, o preço de venda de carros usados bons e ruins é o mesmo, pois os compradores desconhecem a verdadeira qualidade do carro. Ao adaptarmos aqui a explicação desenvolvida por Dumontier (1990), mostra-se que se os carros bons têm qualidade Q_b e preço P_b e os carros ruins têm qualidade Q_r e preço P_r , então, se o preço reflete a qualidade, devemos ter:

$$P_b > P_r$$

Se os compradores tiverem expectativas racionais, eles farão estimativas não viesadas dos preços dos carros existentes no mercado, conforme a proporção entre carros bons e carros ruins. Assumindo que Q represente (além da qualidade) o número de carros, então Q_b é a quantidade de carros bons e Q_r a quantidade de carros ruins no mercado. Os consumidores estarão dispostos a pagar um preço médio dado por:

$$P_m = P_b \cdot \frac{Q_b}{(Q_b+Q_r)} + P_r \cdot \frac{Q_r}{(Q_b+Q_r)}$$

Evidentemente, dever-se-ia ter:

$$P_b > P_m > P_r$$

Mas, por esse raciocínio, conclui-se que não haveria carros bons no mercado: os proprietários dos carros bons não os venderão, pois $P_m < P_b$; o preço médio que obteriam (P_m) seria menor do que o que os carros valem (P_b). Por outro lado, se os vendedores de carros bons se negam a participar do mercado, para Akerlof (1970) uma nova versão da Lei de Gresham⁷¹ aparece, com os carros ruins expulsando os bons do mercado. Mas nem os carros ruins seriam vendidos, pois os compradores teriam que pagar um preço superior à qualidade, pois $P_m > P_r$ e o mercado deixaria de existir. Para que o mercado exista, é necessário que o carro bom seja pago como bom e o carro ruim seja pago como ruim. Nada adiantará os vendedores afirmarem que os carros são bons, pois carecem de credibilidade. É preciso então que os vendedores sinalizem ao mercado que os carros são bons. Se o universo do discurso não é um bom sinal, por não ter credibilidade sistemática, é preciso criar um comportamento que gere credibilidade. A credibilidade do vendedor no mercado só existe se a sua atividade de sinalização implicar em um custo. Para Akerlof (1970), alguns desses mecanismos de sinalização podem ser o de garantias e o de marcas.

Além do custo da atividade sinalizadora, para que haja equilíbrio num mercado assimétrico informacionalmente, torna-se necessária a existência de uma penalização para quem rompe o comportamento de credibilidade. O mecanismo de garantias e o da marca apresentam essa característica. Na falta de seu cumprimento, o consumidor troca de fornecedor ou de marca. Outro mecanismo é o dos certificados (por exemplo, diplomas de bons cursos) no mercado de trabalho. A chave da solução do problema

71

A "Lei de Gresham" sugere que a moeda má expulsa a moeda boa (vide Kreps, 1990, p.625 ou Akerlof, 1970).

está no fato de a atividade de sinalização ser mais onerosa para os vendedores de produtos de baixa qualidade que para os vendedores de produtos de alta qualidade, porque a probabilidade de alguém ter que honrar uma garantia é inversamente proporcional à qualidade do produto oferecido.

5.2 - Spence e os mecanismos de sinalização

Se o artigo de Akerlof (1970) é conhecido por identificar os problemas de um mercado caracterizado por assimetria informacional, os trabalhos de Spence (1973, 1974a, 1974b, 1976) são conhecidos por formularem um modelo de sinalização com custos para solução da assimetria informacional no mercado de trabalho, generalizando o problema e a solução apresentados por Akerlof (1970).

Os resultados de trabalhos de ambos os autores, foram utilizados para várias áreas em Finanças, como, por exemplo, os modelos de sinalização por dividendos⁷² ou os modelos de solução de conflitos entre os dirigentes e partes interessadas, através dos modelos de estrutura de capital⁷³.

Para Spence (1973, 1974a, 1974b) a *sinalização* compreende *atividades ou atributos* de indivíduos no mercado pelos quais, por estratégia ou acaso, alteram-se as crenças ou transmitem-se informações, a outros indivíduos no mercado.

A análise do autor se dá a partir do estudo do papel da educação como sinal no mercado de trabalho, onde o empregador,

⁷² Bhattacharya (1979, 1980), John & Williams (1985), Miller & Rock (1985), etc.

⁷³ Leland & Pyle(1977) , Ross (1977).

embora desconheça grande parte das informações que gostaria de ter sobre os candidatos aos empregos que oferece, não estará agindo totalmente sob incerteza pois poderá comprar informações - um conjunto de sinais potenciais sob a forma de atributos do indivíduo - que ele interpretará conforme sua experiência passada no mercado.

No processo de compra e venda de expectativas que caracteriza esse mercado, na confrontação das propostas de empregado e de empregador, nenhuma das partes tem certeza sobre a qualidade ou as características do que está sendo transacionado. O empregado desconhece as reais condições de trabalho e o empregador desconhece a real produtividade do empregado.

Aqui surge a questão do que são *características observáveis* e *características não observáveis* assim como a existência de *custos de observação*; havendo custos de observação, o empregador estará diante de um problema de decisão sobre o que observar e em que ordem fazê-lo (Spence, 1974a, p.9).

Ao processo de decisão racional que ajusta as *características observáveis* Spence (1974a) chama de *sinalização* (*signaling*) e às *características* chama de *sinais* (*signals*); ao conjunto de características observáveis e não manipuláveis pelo indivíduo chama de *índices* (*index*). Além disso, faz as seguintes definições:

Sinal potencial é uma característica observável, passível de alteração;

Índice potencial é uma característica observável, não passível de alteração;

Sinal real é um sinal potencial que afeta a estimativa do empregador sobre o nível de produtividade;

Índice real é um índice potencial que afeta a estimativa do empregador sobre o nível de produtividade.

As formas de comunicação são passíveis de distinções. A primeira distinção é entre características, atributos ou atividades *manipuláveis* e *não manipuláveis*. A segunda distinção se dá entre as atividades das quais o emitente *está ciente* e as atividades das quais o emitente *não está ciente*. Essa distinção é necessária, porque se o emitente não está ciente, ele não consegue manipular as atividades, e portanto essas atividades podem funcionar como índices. Além disso, é possível distinguir entre *atividades voluntárias* e *involuntárias*. As atividades voluntárias podem funcionar como sinais se o emitente está ciente de seu potencial sinalizador. É possível também distinguir entre *sinais de alto* e de *baixo custo*. Para Spence (1974a), os sinais de alto custo são índices, pois ninguém consideraria manipulá-los para fins de comunicação .

Para o autor, um *sinal* é uma *atividade* ou *atributo manipulável* que traduz informação e essa atividade é chamada de *sinalização*, não sendo entretanto necessário pensar-se que o agente, ao manipular um atributo, imagine-se a si mesmo como efetuando uma atividade de sinalização ou transmitindo informação.

Na situação analisada, portanto, o empregador observa características do candidato a emprego. Essas características são chamadas de sinais se forem características manipuláveis e de índices se forem características não manipuláveis ou cujo custo de manipulação seja tão elevado que se torna superior ao benefício da atividade de sinalização.

No mercado de trabalho, a decisão de empregar para o empregador é uma decisão de investimento. Certos custos na decisão de empregar são irrecuperáveis (*sunk costs*) e isso faz com que o empregador preste atenção a sinais potenciais.

Spence (op.cit.) sugere que o empregador utilize o nível de educação adquirido pelo candidato como um sinal de produtividade. O empregador associa uma distribuição de probabilidades de níveis de produtividade condicionada ao nível de educação. Com base nessa estimativa, oferece uma remuneração. Os candidatos a ofertas de trabalho observam essa distribuição de remunerações condicionada ao nível de educação e investem num determinado nível de educação. Uma vez no cargo, o empregador ajusta as suas expectativas de produtividade e o nível de remuneração, o que é respondido pelos novos candidatos ajustando o nível de investimento em educação.

Se for feita a suposição de que a educação seja medida através de um indicador composto de anos de estudo e desempenho alcançado, e denominando esse indicador por y , é possível estabelecer um pressuposto crítico que é a consideração de que *os custos de aquisição de y são negativamente correlacionados com a capacidade produtiva do indivíduo com respeito a determinada ocupação*. Isso significa que para os indivíduos de produtividade menor o custo de adquirir um determinado nível de educação é maior que para os indivíduos potencialmente mais produtivos.

Uma característica alterável, como o nível de educação, que é um sinal potencial, torna-se realmente um sinal se os custos de sinalização forem negativamente correlacionados com a produtividade (desconhecida) do indivíduo (Spence 1974a, p.26). Em outras palavras, os indivíduos dotados de maior capacidade

produtiva têm menores custos para adquirir o sinal, enquanto que para aqueles com menor produtividade torna-se extremamente oneroso adquirir o sinal.

A correlação negativa é uma condição necessária mas não suficiente para ocorrer sinalização. É necessário também que existam "sinais" em número suficiente dentro do intervalo de custos da atividade sinalizadora. Para se entender isso, suponha-se o custo de aquisição y seja discreto, assumindo os valores 1 e 3, enquanto existem dois tipos potencialmente adquirentes do sinal: o Grupo I que pode pagar 1 e o Grupo II que pode pagar 2, mas não pode pagar 3. Se o intervalo de custos incluísse o custo 2, a atividade poderia ser sinalizadora, mas como não existe valor no intervalo que possa discriminar os grupos, a atividade não o será (Spence 1973).

Existe um processo de ajustamento das expectativas de produtividade do empregado, por parte do empregador, à medida que as contratações se efetivam e é possível (para o empregador) comparar as expectativas de produtividade condicionadas ao nível educacional no desempenho real do empregado. Isso tem como conseqüência a alteração do esquema de remuneração e o concomitante processo de ajustamento de aquisição do nível de educação dos candidatos a emprego (ver em Spence [1973, um esquema de funcionamento desse mecanismo).

O fato de a sinalização, indicada através do nível de educação, ser uma atividade onerosa, permite que se estabeleçam equilíbrios onde há uma separação (*separating equilibria*⁷⁴) entre

⁷⁴ Equilíbrios de separação (*separating equilibria* - a literatura apresenta esse termo no plural, "*equilibria*" e não no singular "*equilibrium*"): são estados nos quais cada agente recebe uma alocação distinta, relativa ao seu nível de informação, habilidade ou qualidade. Em equilíbrio, as escolhas alocativas dos agentes revelam perfeitamente o seu tipo.

os candidatos mais produtivos e os menos produtivos e impede que os menos produtivos possam se fazer passar por produtivos.

Um equilíbrio de sinalização ocorre somente quando os valores estimados são os valores observados. O observador (nesse caso o empregador) tem uma distribuição subjetiva de probabilidades acerca da produtividade dos candidatos, dados os sinais. Em equilíbrio, a distribuição objetiva e a distribuição implícita no mecanismo de mercado são idênticos, *sobre o intervalo de sinais que o empregador efetivamente observa* (Spence 1973).

5.3 - Sinalização e incentivos

Se existem grupos com produtividades distintas, o problema de seleção adversa leva o empregador a oferecer uma remuneração que reflete a média das produtividades. Isso faz com que os grupos de mais alta produtividade tenham incentivo para desenvolver atividades de identificação, ou seja, sinais que confirmam (ou certificam) o seu nível de produtividade o que implica em custos de identificação: se não houvessem esses custos de identificação o resultado seria o mercado de competição perfeita (Spence, 1974a,p.58).

A análise aplica-se a situações nas quais o número dos que emitem sinais é relativamente grande e, concomitantemente esses aparecem no mercado de forma infreqüente, pois se estivessem constantemente no mercado, poderiam estabelecer um mecanismo de credibilidade que é a forma de resolver o problema de seleção adversa nesse caso (à maneira da solução para o problema do

mercado de carros usados em Akerlof [1970] onde a marca ou o nome da oficina cumprem essa função). Tanto as atividades de identificação quanto a credibilidade são mecanismos de sinalização na conceituação de Spence, por serem atividades onerosas e por constituírem-se em atributos manipuláveis.

5.4 - Equilíbrios no mecanismo de sinalização de Spence

Para Spence (1974a, p.152), os estados de equilíbrio nos mecanismos de sinalização são múltiplos, com alguns sendo Pareto-inferiores a outros. Com a aplicação do critério de Pareto⁷⁵ resulta que o investimento num sinal pode ser diminuído sem que se perca informação, o que leva Spence (1974a, p.152) a concluir que alguns estados de equilíbrio são não eficientes e, nesse caso, pode existir sobre-investimento em educação (ou outros sinais) comparado ao investimento hipotético num mundo de informação perfeita. Para compreender isso acompanhemos o raciocínio de Spence (1973).

Sejam I e II os grupos a discriminar e seja o intervalo de custos do indicador $\{0, y\}$, com y^* o valor discriminante entre os Grupos I e II. O Grupo I tem um custo de sinalização $c=y$ e recebe uma remuneração 1 no intervalo $\{0 \leq y \leq y^*\}$. O Grupo II tem um custo de sinalização $c=y/2$ e recebe uma remuneração 2 para $y \geq y^*$. Aquele que investir $y < y^*$ receberá, portanto, somente 1 e, racionalmente investirá $c=0$; aquele que investir $y \geq y^*$ receberá 2 e investirá, racionalmente, apenas $y = y^*$.

⁷⁵ Dados os recursos existentes, um equilíbrio de Pareto é aquele em que o nível de renda real de nenhuma das partes pode ser melhorado sem que necessariamente o nível da renda real de outra parte seja diminuído.

O Grupo I estabelece $y = 0$ se

$$1 > 2 - y^*;$$

O Grupo II estabelece $y = y^*$ se

$$2 - y^*/2 > 1.$$

Juntando-se as duas condições, temos:

$$1 < y^* < 2$$

Isso resulta em múltiplos estados de equilíbrio (onde y permite discriminar entre grupos de qualidade distinta)⁷⁶. Isso implica em um *tradeoff* entre qualidade da informação (e a resultante qualidade da alocação de recursos) e a redução de investimento improdutivo em sinais (Spence, 1974a, p.81).

5.5 - Resumo do mecanismo proposto por Spence

Os sinais transmitem conteúdos informacionais se duas condições forem cumpridas:

a) alguma coisa acerca daquele que emite o sinal deve ser inobservável para o receptor do sinal;

b) o custo de sinalização deve ser negativamente correlacionado com o valor do atributo inobservável que é valorizado pelo receptor do sinal.

Seja o que for esse elemento valorizado, ele deve afetar a maneira que o receptor pretende remunerar ou responder ao emittente.

⁷⁶ Rothschild & Stiglitz (1976), estudando o mercado de seguros, chegam a resultados diferentes: pode não ocorrer equilíbrio. Conceitos alternativos de equilíbrio são apresentados. Para um extensivo tratamento de estados de equilíbrio, ver Cho & Kreps (1987).

O equilíbrio dos mecanismos de sinalização é examinado por Spence em termos de:

a) revisão das crenças probabilísticas condicionais dos recebedores dos sinais;

b) um mecanismo de *feedback* que gera novos dados sobre os quais são feitas as revisões.

Os elementos de um ciclo de *feedback* são crenças gerando ofertas de pagamento, gerando atividades sinalizadoras e levando a transações efetivas, a novos dados de mercado e à revisão de crenças pelos recebedores dos sinais (Spence, 1973, 1974a, p.108).

Um equilíbrio é definido então como um conjunto de crenças que não necessita de revisão após completar-se um ciclo (trata-se de um conjunto de crenças que são confirmadas ou ao menos não contraditadas pelos novos dados, tendendo a persistir mesmo com a entrada de novos participantes no mercado (Spence, 1973).

Deve ser notado que:

a) os recebedores dos sinais aprendem sobre as características que não podem observar;

b) as crenças são expressas como distribuições condicionais de probabilidade sobre o não observado, dado o observado;

c) a distribuição subjacente das características relevantes na população que emite os sinais é estável ao longo do tempo, o que não significa que as pessoas sejam as mesmas (Spence, 1974a, p.108).

Dumontier (1985), resume o assunto mostrando que para que exista um equilíbrio na sinalização, três condições são necessárias:

a) a atividade de sinalização deve ter um custo negativamente correlacionado com o valor real do objeto do sinal;

b) as antecipações sinalizadas *ex-ante* devem se verificar *ex-post*⁷⁷;

c) a emissão de sinais falsos deve ter uma forte penalização a fim de evitar o problema do risco moral.

Se o receptor do sinal simplesmente o interpreta à luz de seu conhecimento e experiência passada, esse seu comportamento é dito passivo. Em Spence (1976), a análise é ampliada para incluir competição em salários e credenciais, onde é analisada a possibilidade de os receptores de sinais agirem ativamente, antecipando o resultado de suas respostas aos sinais. A essa atitude Spence (1976) chama de atitude ativa.

5.6 - Sinalização e Teoria Financeira

Nesta seção, revisaremos algumas abordagens dentro da Teoria Financeira, onde um mecanismo de sinalização é utilizado para explicar certos comportamentos das firmas. Embora façamos uma digressão para outros assuntos como política de dividendos, estrutura de capital e intermediação financeira, a intenção aqui é mostrarmos como essa linha de raciocínio tem sido fértil para as explicações em Finanças.

77

Concorre para isso a noção de equilíbrio informacionalmente consistente, de Riley (1979). Ver também, nota 83, (p. 67).

5.6.1 Política de dividendos

Do ponto de vista da Teoria Financeira, se a firma detém oportunidades de investimento, o pagamento de dividendos seria uma atitude irracional, pois todo o lucro gerado deveria ser investido em novos projetos. Os acionistas aumentariam a sua renda real através dos ganhos de capital⁷⁸.

Considerações a respeito da posse de informação privilegiada da firma pelos seus dirigentes e a respeito da ausência de credibilidade sistemática desses para comunicar ao mercado o verdadeiro valor da firma, explicam os dividendos num modelo de sinalização como sendo vetores de informação⁷⁹.

Bhattacharya (1979, 1980) é um dos primeiros a mostrar que num ambiente de assimetria informacional, o pagamento de dividendos seria um meio de sinalizar a informação dos dirigentes sobre os futuros fluxos de caixa da empresa. O mercado forma o preço dos títulos da firma (e portanto determina o seu valor) através de sua expectativa de dividendos futuros que devem ser iguais ou superiores aos anunciados.

Para manter o pagamento de dividendos, a firma deve ter fluxo de caixa suficiente; ela retira parte dos recursos internos e os distribui, caso contrário, deverá tomar recursos externos. Se os recursos externos têm um ônus superior ao custo de oportunidade dos recursos gerados internamente pela empresa⁸⁰ e se o pagamento de dividendos é tributado de forma superior aos

78 A construção desse raciocínio é feita num contexto onde os dividendos sofrem tributação diferenciada (superior aos ganhos de capital).

79 Miller & Modigliani (1961) já chamavam a atenção para a possibilidade do conteúdo informacional dos dividendos, mas eles não modelavam essa situação dentro de um mecanismo de sinalização.

80 Se a busca de recursos externos for feita pela emissão de ações a um preço inferior ao preço justo, devido a problemas de assimetria informacional (ver Myers & Majluf, 1984), isso redundará em elevação do custo de captação de recursos por parte da empresa.

ganhos de capital, então os dividendos são um sinal oneroso de capacidade de pagamento.

Isso atende aos requisitos de Spence (1974) quanto ao aspecto "custo de sinalização", pois é menor a probabilidade de que as firmas com más perspectivas de caixa paguem dividendos iguais aos das firmas com boas perspectivas de caixa, pois as primeiras estarão sujeitas a serem penalizadas pelos custos de obtenção de recursos no mercado. O mecanismo também impõe um custo aos acionistas através da tributação mas, para o acionista, esse custo é superado, na margem, pela valorização das ações.

Para Bhattacharya (1979, p.162) a necessidade de sinalização ocorre porque os fluxos de caixa *ex-post* não podem ser comunicados sem risco moral, uma vez que uma das variáveis internas que não podem ser comunicadas sem o problema do risco moral é o nível de investimentos novos da empresa⁸¹.

Kalay (1980) e Kalay & Loewenstein (1986) apresentam uma série de trabalhos empíricos que confirmam a hipótese do conteúdo informacional dos dividendos e sugerem que o atraso na sua divulgação também é informativo: o mercado, corretamente, prevê más notícias quando o dividendo custa a ser anunciado.

Miller & Rock (1985) procuram estender o modelo de Miller & Modigliani (1961) para incorporar a possibilidade de os dirigentes terem informações de qualidade superior à dos agentes externos, considerando o anúncio de dividendos como peça informacional para estimar ganhos futuros realizando inferências do não observado, os ganhos atuais da firma. Para Miller & Rock (*op.cit.*), se a assimetria informacional é integrada à análise,

⁸¹ "(...) *ex-post cash-flows cannot be communicated without moral hazard, because one of the "inside" variables that a firm cannot readily communicate without moral hazard is the level of new investment*" (Bhattacharya [1979 p.162]).

perde-se o critério de Fisher para a política de investimentos da empresa: investir até que o retorno marginal do investimento iguale o seu custo marginal, porque a firma pode ter incentivos a sinalizar enganosamente os seus fluxos de caixa, anunciando maiores dividendos às custas da política de investimentos. O mercado se dá conta da manobra, mas quando isso ocorre já pouco importa para quem vendeu ações após o anúncio dos dividendos ou para o dirigente que tenha sua remuneração indexada ao desempenho de mercado no curto prazo. O desequilíbrio é restabelecido no tempo, segundo Miller & Rock (1985) por um mecanismo "a la Spence" (*sic*). O mercado percebe que a firma está fugindo ao critério de Fisher e corrige para menos o preço dos títulos. A firma, ciente disso, estabelece um mecanismo de sinalização ao mercado. O novo equilíbrio sacrifica a eficiência em relação à solução *first-best*⁸² no modelo de informação perfeita. No modelo de Miller & Rock (1985), os investidores esperam que a geração de caixa exceda o investimento e permita pagar dividendos e é isso o que determina a sua reação frente ao dividendo ou ao financiamento.

Sob assimetria informacional, os diferentes grupos de interesse dentro da empresa podem subornar os tomadores de decisão. Miller & Rock (1985) mostram que se um grupo quiser beneficiar-se de ganhos pelo anúncio de dividendos superiores aos que a empresa realisticamente poderia pagar, para após retirar-se da sociedade, esse grupo ganha mais que aqueles que ficam na empresa, pois esses perdem o valor presente dos investimentos abandonados em favor do pagamento de dividendos. Nessas

⁸² Contratos *first best* são contratos que para sua redação ser possível, é necessário ao principal ter condições de prever todos os futuros estados possíveis da natureza, reunindo ainda toda a informação existente sobre o estado atual da natureza. São os contratos "ótimos" sobre todos os demais.

condições, a prescrição usual de maximizar o valor da firma se torna ambígua, pois o que pode ocorrer é a maximização do valor para um grupo determinado.

