

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO E SISTEMAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

Tadeu Schivinski

**“O Efeito da Divulgação das Demonstrações Financeiras sobre o Retorno das
Ações e Avaliação do Modelo CAPM no Mercado de Capitais Brasileiro”**

Orientador: Prof. Emílio Araújo Menezes, Dr.

Florianópolis, dezembro de 2002.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO E SISTEMAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

Tadeu Schivinski

**“O Efeito da Divulgação das Demonstrações Financeiras sobre o Retorno das
Ações e Avaliação do Modelo CAPM no Mercado de Capitais Brasileiro”**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Engenharia De Produção.

Orientador: Prof. Emílio Araújo Menezes, Dr.

Florianópolis, dezembro de 2002.

Tadeu Schivinski

“O Efeito da Divulgação das Demonstrações Financeiras sobre o Retorno das Ações e Avaliação do Modelo CAPM no Mercado de Capitais Brasileiro”

Esta Dissertação foi julgada e aprovada para a obtenção do título de MESTRE EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO no Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 18 de dezembro de 2002.

Prof. Edson Pacheco Paladini, Dr.

Coordenador do Curso

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Emílio Araújo Menezes, Dr.

Orientador – UFSC

Prof. Wesley Vieira da Silva, Dr.

1º. examinador - Co-Orientador – UFSC

Prof. João Neiva de Figueiredo, Ph.D.

2º. examinador - UFSC

Prof. Francisco Resende Baima, Msc.

3º. examinador - UFSC

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer as seguintes pessoas e entidades que contribuíram para que este trabalho pudesse chegar ao estágio atual:

ao Prof. Emílio Araújo Menezes pela orientação, paciência, amizade e compreensão;

ao Prof. Wesley Vieira da Silva pela co-orientação e pelas sugestões ao longo do trabalho;

aos membros da banca examinadora pelas valiosas sugestões que enriqueceram a dissertação;

à minha esposa, Maria Aparecida (Cida), e ao meu filho, Luiz Gustavo, pela compreensão e incentivo nos momentos mais difíceis deste trabalho;

à minha mãe, Maria Ângela, por me ensinar o sentido da vida e ao meu pai, Wladislau, por me estimular a estudar sempre (in memoriam);

aos amigos Carmem I. Sinzato, Dalto Nascimento dos Santos, Luciana S. Costa V. da Silva, Alécio Alcúcio Gouvêa, Cássia Regina de Lima, Andréa Cristina Konrath, Kátia Abbas, Robert W. Samohyl, pelo incentivo bem como a todos os que, porventura, tenha esquecido, além dos amigos formados ao longo deste curso;

aos funcionários e professores do Departamento de Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) pela colaboração no decorrer do curso;

à Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) por ter colaborado e proporcionado a realização deste curso.

A DEUS por mais essa conquista que foi alcançada com muito esforço.

RESUMO

SCHIVINSKI, Tadeu. **O Efeito da Divulgação das Demonstrações Financeiras Sobre o Retorno das Ações e Avaliação do Modelo CAPM no Mercado de Capitais Brasileiro.** 2002. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – PPGE/UFSC, Florianópolis – SC, Brasil.

Este trabalho teve como objetivo analisar, por meio de um estudo de eventos, o mercado de capitais brasileiro, averiguando se a divulgação das Demonstrações Financeiras, juntamente com o Relatório da Administração de empresas de capital aberto, modifica o comportamento dos retornos de suas ações no mercado, além de avaliar quais dessas ações estão subavaliadas ou sobreavaliadas com o uso do Modelo de Precificação de Ativos de Capital (*CAPM*). Os resultados do trabalho parecem indicar que a divulgação das Demonstrações Financeiras, juntamente com o Relatório da Administração das empresas de capital aberto, não demonstrou ser um evento relevante ao mercado de capitais brasileiro, uma vez que não apresentou efeito significativo sobre a variação dos preços das ações, por meio do teste de hipóteses *t-Student*, valendo-se de níveis de significâncias estatística de 5% e 10%. Com relação à aplicação do Modelo *CAPM*, em que as análises abrangeram os aspectos que envolvem risco e retorno, observou-se que 88% das 42 empresas analisadas não possibilitaram um prêmio pelo risco aos seus investidores no período analisado.

Palavras Chave: Demonstrações Financeiras, Eficiência de Mercado e Estudo de Eventos.

ABSTRACT

SCHIVINSKI, Tadeu. **O Efeito da Divulgação das Demonstrações Financeiras Sobre o Retorno das Ações e Avaliação do Modelo CAPM no Mercado de Capitais Brasileiro**. 2002. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – PPGEP/UFSC, Florianópolis – SC, Brasil.