Nestas condições, para Miller & Rock (1985,p.1042), enquanto a avaliação da firma pelo mercado se dá com base em informações públicas (o dividendo anunciado), a avaliação por parte dos dirigentes se dá com base no dividendo anunciado e também com base no nível de lucros (não observável externamente). As duas avaliações somente coincidem se ocorre um *equilíbrio informacionalmente consistente*, no sentido de Riley (1979) onde a função-preço⁸³ estima um valor que é confirmado pelo mercado. No modelo de Miller & Rock (1985), esse equilíbrio somente é Pareto-superior a outros equilíbrios se a firma escolher a política de dividendos ajustada a lucros crescentes, onde a função-lucro é crescente no domínio dos dividendos. É essa solução que para os autores fornece o equilíbrio "a la Spence" onde o atributo inobservável é o componente aleatório da função que define os lucros correntes. O custo da atividade sinalizadora é o valor dos fundos perdidos da política de investimentos para a de dividendos. No modelo Miller & Rock (1985), esses custos são tanto maiores quanto menores forem os lucros efetivamente atingidos pela firma.

John & Williams (1985) mostram que pode ocorrer um equilíbrio de sinalização por dividendos, ainda que o ambiente para o seu pagamento seja tão adverso que, hipoteticamente,

⁸³ Riley (1979,p.334) define uma função-preço como informacionalmente consistente na seguinte situação: um vendedor maximiza a sua função-utilidade escolhendo uma atividade de sinalização "y". Se uma função-preço define um preço idêntico ao valor obtido em função da atividade "y" escolhida e da característica informacional veiculada pelo vendedor, então ela é dita uma função-preço informacionalmente consistente. Para o autor, isso seria uma condição necessária e suficiente para a existência de um equilíbrio informacional. A consequência disso é que no mercado de produtos, os vendedores de produtos de qualidade poderiam selecionar uma atividade de sinalização "y" cujo custo marginal lhes fosse inferior do que o seria para os produtores de baixa qualidade, sinalizando ao mercado, assim, a condição de seu produto.

somente os dividendos são tributados. O seu modelo está ligado ao efeito diluição para os atuais acionistas na emissão de novas ações, pelo qual o resultado da emissão é utilizado para o pagamento de dividendos, ao mesmo tempo que diminui a participação relativa dos antigos acionistas no capital da empresa.

Nesse modelo, embora os agentes externos possam observar sem custos todas as informações sobre a firma, a sua tecnologia de produção somente pode ser sinalizada através de dividendos, uma vez que é uma informação privada dos dirigentes da empresa. A tributação no modelo é fundamental para o equilíbrio de sinalização, pois sem ela, este equilíbrio não existe.

5.6.2 - Escolha da estrutura de capital

Um dos primeiros e mais conhecidos trabalhos a utilizar mecanismos de sinalização para estudar a estrutura de capital é o de Ross (1977). Em seu modelo, os dirigentes detêm informação privilegiada sobre os fluxos de caixa de suas firmas e enfrentam o problema de distinguir no mercado as boas das más firmas (capacidade de gerar fluxos de caixa). Ross (1977) sugere então que a emissão de dívidas é um sinalizador da qualidade das empresas, pois dada uma expectativa do mercado quanto à capacidade de endividamento de cada firma, o fato de assumir dívidas sinaliza que a firma tem condições de gerar fluxos de caixa para pagamento dos credores e ainda atender ao seu custo de oportunidade. Essa é uma atividade de sinalização onerosa no sentido de Spence, pois os dirigentes enfrentam o risco de falência que tem um custo direto para os dirigentes ao reduzir o

seu capital humano acumulado⁸⁴. Essa atividade é inversamente correlacionada ao valor do ativo que sinaliza, porque as firmas boas enfrentam uma probabilidade de falência muito menor do que aquela que enfrentam as firmas ruins. Assim, assumir dívidas é demonstrar confiança em sua capacidade administrativa⁸⁵.

Já Leland & Pyle (1977) sugeriram que a participação acionária dos dirigentes em seus projetos é um sinal de qualidade desses projetos. Como a variabilidade dos projetos que buscam financiamento no mercado financeiro é grande, o mercado, na ausência de um mecanismo de sinalização, irá atribuir um valor médio aos projetos (semelhantemente ao problema modelado por Akerlof, 1970 para o mercado de carros usados). No modelo de Leland & Pyle (1977) dirigentes de empresas que têm uma demanda de ativos normal⁸⁶ investem mais nos seus próprios projetos do que fariam se pudessem comunicar, sem nenhum custo, o verdadeiro valor desses projetos. Nesse modelo, o custo que os dirigentes têm por agirem dessa maneira é devido à diminuição do nível de diversificação de sua carteira pessoal de investimentos.

Lee, Thakor & Vora (1983), utilizam o raciocínio de Akerlof (1970) e o mecanismo de Spence (1973), integrando sinalização e mecanismos de *screening*⁸⁷ para desenvolver um modelo que integra a estrutura de vencimento do endividamento da firma. No seu modelo, a estrutura de capital e a estrutura de vencimento e valor da dívida são sinais.

⁸⁴ O capital humano acumulado aqui é entendido como o valor presente líquido das remunerações e benefícios a que fazem jus os dirigentes.

⁸⁵ Bhattacharya (1979) aponta que o modelo de Ross (1977) só se sustenta se existir uma penalidade exequível para impedir que os acionistas tenham incentivos para oferecer pagamentos "por fora" para induzir os dirigentes a elevar os níveis de endividamento e assim efetuarem falsa sinalização.

⁸⁶ A demanda normal por ativos é definida como aquela em que numa situação de escolha de carteiras, o indivíduo demanda uma quantidade maior de papéis quando o seu preço cai (Leland & Pyle, 1977, p.376).

⁸⁷ No mecanismo de *screening* a parte menos informada oferece um *menu* de contratos à parte informada; esta sinaliza sua condição através de suas escolhas a partir do *menu* oferecido (Kreps, 1990, p. 651 e Mayers & Smith Jr., 1981 e 1990).

No modelo existem três partes: os acionistas atuais da empresa, os novos acionistas da empresa e uma terceira parte, os obrigacionistas. Estes últimos incorrem em custos para avaliar a firma ao conceder empréstimos e com isso detêm informação privilegiada sobre a avaliação do esquema de financiamento da firma, ponderado por sua capacidade de pagamento. O mecanismo de sinalização ocorre através da forma da empresa negociar com os obrigacionistas, que é utilizada pelos atuais acionistas para determinar o *mix* ótimo para a estrutura de capital da empresa.

Nesse modelo pode ocorrer o problema do *free-rider*⁸⁸ se a informação for tornada pública antes de a firma ter tomado decisões irrevogáveis acerca de sua estrutura de capital, o que prejudica os novos acionistas. Esses autores também consideram que no modelo de Ross (1977) o mecanismo de sinalização pode ser sabotado através de pagamentos "por fora" que os dirigentes podem receber para endividar a firma acima do ótimo.

No modelo, quando a firma faz sua escolha de estrutura de capital não está necessariamente "pensando" em emitir um sinal, pois estará simplesmente tentando maximizar o seu valor de mercado ao mesmo tempo que responde às avaliações dos obrigacionistas. Os seus movimentos são respostas otimizadas em relação à maneira como os investidores tentam inferir a distribuição de resultados da firma a partir das atividades dos dirigentes e dos obrigacionistas. A firma sinaliza a sua condição de geração de fluxos de caixa através da escolha de uma estrutura temporal e do valor das amortizações de sua dívida.

⁸⁸ O risco do *free-rider* é aquele a que estão sujeitas as partes que negociam um objeto contratual de uma terceira parte poder tirar proveito do resultado, sem incorrer no ônus necessário para obter esse resultado. O *free-rider* é um "carona", que não tem custos ou tem custos muito menos que proporcionais aos que têm as demais partes para atingir o seu objetivo (esse é um assunto que aparece com freqüência na literatura relativa a estratégias de *take-overs* ou na literatura da renegociação da dívida externa dos países menos desenvolvidos).

Myers & Majluf (1984) utilizam um modelo de sinalização para sugerir que a emissão de ações é interpretada como um sinal negativo pelo mercado.

Os autores partem da suposição de que existe assimetria informacional no mercado, os investidores são racionais e os dirigentes têm informação superior acerca de seus projetos além de terem informação superior do ponto de vista organizacional (o que faz parte de seu capital humano acumulado). Mas, para os autores, os dirigentes não têm informação acerca do mercado ou da economia pois a transmissão da informação tem custo.

Por outro lado, a situação da firma no mercado pode ser a de estar às vezes com suas ações sobreavaliadas, às vezes subavaliadas. Os dirigentes emitirão ações se a firma estiver sobreavaliada, mas não o farão quando percebem que estiver subavaliada. O mercado se dá conta disso e ajusta para baixo o preço ofertado pela firma no momento da emissão de novas ações. A consequência dessa percepção do mercado é que as firmas usarão preferentemente recursos internos, para evitar o financiamento externo, em segundo lugar endividamento e em último lugar a emissão de ações, para financiar novos projetos. Essa "ordem" de utilização dos recursos pela empresa é o que chamam de "pecking order"⁸⁹. Esta linha de raciocínio conduz a uma consequência perversa, a de que a firma pode abandonar oportunidades de investimento de valor presente líquido positivo, o que é chamado pelos autores de efeito sub-investimento.

Asquith & Mullins (1986) mostram evidências que confirmam o trabalho de Myers & Majluf (1984), da queda nas cotações quando da emissão de novas ações e chamam a atenção para a inter-relação

⁸⁹ "Ordem das bicadas" ou seja, hierarquia social.

entre as políticas de dividendos, recompra de ações e novas emissões.

Ainda na escolha da estrutura de capital, um modelo de sinalização é o de Allen & Faulhaber (1989) que estuda os novos lançamentos de ações e sugere um modelo onde ocorre equilíbrio de separação relativamente à qualidade das firmas que vêm pela primeira vez ao mercado (*IPO market*). Nesse modelo, a emissão a preço inferior ao justo (*underpricing*) é uma sinalização da capacidade de multiplicar o capital obtido, pois o retorno dos projetos a implementar supera a perda na captação com a diluição do valor por ação (ver também Asquith & Mullins, *op.cit.*).

5.6.3 - Decisão de investimento

Talvez o principal trabalho que deva aqui ser citado ainda é o de Myers & Majluf (1984), já descrito na tópico sobre estrutura de capital. Para esses autores, nesse artigo, o investimento das firmas pode sofrer negativamente a reação do mercado frente a um mecanismo de sinalização, onde a sinalização ocorre pela emissão de ações. O raciocínio é o de que as firmas somente emitem ações quando o preço de mercado de suas atuais ações está sobreavaliado - o mercado percebe isso, somente estando disposto a pagar um preço inferior ao que a firma considera justo. O efeito prático previsto pela abordagem é que as firmas sub-investem, deixando de implantar projetos de valor presente líquido positivo, dada a possibilidade de o mercado sub-avaliar as emissões de ações.

Num trabalho recente, Thakor (1992) cita evidências empíricas que suportam a hipótese de Myers & Majluf (1984).

Thakor (op.cit) desenvolve um modelo consistente com os pressupostos de Myers & Majluf (1984) e com as evidências empíricas encontradas pelos trabalhos citados, onde o mercado reage negativamente ao anúncio de projetos com maior VPL mas com resultados num futuro distante (*late bloomers*) e reage positivamente ao anúncio de projetos com menor VPL mas de realização dos resultados num futuro breve (*early winners*), citando como exemplos do primeiro tipo os investimentos em pesquisa e desenvolvimento, desenvolvimento de produtos ou mercados, desenvolvimento de recursos humanos, etc. O desenvolvimento deste trabalho é de interesse por introduzir uma reação distinta do mercado ao tipo de projeto. Além disso, em seu modelo, se a firma puder escolher entre financiar um projeto com recursos internamente gerados ou com emissão de ações, a emissão de ações sempre provoca uma reação negativa do mercado. A reação do mercado também é negativa se a firma busca capital superior ao necessário para implantar um projeto e finalmente, sempre que houverem emissões seguidas, as emissões subseqüentes à primeira também sofrem reação negativa.

Em todos esses modelos, a decisão de investimento é determinada pela interação entre a decisão de financiamento e a decisão de investimento. A literatura revisada não aponta para um modelo específico onde a atividade de investimento seja explicitamente uma atividade de sinalização.

Para o tema proposto para estudo foi encontrada escassa literatura. Para McConnel & Muscarella (1985), a Teoria Financeira tem se preocupado mais com a abordagem da decisão de financiamento enquanto a decisão de investimento das empresas é um problema para o qual ainda muito pouco estudo foi dedicado. O

mesmo afirma Thakor (1992), citando apenas McConnel & Muscarella (*op.cit.*) e os estudos que procuram analisar investimentos sob a ótica da Teoria de Opções. John & Mishra (1990) citam referências que tratam de evidências preliminares relativas a reações dos preços das ações aos dispêndios de capital: McConnel & Muscarella (*id.ibid.*), uma tese de doutorado não publicada⁹⁰ e um estudo não publicado⁹¹. Esses autores citam também várias referências que utilizam modelos de sinalização para explicar a reação dos preços frente a anúncios relativos a dividendos, estrutura de capital, emissão de ações e dispêndios de capital.

A seguir, com os capítulos 6 e 7, vamos associar a Teoria de Opções ao desenvolvimento de nosso raciocínio visando um duplo objetivo: mostrar a importância do investimento na criação de futuras oportunidades de crescimento e mostrar que a decisão de investir poderia ser vista como a emissão de um sinal oneroso, onde o ônus da atividade sinalizadora é representado pelo custo de oportunidade associado à decisão de investir.

⁹⁰ MISHRA, B. *Information Asymetry in Finance*, Unpublished Ph.D. Dissertation, New York University, 1985.

⁹¹ DOUKAS, J.A, RAHMAN, A. & SWITZER, L. *Capital Market Valuation Effects of corporate innovative activity*, Working Paper, Concordia University, 1986.

6 - A TEORIA DE OPÇÕES E O INVESTIMENTO EM ATIVOS REAIS

Desenvolvemos até aqui uma argumentação que partiu do quadro conceitual específico da Teoria Financeira, com modelos desenvolvidos para mercados perfeitos, expectativas homogêneas e em conseqüência, com riscos associados apenas a estados da natureza. Com os capítulos 4 e 5 procuramos mostrar que, se admitirmos que a informação é desigual no mercado, existem oportunidades para comportamentos estratégicos dos agentes econômicos, e procuramos mostrar que mantendo o pressuposto de racionalidade dos agentes, o mercado pode funcionar, desde que existam mecanismos de sinalização que funcionem como vetores de informação, permitindo que as informações possam ser racionalmente inferidas.

A preocupação deste trabalho quanto à possível reação do mercado à política de investimento das empresas insere-se no quadro de referência até aqui desenvolvido, pois procuramos vincular o investimento como sinal da existência de oportunidades de crescimento.

A linha de raciocínio seguida é a de que num mercado onde a distribuição de informação é desigual, existem oportunidades para os agentes introduzirem vieses nas informações. A informação sobre a situação das empresas e as probabilidades associadas a

seus futuros fluxos de caixa por ser uma informação privilegiada dos dirigentes das empresas só pode, então, ser corroborada ou inferida através de mecanismos de sinalização.

A reação do mercado implica de forma explícita ou implícita um modelo de avaliação subjacente à essa reação.

As futuras oportunidades de investimentos oferecidas à empresa são o elemento fundamental no modelo de avaliação apresentado pela expressão (1) (p. 5).

A preocupação que deve ser desenvolvida é a de como o mercado pode inferir as oportunidades de crescimento da empresa de forma objetiva. Se a firma investe, é de se supor que detenha oportunidades de crescimento. O investimento tanto pode se dar para aproveitar novas ou maiores oportunidades produtivas quanto para manutenção da atual capacidade produtiva, pois o não investimento na manutenção da atual capacidade de produção deveria ser entendido como um sinal da diminuição da lucratividade das linhas atuais da empresa.

Neste Capítulo voltamos para o referencial conceitual da Teoria de Opções, aplicado a investimentos em ativos reais, pelo qual procuramos mostrar que existem incentivos para o investimento e que a imobilização em ativos dedicados à atividade operacional por parte das empresas pode ser vista como uma sinalização onerosa da existência de "oportunidades de crescimento". Para isto, necessitamos demonstrar que o investimento tem um caráter oneroso para o empresário. Além disso fazemos a suposição, razoável, de que o ônus do sinal seja negativamente correlacionado com a capacidade da empresa em avaliar corretamente as suas oportunidades de investimento.

A importância do investimento na abordagem da Teoria de Opções, à parte as considerações relativas a fluxos de caixa, como veremos no desenvolvimento deste capítulo, reside, em linhas gerais, em dois aspectos:

a) na sua contribuição para o acréscimo de valor à empresa através das opções embutidas nos projetos de investimento, e que consistem em geração da possibilidade de tomada de decisões seqüenciais, aquisição de flexibilidade e aprendizagem;

b) enquanto decisão onerosa, em função dos custos de oportunidade de outras opções abandonadas e do caráter em grande parte irreversível do investimento.

A visão oferecida pelo raciocínio da Teoria de Opções, aplicada à decisão de investimento, oferece um encaminhamento para alguns dos problemas de tomada de decisão sob incerteza que caracterizam a decisão de investimento e permite ainda, a nosso ver, encaminhar a formulação de abordagens estratégicas em Finanças. Essa abordagem estratégica às decisões de investimento não pode ser inferida do modelo financeiro formal apresentado no Capítulo 3, que como vimos, baseia seu raciocínio em hipóteses de maximização de valor e na idéia de diversificação de carteiras, num ambiente de expectativas homogêneas e informação igualmente distribuída.

A seguir descreveremos o funcionamento do mercado de opções financeiras, a partir do qual estendemos o raciocínio para opções reais.

6.1 - Opções financeiras

O mercado financeiro de opções é um mercado de transação de riscos, onde se transacionam *direitos* de compra e de venda de ativos. Uma parte, o "lançador" vende o direito e outra parte, o "titular" adquire-o mediante o pagamento de um "prêmio". O prêmio é a expressão financeira do valor da opção no mercado de opções. O prêmio da opção tem valor separado do ativo-objeto sobre o qual é lançada, sendo, normalmente, de valor relativamente muito inferior. Assim, o titular tem direitos de exercício da opção e portanto direitos sobre o ativo-objeto, sem ter que desembolsar o valor integral desse ativo (num caso de opção de compra) ou tem garantido um preço de venda (num caso de opção de venda) sem estar obrigado a efetivar essa venda. Como não há desembolso no valor total do ativo para obter o direito sobre o mesmo, há uma alavancagem real da posição do detentor da opção.

Do ponto de vista financeiro, opções são títulos que dão o direito de adquirir ou vender um ativo financeiro a um determinado preço de exercício dentro de determinado prazo, estabelecido no contrato entre o lançador da opção e o titular da opção⁹². O titular tem o direito, mas não a obrigação do exercício. Esse direito lhe dá a opção de uma decisão contingente, a ser tomada segundo a sua conveniência. Financeiramente, essa conveniência é determinada pelo valor de mercado do ativo. O aspecto contingente é determinado pelo estado da economia: a opção de venda será exercida pelo titular se o preço de exercício for superior ao valor de mercado do ativo, e a

92

Na verdade, esse contrato se dá com a Bolsa, que intermedia as pontas lançadora e titular.

opção de compra será exercida se o preço de exercício for inferior ao valor de mercado do ativo.

O valor de uma opção financeira é diretamente proporcional à variância no preço de mercado do ativo-objeto, o que objetivamente significa que quanto maior a incerteza no mercado, maior é o valor de se deter a propriedade de uma opção - de compra ou de venda - sobre um ativo, pois essa opção dá ao decisor a flexibilidade de tomar decisões contingentes ao estado da economia no momento do exercício da opção, e isso envolvendo valores muito inferiores aos que seriam envolvidos em contratos futuros⁹³. Por acrescentar essa flexibilidade decisória, a opção tem valor próprio, destacado do valor do ativo-objeto a que se refere.

O raciocínio e o quadro de análise das opções financeiras podem ser estendidos para opções reais, o que faremos a seguir.

6.2 - Opções reais

No presente contexto, opções reais referem-se a ativos reais, assim entendidos os projetos de investimento que realizam as opções de crescimento detidas pelas empresas. Tal como ocorre no mercado de opções financeiras de compra, se imaginarmos o investimento em projetos como um processo de exercício de opções ou um processo de criação de opções, veremos que o investimento

⁹³ No mercado futuro, comprador e vendedor assumem posições de compra ou de venda de um ativo ou de uma *commodity* que somente se liquidam ou pela entrega do ativo ou por uma operação inversa, mas isso, contrariamente ao mercado de opções, envolve o valor total do ativo, envolvendo portanto o risco de perda total, enquanto no mercado de opções o risco de perda é limitado ao valor da opção, muito inferior ao valor do ativo-objeto.

assemelha-se ao pagamento de um prêmio para a firma adquirir aprendizagem sobre produtos, processos e mercados, flexibilidade operacional, flexibilidade estratégica, poder de decisão acerca do momento mais adequado para o investimento em ativos, ou para a descoberta de novas opções, não previstas. Todas são decisões contingentes ao estado da economia, para as quais o investimento em um projeto inicial é condição determinante.

O investimento se compõe de dois momentos: uma fase inicial, preliminar, de pesquisa, ou de implantação de projetos que geram decisões seqüenciais, onde um certo nível de investimento inicial é condição necessária, e uma segunda fase, quando é efetivamente implantado o projeto, ou quando novos projetos são desenvolvidos com base na aprendizagem ou na estrutura obtida pela implantação do projeto anterior.

No processo descrito, o investimento inicial é normalmente de valor muito inferior à necessidade de capital para a aquisição dos ativos que efetivamente implantarão o projeto ou que desencadearão a seqüência de projetos. Trata-se de um processo de geração de valor que se inicia com a decisão de investir.

Paralelamente a esse processo de criação de valor, ocorre um processo de decisões de capital irreversíveis. Caso o projeto seja abandonado, esses ativos poderão ser vendidos, mas o valor pago pelo investimento inicial pode não ser recuperável, em vista do nível de especificidade dos ativos envolvidos, o que nos obriga também a considerar os aspectos irreversíveis do investimento.

Como as opções financeiras, a criação de opções de investimento tem valor destacado do projeto a que se referem as opções, porque o valor futuro do projeto é um valor incerto e

quanto maior a incerteza, maior o valor de se possuir o poder de adiar uma decisão para a obtenção de novas informações ou o poder de tirar proveito de novas oportunidades antes não imaginadas. Isso porque a incerteza gera um maior valor em postergar uma decisão. Ao postergar-se uma decisão, ganha-se tempo para a obtenção de novas informações, que irão diminuir o risco da decisão inicial e ao mesmo tempo oportunizar novas decisões.

O raciocínio em termos de opções aqui é importante porque fornece um quadro para análise de projetos onde os modelos de fluxo de caixa descontado se mostram insuficientes para uma adequada avaliação⁹⁴.

6.3 - Opções e incentivos ao investimento

A utilização do quadro de referência da Teoria de Opções na análise de investimentos permite várias abordagens. Desenvolvemos algumas a seguir.

6.3.1 - Opções e valor da firma

O valor de um projeto pode ser decomposto em dois componentes: um derivado de suas *atividades previstas* (que se somam às *atividades atuais* da firma) e outro das *futuras oportunidades de investimento*, decorrentes do investimento atual.

⁹⁴ Conforme assinalam Smith & Warner (1979), isso pode ser feito apenas do ponto de vista conceitual, pois os modelos de avaliação de opções financeiras são construídos com base em raciocínios de arbitragem que exigem um quadro referencial de mercados financeiros eficientes e competitivos, sem custos de transação, sem custos de agência, sem impostos e sem custos de informação. Nesse quadro, afirmam os autores, a consideração da teoria de opções é *meramente sugestiva*.

No processo de justificação econômica do investimento, esses dois aspectos devem ser considerados (Fensterseifer, 1990). A abordagem da teoria financeira de opções tem sido sugerida por vários autores como alternativa para a análise desses aspectos que acrescentam valor a um projeto.

Para o desenvolvimento desse raciocínio, podemos nos valer do modelo de avaliação da empresa de Miller & Modigliani (1961), apresentado na Introdução, e utilizado por Myers (1977):

$$V = V_{AE} + V_{OC}, \quad (2)$$

onde:

V é o valor de mercado da firma;

V_{AE} é o valor de mercado dado pelos ativos existentes⁹⁵ e,

V_{OC} é o valor de mercado das oportunidades de crescimento.

Em sua abordagem, Myers (1977) utiliza o termo *opções de crescimento* para designar as oportunidades de crescimento, pois observa que essas opções podem não ser exercidas pela empresa. Ou seja, V_{OC} depende de decisões de investimento a serem ou não exercidas no futuro. Nesse modelo, a avaliação da firma se dá na suposição de que haverá investimento continuado no futuro por parte da empresa. Mas as oportunidades de investimento são opções discricionárias detidas pela firma que dependem somente de suas decisões; o fato de existirem não implica que serão implementadas. Essas opções acrescentam valor à firma, mas esse

⁹⁵ Myers (1977) lembra que dados contábeis se referem somente aos ativos existentes, uma vez que as oportunidades de crescimento não são passíveis de contabilização. A avaliação de empresas com base em dados contábeis, para Myers (1977), é apenas parcial, pois boa parte do valor de uma empresa é representado por suas oportunidades de crescimento.

valor, segundo Myers (1977) dependerá das regras existentes na firma para a decisão de exercício das opções⁹⁶.

A designação de "opção" não é apenas uma questão de termos: a opção de investimento pode ser entendida como uma opção de compra sobre um ativo real, com o preço de exercício igual ao investimento necessário para aquisição do ativo que irá produzir o fluxo de caixa esperado (Myers, 1977). Assim, para esse autor, na expressão (2), o valor "V" da firma não deve ser distinguido entre ativos existentes e oportunidades de crescimento, mas entre:

a) ativos cujo valor não depende de futuras decisões de investimento da firma (V_{AE}) e,

b) ativos cuja existência depende de futuras decisões de investimento ao arbítrio das firmas, isto é, ativos que podem ser vistos como opções de crescimento (V_{OC}).

Para Myers (1977), essa distinção é mais uma questão de grau que de espécie pois mesmo os ativos existentes podem ser vistos como opções porque existe valor na decisão de investir ou não em sua manutenção e reposição.

Outros autores também se utilizam desse modelo com dois componentes de valor.

Assim, por exemplo, em Pindyck (1988) o valor da firma:

a) assume a forma de um valor derivado das opções operacionais - que se referem à capacidade instalada (o valor das opções de utilização de parte ou toda a capacidade já instalada);

⁹⁶ Para esse autor, a decisão da firma será diferente conforme ela tenha ou não dívida de risco em sua estrutura de capital; tendo dívida de risco, é possível que alguns projetos de valor presente líquido positivo não sejam implementados, pois a maior parte dos benefícios resultantes de sua implementação poderá ser apropriada pelos credores. Esse problema é referido na literatura financeira como o problema do *sub-investimento*.

b) assume a forma do valor das *opções de investimento* - que se referem à adição de capacidade de produção adicional.

As *opções operacionais* da firma têm tanto mais valor quanto mais volátil é a demanda: quanto mais capacidade instalada, maior a habilidade da firma em atender a demanda. Por outro lado, o reverso, assinala Pindyck (1988), também é verdadeiro, pois não investindo no aumento da capacidade de produção, a firma guarda para si *opções de investimento*. O valor dessas *opções de investimento* determina o custo de oportunidade de investir agora⁹⁷.

Em Sharp (1991) o valor da firma em termos de *opções reais* é visto como constituído de *opções de natureza incremental* e *opções que proporcionam flexibilidade*.

As *opções de natureza incremental* proporcionam oportunidades futuras de investimentos incrementais. Isto porque o processo de aprendizado de novos mercados e o processo de aprendizado organizacional, aplicáveis a investimentos similares contém *opções incrementais*. Segundo Sharp (*op.cit*), virtualmente todos os projetos contém *opções* desse tipo, especialmente naqueles que proporcionam economias de escopo.

As *opções que proporcionam flexibilidade* ao invés de adicionarem novas oportunidades de investimento, fazem uso dos ativos existentes.

Kester (1984) estudou uma amostra de firmas no mercado dos E.U.A. e constatou na ocasião que o valor de mercado de uma firma é representado *principalmente* pelas oportunidades de crescimento que incorpora em seus projetos: a possibilidade de lançamento de novos produtos, a possibilidade de aumento da capacidade

97

Se o investimento fosse reversível, esse custo de oportunidade seria nulo.

produtiva, etc⁹⁸. Para Kester (*op.cit.*), a escolha dos ativos no presente *determina de forma crítica essas oportunidades de crescimento*⁹⁹.

Ainda segundo Kester (*id.ib.*), enquanto a oportunidade de empreender um projeto vale no mínimo a diferença entre as suas saídas e as suas entradas de caixa descontadas (o seu valor presente líquido), a *oportunidade de investir* pode valer muito mais que esse valor presente líquido, o que dependerá do prazo para diferimento do projeto, do risco do projeto, do nível da taxa de juros e da exclusividade do projeto.

O *prazo* pelo qual um projeto pode ser diferido acrescenta valor para a opção de diferir o projeto, porque o tempo permite avaliar melhor o projeto e a conjuntura, assim como evitar erros onerosos advindos de conjunturas desfavoráveis.

Quanto maior o *risco* de um projeto (a variância dos seus retornos), maior o seu valor para o acionista, se o projeto puder ser diferido. Nesse caso, enquanto que os estados da conjuntura em que o fluxo de caixa tem probabilidade de ser maior acrescentam valor ao projeto, os estados em que esse fluxo tem probabilidade de ser inferior ao desejado não lhe subtraem valor. Isto porque o projeto simplesmente não será implantado se a conjuntura revelar um valor inferior ao esperado.

O *nível da taxa de juros* influi no valor da opção de investir porque juros elevados podem significar um menor valor presente líquido para o capital necessário ao investimento no

98 Pesquisa desse autor no mercado de ações dos E.U.A. mostrou que naquele mercado até 88% do preço de mercado de uma ação, podia ser representado somente por expectativa de oportunidades de crescimento - nesse caso, somente 12% representavam a antecipação de fluxos de caixa.

99 "*Pricing how and when subsequent investment decisions will be made depend on future events. But the array and attractiveness of future investment opportunities at de company's disposal depend critically on the assets put in place at the present*" (Kester, 1984, p.155; grifo nosso).

projeto (por outro lado, a nosso ver, reduzem o valor presente do projeto);

A *exclusividade do projeto para o detentor da opção* de implementá-lo refere-se às opções serem *próprias* ou *compartilhadas*. As opções próprias são aquelas detidas somente pela firma enquanto as opções compartilhadas são aquelas detidas também por outros competidores que podem efetuar investimentos em projetos do mesmo tipo, o que torna essas últimas opções de menor valor (Kester, op.cit).

6.3.2 - Incerteza, Flexibilidade e Aprendizagem

Num ambiente de incerteza é importante que seja possível aguardar o momento mais adequado para a tomada de uma decisão. Do ponto de vista da política de investimentos, dispor dessa possibilidade significa obter os direitos ou tecnologia para implantação de um projeto através de aquisição ou de pesquisa e desenvolvimento e poder aguardar o momento em que o maior número de incertezas se tenha dissipado. O dispêndio para adquirir esse direito de aguardar o melhor momento para implantar o projeto é análogo ao desembolso para adquirir uma opção de compra de um ativo no mercado financeiro. A opção de investir, tal como no mercado financeiro, será exercida quando o valor do projeto exceder o seu custo de implantação (Majd & Pindyck, 1987).

Além disso, num ambiente de incertezas é importante considerar a flexibilidade na tomada de decisões de investimento

das empresas. A firma pode investir em flexibilidade de resposta às futuras incertezas sob duas formas:

a) uma *flexibilidade estática* que permite respostas às incertezas do ambiente estático; o valor desse investimento é determinado pelo valor das opções operacionais que cria (Fensterseifer, 1990);

b) uma *flexibilidade dinâmica*, que acrescenta opções estratégicas, traduzidas em capacidade de respostas rápidas em ambientes dinâmicos

Além da flexibilidade dinâmica, o investimento pode apresentar como benefício potencial o aprendizado tecnológico. Esses benefícios potenciais são de natureza imprevisível e podem ser vistos como opções reais (para uma discussão ampliada desses conceitos ver Fensterseifer, 1990).

6.3.3 - A ligação série-temporal entre investimentos

As opções de investimento geradas ou identificadas pelo aprendizado proporcionado por um dado investimento, podem ser conhecidas por ocasião do investimento ou apenas identificadas no decorrer do processo. A implantação ou a operação de um projeto fornece informações sobre custos ou processos (que permitem decidir com menos incerteza sobre a continuação do projeto ou podem ser aplicados para outros projetos). Para Fensterseifer (1990), isso exige que se reconheça a ligação temporal entre o investimento atual e as futuras oportunidades de investimento, mesmo as ainda não identificadas.

O termo *ligação série-temporal entre projetos* foi utilizado inicialmente por Myers (1984) e diz respeito ao impacto que os projetos têm nas futuras oportunidades de investimento das empresas. Um projeto de VPL negativo pode ser implantado para uma firma assegurar presença em um mercado promissor. Para Myers (op.cit), o projeto não é justificado por seu VPL, mas pelo valor do projeto a ser implantado no estágio seguinte. Trata-se de um caso onde as oportunidades de amanhã dependem das decisões tomadas hoje. Para esse autor, analisar fluxos de caixa para os dois projetos através do método do fluxo de caixa descontado não fornece uma resposta correta, pois o segundo estágio do projeto é uma opção, já que a firma não está obrigada a empreendê-lo. Isso ocorre porque se os futuros estados da economia forem desfavoráveis, a firma pode simplesmente abandonar o projeto ou adiá-lo. Investir no estágio "1" é adquirir uma opção de compra do estágio "2".

Kester (1984) chama à atenção que *esse é o aspecto importante das decisões de investimento em ativos*: a decisão de investimento pode ter implicações seqüenciais, a decisão de investimento atual sendo a primeira de uma longa cadeia de decisões de investimento. O desenrolar dos acontecimentos pode tornar necessário modificar o projeto inicial, seja por sua expansão, seja pela introdução de novas tecnologias de produção em algum momento no futuro, assim como pelo desenvolvimento de produtos complementares ou pela introdução de produtos que utilizem sub-produtos da produção principal.

Pindyck (1991) também assinala que, por um lado, se o ritmo de chegada de novas informações não corresponder ao ritmo necessário aos desembolsos para o projeto, pode existir um

incentivo ao diferimento desses desembolsos, aguardando melhores informações. Mas, por outro lado, a possibilidade de fornecer informação acerca de produtos e processos privilegia a implantação do projeto, e, portanto, esperar por sua implantação apresenta um custo de oportunidade igual ao valor da informação passível de ser obtida com a implantação do projeto.

Esse autor utiliza o termo *opções compostas* para os investimentos que ocorrem em estágios que devem suceder-se seqüencialmente, onde em cada estágio pode ser decidida a implementação ou não do estágio seguinte, ou pode ser temporária ou permanentemente abandonado o projeto, se a evolução da conjuntura for tal que o benefício proporcionado diminui ou se o custo das etapas seguintes se elevam além da expectativa.

6.3.4 - O caráter oneroso e a irreversibilidade no investimento

Investir é um processo de criação ou de exercício de opções. Mas há um outro aspecto a considerar: o da irreversibilidade de certas decisões (e de certos dispêndios).

Myers (1977), por exemplo, afirma que embora algumas opções reais possam ser identificadas como separáveis e duráveis e contando com um razoável mercado secundário - como por exemplo patentes, marcas comerciais, franquias e licenças, não sendo, portanto, específicas a determinada firma - pode ocorrer que o mercado secundário, onde as opções podem ser transacionadas, seja limitado, o que faz com que o valor de revenda das opções no mercado seja muito inferior ao valor que teriam se exercidas pela firma que as detêm.

Essa idéia é reelaborada por Pindyck (1991) que atribui à decisão de investimento duas características primordiais:

- a) o caráter de irreversibilidade do investimento;
- b) a possibilidade de os investimentos serem diferidos no tempo.

Segundo Pindyck (1988), grande parte dos desembolsos para investimentos têm um caráter irreversível (são *sunk costs*) porque geralmente são específicos daquele ramo de atividade, não podendo os ativos serem empregados de forma produtiva em outra firma ou em outro ramo industrial (Pindyck, 1991)¹⁰⁰.

Pindyck (1988) afirma que investir significa abrir mão da possibilidade de esperar por novas informações que permitam tomar uma decisão melhor fundamentada, pois geralmente não é possível desinvestir no caso de as condições não corresponderem às esperadas. Isso tem uma implicação importante para o orçamento de capital, pois o custo de oportunidade dessa perda de opção, sugere Pindyck (1988), deve ser incluído como parte do custo do investimento a realizar¹⁰¹. Isso permite a Pindyck (1988 e 1991), assinalar que investir significa "liquidar" com uma opção, pois se trata de um comprometimento irreversível de recursos, o que faz com que investir tenha um custo de oportunidade, ou seja, o custo de abandonar as demais opções de crescimento.

Segundo Pindyck (1991), um outro aspecto que contribui para o caráter de irreversibilidade de um investimento é que mesmo que

¹⁰⁰ Se um investimento se mostra uma má decisão dentro de determinado setor da economia, não adianta vender os ativos para recuperar o capital, pois a avaliação de possibilidades de ganho pelo eventual comprador será a mesma do vendedor (a menos que os ativos apresentem sinergia com outras vantagens competitivas, detidas pelo eventual comprador).

¹⁰¹ Para esse autor, a irreversibilidade de uma decisão de investimento explica comportamentos macro-econômicos relativos à atitude das empresas frente à decisão de investir, pois torna o investimento especialmente sensível às várias formas de risco como as incertezas relativas à geração de fluxos de caixa, à evolução das taxas de juros e ao custo e apropriado *timing* do investimento. Isso tornaria a decisão de investir muito mais sensível à estabilidade e à credibilidade da economia do que à existência de incentivos fiscais e juros subsidiados (Pindyck, 1991, p.1110).

os ativos respectivos não sejam específicos, podendo ser revendidos em um mercado secundário, o seu valor de revenda será afetado pelo problema da assimetria da informação: na revenda, mesmo equipamentos novos atingem apenas uma parte de seu preço de custo. A explicação para isso é que os eventuais compradores consideram implicitamente que esse tipo de operação é acompanhado do risco de seleção adversa, uma vez perdida a garantia do fornecedor inicial.

Contribuem também para a irreversibilidade da decisão a existência de regulamentos e leis que podem impedir a realocação de ativos¹⁰² e também os custos irrecuperáveis com a seleção e treinamento de pessoal.

Partindo da abordagem da Teoria de Opções, podemos afirmar que é de se esperar que se uma firma investe, é porque, em sua avaliação, o valor do investimento excede o seu custo de aquisição e instalação, cobrindo também o valor das outras opções de crescimento, abandonadas. Sob esse aspecto, o comprometimento de recursos significaria um sinal de grande probabilidade de acréscimo de valor à empresa¹⁰³.

No próximo capítulo, procuraremos fazer a ligação entre investimento e os mecanismos de sinalização abordados no Capítulo 5.

¹⁰² O exemplo de Pindyck (1991) aqui é o da possível restrição à mobilidade de capitais estrangeiros, no caso de investimentos de firmas multinacionais.

¹⁰³ Ver também a respeito da Teoria do Opções aplicada ao estudo dos investimentos Corcoran, (1993) in *Scientific American* (Fevereiro de 1993), e Dixit (1992) com o conceito de histerese.

7 - INVESTIMENTO E SINALIZAÇÃO

7.1. Caráter oneroso do investimento e sinalização

O raciocínio elaborado a partir da Teoria de Opções permite afirmar que:

a) existem fundamentos para se acreditar que a firma, ao identificar oportunidades de crescimento, tem incentivos para investir;

b) existem fundamentos para se acreditar que o investimento tem um caráter oneroso em função do custo de oportunidade do abandono das demais opções ser associado à decisão de investir, e também em função de ter, em grande parte, um caráter de irreversibilidade nas decisões de investimento em ativos específicos.

Dentro da linha de raciocínio da Economia da Informação desenvolvido na Introdução e Capítulos 4 e 5, sobressaem dois argumentos.

O primeiro argumento é o do mecanismo de incentivos, que permite, na nossa concepção, encaminhar a solução ao problema de risco moral enfrentado pelos agentes no mercado investidor em títulos emitidos pelas empresas.

O segundo argumento, o argumento da sinalização, permite encaminhar a solução do problema de seleção adversa encontrado pelo mesmo mercado.

O problema do risco moral afeta os investidores, pois eles não podem prever qual o comportamento futuro dos dirigentes das empresas quando esses comparecem ao mercado para fazerem uma captação de recursos para suas empresas. Quando investe em ativos reais, o empresário aposta no futuro, mas o investidor em títulos, além de se associar a essa aposta, aposta ainda na credibilidade e capacidade do empresário em concretizar os projetos de sua empresa.

O problema de seleção adversa afeta o investidor quando ele desconhece a "qualidade" da empresa que oferece seus títulos ao mercado pois não tem acesso à informação sobre o verdadeiro valor dos projetos das empresas e as suas verdadeiras perspectivas futuras, e por conseguinte, sobre o "preço justo" a pagar por seus títulos. O empresário tem uma informação privilegiada acerca de sua empresa, não acessível ao mercado investidor. O empresário detém, na conceituação de Brennan (1990), *ativos latentes* que se constituem nessa informação privilegiada não acessível aos agentes no mercado, porque depende de sua prática acumulada nos negócios em que atua sua empresa, e no conhecimento acumulado acerca de suas reais condições.

A nosso ver, essas considerações são importantes para se avaliar a reação do mercado às decisões das empresas. Myers & Majluf (1984) proporcionam uma abordagem seminal para essa questão, porém a sua abordagem é centrada na decisão de financiamento da empresa.

Nosso raciocínio nos conduz, assim, à necessidade de identificar um mecanismo oneroso de sinalização emitido pelas empresas, que permita aos investidores em ações superar os problemas de seleção adversa e risco moral.

Da abordagem proporcionada pela Teoria de Opções voltada para ativos reais, apresentada no Capítulo 6, podemos concluir que tratar a decisão de investimento sob aquele quadro de referência nos permite ao menos três abordagens.

a) O valor de um projeto de investimento é superior ao valor dos fluxos de caixa que lhe podem ser diretamente atribuídos: o processo de investimento pode ser entendido como um processo de criação de novas oportunidades de investimento futuro, a primeira de uma série de decisões seqüenciais, criando portanto valor maior que o valor presente líquido diretamente atribuível ao projeto.

b) Existe valor em se aguardar a decisão de investir pois essa decisão significa imobilizar capital em ativos específicos e liquida com outras opções de investimento. Isso representa um custo de oportunidade na decisão de investir e deve ser somado ao custo do investimento diretamente atribuível ao projeto;

c) Não investir também tem um custo de oportunidade. A implantação do projeto pode proporcionar aprendizagem acerca de custos, processos e mercados e flexibilidade para entrar em novas linhas de produção. Essas novas linhas de produção podem não ser identificadas sem a entrada no processo, sem o investimento inicial. Por outro lado, a aprendizagem desenvolvida no processo

de implantação e operação do projeto, permite melhor avaliar a sua continuação, em decisões seqüenciais. Nesta abordagem, não investir pode ser entendido como tendo um custo de oportunidade igual ao valor da informação passível de obtenção com o projeto¹⁰⁴.

Essas considerações fazem com que a decisão de investimento deva ser o resultado de um balanço simultâneo dos custos de oportunidade e do valor das opções gerados por cada uma dessas características inerentes à implantação e operação de um projeto.

A geração de aprendizagem e a criação de futuras oportunidades de investimento são benefícios intangíveis do investimento mas o custo de oportunidade de imobilizar recursos, devido ao seu caráter de irreversibilidade em grande parte e da liquidação das demais opções de investimento é um custo real: o valor imobilizado é mensurável.

O custo permite sugerir o investimento como atividade de sinalização onerosa da existência de oportunidades de crescimento identificadas pela empresa¹⁰⁵.

7.2 - Um modelo de movimentos com sinalização

O modelo que aqui apresentamos deriva de um modelo de jogos incompletos em forma extensiva¹⁰⁶, desenvolvido por Thakor (1992)

¹⁰⁴ Em alguns casos, não investir tem um custo de oportunidade igual ao valor da firma, pois pode significar a sua futura liquidação por incapacidade competitiva.

¹⁰⁵ Embora aqui persistam algumas indefinições: o mercado distingue entre diferentes tipos de projetos? O mercado identifica a possibilidade de sobre-investimento ou a possibilidade de sub-investimento por parte das firmas?