The objective of this paper is to analyse the Brazilian capital markets verifying whether publication of Statements and Management Reports modifies stock return behavior for Publicly Traded Companies. The *CAPM* model was applied to verify which stocks were under-estimated or over valued. Through the *t-Student* test of hypothesis with significance levels of 5% and 10%. It was found that the publishing of Statements and Management Reports were not an important events in the Brazilian capital markets with no significant effect on price stocks variation. The application of *CAPM* model showed that, in the analyzed period, 88% of the 42 analyzed companies didn't present return for the risk to its investors, what can indicate the expectation of most of its investors was not corresponded.

Key Words: Statements, Market Efficiency and Event Studies.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	p.11
1.1 Contextualização.....	p.11
1.2 Formulação do Problema.....	p.13
1.3 Justificativa e Relevância do Trabalho.....	p.18
1.4 Objetivos.....	p.21
1.4.1 Geral.....	p.21
1.4.2 Específicos.....	p.22
1.5 Limitações sobre a Abrangência do Trabalho.....	p.23
1.6 Estrutura do Trabalho.....	p.23
2 EFICIÊNCIA NO MERCADO DE CAPITAIS	p.25
2.1 Introdução	p.25
2.2 O Impacto da Informação no Retorno de Ações.....	p.26
2.3 A Eficiência de Mercado.....	p.29
2.3.1 O efeito dia-da-semana	p.33
2.3.2 O efeito mês-do-ano	p.34
2.3.3 O efeito mensal	p.35
2.3.4 O efeito tamanho-da-firma	p.36
2.3.5 O efeito preço-lucro.....	p.38
2.3.6 O estudo de eventos	p.39
2.4 Os Testes de Eficiência no Mercado de Capitais Brasileiro	p.41
2.5 Considerações Finais.....	p.44

3 O MODELO DE PRECIFICAÇÃO DE ATIVOS DE CAPITAL(CAPM).....	p.45
3.1 Breves Considerações sobre o Modelo <i>CAPM</i>	p.45
3.2 O Método de Operacionalização do Modelo <i>CAPM</i>	p.51
3.3 O Risco e os Retornos das Ações.....	p.53
3.4 As Medidas de Retorno e Risco das Ações	p.55
3.4.1 O cálculo das taxas de retorno.....	p.55
3.4.2 O desvio-padrão e a variância dos retornos.....	p.60
3.4.3 Os coeficientes betas dos retornos.....	p.62
3.5 Considerações Finais	p.63
4 ASPECTOS METODOLÓGICOS.....	p.65
4.1 Aspectos Gerais.....	p.65
4.2 Formulação da Hipótese.....	p.65
4.3 Caracterização da Amostra.....	p.70
4.4 Critérios para Seleção da Amostra.....	p.70
4.5 O Período Compreendido pelo Estudo.....	p.73
4.6 A Descrição da Base de Dados da Amostra.....	p.74
4.6.1 A data do evento.....	p.75
4.6.2 Os retornos reais.....	p.76
4.6.3 Os retornos do índice de mercado.....	p.77
4.7 Considerações Finais.....	p.78
5 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS ENCONTRADOS	p.79
5.1 Contextualização.....	p.79

5.2 O Comportamento do Mercado Acionário no Período de Janeiro a Maio de 2001.....	p.80
5.3 Avaliação Descritiva dos Riscos e Retornos das Empresas Avaliadas Antes e Depois do Evento.....	p.88
5.4 O Comportamento das Ações pelo Modelo <i>CAPM</i>	p.93
5.5 Análise do Efeito da Divulgação das Demonstrações Financeiras no Retorno das Ações por meio da <i>Distribuição t-Student</i> Antes e Depois do Evento.....	p.98
6 CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS	p.101
REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA	p.106

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Representação Gráfica do <i>CAPM</i> no Espaço Rentabilidade Esperada x Risco Sistemático	p.49
Figura 2: Comportamento da Distribuição <i>t-Student</i>	p.67
Figura 3: Comportamento do Ibovespa ao Longo do Tempo.....	p.87
Figura 4: Variação dos Coeficientes Betas após a Data do Evento	p.91
Figura 5: Comportamento dos Coeficiente Betas Antes e Depois do Evento...	p.92
Figura 6: Comportamento do Prêmio pelo Risco das Empresas Analisadas....	p.97

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Empresas Seleccionadas para Compor a Amostra	p.72
Quadro 2: Cálculo do Beta dos Ativos Seleccionados.....	p.90
Quadro 3: Avaliação das Ações das Empresas pelo Modelo <i>CAPM</i> Antes do Evento.....	p.94
Quadro 4: Avaliação das Ações das Empresas pelo Modelo <i>CAPM</i> Depois do Evento.....	p.96
Quadro 5: Análise do Efeito da Divulgação das Demonstrações Financeiras sobre o Retorno das Ações por meio da Distribuição <i>t-Student</i> Antes e Depois do Evento.....	p.99

1 INTRODUÇÃO

1.1 Contextualização

O fortalecimento e a expansão do mercado de capitais está sujeito, entre outros fatores, à aplicação de mecanismos que proporcionem maior transparência e confiabilidade na divulgação das informações. Porém, conforme afirmam Tertuliano *et al.* (1993), é fundamental observar que, em geral, os participantes do mercado de capitais não atribuem a devida importância aos aspectos relacionados ao papel da informação.