¹⁰⁶ Um jogo de informações incompletas em forma extensiva descreve uma situação num ambiente de informação assimétrica onde, digamos, um agente "A" efetua conjeturas acerca dos movimentos de um agente "B" incluindo em suas conjeturas aquelas que "B" possivelmente faz dos movimentos de "A". Nessa situação, através de suas escolhas, os agentes podem revelar informação à outra parte e isso é considerado em suas conjeturas. Os movimentos se dão com base em informações reveladas e com base em conjeturas sobre as quais pairam dúvidas (Kreps, 1990, p. 463 a 468, Gibbons, 1992, p.173-233).

que pode ser visto como um resumo da forma de enfrentar o problema da interação entre o investimento nas empresas e a reação dos investidores em ações. Nesse modelo, o agente informado (o dirigente da empresa) move-se antes em cada instante do tempo e decide:

- a) investir ou não investir;
- b) dada a decisão de investir, selecionar um projeto;
- c) financiar o projeto com recursos externos, ou fundos internamente gerados, se existirem.

A parte não informada, (os investidores no mercado de ações), observa o que lhe é possível observar dos movimentos do dirigente, e move-se em seqüência à informação revelada por esses movimentos, estabelecendo um valor para a firma (através do nível de preço que está disposta a pagar pelas ações e títulos da empresa).

Numa empresa de capital aberto, dado o nível de investimento fixo exigido para o projeto, o valor de mercado estabelecido pelos investidores determinará a fração do capital próprio que os atuais acionistas deverão abrir mão para que uma emissão pública seja feita (o que poderá decidir a implantação do projeto).

Esse modelo de sinalização também é proposto por Allen & Faulhaber (1989) para quem as firmas "boas" sinalizam sua condição aceitando o mecanismo de *underpricing* implícito na preocupação do modelo de Thakor (1992), uma vez que, dispondo de projetos de "qualidade", recuperam com sua implantação a perda de renda real implícita nesse mecanismo de financiamento¹⁰⁷.

¹⁰⁷ Cabe lembrar que Myers e Majluf (1984) mostraram que devido à assimetria informacional, as emissões para financiar novos projetos são feitas a preço inferior ao justo.

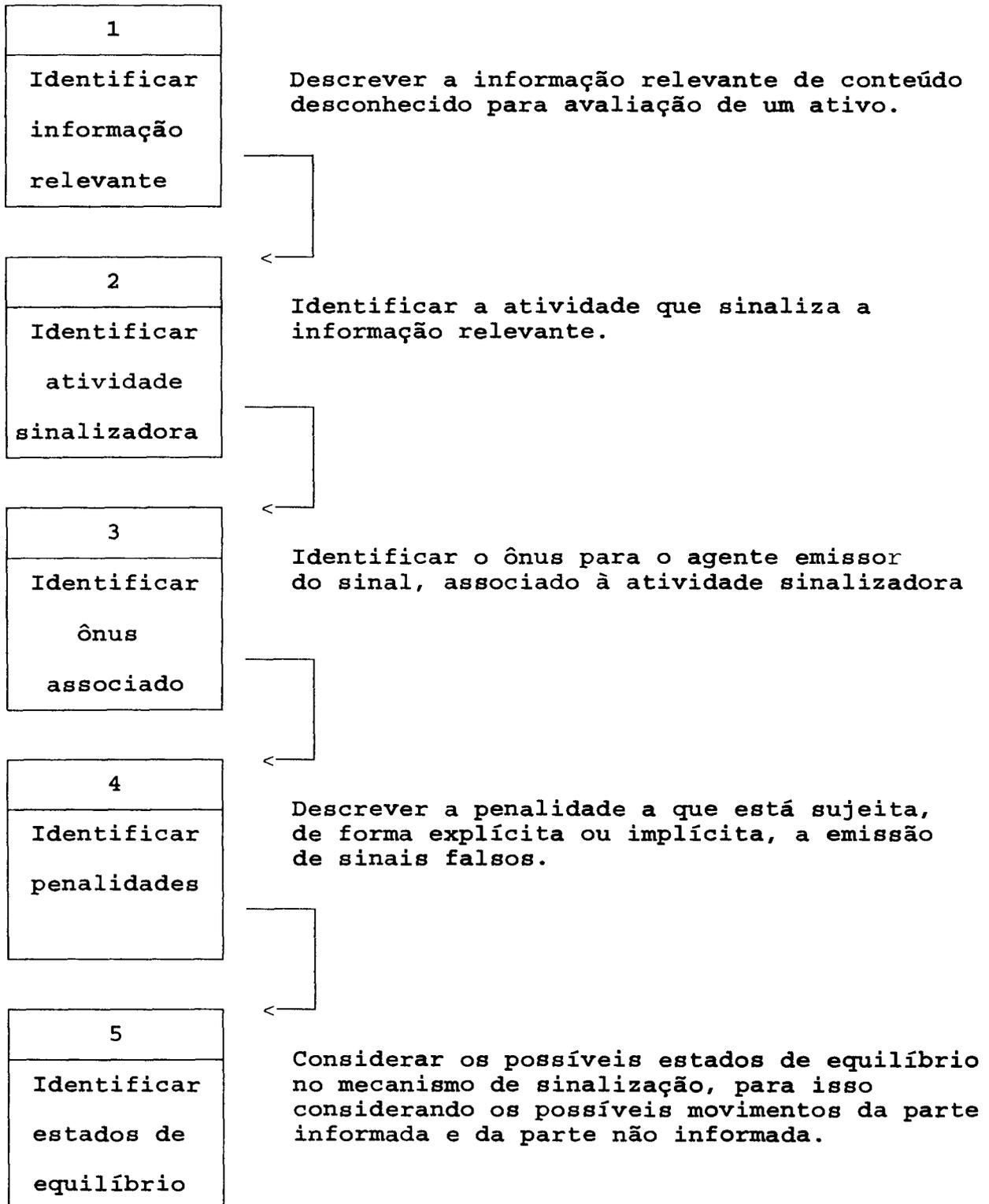
Com esses mecanismos de interação, a abordagem de separação entre decisão de investimento e decisão de financiamento na Teoria Financeira, como quadro referencial é, a nosso ver, ainda passível de utilização, desde que de alguma forma se faça a devida consideração dos custos adicionais para implantação de um projeto, quando esse for financiado pela captação de recursos externos. Esses custos adicionais seriam, nesse quadro de referência, devidos exclusivamente aos "atritos" dissipadores de valor, devidos ao imperfeito conhecimento do mercado acerca da "qualidade" do projeto proposto pela firma.

7.3 - Roteiro de um mecanismo oneroso de sinalização

Os passos apresentados a seguir sugerem um roteiro para um observador que, com informação inferior, procura avaliar um ativo utilizando para isso sinais emitidos por uma parte que detém informação superior sobre esse ativo.

O roteiro se insere no modelo de tomada de decisões seqüenciais, antes apresentado, e representa os possíveis passos do observador em uma interação entre empresa e mercado; com aquele modelo e com o roteiro a seguir apresentado, consideramos fechado o raciocínio desenvolvido a partir da consideração de tomada de decisões estratégicas num ambiente de informação desigualmente distribuída, até aqui seguido.

ROTEIRO DE UM MECANISMO ONEROSO DE SINALIZAÇÃO



O raciocínio apresentado justifica o desenvolvimento da argumentação que, partindo do modelo de avaliação de empresas de Miller & Modigliani (1961), questionou o modelo financeiro de avaliação desenvolvido para um mercado perfeito - que pressupõe a distribuição igual da informação - e apresentou alguns dos problemas enfrentados por um mercado onde a informação é assimetricamente distribuída.

Num mercado com essa característica, mostramos os tipos de comportamento chamado por Williamson (1987) de comportamento oportunista, e que aqui referimos como comportamento estratégico, operacionalizado através dos riscos percebidos como risco moral e seleção adversa sobre os quais tivemos oportunidade de nos estender no Capítulo 4 e também, em menor extensão, no tratamento aqui desenvolvido, no risco conhecido como o do *free-rider*.

Na nossa concepção, o estudo das reações do mercado às decisões das empresas e vice-versa, constitui-se numa abordagem com enfoque estratégico, voltada para as decisões empresariais e as decisões de investimento, que pode ser estruturada através dos conceitos desenvolvidos pela Economia da Informação e pelo quadro de referência da Teoria de Opções. O modelo de movimentos aqui apresentado, é um dos possíveis resultados ao utilizarmos esse quadro referencial. Com essas considerações, este trabalho pode ser visto também como uma contribuição ao estudo da Estratégia em Finanças.

Com o objetivo de efetuarmos uma sondagem acerca da reação do mercado brasileiro, estudamos o comportamento do preço das ações de um número de empresas no mercado brasileiro *vis-à-vis* à variação no valor da conta investimentos observada em seus demonstrativos financeiros.

A abordagem voltada para os demonstrativos financeiros, aqui, resulta de uma postura coerente com a possível inadequação entre discurso e credibilidade, ou seja, na possível inadequação do anúncio dos dirigentes das empresas como sinal.

Assim, o Capítulo 8, a seguir, apresenta o desenvolvimento de um estudo empírico voltado para a investigação da reação do mercado, no Brasil, ao investimento das empresas observado em seus demonstrativos financeiros.

III PARTE

ESTUDO EXPLORATÓRIO NO
MERCADO BRASILEIRO DE AÇÕES

8 - REAÇÃO DO MERCADO DE AÇÕES À VARIAÇÃO DO ATIVO PERMANENTE - UM ESTUDO EXPLORATÓRIO

Neste capítulo apresentamos os resultados de um estudo exploratório no mercado de ações no Brasil examinando a possível existência de correlação entre a variação da conta Ativo Permanente do balanço das empresas e a variação na lucratividade de suas ações. Fazemos uma ligação com os capítulos anteriores e a seguir são apresentadas algumas considerações acerca da conta Ativo Permanente, no balanço das empresas, com foco em três aspectos considerados fundamentais: a depreciação, a reavaliação e a correção monetária de ativos. Apresentamos a metodologia para construção dos dados utilizados no estudo exploratório, definimos um indexador em face da inflação, e, em face de decisões das empresas que alteram o número de ações ao longo do tempo - bonificações, desdobramentos, subscrições e conversões - e das distribuições de dividendos, apresentamos a metodologia utilizada para incorporar todos esses efeitos na lucratividade de mercado dos papéis das empresas, que não pode ser medida simplesmente pela variação das cotações observadas. Definimos ainda o critério de construção da amostra utilizada e apresentamos os resultados do trabalho realizado.

Com os capítulos anteriores, efetuamos a construção teórica - inserida no quadro da Economia da Informação e da Teoria de Opções - da investigação proposta por este trabalho.

Para encaminhar a investigação, procuramos desenvolver um raciocínio para mostrar que, em situação de informação desigual no mercado, e em vista da possibilidade da ocorrência de comportamentos estratégicos, o questionamento inicial a respeito da reação do mercado de ações, no Brasil, à variação do investimento das empresas, faz sentido de um ponto de vista teórico.

Mostramos que o encaminhamento da questão, apenas dentro do quadro de referência dos modelos de fluxos de caixa descontados da Teoria Financeira, não teria sentido uma vez que, inserida nos pressupostos implícitos nesse modelo, a reação do mercado deveria ocorrer no momento do anúncio dos projetos por parte dos dirigentes das empresas.

Com esse encaminhamento, a proposta de se tomar a variação do Ativo Permanente como sinal oneroso da existência de oportunidades de crescimento das empresas foi então objeto de uma sondagem exploratória, com a utilização de uma amostra de dados de balanços de empresas e cotações de ações na Bolsa de Valores de São Paulo, no período de janeiro de 1986 a março de 1992. A escolha desse período deu-se em função dos dados disponíveis.

Para o estudo, partimos da suposição de que a revelação de dados da empresa através de seus demonstrativos financeiros é observada pelos investidores no mercado, que então ajustam suas expectativas de lucratividade futura da ação da empresa.

Tratando-se aqui apenas de um estudo exploratório, não avançamos as idéias sugeridas no Capítulo 7 acerca dos possíveis

movimentos seqüenciais da parte informada e da parte não informada.

Utilizamos aqui o pressuposto de McConnel & Muscarella (1985), segundo o qual, para efetuar predições empíricas nesse tipo de estudo, é preciso formular um modelo acerca de como os investidores formam suas expectativas de futuros investimentos de capital. Os autores formulam um modelo que chamam de modelo "ingênuo" e presumem que os investidores não esperam alteração no nível de investimento das empresas, isto é:

$$E[I(t)] = I(t-1), \text{ onde:}$$

$E[I(t)]$ é o valor monetário esperado para o investimento no período "t" e,

$I(t-1)$ é o valor realizado ou planejado para o investimento que é anunciado em (t-1).

Para os autores, com esse modelo, ocorre um acréscimo inesperado no investimento se $I(t) > I(t-1)$ e um decréscimo se $I(t) < I(t-1)$.

A utilização de dados contábeis, como o Ativo Permanente, para inferências do tipo das aqui pretendidas, pode ser alvo de crítica, porque esses indicadores são afetados por muitas decisões, como a correção monetária, a reavaliação de ativos e a depreciação. Consideraremos tais aspectos a seguir.

8.1 - Considerações sobre o Ativo Permanente

De acordo com a Lei número 6.404, de 15 de Dezembro de 1976, os demonstrativos financeiros das empresas classificam suas contas em Ativo e Passivo. No Passivo se indicam as *origens* dos

recursos das empresas e as reivindicações de terceiros sobre seus ativos, enquanto que no Ativo se indicam as aplicações desses recursos. O crescimento da empresa está diretamente ligado às suas aplicações na sua atividade, ou seja, nas suas imobilizações. A continuidade dos empreendimentos depende da manutenção e crescimento dos fundos investidos no Ativo¹⁰⁸.

O artigo 178 da referida Lei estabelece que as contas do Ativo, em ordem decrescente de grau de liquidez, são dispostas nos seguintes grupos:

- a) ativo circulante;
- b) ativo realizável a longo prazo;
- c) ativo permanente, dividido em investimentos, ativo imobilizado e ativo diferido.

O artigo 179 da mesma Lei, estabelece que as contas do Ativo Permanente são classificadas do seguinte modo:

(...)

III - em investimentos: as participações permanentes em outras sociedades e os direitos de qualquer natureza, não classificáveis no ativo circulante, e que não se destinem à manutenção da atividade da companhia ou da empresa.

IV - no ativo imobilizado: os direitos que tenham por objeto bens destinados à manutenção das atividades da companhia e da empresa, ou de exercícios com essa finalidade, inclusive os de propriedade industrial ou comercial.

V - no ativo diferido: as aplicações de recursos em despesas que contribuirão para a formação do resultado de mais de um exercício social, inclusive os juros pagos ou creditados aos

acionistas durante o período que anteceder o início das operações sociais.

Conforme Leite (1988, p.477): "(...) o imobilizado é uma das partes do investimento que gera a operação (...) os imobilizados são ativos necessários à operação da empresa (...) (eles) deverão ser mantidos pela empresa como elementos indispensáveis de sua estrutura produtiva e operacional (...)".

O mesmo autor (op.cit. p.485) afirma que: "(...) pelo texto legal, apenas os ativos relacionados diretamente à operação de uma empresa poderão integrar o imobilizado (...) no imobilizado temos a reunião dos bens que formam a estrutura produtiva da empresa e os direitos de propriedade industrial e comercial (patentes e marcas) (...)".

Interessariam para o nosso objetivo os itens IV e V, do artigo 179, acima citados, uma vez que o Artigo III, Investimentos, refere-se a alocações de recursos em ativos não voltados para a atividade-fim da empresa. Entretanto, dada a composição da amostra utilizada, tornou-se necessário o exame também dessa conta por tratar-se de grandes grupos com participações societárias em empresas coligadas. Assim, de forma simplificada¹⁰⁹ podemos dizer que a conta Investimentos de uma empresa está registrando a conta Imobilizado das suas subsidiárias ou coligadas.

Dessa forma, para o grupo estudado, tomamos a variação do Ativo Permanente como indicadora da identificação e manutenção de oportunidades de negócio dessas empresas.

Para isso é importante considerarmos a depreciação, a reavaliação de ativos e a correção monetária do ativo.

¹⁰⁹ Sem esquecer, da equivalência patrimonial, mas não entrando nos aspectos a ela relativos.

8.1.1 - A depreciação

As contas do Ativo Permanente, conforme a Lei 6.404/76, são avaliadas pelo custo de aquisição corrigido monetariamente, sofrendo baixa periódica por amortização (ativos intangíveis), depreciação (ativos tangíveis) ou exaustão (recursos naturais exauríveis). Essas são despesas não monetárias (não representam saídas de caixa) dentro do exercício social onde são reconhecidas (Leite, 1988, p.364). Elas representam uma parcela das imobilizações "perdidas" e levadas à conta de resultado, como recuperação de valores investidos nesse item (assim como a recuperação do principal em um empréstimo). Elas representam "perdas de valor" dos ativos imobilizados, que ocorrem independentemente da existência de lucros pela empresa. A tendência de um número significativo de empresas é a de adotar simplesmente as taxas de depreciação admitidas pela legislação fiscal (Iudícibus, Martins e Gelbke, 1992, p.298). A base de cálculo da depreciação é o custo corrigido monetariamente e resultante de eventuais reavaliações. A depreciação é uma conta redutora do imobilizado.

No que se refere a essa recuperação da imobilização, mesmo que a empresa esteja gerando recursos para recuperar o capital investido em ativos (tangíveis e intangíveis), isso não significa que ela os *reaplicará* na atividade produtiva. A depreciação, conforme Leite (1988, p.365), corresponde antes de mais nada (teoricamente), a uma migração de recursos do Imobilizado para o Caixa, enquanto que o que interessa para o estudo é o que está sendo aplicado na atividade produtiva, nas linhas de negócio da empresa.

8.1.2 - A reavaliação

A reavaliação dos ativos visa trazer o seu valor para um valor mais próximo do valor de mercado. A reavaliação dos ativos, se corretamente feita ao seu valor de mercado, traduz a capacidade dos ativos existentes em produzir resultado operacional e portanto, fluxos de caixa para a empresa, pois o valor de mercado de um ativo deve, teoricamente, ser representado pelo valor presente dos fluxos de caixa capaz de gerar em sua vida útil¹¹⁰. Como assinala Leite (1988, p.485), a reavaliação de ativos tem como conseqüência o fortalecimento da empresa, pois traz como corolário a redução do nível de endividamento geral que lhe facilita a obtenção de novos recursos, concorrendo para seu fortalecimento financeiro¹¹¹. Isso concorre, portanto, para fortalecer o componente V_{AE} de nosso modelo de avaliação, citado na Introdução.

A reavaliação de ativos traz consigo o aumento em valores absolutos do item "depreciação", mas isso não diminui o lucro tributável da empresa, pois a legislação tributária exige que o resultado da depreciação dos valores correspondentes à reavaliação seja lançado na conta de resultados.

Por outro lado, cabe acrescentar, é preciso admitir que existe a possibilidade de os dirigentes terem interesse em inflar os números resultantes da reavaliação dos ativos, uma vez que

¹¹⁰ É preciso considerar, entretanto, que para que isso fosse possível, deveria existir um mercado secundário eficiente para esses ativos.

¹¹¹ Talvez o principal efeito da reavaliação é tornar os custos mais realistas, impedindo a apropriação como lucro de resultados que cubram de maneira inadequada os seus custos de produção, que de um ponto de vista econômico, devem cobrir as despesas de depreciação do ativo ao seu custo de reposição atualizado.

isso pode lhes possibilitar o acréscimo da capacidade de endividamento da empresa¹¹².

8.1.3 - A correção monetária

As contas do Ativo Permanente e do Patrimônio Líquido são passíveis de correção. Assim, as immobilizações com base em endividamento podem ser geradoras de saldo credor de correção monetária, que é tributável. Isso, entretanto, não penaliza a política de investimentos em ativos, pois na verdade, se ocorre lucro inflacionário (saldo credor da correção monetária) esse realmente é um ganho econômico decorrente da estrutura de capital escolhida pela empresa e como tal tributável. A nosso ver, esse dado é um incentivo para que o endividamento atribuído a immobilizações seja feito somente em ativos que ofereçam um retorno superior ao custo de capital e aos efeitos tributários decorrentes de uma particular estrutura de capital (Martins & Assaf Neto, 1989, p.90 e ss.). A correção monetária não representa a atualização do valor de mercado do bem, mas simplesmente a correção do valor da moeda em que se expressam os seus registros.

A partir destas observações podemos afirmar que:

a) do ponto de vista fiscal, não há incentivo ao investimento improdutivo em ativos (o que seria de se esperar, caso a depreciação das reavaliações, por exemplo, não tivesse efeito nulo na conta de resultados, ou o eventual saldo credor da correção monetária não fosse tributável);

¹¹² O que nos levaria a ter que considerar aspectos relativos à reputação de dirigentes e avaliadores.

b) aparentemente, a política fiscal privilegia a eficiência, a rentabilidade, pois não deixa margem a imobilizações voltadas para proveito fiscal;

c) a depreciação dos ativos é uma fonte interna de recursos, pois é redutora de tributação (muito embora destine-se a representar a perda de capacidade dos ativos em gerar lucro, a depreciação total de um ativo não significa que esse ativo deixe de gerar lucros - um caminhão, por exemplo, deprecia-se totalmente aos cinco anos de uso, mas com boa manutenção, poderá ter ainda outro tanto de vida útil, ou apresentar considerável valor residual representado por sua revenda).

Estes três aspectos, acrescidos das considerações feitas no Capítulo 6, sob a abordagem da Teoria de Opções, concorrem para nos permitir afirmar que o investimento é gerador de renda real e significa, em sentido amplo, a identificação de oportunidades de crescimento.

Por outro lado, a consideração em conjunto dos aspectos relativos à correção monetária, à depreciação e à reavaliação de ativos poderia desencorajar o estudo pretendido. Entretanto, cientes do risco de simplificarmos demasiadamente um assunto sem dúvida por demais complexo e merecedor, como o tem sido, de aprofundadas análises, entendemos que todos esses aspectos são incorporados em um número que aqui nos interessa: o Ativo Permanente. Consideramos que esse número nos traz uma informação agregada acerca da capacidade da empresa de gerar lucros.

O objetivo dos demonstrativos financeiros é o de trazer informação. O Ativo Permanente traz uma informação agregada de todas as considerações relativas à correção monetária,

depreciação e reavaliação. Consideramos aqui a possibilidade de o mercado reagir a esse número, resultado desta agregação.

8.2 - Metodologia da pesquisa

No presente estudo procuramos examinar a existência de correlação entre a variação do preço das ações no mercado com a variação da conta Ativo Permanente dos demonstrativos financeiros. Ambas as variáveis estudadas apresentam uma distribuição contínua. Ao estudo de correlação acrescentamos a análise de regressão, o primeiro não supondo e a segunda supondo, de antemão, qual a variável dependente e qual a variável independente.

O coeficiente de correlação indica com seu sinal a direção da correlação, ou uma correlação direta ou inversa. Conforme Stevenson (1986, p.341):

"A análise de correlação é útil em trabalho exploratório quando um pesquisador ou analista procura determinar quais variáveis são potencialmente importantes e o interesse está basicamente no grau ou força do relacionamento."

Já o estudo de regressão também se aplica ao caso, pois, segundo Alreck & Settle (1985, p.315):

"When one continuous variable can be identified as an independent variable and another continuous variable as the dependent variable, regression analysis is the appropriate technique to measure the relationship between them and assess its significance."¹¹³

¹¹³ Quando uma variável contínua pode ser identificada como variável independente e outra variável contínua pode ser identificada como a variável dependente, a análise de regressão é a técnica apropriada para medir o relacionamento entre ambas e identificar a significância dessa relação.

E ainda conforme Stevenson (*op.cit.*, p.342): "(...) outra utilização das equações de regressão é explicar valores de uma variável em termos de outra. Isto é, podemos **suspeitar** de uma relação de causa e efeito entre duas variáveis (...)".

8.2.1 - Definição de variáveis

Em nosso estudo, definimos uma variável independente e uma variável dependente, a seguir definidas.

a) Variável independente:

A variação observada na conta Ativo Permanente do demonstrativo das empresas, entre dois períodos (trimestre ou ano);

a) Variável dependente:

A lucratividade anormal da ação da empresa, relativamente à lucratividade do Ibovespa, no mesmo período (trimestre ou ano).

8.2.2 - Definição de lucratividade anormal

Definimos como lucratividade anormal a diferença entre a lucratividade proporcionada por uma ação no período considerado e a lucratividade proporcionada pelo índice Ibovespa no mesmo período, ou seja:

$$R_{Ait} = R_{it} - R_{Ibovespa,t}$$

Onde R_{Ait} é o retorno anormal da ação "i" no período t, $R_{IBOVESPA,t}$ é o retorno do índice Ibovespa no período "t" e R_{it}

é o retorno da ação "i" relativamente à variação do dólar comercial no período t:

$$R_{it} = \frac{N_1 P_1 / US_1 - N_0 P_0 / US_0}{N_0 P_0 / US_0} \quad (3)$$

Com US_0 e US_1 a cotação de venda para o dólar comercial nos dias "0" e "1" respectivamente, entre um período.

P_0 - cotação do início do período 0;

P_1 - cotação do início do período 1.

N_n - número de ações ajustado para proventos, em relação à unidade¹¹⁴,

$R_{Ibovespa,t}$ é dado por:

$$R_{Ibovespa,t} = \frac{I_1 / US_1 - I_0 / US_0}{I_0 / US_0}$$

I_i refere-se ao valor do índice Ibovespa no momento "i".

A consideração da lucratividade anormal é necessária, pois o preço de uma ação no mercado é influenciado por dois fatores: um sistemático - devido aos movimentos de mercado, que afeta todas as ações - e outro específico, devido à percepção dos investidores das condições da empresa em si. Subtraindo-se a lucratividade do mercado, pretende-se eliminar o primeiro fator.

¹¹⁴ Mostraremos no desenvolvimento do presente capítulo, que o ajuste no número de ações tem o efeito de incorporar os proventos distribuídos pela empresa.

8.2.3 - Definição do indexador

Para a pesquisa, procuramos manter o raciocínio sempre o mais próximo do raciocínio do mercado. Conforme operadores de mercado, o índice mais utilizado para avaliar empresas é o dólar norte-americano (cotação comercial de venda).

8.2.4 - O índice Ibovespa

O Ibovespa é um índice ponderado da lucratividade de uma carteira teórica das ações mais representativas dos negócios na Bovespa, onde a ponderação para cada papel é fixada em função de sua participação relativa nos negócios. As ações que compõem essa carteira são selecionadas por ordem decrescente de sua participação no volume de negócios no mercado à vista nos últimos 12 meses, de modo a somar 80% do volume de negócios no período. A cada quatro meses, a carteira é atualizada para refletir a participação relativa de cada título na carteira.

Conforme a Bovespa, o $Ibovespa_T$ (índice Bovespa no instante T) é dado por:

$$Ibovespa_T = \sum_{i=1}^n P_{i,t} \cdot Q_{i,t}$$

onde:

n = número total de ações componentes da carteira teórica;

$P_{i,t}$ = último preço da ação "i" no instante "t";

$Q_{i,t}$ = quantidade teórica da ação "i" na carteira, no instante "t".

8.2.5 - Cálculo da lucratividade

Fama (1977, p.12) define o retorno do investimento em uma ação (ou sua lucratividade) como a soma dos dividendos pagos no período mais o ganho de capital sobre a ação, ainda que não realizado. O dividendo é dinheiro recebido, o ganho de capital é potencial, já que o investidor poderia tê-lo realizado ao final do período pela venda das suas ações. Esse autor utiliza a seguinte expressão para calcular o retorno da ação "i" no período "t":

$$R'_{it} = \frac{d_{it} + (p'_{it} - p_{i,t-1})}{p_{i,t-1}} \quad (4)$$

onde: d_{it} é o dividendo da ação "i" pago no período compreendido entre os instantes $t = t-1$ e $t=t$;

p'_{it} é o preço da ação "i", no mercado, no início do período $t=t$;

$p_{i,t-1}$ é preço da ação "i", no mercado, no início do período $t=t-1$.

Ainda para Fama (*op.cit.*), o retorno deve ser calculado em termos equivalentes ao início do período, devendo-se considerar o efeito de desdobramentos do número de ações, bonificações em ações, subscrições de ações, etc. ocorridas no período. A equação (3), com esses ajustes, e de acordo com esse autor, pode ser utilizada para o cálculo do retorno em qualquer período, seja ele diário, semanal, mensal, anual, etc.

O cálculo dos retornos referido como lucratividade é aqui feito segundo a forma proposta por Fama (1977), na forma (5) adiante. Como os proventos distribuídos pela empresa (dividendos, bonificações, desdobramentos e subscrições de ações) afetam os índices de lucratividade das ações e o índice de mercado, é necessário ajustar-se a quantidade inicial de títulos na carteira. O raciocínio genérico para ajuste da lucratividade aos proventos segue aqui o procedimento exposto por Tavares (1989) a seguir especificado.

a) **Dividendos:**

Os dividendos recebidos são reaplicados na compra de " n_d " ações ex-direito.

b) **Subscrição:**

Supõe-se que ao invés de exercer seus direitos, o titular da carteira os venda e empregue o resultado para a compra de " n_s " ações ex-direitos. O valor dos direitos (V_{dir}) é calculado pela expressão:

$$V_{dir} = (P_{exsub} - P_{Sub}) Sub.$$

Com P_{exsub} dado por:

$$P_{exsub} = \frac{P_{con} + (Sub \cdot P_{Sub})}{1 + Sub}$$

Aqui, V_{dir} = valor dos direitos,
 P_{con} = preço da ação com direitos,
 P_{Sub} = preço da subscrição,
 Sub = Número de ações a serem subscritas com relação ao número de ações existentes (forma unitária);
 P_{exsub} = preço da ação ex-direitos de subscrição

c) **Bonificação**¹¹⁵.

A bonificação acrescenta, gratuitamente, " n_b " novas ações para cada ação existente. "%B" é o percentual de bonificação, tomado na forma unitária

Assim resulta, que para o cálculo da lucratividade por ação de uma empresa, o número de ações na carteira é ajustado, na forma unitária, pelo número N^* dado por:

$$N^* = 1 + n_d + n_s + n_b$$

O número " N^* " representa o acréscimo de ações na carteira; resulta ou do simples acréscimo do número de ações por bonificação ou de quocientes que envolvem valores monetários no numerador e denominador nas igualdades antes referidas.

Assim, o cálculo da lucratividade da ação de uma empresa, num período considerado entre os instantes $t=0$ e $t=1$, pode ser feito através da expressão:

$$R''_{it} = \frac{N_1^* P_1 - N_0^* P_0}{N_0^* P_0} \quad (5)$$

As considerações anteriores podem ser resumidas pela seguintes fórmulas gerais utilizadas pela Bovespa¹¹⁶:

a) **Ajuste do número de ações** (fórmula de alteração da quantidade teórica¹¹⁷ da ação no Índice Bovespa):

$$Q_N = \frac{Q_0 \cdot P_C}{P_{EX}}$$

¹¹⁵ No mercado brasileiro, o termo "bonificação" é seguidamente utilizado indistintamente para significar distribuição de lucros sob a forma de ações e o simples desdobramento do número de ações.

¹¹⁶ Ver O Índice Ibovespa, BOVESPA, São Paulo, 1992.

¹¹⁷ Quantidade teórica refere-se àquela que verificar-se-ia quando seguida a estratégia aqui descrita.

b) **Fórmula geral de cálculo do "preço ex-teórico"**¹¹⁸:

$$P_{EX} = \frac{P_C + (\%S \cdot Z) - Div}{1 + \%B + \%S}$$

Nas duas fórmulas anteriores:

- Q_n = quantidade nova;
- Q_0 = quantidade antiga;
- P_C = último preço de fechamento anterior ao início da distribuição do provento;
- P_{ex} = "preço ex-teórico", calculado com base em P_C ;
- $\%S$ = percentual de subscrição, na forma unitária;
- Z = valor em cruzeiros de emissão de cada ação a ser subscrita;
- Div = valor em cruzeiros recebidos por ação a título de dividendo;
- $\%B$ = percentual de bonificação, na forma unitária;

O retorno de uma carteira dependerá da estratégia seguida pelo investidor. Ao utilizarmos a fórmula (5) e os pressupostos anteriores, estamos seguindo a estratégia "compre e mantenha o papel em carteira" ("*naïve buy-and-hold strategy*", Francis, 1991, p.195). Conforme Francis (loc.cit.), carteiras como essa são usualmente construídas e utilizadas como índices de mercado ou como padrão de comparação contra o qual possam ser comparadas estratégias de investimentos mais agressivas.

Uma vez definida a expressão (5) como modelo de cálculo de retornos do investimento em ações, o problema do ajustamento da lucratividade aos proventos distribuídos pelas empresas no período intermediário ao período considerado para o seu cálculo passa a ser o do cálculo de N^* , o número de ações ajustado para proventos.

118 A expressão "preço ex-teórico" é uma expressão de mercado e significa o preço que, teoricamente, deveria vigorar no mercado após a consideração de todos os efeitos dos proventos distribuídos pela empresa (também é utilizada a expressão "preço ex-direitos teórico")

8.2.6 - A variação do Ativo Permanente

A variação da conta Ativo Permanente foi calculada pela expressão:

$$VAP = \frac{AP_1/US_1 - AP_0/US_0}{AP_0/US_0}$$

Os índices 0 e 1 referem-se a demonstrativos de períodos sucessivos e **AP** refere-se à conta do demonstrativo considerada, enquanto **US** é a cotação de venda para o dólar comercial na data do balanço considerado. Essa forma de cálculo permite-nos ver a variação relativa das contas, ajustadas pelo mesmo indexador utilizado para indexar a lucratividade das ações.

8.2.7 - Definição da amostra

A definição da amostra obedeceu a dois critérios:

1) Acesso das empresas ao mercado¹¹⁹. Tratando-se de verificar a reação do mercado a indicadores das empresas, buscamos selecionar, neste estágio da investigação, uma amostra de firmas que tivessem representatividade nos negócios do mercado no período estudado¹²⁰;

2) A disponibilidade de banco de dados. O estudo partiu com a intenção de examinar dados de um período que se iniciava em 1977, após a publicação da atual Lei das S.A., a Lei 6.404/76. Além disso pretendíamos estender o período de estudo por diferentes momentos da economia. Pensamos, em princípio, em

¹¹⁹ Conforme Brealey & Myers (1991, p.116-117), se as firmas têm bons projetos mas não têm acesso ao mercado, é difícil dizer-se que o mercado existe para essas firmas.

¹²⁰ Pode ser argüido que essa escolha, de certa forma, compromete a investigação da hipótese de sinalização pois com ela pode se estar escolhendo empresas que têm reputação. Entretanto, como, no estágio atual esta pesquisa caracteriza-se por uma abordagem exploratória, não aprofundamos essa consideração.

utilizar demonstrativos trimestrais, que forneceriam assim uma série mais longa de dados no tempo.

O critério de acesso ao mercado levou-nos a considerar as empresas participantes da carteira teórica do Ibovespa.

A amostragem constou de firmas não financeiras de capital privado que participaram do índice nesse período, através das carteiras dos índices do mês de março dos anos de 1977, 1982, 1987, 1990 e de 1992. A intenção era utilizar na pesquisa o período iniciado com a entrada em vigor da Lei 6.404/76 e obter uma série longa de dados, o que acabou limitado pela disponibilidade de banco de dados de balanços.

A exclusão das instituições financeiras e das empresas de economia mista deveu-se ao fato de as primeiras terem um balanço distinto das não financeiras e as segundas por poderem estar sujeitas a injunções de natureza política. A exceção foi feita à Vale do Rio Doce e à Petrobrás em vista da representatividade de sua participação em bolsa no período considerado.

O universo de empresas para a pesquisa foi assim definido:

Empresas que figuraram ao menos quatro vezes nos índices utilizados como amostra ou nas últimas três amostragens.

Definido esse universo, foram utilizados os dados fornecidos pela firma Economática através de dois bancos de dados que essa empresa vende por pacote ou assinatura: o SAE-Sistema de Acompanhamento de Empresas que fornecia dados fundamentalistas de balanços de 280 das empresas negociadas em Bolsa e o sistema TRUNFO que fornece dados de cotações voltado especialmente para análise gráfica (análise técnica de ações), ambos com dados a

partir de 1986. Os dados da Economática foram obtidos junto aos terminais contratados pelo Banco do Brasil SA, em Brasília (DEAFI e DETEC). No banco de dados SAE foram encontradas todas as empresas constantes da amostragem, mas no banco de dados TRUNFO somente 29 dessas empresas tinham registro do histórico de cotações. Destas somente para as relacionadas no Quadro I, a seguir, constavam dados completos no banco de dados (cotações de ações e editais com informações sobre proventos). O quadro I-A, do Anexo, apresenta as empresas constantes dos índices amostrados e o respectivo número de vezes que as empresas estiveram presentes no índice no período estudado enquanto que o Quadro II-A, do mesmo Anexo, apresenta as empresas para as quais encontraram-se cotações no banco de dados.

O Quadro I, a seguir, apresenta as empresas da amostra anterior para as quais foram encontradas séries de cotações de ações nas mesmas datas dos balanços e também dados completos dos editais das empresas distribuindo proventos, permitindo assim os ajustes das cotações para o cálculo da lucratividade.

Quadro I

Relação de empresas constantes da amostra de pesquisa.

1. Belgo Mineira	10. Refripar
2. Cia Hering	11. Sadia Concórdia
3. Cim.Itau	12. Sharp
4. Copene	13. Sid Riograndense
5. Estrela	14. Souza Cruz
6. Ipiranga Petróleo	15. Tupy
7. Mannesmann	16. Varig
8. Petrobrás	17. Vidraria S. Marina
9. Pirelli	

8.2.8 - Procedimento de pesquisa

O plano de execução da pesquisa constou das etapas a seguir detalhadas.

a) Da amostra de empresas selecionadas foi anotado o valor em dólar comercial (venda) do Ativo Permanente constante dos balanços trimestrais e anuais. A série de balanços anuais no banco de dados inicia em dezembro de 1986, enquanto que a série de balanços trimestrais inicia-se - para a quase totalidade das empresas - a partir de junho de 1988.

b) Foram coletadas as cotações médias diárias das ações do tipo mais negociado de cada uma das empresas da amostra na Bovespa.

c) Da série histórica diária extraiu-se a cotação do primeiro dia com negociação em cada mês, iniciando-se a primeira no dia 02/01/86. Cada uma dessas cotações foi utilizada para calcular os retornos sucessivos entre períodos.

d) Foi anotado o índice médio diário do Ibovespa coincidente com cada dia onde foram coletadas as cotações.

e) Foram registrados todos os eventos proporcionados pelas empresas que alteram a lucratividade das ações, o que permite calcular de forma objetiva os fatores de correção que incorporem à cotação das ações os efeitos desses eventos. Para isso foi preciso também coletar-se as cotações nas datas em que ocorreram o efeito dessas decisões.

Para o cálculo da lucratividade foram considerados períodos trimestrais, coincidentes com os demonstrativos trimestrais e os períodos anuais, coincidentes com os demonstrativos anuais.

8.3 - Resumo descritivo da investigação empírica

Para realizarmos a investigação empírica, trabalhamos com uma série de 1.708 cotações diárias de cada ação, num período de seis anos. As cotações diárias nesse tipo de estudo são necessárias para que se possa efetuar o ajuste de proventos que ocorrem de forma aleatória no tempo.

Utilizamos uma série de 15 balanços trimestrais e 5 balanços anuais de firmas, perfazendo um total de 255 balanços trimestrais e 85 balanços anuais. Para cada balanço trimestral foram calculados três retornos, e para cada balanço anual foram calculados quatro retornos, o que nos dá, respectivamente, 765 retornos trimestrais e 340 retornos anuais utilizados.

Para a comparação entre lucratividade anual e balanço anual efetuamos regressões nos seguintes períodos:

novembro a novembro $(i, i-1)$,
dezembro a dezembro (i, i) ,
janeiro a janeiro $(i, i+1)$ e
março a março $(i, i+3)$.

Os dados referem-se aos balanços de 1987 a 1991, cinco anos portanto, o que proporciona quatro medidas de variação da conta Ativo Permanente para os dados anuais.

Para os dados trimestrais, utilizamos períodos para os quais não havia descontinuidade nos dados de balanços trimestrais a fim de mantermos a série completa.

Para cada amostra, foram tomadas três medidas de lucratividade:

- a) um mês antes da data do demonstrativo $(i, i-1)$;
- b) coincidente com a data do demonstrativo (i, i) ;

c) um mês após a data do demonstrativo $(i, i+1)$.

O uso de variáveis defasadas, em períodos sucessivos, antecedendo e sucedendo a época prevista para publicação dos balanços, justifica-se pelo fato de não se ter precisa a idéia do momento em que possa ocorrer - na variação das cotações das ações - o efeito da variação das contas do balanço publicado.

Conforme Ostrom Jr. (1983, p.45) "*(...)if there is no compelling reason for assuming a given response time, we may wish to allow it to be spread over several successive periods instead (...)*"¹²¹.

O número de observações para cada firma consta dos quadros-resumo numerados de II a VIII apresentados a seguir.

Foram feitas também regressões do tipo *cross-section* entre as diversas empresas da amostra. Esse procedimento consistiu de regressão linear simples com a variável independente sendo a variação observada no Ativo Permanente e a variável dependente sendo a lucratividade anormal das ações das empresas, tomadas todas as medidas na mesma data (Quadros IX a XII).

Foram testadas as hipóteses H_0 e H_1 :

H_0 : a lucratividade das ações é aleatória e o coeficiente angular da regressão é nulo em relação à variação do Ativo Permanente;

H_1 : a variação da lucratividade das ações é explicada em parte pela variação do Ativo Permanente observado nos

¹²¹ Se não existir nenhuma forte razão para presumir um dado tempo de resposta, podemos distribuí-lo por vários períodos sucessivos.

demonstrativos financeiros das empresas: o coeficiente angular da regressão é significativamente diferente de zero.

8.4 - Resumo das observações

Conforme os dados constantes dos quadros adiante apresentados, observa-se, para os dados anuais, um equilíbrio entre o número de correlações negativas e positivas para as séries $(i, i-1)$ e (i, i) - Quadros II e III - e um leve predomínio do número de correlações positivas sobre o número de correlações negativas para as séries $(i, i+1)$ e $(i, i+3)$ - Quadros VI e V. É de se assinalar porém, que nas segundas, o coeficiente de determinação (R^2) aponta para um nível de explicação da variação da lucratividade anormal das ações pela variação do Ativo Permanente, de forma muito mais acentuada. Essa tendência se repete nas regressões trimestrais, onde o mesmo ocorre para a série $(i, i+1)$, Quadro VIII.

Já os resultados das regressões tipo *cross-section*, privilegiam nitidamente as correlações negativas para os retornos anuais e apresentam um equilíbrio entre correlações negativas e positivas para os retornos em períodos trimestrais. É de se observar, porém, que para as regressões *cross-section* (Quadros IX a XII) o coeficiente de determinação (R^2) é muito inferior às regressões série-temporais (Quadros II a VIII).

Quadro II

RESULTADOS DAS REGRESSÕES SÉRIE-TEMPORAIS - BALANÇOS ANUAIS

Série anual novembro a novembro (i,i-1)

Correlação Positiva

Firmas	Número Observaç.	Coefficiente Angular	Desvio Padrão	Coefic. Variação	R2 %
Sid..Riog.	4	2,88	1,03	0,36	72,47
SadiaConc	4	3,15	1,50	0,47	59,74
Tupy	4	3,81	2,01	0,53	54,56
Pirelli	4	1,48	0,94	0,63	45,42
Souza Cruz	4	1,20	2,71	2,26	6,15
Estrela	4	0,73	2,13	2,93	3,75
Mannessmann	3	0,31	1,62	5,23	1,79
Petrobras	4	0,02	0,26	17,17	0,11

Total: 8 correlações positivas

Correlação Negativa

Firmas	Número Observaç.	Coefficiente Angular	Desvio Padrão	Coefic. Variação	R2 %
Ipiranga	4	-2,03	0,44	-0,22	87,75
Refripar	4	-1,25	0,61	-0,49	58,14
Belgo	4	-1,05	0,59	-0,57	51,07
Varig	4	-11,17	10,52	-0,94	27,33
Copene	4	-0,94	0,99	-1,05	23,27
Sharp	4	-1,52	2,13	-1,41	14,41
Cim. Itau	4	-0,33	1,61	-4,87	1,36
Hering	4	-0,31	1,95	-6,31	0,80

Total : 8 correlações negativas

Razão positivas/negativas: 1,00

Quadro III

RESULTADOS DAS REGRESSÕES SÉRIE-TEMPORAIS - BALANÇOS ANUAIS

Serie anual dezembro a dezembro (i,i)

Correlação Positiva

Firmas	Número Observaç.	Coefficiente Angular	Desvio Padrão	Coefic. Variação	R2 %
Sid.Riog.	4	4,19	1,48	0,35	72,75
Tupy	4	7,45	3,24	0,44	63,76
Petrobras	4	1,07	0,66	0,62	46,42
SadiaConc	4	1,95	1,52	0,78	35,38
Hering	4	3,20	3,20	1,00	24,97
Pirelli	4	1,89	2,26	1,19	19,00
Souza Cruz	4	1,82	3,02	1,66	10,79
Estrela	4	0,21	3,13	14,86	0,15

Total: 8 correlações positivas

Correlação Negativa

Firmas	Número Observaç.	Coefficiente Angular	Desvio Padrão	Coefic. Variação	R2 %
Ipiranga	4	-4,05	0,34	-0,08	97,97
Refripar	4	-2,28	1,07	-0,47	60,39
Varig	4	-11,32	8,07	-0,71	39,57
Belgo	4	-2,00	1,44	-0,72	39,34
Copene	4	-1,65	1,45	-0,88	30,11
Cim. Itau	4	-0,66	1,44	-2,18	10,04
Mannesmann	3	-0,82	2,62	-3,20	4,65
Sharp	4	-0,59	1,92	-3,26	3,04

Total: 8 correlações negativas

Razão positivas/negativas: 1,00

Quadro IV

RESULTADOS DAS REGRESSÕES SÉRIE-TEMPORAIS - BALANÇOS ANUAIS

Série anual janeiro a janeiro (i,i+1)

Correlação Positiva

Firmas	Número Observaç.	Coefficiente Angular	Desvio Padrão	Coefic. Variação	R2 %
SadiaConc	4	3,36	0,49	0,15	93,99
Sid.Riog.	4	5,38	1,42	0,26	82,65
Belgo	4	1,09	0,43	0,39	68,39
Pirelli	4	2,25	0,89	0,40	68,10
Mannessmann	3	2,00	1,00	0,50	66,51
Petrobras	4	1,55	0,82	0,53	54,29
Estrela	4	1,92	1,63	0,85	31,62
Cim.Itau	4	0,81	1,22	1,50	12,70
Ipiranga	4	0,33	0,97	2,95	3,70

Total: 9 correlações positivas

Correlação Negativa

Firmas	Número Observaç.	Coefficiente Angular	Desvio Padrão	Coefic. Variação	R2 %
Sharp	4	-2,77	3,47	-1,25	17,55
Copene	4	-0,81	1,26	-1,57	11,95
Varig	4	-3,60	8,12	-2,26	6,15
Hering	4	-0,62	2,86	-4,64	1,52
Refripar	4	-0,09	0,51	-5,82	0,97
Tupy	4	-0,05	1,13	-22,20	0,07
Souza Cruz	4	-0,08	2,98	-37,79	0,02

Total: 7 correlações negativas

Razão positivas/negativas: 1,28

Quadro V

RESULTADOS DAS REGRESSÕES SÉRIE-TEMPORAIS - BALANÇOS ANUAIS

Série anual março a março (i,i+3)

Correlação Positiva

Firmas	Número Observaç.	Coefficiente Angular	Desvio Padrão	Coefic. Variação	R2 %
Mannessmann	3	4,18	0,25	0,06	99,27
Belgo	4	1,78	0,23	0,13	95,14
Petrobras	4	1,78	0,81	0,45	62,01
Cim. Itau	4	1,46	0,89	0,61	47,21
Sid.Riog.	4	2,99	2,85	0,95	25,58
Varig	4	4,46	4,76	1,07	22,57
Estrela	4	1,16	1,92	1,65	10,96
Hering	4	15,14	40,67	2,69	4,42
Pirelli	4	0,60	3,69	6,20	0,86

Total: 9 correlações positivas

Correlação Negativa

Firmas	Número Observaç.	Coefficiente Angular	Desvio Padrão	Coefic. Variação	R2 %
Tupy	4	-2,38	1,98	-0,83	32,62
Refripar	4	-0,84	0,79	-0,94	27,37
Ipiranga	4	-1,49	1,94	-1,30	16,42
Souza Cruz	4	-2,62	3,90	-1,49	13,08
Sharp	4	-1,97	4,33	-2,19	6,47
Copene	4	-0,57	0,13	-0,23	6,07
SadiaConc	4	-0,72	2,06	-2,87	3,90

Total: 7 correlações negativas

Razão positivas/negativas: 1,28

Quadro VI

RESULTADOS DAS REGRESSÕES SÉRIE-TEMPORAIS - BALANÇOS TRIMESTRAIS

Série trimestral com defasagem de um mês antes (i, i-1)

Correlação Positiva

Firmas	Número Observaç.	Coefficiente Angular	Desvio Padrão	Coeffic. Variação	R2 %
SadiaConc.	11	1,22	1,14	0,93	10,31
Ipiranga	12	1,12	1,43	1,28	5,29
Souza Cruz	10	0,48	0,72	1,50	4,71
Mannesmann	10	0,43	1,21	2,81	1,39
Belgo Min.	10	0,22	0,95	4,31	0,61
Estrela	13	1,51	7,50	4,97	0,34
Tupy	12	0,06	0,32	5,33	0,30
Sharp	14	0,08	1,46	18,25	0,02
Vidr.S.Marina	10	0,00	0,93	--	0,00

Total: 9 correlações positivas

Correlação Negativa

Firmas	Número Observaç.	Coefficiente Angular	Desvio Padrão	Coeffic. Variação	R2 %
Pirelli	12	-1,21	0,58	-0,50	28,26
Hering	12	-1,07	0,59	-0,55	23,03
Sid.Riogr.	10	-1,71	1,06	-0,62	22,66
Cim.Itau	12	-1,28	1,41	-1,10	7,02
Refripar	12	-0,66	0,78	-1,18	6,16
Varig	14	-0,77	1,43	-1,86	2,19
Copene	15	-0,06	0,30	-5,00	0,32
Petrobrás	11	-0,03	0,41	-13,66	0,06

Total: 8 correlações negativas

Razão positivas/negativas: 1,25

Quadro VII

RESULTADOS DAS REGRESSÕES SÉRIE-TEMPORAIS - BALANÇOS TRIMESTRAIS

Série trimestral sem defasagem (i,i)

Correlação Positiva

Firmas	Número Observaç.	Coefficiente Angular	Desvio Padrão	Coefic. Variação	R2 %
Mannesmann	10	1,18	1,31	1,11	8,30
Belgo Min.	10	0,54	0,64	1,18	7,25
Tupy	12	0,23	0,42	1,82	2,78
Petrobrás	11	0,12	0,40	3,33	0,93
SadiaConc.	11	0,46	1,56	3,39	0,86
Estrela	13	0,38	3,43	9,02	0,10
Vidr. S.Marina	10	0,17	1,10	6,47	0,28
Souza Cruz	10	0,02	0,43	21,50	0,03
Cim.Itau	14	0,00	0,47	--	0,00

Total: 9 correlações positivas

Correlação Negativa

Firmas	Número Observaç.	Coefficiente Angular	Desvio Padrão	Coefic. Variação	R2 %
Hering	12	-87,67	46,73	-0,53	24,24
Pirelli	12	-1,05	0,62	-0,59	20,63
Sid.Riogr.	10	-1,77	1,36	-0,79	15,87
Ipiranga	12	-1,38	1,04	-0,75	13,65
Sharp	14	-1,15	1,44	-1,23	4,63
Cim.Itau	12	-0,61	0,98	-1,60	3,46
Varig	14	-0,35	1,33	-3,80	0,52
Copene	15	-0,07	0,28	-4,00	0,49
Refripar	12	-0,07	0,94	-13,42	0,05

Total: 9 correlações negativas

Razão positivas/negativas: 1,00

Faculdade de Ciências Econômicas
Biblioteca Gladis W. do Amaral

Quadro VIII

RESULTADOS DAS REGRESSÕES SÉRIE-TEMPORAIS - BALANÇOS TRIMESTRAIS

Série trimestral com defasagem de um mês após (i,i+1)

Correlação Positiva

Firmas	Número Observaç.	Coefficiente Angular	Desvio Padrão	Coefic. Variação	R2 %
Vidr.S.Marina	10	1,70	0,73	0,43	38,95
Cim.Itau	14	0,92	0,37	0,40	32,14
Petrobrás	11	1,05	0,51	0,49	29,40
Estrela	13	1,20	0,55	0,46	28,41
Copene	15	0,97	0,50	0,52	20,85
Sharp	14	1,84	1,63	0,89	8,91
SadiaConc.	11	0,62	0,66	1,06	7,98
Tupy	12	0,47	0,55	1,17	6,36
Refripar	12	0,48	0,92	1,92	2,42
Belgo Min.	10	0,22	0,76	3,45	0,94
Souza Cruz	10	0,19	0,78	4,10	0,68

Total: 11 correlações positivas

Correlação Negativa

Firmas	Número Observaç.	Coefficiente Angular	Desvio Padrão	Coefic. Variação	R2 %
Ipiranga	12	-1,91	1,69	-0,88	10,36
Sid.Riogr.	10	-0,92	1,01	-1,10	8,51
Mannesmann	10	-0,81	1,17	-1,44	5,09
Hering	12	-0,65	0,91	-1,40	4,42
Varig	14	-0,30	1,17	-3,90	0,52
Pirelli	12	-0,01	0,07	-7,00	0,00

Total: 6 correlações negativas

Razão positivas/negativas: 1,83

Quadro IX

RESULTADOS DAS REGRESSÕES CROSS-SECTION - BALANÇOS ANUAIS

Data e Período	Número de Observações	Coef. Angular	Desvio Padrão	Coef. de Variação	R2 %	Coef.de Correl.	
Dez 88;(i, i-1)	16	0,29	0,73	2,51	01,04	0,10	1 (+)
Dez 91;(i, i-1)	15	-0,96	0,55	-0,57	17,85	-0,42	
Dez 87;(i, i-1)	14	-0,99	0,66	-0,66	14,78	-0,38	
Dez 90;(i, i-1)	15	-0,43	0,33	-0,77	10,76	-0,33	
Dez 89;(i, i-1)	16	-0,99	2,26	-2,27	01,27	-0,11	4 (-)
Dez 88;(i, i)	16	0,47	0,88	1,88	01,86	0,14	1 (+)
Dez 87;(i, i)	14	-1,12	0,54	-0,48	24,72	-0,49	
Dez 90;(i, i)	15	-0,39	0,36	-0,94	07,48	-0,27	
Dez 91;(i, i)	15	-0,29	0,92	-3,21	00,69	-0,08	
Dez 89;(i, i)	16	-0,04	1,70	-47,73	00,00	-0,01	4 (-)
Dez 89;(i, i+1)	16	0,66	1,78	2,68	00,92	0,10	
Dez 88;(i, i+1)	16	0,15	0,45	2,98	00,74	0,09	2 (+)
Dez 87;(i, i+1)	14	-2,51	1,27	-0,51	22,92	-0,48	
Dez 90;(i, i+1)	15	-0,57	0,44	-0,78	10,47	-0,32	
Dez 91;(i, i+1)	15	-0,59	0,57	-0,98	06,96	-0,26	3 (-)
Dez 87;(i, i+3)	14	-2,04	1,34	-0,66	15,13	-0,39	
Dez 91;(i, i+3)	15	-0,69	0,83	-1,20	04,69	-0,22	
Dez 89;(i, i+3)	16	-0,29	0,40	-1,39	03,35	-0,18	
Dez 88;(i, i+3)	16	-0,07	0,78	-10,55	00,06	-0,02	4 (-)
Dez 90;(i, i+3)	15	16,02	8,58	0,54	19,93	0,45	1 (+)

A última coluna, à direita do quadro, destaca o número de ocorrências de correlações positivas ou negativas no período.

Quadro X

REGRESSÕES CROSS-SECTION TRIMESTRAIS - SÉRIES (i, i-1)

Período	Número de Observações	Coefficiente Angular	Desvio Padrão	Coefficiente de Variação	R2 %	Coefficiente de Correlação
Dez 89	16	0,84	0,48	0,57	17,04	0,41
Set 91	16	0,61	0,82	1,35	3,55	0,19
Mar 89	16	0,42	2,02	4,83	0,28	0,05
Dez 91	16	0,02	0,20	10,82	0,06	0,02
Jun 91	16	0,11	1,86	16,22	0,03	0,02
Dez 90	15	-0,33	0,20	-0,61	15,93	-0,40
Mar 91	15	-0,97	0,60	-0,62	15,82	-0,40
Mar 92	14	-3,16	2,13	-0,67	14,48	-0,38
Dez 88	8	-0,33	0,45	-1,37	7,04	-0,27
Set 89	16	-2,66	2,74	-1,03	5,90	-0,24
Jun 90	16	-0,25	0,54	-2,13	1,45	-0,12
Mar 90	16	-0,44	1,37	-3,10	0,69	-0,08
Set 90	16	-0,72	2,26	-3,16	0,66	-0,08
Set 88	8	-0,02	0,26	-11,84	0,10	-0,03
Jun 89	16	-0,43	18,67	-43,70	0,00	-0,01

Razão positivas/negativas = 5/10

Quadro XI

REGRESSÕES CROSS-SECTION TRIMESTRAIS - SÉRIES (i, i)

Período	Número de Observações	Coefficiente Angular	Desvio Padrão	Coefficiente de Variação	R2 %	Coefficiente de Correlação
Set 88	8	0,28	0,18	0,67	24,08	0,49
Dez 91	16	0,41	0,26	0,63	14,52	0,38
Set 91	16	0,53	0,69	1,29	3,84	0,20
Mar 90	16	0,31	0,55	1,79	2,04	0,14
Mar 89	16	0,81	1,73	2,13	1,45	0,12
Dez 89	16	0,24	0,82	3,41	0,57	0,08
Jun 89	16	0,07	7,77	114,35	0,00	0,00
Mar 92	14	-5,39	2,40	-0,44	28,05	-0,53
Jun 90	16	-230,04	134,15	-0,58	16,39	-0,40
Dez 90	15	-0,32	0,21	-0,64	14,85	-0,39
Dez 88	8	-0,58	0,57	-0,97	13,15	-0,36
Mar 91	15	-1,00	0,77	-0,77	10,67	-0,33
Set 90	16	-1,22	1,53	-1,25	4,08	-0,20
Jun 91	16	-0,49	2,14	-4,40	0,34	-0,06
Set 89	16	-0,44	3,64	-8,29	0,10	-0,03

Razão positivas/negativas: 7/8

Quadro XII

REGRESSÕES CROSS-SECTION TRIMESTRAIS - SÉRIES (i, i+1)

Período	Número de Observações	Coefficiente Angular	Desvio Padrão	Coefficiente de Variação	R2 %	Coefficiente de Correlação
Set 91	16	2,18	1,05	0,48	22,24	0,47
Set 89	16	2,03	1,75	0,86	8,24	0,29
Dez 88	8	0,43	0,55	1,28	8,01	0,28
Set 88	8	0,14	0,43	3,05	1,51	0,12
Jun 90	16	0,55	2,58	4,70	0,30	0,05
Mar 90	16	0,04	0,56	15,56	0,03	0,02
Dez 89	16	0,03	0,61	21,84	0,01	0,01
Mar 91	15	-0,57	0,31	-0,53	20,06	-0,45
Dez 90	15	-0,79	0,52	-0,67	13,86	-0,37
Mar 92	14	-0,91	0,92	-1,61	6,96	-0,26
Jun 89	16	-1,30	1,43	-1,10	5,26	-0,23
Mar 89	16	-2,15	3,21	-1,50	2,89	-0,17
Jun 91	16	-0,67	2,41	-3,59	0,51	-0,87
Set 90	16	-0,11	0,82	-7,69	0,11	-0,03
Dez 91	16	-0,01	0,33	-39,59	0,00	-0,01

Razão positivas/negativas: 7/8

Embora os resultados obtidos das observações não nos permitam inferir, a partir dessa amostra e com a metodologia empregada, uma tendência a um comportamento sistemático de correlação positiva entre lucratividade das ações e variação do Ativo Permanente, parece-nos significativa a tendência observada para as séries anuais e trimestrais, quando a observação é feita após o período previsto para publicação do balanço.

É de se salientar que tanto para as séries anuais - (i,i+1), janeiro a janeiro e (i,i+3), março a março - quanto para as séries trimestrais (i,i+1), o coeficiente de determinação (R²) para as séries com correlação positiva, é sistematicamente superior, em relação àquele das séries em que a correlação se mostra negativa.

Assim, embora haja ao longo das diversas séries um certo equilíbrio entre o número de correlações positivas e negativas, quando a correlação se mostra positiva, em períodos subseqüentes ao período previsto para publicação dos balanços, é possível observarmos que a variável exógena, variação do Ativo Permanente, apresenta a tendência de ser muito mais explicativa da variação da variável endógena, a lucratividade das ações. Como o número de pontos é pequeno, especialmente para as séries anuais (Quadros II a V), onde são em número de quatro¹²², é preciso cautela para inferências a partir desses resultados, especialmente porque torna-se difícil fazer afirmações quanto à sua significância. Uma inspeção dos gráficos dos resíduos das regressões mostrou que, com esse número de observações, não é possível fazer afirmações quanto à possibilidade de autocorrelação dos resíduos. Os dados das regressões *cross-section* - Quadros IX a XII - apresentam uma predominância de correlações negativas, mas com coeficientes de determinação (R²) muito baixos, quando não praticamente nulos. Os resultados nos levam a não poder rejeitar **H₁** para a amostra o que implica em afirmar que, nas condições postas pela metodologia, a lucratividade das ações e empresas estudadas não é aleatória em relação à variação da conta Ativo Permanente observada nos demonstrativos. Cabe acrescentarmos, entretanto, que não foi

¹²² À exceção de Mannesmann, onde o número é de três.

feito controle quanto à possibilidade de ambas as variáveis serem endógenas, respondendo aos movimentos de uma terceira variável.

8.5 - Limitações

Os cálculos aqui realizados constituem-se em aproximações da realidade para os quais devemos observar alguns fatores limitantes à realização do estudo, entre os quais, citamos os seguintes:

1) Períodos utilizados

Os períodos aqui utilizados são *proxies*, empregados com base na suposição de que os dados de balanços trimestrais e anuais são publicados em data muito próxima do encerramento do período, uma vez que no banco de dados utilizado, a efetiva data de publicação do demonstrativo não está disponível.

2) Cotações e índice utilizados

Foram utilizadas as cotações médias do dia e o Índice médio do dia. As outras alternativas seriam a cotação máxima, a mínima, a de abertura e a de fechamento. Nenhuma delas é representativa dos negócios, especialmente as cotações de abertura e fechamento, que podem representar tentativas de oferta de preços. A cotação média foi tomada por ser aqui considerada como a que resume as cotações praticadas no dia.

A utilização de cotações médias introduz um viés nos retornos calculados, uma vez que os negócios (compra ou venda) não se realizam a esse preço. Na verdade, é possível que o investidor, ao decidir vender, deva aceitar um preço de venda inferior à média, e ao decidir comprar, deva aceitar um preço superior à média (o que resulta no assim chamado *bid-ask-spread*, que modifica o valor dos retornos reais).

3) Custos de transação

Os custos de transação são ignorados. Para o cálculo da lucratividade considera-se que o investidor compre ações ao preço ex-direito com o dividendo recebido, e com o produto da venda de direitos de subscrição, também compre ações ao preço ex-direito sem incorrer em custos de transação. Isto, porém, pode ser explicado pelo seguinte raciocínio: o investidor "A" vende ao investidor "B" os direitos de subscrição permitindo com isso verificar os efeitos das decisões da empresa na carteira de "A" sem que "A" faça novos aportes de capital à carteira. Ao final, "A" e "B" podem ser considerados como sendo a mesma pessoa, mas com esse raciocínio separamos da evolução da carteira os efeitos relativos a novos aportes de capital.

4) A tributação não é considerada

Considerou-se que todos os investidores são igualmente afetados pela legislação tributária.

5) Utilização do dólar comercial como indexador

Os resultados com isso ficam viesados pela política cambial. Entretanto, como já afirmamos, isso nos aproxima da prática do mercado.

6) Construção dos dados de balanço

Ao longo do tempo, diferentes indexadores oficiais têm sido utilizados para correção de balanços, e isto produz resultados que, frente ao indexador utilizado, podem apresentar alguma distorção, aqui não considerada. Além disso, há a possibilidade de que os dados de balanço não sejam eles mesmos inteiramente fidedignos.

7) Utilização da carteira teórica do Ibovespa como carteira de mercado

O retorno proporcionado pela carteira teórica da BOVESPA em alguns períodos, pode representar a excessiva concentração em alguns papéis e assim, se é representativo dos negócios realizados na Bolsa, e portanto do mercado naquele período, pode não ser o índice mais representativo da variação dos demais papéis então não representados na carteira teórica do índice ou da amostra considerada. O correto aqui seria termos construído um índice próprio para a amostra, o que estenderia o presente trabalho para além dos objetivos a que nos propomos.

8) Disponibilidade de dados

A pesquisa empírica foi limitada pela disponibilidade de dados. Não é novidade que no Brasil enfrentamos a falta de dados coletados de forma sistemática e muitas vezes uma pesquisa é interrompida pela dificuldade de montagem do banco de dados. No caso, nos valemos de banco de dados existente, embora esse contasse com elementos insuficientes para um tratamento analítico mais adequado.

Citando Ostrom, Jr. (1983, p.17): "*(...) In a very real sense the analyst employing time series regression analysis faces a very difficult problem, namely that unless he has overwhelming amounts of information, it is impossible to make appropriate substantive inferences.*"¹²³

A disponibilidade de demonstrativos financeiros das companhias abertas (S.A. com negociação de ações admitida em Bolsa) é algo problemático. Não bastasse a dificuldade de acesso a um banco de dados que colecionasse esses informativos, há indícios de que muitas empresas não cumprem a legislação. A esse respeito, cabe referir a notícia divulgada pela Folha de São Paulo (1992), segundo a qual a CVM (Comissão de Valores Mobiliários) estava divulgando lista de empresas inadimplentes: 62% atrasaram o fornecimento de documentos até o primeiro semestre daquele ano e 21% ainda não haviam enviado, até então, o demonstrativo de 1991. Além disso, muitas empresas deixaram de fornecer os informativos trimestrais, segundo a notícia. Outro artigo publicado no Correio Braziliense (1992), acrescenta que a CVM colocara à disposição

¹²³ Em um sentido muito real, o analista que utiliza análise de regressão para séries temporais encontra-se frente a um difícil problema: a menos que ele disponha de uma quantidade enorme de informações, será impossível efetuar inferências substantivas apropriadas.

do público uma lista de 540 empresas que até então haviam deixado de encaminhar os demonstrativos referentes ao primeiro e segundo semestres do ano de 1992, aí incluindo empresas de grande porte.

CONCLUSÕES

Nesta dissertação, procuramos explorar ao nível teórico algumas das contribuições recentes para a Teoria Financeira, utilizando-nos de uma abordagem situada dentro do paradigma da Economia da Informação, juntamente com a consideração que cada vez mais se faz da Teoria de Opções para a avaliação de ativos reais. Procuramos, de forma exploratória, unir duas linhas do pensamento: os modelos desenvolvidos para compreender o comportamento de firmas e investidores num mercado onde a informação é assimetricamente distribuída, e o raciocínio da Teoria de Opções, voltado para a avaliação de investimentos em ativos reais, para, com esse referencial, desenvolver um mecanismo oneroso de sinalização. Com esta construção, procuramos sustentar teoricamente a investigação quanto à reação de mercado às decisões de investimento das empresas, usando a variação de suas imobilizações como sinal.

Procuramos mostrar que, considerada a assimetria de informação existente no mercado, devemos ter cuidado ao fazermos generalizações quando estudando a reação dos preços no mercado às decisões das empresas. Essa é uma observação que está presente em vários autores atuais na área de Finanças, a exemplo de Brennan (1990) e Thakor (1992).

No quadro conceitual aqui desenvolvido, utilizamos o tema da investigação como fio condutor, o que proporciona um enfoque que

talvez possa ser estendido para outras situações. Além disso, a discussão aqui realizada, pensamos, prepara melhor a continuidade dos estudos em torno do tema relativo à investigação de oportunidades de crescimento.

As idéias apresentadas no desenvolvimento do trabalho talvez possam contribuir como elementos para uma melhor compreensão de alguns dos raciocínios teóricos em Finanças em nosso meio, assim como para o desenvolvimento de métodos para investigação da questão inicialmente proposta.

A reflexão de Kreps (1990, p.7) acerca do propósito das teorias em alargar a compreensão dos fatos talvez seja aqui pertinente. Para esse autor, embora muitos dos modelos que utilizamos não tenham sido sujeitos a um rigoroso teste empírico e muitos talvez nunca o sejam, mesmo assim levam a uma melhor compreensão dos fatos através de uma combinação de empirismo casual e intuição. Isso significa que o leitor, diante de um modelo ou idéia, deve perguntar-se: Baseado em minha experiência pessoal e na minha intuição acerca de como as coisas são, isso faz sentido? Será que me auxilia a colocar em perspectiva coisas que foram observadas e a organizar o pensamento acerca de um número de fatos? Se e quando isso ocorre, o exercício de construção teórica foi útil. Para Kreps (op.cit. p.8) mesmo uma teoria cujas conclusões revelaram-se falsas é útil, pois permite-nos compreender quais os pressupostos que não nos conduzem à verdade e concluir que a construção de explicações é um processo cumulativo.

Cabe trazer também a reflexão sobre modelos teóricos e modelos de mercado de Brennan (1990) que observa a possibilidade de alguém possuir um modelo superior de avaliação de ativos no

mercado mas não o utilizar, preferindo o modelo de qualidade preditiva inferior predominante no mercado, isso por que, segundo esse autor, os investidores estão interessados em avaliar o verdadeiro valor da empresa, mas também estão interessados no valor de revenda de seus títulos e esse valor será determinado pelo modelo em uso pelo mercado.

Neste ensaio, com a referência ao quadro da Economia da Informação, buscamos o apoio de sua reflexão teórica, particularmente de sua tipologia de comportamento dos agentes no mercado, para tentarmos incluir esses aspectos de forma sistemática na reflexão acerca do processo decisório nos mercados, necessário para um processo abrangente de avaliação de empresas.

Utilizamos este quadro de referência, por que dentro dessa perspectiva, a informação - aí incluída a informação contábil - é vista como um bem que tem valor econômico e por considerarmos que esta informação pode ser usada de forma estratégica. A utilidade da informação contábil está relacionada à sua capacidade de acrescentar informação incremental àquela existente no mercado (Bromwich, 1992 p.3) e sob essa perspectiva, rejeitarmos sua utilização implica em afirmar que dados contábeis não trazem nenhuma informação incremental à informação existente no mercado.

A sugestão apresentada neste trabalho, de observarmos a variação do investimento em ativos operacionais por parte das empresas, é um exercício voltado para a aplicação do quadro teórico aqui apresentado, utilizando para tanto dados que as empresas legalmente estão obrigadas a pôr à disposição do público. A utilização de informações contábeis, sob esse enfoque, vai além da abordagem de fontes e usos.

A utilização de demonstrativos financeiros para efetuar inferências acerca do valor de uma empresa pode ser criticada, com base na observação de que, enquanto um bom sistema contábil deve ser um bom sistema histórico que registre fatos já ocorridos com o desempenho passado das empresas, um bom sistema de avaliação deve ser capaz de avaliar as suas perspectivas futuras. Além disso, a concepção dos sistemas contábeis está voltada principalmente para fins fiscais e não para a produção de informações gerenciais. Entretanto, conforme Bromwich (1992,p.1), as demonstrações financeiras, enquanto resultado de um processo de medição e comunicação de informações econômicas e financeiras aos tomadores de decisão, incluem-se entre as informações publicamente disponíveis para avaliações¹²⁴.

O que aqui sugerimos é um enfoque. Consideramos que as empresas, além de estarem sujeitas a restrições legais e fiscais, estão também sujeitas a restrições impostas pelo ambiente onde operam e, nesse contexto, a liberação de informações contábeis pode também ser feita de forma seletiva, pois pode revelar informações preciosas à concorrência. O enfoque sugere o estudo dos movimentos da empresa e do mercado em torno da informação revelada seletivamente, e, assim, torna-se necessário, para efetuar avaliações, buscar elementos que, por serem onerosos, sinalizem com credibilidade os movimentos da empresa.

No contexto aqui estudado, partimos da suposição de que os agentes econômicos que fornecem capital às empresas produzem um conjunto de decisões que na sua totalidade formam o que se denomina por mercado.

¹²⁴ Para o autor, entretanto, o impacto destas informações deve ser compreendido somente no contexto do mercado no qual as informações são utilizadas.

No modelo aqui utilizado, o mercado delega às empresas a administração e a correta utilização dos recursos cedidos para financiar os seus projetos. As empresas devem prestar contas ao mercado acerca da utilização desses recursos para a finalidade que foram tomados e acerca da produtividade desses recursos.

A revelação de informação pelas empresas implica para essas em ponderar entre a informação correta ao mercado e a revelação de informações estratégicas. Já o mercado deve preocupar-se com a imperfeição da informação revelada por essa ponderação e também com a possibilidade de os dirigentes ou proprietários das empresas se comportarem de forma estratégica - os dirigentes podem utilizar o seu conhecimento privilegiado para efetuar transferências arbitrárias de renda real entre as partes interessadas no resultado das empresas.

A relação entre mercado e empresas foi modelada pela metáfora do contrato, onde uma parte delega à outra a decisão sobre sua renda real.

Entretanto, no quadro estudado, os contratos somente podem ser firmados de maneira racional por partes que têm igual acesso à informação acerca do objeto contratual, tanto na sua concepção e abrangência, quanto na sua duração. Assim, o grau de informação daquele que delega acerca daquele que recebe a delegação bem como do objeto da delegação, é o elemento central para o processo de tomada de decisão.

Ora, se a existência de um contrato se dá com base em informações assimétricas, a parte mais informada poderá ser tentada a explorar a parte menos informada (Bromwich, 1992, p.307). É preciso pois, considerar que a incerteza e a informação imperfeita predominante no mercado podem levar dirigentes de

empresas - com habilidades e conhecimentos pessoais superiores àqueles predominantes no mercado - a utilizar essas vantagens em benefício pessoal. Nesse contexto, um sistema de informações adequado somente poderia ser pensado como um sistema de emissão de sinais que permitisse à parte menos informada efetuar inferências acerca do objeto cujo conhecimento lhe é imperfeito. Um contrato racional nesse contexto somente é considerado possível se ambas as partes tiverem acesso a sinais de mesma qualidade (Bromwich, 1992, p.313), o que implica que na prática somente se implementem contratos do tipo *second-best*¹²⁵, com as suas respectivas conseqüências¹²⁶.

Neste ensaio, procuramos tratar de um problema atual dentro da área de Finanças, o problema da reação do mercado frente às decisões das empresas. Para tal contávamos com um modelo de avaliação desenvolvido sob os pressupostos de um mercado perfeito de capitais, com expectativas homogêneas.

Não poderíamos nos ater somente àquele quadro referencial, face aos novos desenvolvimentos no pensamento econômico e financeiro, que procuram integrar os comportamentos estratégicos dos agentes à análise.

Num quadro "tradicional", a reação do mercado às decisões das empresas é analisada por meio de um modelo de avaliação onde os elementos de decisão são os fluxos de caixa a serem gerados pelo ativo e uma taxa de desconto ajustada ao risco do ativo, consubstanciado através do modelo do Valor Presente Líquido - VPL. Esse modelo, entretanto, não incorpora, como mostramos no

¹²⁵ Os contratos *second best* são os contratos "ótimos" elaborados com base em *proxies* e com base na informação possível no momento de sua redação (Barnea, Haugen & Senbet, 1985, p.26 e ss.).

¹²⁶ Essa linha de reflexão pode ser útil nas contribuições voltadas para o processo de regulação do mercado de ações, especialmente no momento em que se discute a possibilidade de alteração da atual lei brasileira das S.A.

Capítulo 3, a possibilidade de comportamentos estratégicos por parte dos agentes.

Construímos então um ensaio que procurou integrar os resultados da agenda de pesquisa da Economia da Informação, dentro da área de Finanças abordada em grande parte pela chamada Teoria da Agência.

Mostramos o uso de modelos de sinalização em Finanças e com o uso da Teoria de Opções procuramos argumentar que o investimento poderia ser visto como um sinal oneroso da existência de oportunidades de investimento nas empresas (mantendo pois o uso do modelo de avaliação de Miller & Modigliani, 1961).

O tratamento extensivo dado a todos os assuntos abordados teve o objetivo de tornar o trabalho o mais acessível possível àqueles leitores não totalmente familiarizados com os conceitos aqui tratados, em vista da ainda novidade de muitos conceitos e abordagens aqui utilizadas.

Pensamos com isso ter contribuído com uma abordagem não convencional em nosso meio, procurando sintonia com os desenvolvimentos mais atuais para o tema em centros mais adiantados.

O argumento aqui seguido pode ser assim resumido:

- Para avaliar empresas é necessário identificar suas futuras oportunidades de investimento.

- No modelo tradicional de avaliação (aqui entendido como tradicional o modelo desenvolvido por Miller & Modigliani (1961), é suficiente os dirigentes anunciarem ao mercado os seus projetos para que o mercado ajuste sua avaliação da empresa.

- Se os agentes econômicos têm a possibilidade de um comportamento estratégico (Capítulo 4), há necessidade de um mecanismo oneroso de sinalização (Capítulo 5) que permita ao mercado efetuar a separação entre firmas com boas perspectivas e firmas sem boas perspectivas futuras. O raciocínio oferecido pela Teoria de Opções (Capítulo 6) permite tomar como sinal oneroso o nível de investimento da empresa em ativos reais e um modelo de sinalização é então tornado explícito (Capítulo 7). O modelo de sinalização apresentado é simples e não incorpora a possibilidade de sub-investimento ou sobre-investimento.

Essa construção serviu como exercício de utilização do quadro da Economia da Informação e do quadro da Teoria de Opções aplicados ao problema de avaliação de ativos.

Buscamos também realizar uma pesquisa com dados empíricos, objetivando examinar a possível correlação entre reação do mercado (preço das ações) e dados contábeis (Ativo Permanente) no mercado brasileiro (Capítulo 8).

A contribuição do estudo exploratório efetuado foi a de servir de base para estudos posteriores, uma vez que os dados e a metodologia empregadas no presente estudo revelaram-se limitados para o objetivo proposto. Entretanto, o estudo revelou a existência de indícios de correlação positiva entre as variáveis estudadas e, o que é importante, em períodos que coincidem com os períodos de revelação dos balanços das empresas, embora não se tenha acessado a verdadeira data de sua publicação. É preciso assinalar que esses resultados, a nosso ver, não contradizem a hipótese de *randon-walk* para o preço das ações, segundo a qual o preço das ações segue um caminho aleatório no tempo, refletindo a chegada aleatória de notícias sobre as empresas e a conjuntura

econômica (Brealey, 1987 p.3-20,93, Fama, 1977 p. 17-18, Copeland & Weston, 1988 p. 346-348 ou Brealey & Myers, 1991, p.290-294), porque na maioria das regressões efetuadas observa-se uma distribuição quase que equilibrada entre correlações positivas e negativas. Além disso, quando se observam correlações positivas significantes, isso ocorre no ou após o período em que os dados são publicados - após a chegada de notícias, portanto¹²⁷. Sob essa hipótese, portanto, os resultados encontrados parecem consistentes.

A realização deste trabalho indica possíveis linhas para estudos posteriores, a seguir sugeridas:

a) Sistematizar o estudo dos mecanismos tratados pela Economia da Informação ao nível dos processos de decisão. A apresentação de alguns aspectos desse quadro conceitual procurou aqui contribuir com elementos conceituais para essa abordagem.

b) Alargar o quadro referencial da teoria de opções para sua utilização dentro do processo de modelagem das decisões nos mercados.

c) Desenvolver estudos voltados para as características relativas à estrutura de propriedade das empresas e da reação do mercado frente à essa estrutura. Esses aspectos são discutidos pelas diversas abordagens dentro do enfoque da Teoria da Agência.

¹²⁷ Notar que embora ocorram correlações negativas significantes nos períodos que antecedem a época para publicação dos resultados, nesses momentos ocorre um certo equilíbrio entre correlações negativas e positivas. Durante e após o período para publicação dos resultados, as correlações significativas que predominam são as positivas.

d) Estudar se a estrutura de capital tem alguma influência sobre o desempenho dos preços de mercado das ações e como diferentes estruturas de capital têm reagido a diferentes conjunturas de mercado, o que permitiria efetuar o estudo aqui realizado tendo como amostra grupos de empresas, diferenciados por estrutura de capital.

e) Pesquisar se o "Beta" da ação influi sobre a sua lucratividade anormal, uma vez que essa lucratividade anormal foi aqui definida como a simples diferença entre a lucratividade da ação e a lucratividade do Ibovespa. Essa linha de pesquisa também levaria à necessidade de construção de índices próprios das carteiras consideradas nas amostras a pesquisar, a fim de minimizar-se o eventual problema da concentração em um número reduzido de papéis no Ibovespa. Deve ser considerado que os índices de bolsa no Brasil, muitas vezes resumem a concentração dos negócios em um número muito reduzido de papéis.

f) Efetuar uma abordagem sistemática à Teoria dos Jogos como elemento auxiliar na estruturação de modelos de decisão em Administração Financeira. Os comportamentos estratégicos são modelados pelas atuais abordagens dentro dessa teoria; os comportamentos são modelados sob a forma de movimentos, ora iniciados pela parte informada, ora pela parte não informada (ver Thakor, 1989 e 1991 para uma resenha dessa abordagem voltada para a área de Finanças).

g) Reformular esta pesquisa, desenvolvendo um programa computacional que calcule lucratividades em períodos anuais, dia

a dia, em períodos em torno da publicação dos demonstrativos, apresentando como saída os dados escolhidos em função de níveis pré-determinados de significância, a fim de estudar-se possíveis regularidades de resposta frente aos dados publicados nos demonstrativos financeiros, utilizando para isso a metodologia de *event-studies* por exemplo¹²⁸.

Modelos de sinalização permitem a elaboração de estratégias e o estudo de cenários. Neste sentido, caberia discutirmos ainda a validade do uso pouco crítico de modelos de regressão como os aqui utilizados para se avaliar tendências, dentro das ciências sociais¹²⁹. Para estudos com séries temporais esse tipo de estudo supõe que tanto os parâmetros quanto as demais características determinantes para utilização desses modelos se mantêm razoavelmente estáveis no tempo. O "Beta" das empresas, por exemplo, deveria manter-se estável no período estudado. A estabilidade do "Beta" é, a nosso ver, essencial para que a lucratividade anormal fosse um indicador utilizável.

Cabe finalmente observarmos a necessidade de se aprofundar a discussão em torno da identificação de oportunidades de crescimento das empresas, fio condutor deste estudo. A estratégia real das empresas consiste em identificar oportunidades de investimento e isto antecede a definição de suas prioridades de investimento¹³⁰. Conforme Van Horne (1989 p.194), se uma firma obtém uma rentabilidade superior ao custo de oportunidade exigido pelos fornecedores de capital, ela estará obtendo uma renda econômica e, a marca de uma empresa de sucesso é estar

128 Ver Acharya, 1993.

129 Ver Schoemaker (1992), por exemplo, para quem a maioria das previsões da OCDE baseadas em modelos econométricos têm falhado em suas previsões nos últimos anos.

130 Ver Gazeta Mercantil, (1992).

continuamente encontrando e explorando oportunidades de obter renda econômica. Caberia investigar as características das empresas que desenvolvem essa habilidade, as características de seus dirigentes e como o mercado percebe essas características.

ANEXOS

QUADRO I-A

EMPRESAS COMUNS À CARTEIRA TEÓRICA DO ÍNDICE BOVESPA

Empresa	1977	1982	1987	1990	1992	Oc	Empresa	1977	1982	1987	1990	1992	Oc
Acesita	x	x	x	-	-	3	Duratex	x	x	x	x	x	5
Aços Villares	x	x	x	-	x	4	Ed.Guias LTB	x	-	-	-	-	1
Aubos Cra	-	x	x	-	-	2	Elebra	-	-	x	-	-	1
Agroceres	-	-	x	x	x	3	Eletrobras	-	-	-	-	x	1
Alpargatas	x	x	x	x	x	5	Eluma	x	x	x	x	-	4
And. Clayton	x	x	x	-	-	3	Engesa	-	-	x	x	-	2
Anhanguera	-	-	x	-	-	1	Ericsson	x	x	x	-	-	3
Aquatec	-	-	-	x	x	2	Estrela	x	x	x	x	x	5*
Aracruz	-	-	-	x	x	2	Eucatex	-	x	x	-	-	2
Arno	x	x	-	-	-	2	FNV	x	x	x	x	x	5
Artex	-	x	x	-	-	2	Farol	x	-	-	-	-	1
Azevedo	-	-	x	x	-	2	Ferbasa	-	-	x	x	-	2
Bardella	-	x	x	-	-	2	Ferro Brasileiro	x	x	x	x	-	4
Barretto	-	-	x	-	-	1	Ferro Ligas	-	x	x	x	x	4
Belgo Mineira	x	x	x	x	x	5*	Fertiplan	x	-	-	-	-	1
Bic.Monark	-	x	-	-	-	1	Fertisul	-	-	x	-	-	1
Bombril	-	-	-	-	x	1	Frigobrás	-	-	x	-	-	1
Brahma	x	x	x	x	x	5	Fundição Tupy (ver TUPY)						
Brasinca	-	-	-	x	-	1	Granóleo	-	-	x	-	-	1
Brasmotor	-	x	x	-	-	2	Grazziotin	-	-	x	-	-	1
Cacique	x	x	x	x	-	4	Guararapes	-	x	x	-	-	2
Caemi	-	-	x	-	-	1	Heleno Fonseca	x	-	-	-	-	1
Cafe Brasilia	-	-	x	-	-	1	IAP	x	x	-	-	-	2
CBV Ind Mec	-	-	x	x	-	2	Ibesa	-	x	-	-	-	1
Cemig	-	x	x	-	x	3	Inds. Villares	x	x	x	-	-	3
Cesp	x	x	x	-	-	3	Iochpe	-	-	x	-	-	1
Ceval	-	x	x	x	x	4	Ipiranga Pet.	-	-	x	x	x	3*
Cia Hering	-	x	x	x	x	4*	Itausa	-	x	x	x	x	4
Cica	-	x	-	-	-	1	Kepler Weber	-	-	x	-	-	1
Cim.Caue	-	x	x	-	-	2	Klabin	-	-	x	x	x	3
Cim.Itau	x	x	x	x	x	5*	Lam.Nacional	-	-	-	x	-	1
Cobrasma	x	x	x	-	-	3	Light	x	x	x	-	-	3
Cofap	-	-	-	x	x	2	Lojas Americanas	x	x	x	-	-	3
Com Ind SP	-	x	-	-	-	1	Luxma	-	-	x	x	x	3
Confab	-	x	x	x	-	3	Madeirit	-	x	x	-	-	2
Consul	x	x	-	-	-	2	Magnesita	x	-	x	-	-	2
Copas	x	x	x	-	-	3	Manah	x	x	x	x	-	4
Copene	-	-	x	x	x	3*	Mangels	x	-	x	-	-	2
Cosigua	-	-	x	-	-	1	Manessmann	-	-	x	x	x	3*
Cruzeiro do Sul	-	-	x	-	-	1	Marcopolo	-	-	x	x	-	2
Docas	x	x	x	-	-	3	Massey-Perkins	-	-	x	-	-	1

Amostragem dos períodos de janeiro a abril, dos anos de 1977, 1982, 1987, 1990 e 1992. "X" indica listagem da empresa no índice do período. A coluna "Oc" refere-se ao número de ocorrências no período examinado. O asterisco indica as empresas incluídas na amostra estudada.

Empresa	1977	1982	1987	1990	1992	Oc	Empresa	1977	1982	1987	1990	1992	Oc
Mec.Pesada	-	x	x	-	-	2	Servix Engenharia	x	x	-	-	-	2
Mendes Jr.	x	x	x	-	-	3	Sharp	-	x	x	x	x	4*
Mesbla	x	x	x	-	-	3	Sid Açonorte	x	x	x	-	-	3
Met.Barbara	-	-	x	x	-	2	Sid Coferraz	-	x	-	-	-	1
Metal Leve	x	x	x	x	x	5	Sid Guaira	-	-	x	-	-	1
Moinho Santista	x	x	x	x	-	4	Sid Nacional	x	-	-	-	-	1
Montreal	-	-	x	-	-	1	Sid Riograndense	x	x	x	x	x	5*
Müller	-	-	x	-	-	1	SID Informática	-	-	x	-	-	1
Nordon Met.	-	x	-	-	-	1	Sifco	-	-	x	x	-	2
Olvebra	-	-	x	x	-	2	Solorrico	-	x	-	-	-	1
Papel Simão	-	-	-	x	x	2	Souza Cruz	x	x	x	x	x	5*
Paraibuna	-	-	x	x	x	3	Suzano	-	x	x	x	x	4
Paranapanema	-	x	x	x	x	4	Telebras	-	-	-	-	x	1
Paulista de F.Luz	x	x	x	-	-	3	Telerj	x	-	-	-	-	1
Perdigão	-	x	x	-	-	2	Telesp	x	x	x	-	x	4
Pérsico	-	-	x	x	-	2	Transbrasil	-	x	x	-	-	2
Petrobras	x	x	x	x	x	5*	Transparana	x	-	-	-	-	1
Pirelli	x	x	x	x	x	5*	TUPY	x(1)	x(1)	x	x	x	5*
Polipropileno	-	-	x	x	-	2	Unipar	-	-	-	x	x	2
Premesa	-	x	-	-	-	1	Usina C Pinto	-	-	x	-	-	1
Prometal	-	-	x	-	-	1	Vale do Rio Doce	x	x	x	x	x	5
Refripar	-	x	x	x	x	4*	Varig	x	x	x	x	x	5*
Rheem	-	-	-	x	-	1	Vidr.Sta.Marina	-	x	x	x	x	4*
Ripasa	-	-	x	x	x	3	White Martins	-	-	x	x	x	3
Sadia Concordia	-	x	x	x	x	4*	Zanini	-	x	x	-	-	2
Sadia Joaçaba	-	x	-	-	-	1							
Samitri	-	-	x	-	-	1							

(1) Com o nome de Fundação Tupy.

Fonte: Dados fornecidos pela Bovespa, atendendo consulta direta do autor.

QUADRO II-A

Universo de Empresas Pesquisadas em Banco de Dados

Aços Villares	Manah
Agroceres	Manessmann
Alpargatas	Metal Leve
Belgo Mineira	Moinho Santista
Brahma	Paraibuna
Cacique	Paranapanema
Ceval	Petrobras
Cia Hering	Pirelli
Cim.Itau	Refripar
Copene	Ripasa
Duratex	Sadia Concordia
Estrela	Sharp
Eluma	Sid Riograndense
FNV	Souza Cruz
Ferro Brasileiro	Suzano
Ferro Ligas	Tupy
Ipiranga Pet.	Vale do Rio Doce
Itausa	Varig
Klabin	Vidr.Sta.Marina
Luxma	White Martins

Este quadro apresenta as empresas que satisfizeram o critério estabelecido para escolha da amostra - empresas não financeiras e não estatais, presentes no mínimo quatro vezes ou nas últimas três amostragens do índice Ibovespa utilizadas - que foram objeto de pesquisa em banco de dados de balanços e cotações de ações.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACHARYA, Sankarshan. Value of Latent Information: Alternative Event Study Methods. **Journal of Finance**, V. XLVIII, N.1, March 1993. pp.363-385.
- AKERLOF, G. The Market for "Lemons": Qualitative Uncertainty and the Market Mechanism. **Quarterly Journal of Economics**. Aug. 1970.
- ALCHIAN, Armen & DEMSETZ, Harold. Production, Information Costs, and Economic Organization. **American Economic Review**. V.62, Dec. 1972.
- ALLEN, Franklin & FAULHABER, Gerald R. Signaling by Underpricing in the IPO Market. **Journal of Financial Economics**. V.XXIII, 1989, pp. 303-323.
- ALRECK, Pamela L. & SETTLE, Robert B. **The Survey Research Handbook**. Richard D. Irwin. Homewood, Ill, 1985.
- ARROW, Kenneth J. The Economics of Moral Hazard: Further Comment. **American Economic Review**. V. LVIII. N.3.P.1. June 68. pp.537- 539.
- ARROW, K.J. **The Economics of Agency**. Stanford University IMSSS Technical Report No.451. Oct. 1984 (apud Darrough & Stoughton, 1986).
- ASQUITH, Paul & MULLINS, David B. Jr. Signalling with dividends, Stock Repurchases, and equity Issues. **Financial Management**. V.XV, N.13. Autumn 1986, pp.27-44.
- BARNEA, A. HAUGEN. R.A & SENBET, L.W. An Equilibrium Analysis of Debt Financing under Costly Tax Arbitrage and Agency Problems. **The Journal of Finance**. V. XXXVI. N.3, June 1981, pp. 569-581.
- BARNEA, A. HAUGEN. R.A & SENBET, L.W. **Agency Problems and Financial Contracting**. Prentice-All. Englewood Cliffs, 1985, 163 p.

- BHATTACHARYA, Sudipto. Imperfect Information, Dividend Policy and "The Bird in the Hand Fallacy". **Bell Journal of Economics**. V.X, 1979.
- BHATTACHARYA, Sudipto. Non Dissipative Signaling Structures and the Dividend Policy. **Quarterly Journal of Economics**. V.XCV, N.1, Aug, 1980.
- BOVESPA. **O índice Ibovespa**. Material de divulgação. São Paulo. 1992.
- BREALEY, Richard A. **An Introduction to Risk and Return from Common Stocks**. 2nd. ed. The MIT Press, Cambridge, 1987. 188 p.
- BREALEY, Richard A. & MYERS, Stewart C. **Principles of Corporate Finance.**, 4th ed. New York, McGraw-Hill, 1991, 889 p.
- BRENNAN, Michael J. Latent Assets. **The Journal of Finance**. V.XLV. N.3, July 1990, pp.709-730.
- BROMWICH, Michael. **Financial Reporting, Information and Capital Markets**. Pitman. London, 1992, 376 p.
- CASAROTTO FILHO, Nelson & KOPITKE, Bruno H. **Análise de Investimentos** 4a. ed. São Paulo, Vértice, 1989, 363 p.
- CHARREAUX, Gérard. La Théorie Positive de L'Agence: Une Synthèse de la Littérature, in **De Nouvelles Theories Pour Gérer L'Entreprise**. Economica, Paris, 1987, 151 p.
- CHARREAUX, G. Structures de propriété, relation d'agence et performance financière. **Rêvue Economique**. V.XLII. N.3. Mai 1991, pp. 521-552.
- CHO, In-Koo & KREPS, David M. Signaling Games and Stable Equilibria. **Quarterly Journal of Economics**. V.CII. I.2, May 1987, pp. 179-221.
- COPELAND, Thomas E. & WESTON, J. Fred. **Financial Theory and Corporate Policy**. 3rd. Ed. Addison-Wesley. Reading, Mass. 1988, 945 p.
- CORREIO BRAZILIENSE. Autores da Lei da S/A criticam mudança. Brasília, 26-8-92, p.16.
- D'ARCY, Stephen P. & DOHERTY Neil A. Adverse Selection, Private Information, and Lowballing in Insurance Markets. **The Journal of Business**. V. LXIII, N.2, Apr, 1990.
- DARROUGH, Masako N. & STOUGHTON, Neal M. Moral Hazard and Adverse Selection: The Question of Financial Structure. **The Journal of Finance**. V.XLI, N.2, June 1986.
- DE ANGELO, Linda E. Equity Valuation and Corporate Control. **The Accounting Review**. V.65, N.1, Jan. 1990, pp. 93-112.

- DEMSETZ, H. The Structure of Ownership and the Theory of the Firm. **Journal of Law and Economics**. N.26. June 1983. pp. 375-390 (apud Charreaux, 1991).
- DIXIT, Avinash. Investment and Hysteresis. **Journal of Economic Perspectives**. V. VI, N.1, Winter 1992. pp.107-132.
- DUMONTIER, Pascal. Le Contenu Informatif des Distributions de Dividendes. **Analyse Financière**. 2e.trimestre, 1985, pp. 87-91.
- DUMONTIER, Pascal. Finanças nas Empresas e nos Mercados.In. **Seminário sobre Finanças**. Porto Alegre, UFRGS/PPGA. Porto Alegre, 02-14, Nov. 1990.
- EISENHARDT, Kathleen M. Agency Theory: An Assessment and Review. **Academy of Management Review**. V. XIV, N.1, 1989. pp. 57-74.
- FAMA, Eugene F. **Foundations of Finance**. Basil Blackwell. Oxford, 1977, 395 p.
- FAMA, Eugene F. Efficient Capital Markets:II. **The Journal of Finance**. V. XLVI, N.5, Dec. 1991, pp. 1575-1617.
- FENSTERSEIFER, Jaime E. Um modelo conceitual para avaliação de investimentos em tecnologias flexíveis de produção. **Documentos para Estudo Dez 90;**. UFRGS/PPGA. 1990. 18 p.
- FISHER, Irving. **A Teoria do Juro**. trad. W.N.C. Brandt, R. Rodrigues e A.M.B. Iversson. São Paulo, Nova Cultural, 1988, 285 p.
- FOLHA DE SÃO PAULO. CVM divulga relação de balanços que estão atrasados. São Paulo. 22-8-92.
- FRANCIS, J. C. **Investments: Analysis and Management**. McGraw-Hill, New York, 1991, 870 p.
- GALESNE, Alain. **Les Décisions Financières de l'entreprise-L'Investissement**. Dunod-Bordas, Paris, 1981, 358 p.
- Gazeta Mercantil**. Planejamento - Longe das metas rígidas. São Paulo, 6.11.92, p.28.
- GIBBONS, Robert. **Game Theory for Applied Economists**. Princeton University Press, Princeton, 1992, 267 p.
- HIRSCHFELD, H. **Engenharia Econômica e Análise de Custos**. 4a. ed. São Paulo, Atlas, 1989, 453 p.
- HIRSHLEIFER, J. Investment Decision under Uncertainty: Choice-Theoretic Approaches. **Quarterly Journal of Economics**. V.LXXIX. N.4, Nov. 1965, pp.509-536.

- HIRSHLEIFER, J. Investment Decision Under Uncertainty: Applications of The State-Preference Approach. **Quarterly Journal of Economics**. 1966, pp.252-277
- IUDÍCIBUS, S. de, MARINS, Eliseu & GELBKE, Ernesto R. **Manual de Contabilidade das Sociedades por Ações**. 3a. ed. São Paulo, Atlas, 1992, 763 p.
- JACQUILLAT, Bertrand & LEVASSEUR, Michel. Signaux, Mandats et Gestion Financière: une synthèse de la littérature. **Finance**. v.5, n.1, 1984, pp.7-83.
- JENSEN, M.C. & MECKLING, W. Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Capital Structure. **Journal of Financial Economics**, N.4, 1976.
- JOHN, Kose & MISHRA, Banikanta. Information Content of Insider Trading Around Corporate Announcements: The Case of Capital Expenditures. **Journal of Finance**, V. XLV, N.3, Jul. 1990. p. 835-855.
- JOHN, Kose & WILLIAMS, Joseph. Dividends, Dilution, and Taxes: A Signaling Equilibrium. **The Journal of Finance**. V. XI, N.4, Sept. 1985.
- KALAY, Avner. Signaling, Information Content, and the Reluctance to Cut Dividends. **Journal of Financial and Quantitative Analysis**. V.XV, N.4, November 1980, pp.855-869.
- KALAY, Avner & LOEWENSTEIN, Uri. The Informational Content of the Timing of Dividends Announcements. **Journal of Financial Economics**. V.XVI, 1986, pp.373-388.
- KESTER, W. Carl. Today's Options for Tomorrow's Growth. **Harvard Business Review**. March-April 1984, pp.153-160.
- KREPS, David M. **A Course in Microeconomic Theory**. Princeton University Press. Princeton, 1990, 850 p.
- KUHN, Thomas. **A Estrutura das Revoluções Científicas**. Ed. Perspectiva, São Paulo, 1989.
- LAMB, Roberto. Conflitos e Teoria da Agência: uma visão financeira. **ANAI DO XVI ENANPAD**. Canela. Setembro de 1992.
- LEE, Wayne L, THAKOR, Anjan V. & VORA, Gautam. Screening, Market Signaling, and Capital Structure Theory. **The Journal of Finance**. V. XXXVIII, N.5, Dec. 1983, pp.1507-1518.
- LEITE, Hélio de Paula. **Contabilidade para Administradores**. V.I e V.II. São Paulo, Atlas, 1990, 532 p.

- LELAND, Hayne E. & PYLE, David H. Informational Asymmetries, Financial Structure, and Financial Intermediation. **The Journal of Finance**. V.XXXII, N.2, May 1977, pp. 371-387.
- MAJD, Saman & PYNDICK, Robert S. Time to Build, Option Value, and Investment Decisions. **Journal of Financial Economics**. V.XVIII, 1987, pp.7-27.
- MARTINS, E. & ASSAF NETO, Alexandre. **Administração Financeira. As Finanças nas Empresas sob Condições Inflacionárias**. São Paulo, Atlas, 1989, 559 p.
- MAYERS, David & SMITH Jr., Clifford W. Contractual Provisions, Organizational Structure, and Conflict Control in Insurance Markets. **The Journal of Business**. V. LIV, N.3, Jul. 1981.
- MAYERS, David & SMITH Jr., Clifford W. On the Corporate Demand for Insurance: Evidence from the Reinsurance Market. **The Journal of Business**. V. LXIII, N.1, P.1, Jan. 1990.
- McCONNELL, John J. & MUSCARELLA, Chris J. Corporate Capital Expenditures and the Market Value of the Firm. **Journal of Financial Economics**. V.XIV, 1985, pp.399-422.
- MILLER, Merton H. The Modigliani-Miller Propositions After Thirty Years. **Journal of Economic Perspectives**. V.II, N.4. Fall, 1988, pp. 99-120.
- MILLER, Merton & MODIGLIANI, F. Dividend Policy, Growth and the Valuation of Shares. **Journal of Business**. V.XXXIV, Oct. 1961.
- MILLER, Merton & ROCK, Kevin. Dividend Policy under Asymmetric Information. **The Journal of Finance**. V. XI, N.4, Sept. 1985, pp.1031-1051.
- MODIGLIANI, F. & MILLER, Merton. The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investments. **American Economic Review**. June. 1958.
- MORCK, R., SHLEIFFER, A., VISHNY R.W. Management Ownership and Market Valuation. **Journal of Financial Economics**. 20. 1988. p. 293-315 (apud Charreaux, 1991).
- MYERS, Stewart C. "Determinants of Corporate Borrowing" **Journal of Financial Economics**. Nov. 1977, V. V, pp.147-75.
- MYERS, Stewart C. & MAJLUF, N.S. Corporate Financing and Investment Decisions When Managers Have Information that Investors Do Not Have. **Journal of Financial Economics**. 13. 1984, pp.187-222.
- OLIVEIRA, J.A.N. de, **Engenharia Econômica: Uma Abordagem às Decisões de Investimento**. São Paulo, McGraw-Hill, 1982, 224 p.

- OSTROM Jr., Charles W. **Time Series Analysis: Regression Techniques**. Sage University Papers. Series: Quantitative Applications in the Social Sciences. Sage Publications. Beverly Hills, 1983, 85 p.
- PAULY, Mark V. The Economics of Moral Hazard: Comment. **American Economic Review**. V. LVIII, N.3, P.1, June 1968, pp.531-537.
- PAULY, Mark V. Overinsurance and Public Provision for Insurance: The Roles of Moral Hazard and Adverse Selection. **Quarterly Journal of Economics**. V. LXXXVIII, N.1, Feb. 1974, pp.44-62.
- PINDYCK, Robert S. Irreversible Investment, Capacity Choice, and the Value of the Firm. **American Economic Review**. V. LXXVII, N.5, Dec. 1988, pp.969-985.
- PINDYCK, Robert S. Irreversibility, Uncertainty, and Investment. **Journal of Economic Literature**. V.XXIX. Sept. 1991, N.3, pp.1110-1148.
- RILEY, J. Informational Equilibrium. **Econometrica**. March 1979, pp.331-359.
- ROSS, Stephen A. The Economic Theory of Agency: The Principal's Problem. **American Economic Review**. V.LXIII, N.2, May 1973, pp.134-137.
- ROSS, Stephen A. The determination of financial structure: the incentive-signaling approach. **Bell Journal of Economics**. V.VIII, N.1, Spring 1977.
- ROTSCHILD, Michael & STIGLITZ, Joseph. Equilibrium in Competitive Insurance Markets: An Essay on the Economics of Imperfect Information. **Quarterly Journal of Economics**. N.80, 1976, pp.629-649.
- SANVICENTE, Antonio Z. **Administração Financeira**. 3a. ed. São Paulo, Atlas, 1988, 283 p.
- SCHOEMAKER, Paul J.H. **Scenario Thinking**, (Working Paper). Center for Decision Research. Graduate School of Business. University of Chicago, Chicago, Jan. 1992, 35 p.
- SHARP, David J. Uncovering the Hidden Value in High-Risk Investments. **Sloan Management Review**. Summer, 1991, pp.69-74.
- SHARPE, William F. **Portfolio Theory and Capital Markets**. McGraw-Hill, New York, 1970, 316 p.
- SIMON, H. **Comportamento Administrativo**. Trad. Aluisio Loreiro Pinto. 3a. ed. FGV, Rio de Janeiro, 1979, 277 p.

- SMITH, Clifford W., Jr. & WARNER, Jerold B. On Financial Contracting. An Analysis of Bond Covenants. **Journal of Financial Economics**. 7. 1979, pp.117-161.
- SPENCE, A. Michael. Job Market Signaling. **Quarterly Journal of Economics**. V. LXXXVII. Aug. 1973, pp.355-79
- SPENCE, A. Michael. **Market Signaling: Informational Transfer in Hiring and Related Screening Processes**. Harvard University Press. Cambridge. Mass. 1974a, 221 p.
- SPENCE, Michael. Competitive and Optimal Responses to Signals: An Analysis of Efficiency and Distribution. **Journal of Economic Theory**. 7. 1974b. pp.296-332.
- SPENCE, Michael. Competition in Salaries, Credentials and Signaling Prerequisites for Jobs. **Quarterly Journal of Economics**. V.XC, V.1, Feb. 1976, pp.51-74.
- STEVENSON, William J. **Estatística Aplicada à Administração**. Trad. Alfredo Alves de Farias. Harbra, São Paulo, 1986, 495 p.
- TAVARES, Miguel Dirceu Fonseca. **Análise de Investimentos: Avaliação de Ações e Seleção de Carteiras**. Bolsa de Valores do Rio de Janeiro-CODIMEC. Rio de Janeiro, 1989, 285 p.
- THAKOR, Anjan V. Strategic Issues in Financial Contracting: An Overview. **Financial Management**. V.XVIII, N.2, Summer 1989.
- THAKOR, Anjan V. Game Theory in Finance. **Financial Management**. V.XX, N.1, Spring 1991.
- THAKOR, Anjan F. Information, Investment Horizons, and Price Reactions. **Discussion Paper 488**. Indiana Univesity. Bloomington, April 1992, 35 p.
- VAN HORNE, James C. **Financial Management and Policy**. 8th ed. Prentice Hall. Englewood Clifs, 1989, 852 p.
- VARIAN, Hal R. **Intermediate Microeconomics. A Modern Approach**. 2nd. Ed. W.W. Norton & Co, New York, 1990, 599 p.
- WILLIAMSON, Oliver E. **The Economic Institutions of Capitalism**. The Free Press, New York, 1987, 450 p.
- WOODS, John C. & RANDAL, Maury R. The Net Present Value of Future Investment Opportunities: Its Impact on Shareholder Wealth and Implications for Capital Budgeting Theory. **Financial Management**. V.XVIII, N.2, Summer 1989, pp.85-92
- ZISSVILLER, Richard. **Micro-économie et Analyse financières**. Dalloz, Paris, 1976, 147 p.

**ÍNDICE REMISSIVO
DE AUTORES**

- Acharya (1993) 152
Akerlof (1970) 19, 38, 42, 47, 50, 51, 53, 54, 60, 69
Allen & Faulhaber (1989) 72, 96
Alreck & Settle (1985) 111
Arrow (1968) 45, 47
Asquith & Mullins (1986) V, 71, 72
Barnea, Haugen & Senbet (1981) 9
Barnea, Haugen & Senbet (1985) 48, 147
Bhattacharya (1979) 65, 69, 80
Bhattacharya (1980) 54, 64
Brealey & Myers (1991) 7, 13, 34, 119, 150
Brealey, (1987) 150
Brennan (1990) 6, 9, 21, 93, 142, 143
Bromwich (1992) 144, 145, 146, 147
Casarotto Filho & Kopitke (1989) 19
Charreaux (1987) 9
Charreaux (1991) 9
Cho & Kreps (1987) 61
Copeland & Weston (1988) 32, 150
Corcoran (1993) 91
D'Arcy & Doherty (1990) 51
Darrough & Stoughton (1986) 21, 45, 47, 48
De Angelo (1990) 14
Demsetz (1983) 9
Dixit (1992) 91
Doukas, Rahman & Switzer (1986) 74
Dumontier (1985) 63
Dumontier (1990) 51, 52
Eisenhardt (1989) 9, 18
Ezra Solomon 9
Fama (1977) 2, 7, 115, 116, 150
Fama (1991) 22
Fensterseifer (1990) 82, 87
Fisher (1988) 27
Francis (1991) 118
Galesne (1981) 7, 10
Gibbons (1992) 95
Hirschfeld (1989) 19
Hirschleifer (1965) 27, 29, 31
Hirschleifer (1966) 29
Iudícibus, Martins e Gelbke (1992) 107
Jacquilat & Levasseur (1984) 9, 40, 51
Jensen (1983) 9
Jensen & Meckling (1976) 9
John & Mishra (1990) 74
John & Williams (1985) 54, 67
Kalay (1980) 65
Kalay & Loewenstein (1986) 65
Kester (1984) 35, 84, 85, 86, 88
Kreps (1990) 9, 18, 22, 24, 44, 46, 47, 48, 49, 51, 53, 69, 95, 143
Lee, Thakor & Vora (1983) 69
Leite (1988) 105, 106, 107, 108
Leland & Pyle (1977) 51, 54, 69
Majd & Pindyck, (1987) 86
Martins & Assaf Neto (1989) 19, 109
Mayers & Smith Jr. (1981) 43, 44, 45, 47, 69
Mayers & Smith Jr. (1990) 69
McConnel & Muscarella (1985) 6, 8, 10, 11, 74, 73, 104
Miller & Modigliani (1961) 2, 3, 5, 7, 9, 11, 27, 64, 65, 82, 99, 148
Miller & Rock (1985) 54, 65, 66, 67
Mishra (1985) 74
Modigliani & Miller (1958) 2, 3, 10, 11
Morck, Schleifer & Vishny, (1988) 9
Myers & Majluf (1984) 6, 7, 39, 42, 64, 71, 72, 73, 93, 96

Myers (1977) 82, 83, 88, 89
 Myers (1984) 83
 Oliveira (1982) 19
 Ostrom, Jr. (1983) 140
 Pauly (1974) 45, 47
 Pindyck (1988) 83, 84, 90
 Pindyck (1991) 88, 90
 Riley (1979) 63, 67
 Ross (1973) 9
 Ross (1977) 54, 68, 69, 70
 Rotschild & Stiglitz (1976) 61
 Sanvicente (1988) 10, 19
 Schoemaker (1992) 152
 Sharp (1991) 84
 Sharpe (1970) 10
 Simon (1961) 39
 Smith & Warner (1979) 81
 Spence (1973) 18, 19, 21, 51, 54, 48, 58, 59, 60, 62, 69
 Spence (1974a) 19, 39, 50, 51, 54, 55, 57, 59, 60, 61, 62, 65
 Spence (1974b) 18, 19, 39, 50, 54, 55, 56, 60
 Spence (1976) 19, 50, 54, 55, 56, 60, 63
 Stevenson (1986) 111
 Tavares (1989) 116
 Thakor (1989) 51, 151
 Thakor (1992) 6, 49, 72, 74, 95, 96, 142, 151
 Van Horne (1989) 7, 34, 41, 152
 Varian (1990) 23, 28, 47
 Williamson (1987) 37, 39, 40, 42, 43, 46, 47, 48, 99
 Woods & Randal (1989) 35
 Zissviler (1976) 27, 28, 31, 34