A importância da informação no funcionamento e nos resultados apresentados no mercado de capitais está ligada à eficiência de mercado. Para Reilly (1994), um mercado de capitais é considerado eficiente quando o preço das ações ajusta-se rapidamente em função da divulgação de uma nova informação e, portanto, seu preço reflete toda a informação relevante sobre determinada ação. É condição *sine qua non* para um mercado de capitais eficiente que todas as informações relevantes sobre os eventos ocorridos possam influenciar no retorno dos investimentos de modo que fiquem disponíveis aos seus participantes de maneira rápida e adequada.

Nesse sentido, a divulgação das demonstrações financeiras, juntamente com o relatório anual da administração, torna-se um instrumento de grande valia no relacionamento entre a empresa e seus acionistas, sendo considerada pelos participantes do mercado como um evento relevante no mercado de capitais.

Conforme menciona Lauretti (1998), o Relatório da Administração, como peça integrante das Demonstrações Financeiras, deverá complementar as peças contábeis e as notas explicativas, observando a devida coerência com a situação nela espelhada, formando um quadro completo das posturas e do desempenho da administração na gestão e na alocação dos recursos que se encontram a ela confiados.

A divulgação de informações úteis, fidedignas e detalhadas, que possibilitem o conhecimento da organização, de seus objetivos e de suas políticas, além de ser um direito dos acionistas, poderá orientar as expectativas futuras do mercado com relação à empresa.

Da mesma forma, o conjunto de informações que chega ao mercado torna os gestores mais preocupados em relação ao fato de suas empresas serem influenciadas pelos riscos que escapam ao seu controle. A flutuação dos preços, em geral, acarreta efeitos desestabilizadores nas estratégias das organizações, levando os administradores a aperfeiçoarem a gestão dos riscos, possibilitando com isso que as empresas melhorem sua capacidade de gerir os recursos.

Nesse sentido, o Modelo de Formação de Preços de Ativos de Capital (*CAPM*), desenvolvido na década de sessenta, procura explicar de forma prática, o comportamento dos ativos negociados no mercado, obtendo-se elementos essenciais relacionados com os preços praticados no mercado.

O Modelo *CAPM*, na atualidade, serve como padrão para diversas análises que envolvem riscos e retornos e procura explicar, de maneira simples, como se dá o relacionamento da rentabilidade esperada de um ativo qualquer em um mercado em equilíbrio, com o risco não diversificável, expresso pelo coeficiente beta.

Assim, é possível ganhar com a informação, conforme afirmam Ross *et al.* (1995), desde que o preço das ações leve vários dias para se ajustar, haja vista a existência de oportunidades de ganhos para aqueles investidores que queiram comprar ações na data do anúncio e vender no instante em que o preço retorne ao seu nível de equilíbrio.

Finalmente, entende-se que, numa economia de livre mercado, com características de concorrência perfeita¹, o mercado sempre tende ao equilíbrio entre a oferta e a procura, especificamente em se tratando da compra e venda de ações. Contudo, supõe-se que os investidores não são capazes de superar o mercado, ou seja, obter retornos superiores àqueles proporcionados por um índice representativo do mercado acionário, usando o mesmo conjunto de informações.

1.2 Formulação do Problema

Um mercado de capitais é considerado eficiente quando seus participantes precificam ativos baseados em todas as informações disponíveis sobre eventos que possam influenciar o retorno de ativo negociado no mercado. De acordo com Fama (1976), o preço de uma ação não é apenas um parâmetro de equilíbrio entre a oferta e a procura, mas é também um indicador da avaliação que os participantes do mercado de capitais fazem sobre o retorno esperado de uma ação e reflete as informações disponíveis sobre a empresa e o mercado em determinado momento.

¹ Para Garofalo e Carvalho (1992, p. 343), a concorrência perfeita pode ser vista como o regime ou estrutura de mercado que procura satisfazer as seguintes características: atomização do mercado, produtos homogêneos, transparência do mercado, livre mobilidade dos agentes e dos produtos, e recursos produtivos, dentre outros.

Logo, um mercado de capitais eficiente tem como requisito a existência de um sistema eficiente de informações.

Bio (1985) observa que um sistema de informações eficiente deve estar capacitado para identificar, coletar, processar e divulgar informações relevantes aos participantes do mercado, mediante mecanismos ágeis e uma cobertura que seja a mais ampla possível.

Para Bromwich (1992), o sistema de informações encontra-se estruturado de forma a proporcionar transparência aos negócios realizados no mercado, no sentido de que todos os participantes possam tomar suas decisões de investimento com base em um acesso amplo e equitativo às informações disponíveis.

Segundo Copeland e Weston (1988), as Demonstrações Financeiras, como parte do conjunto de informações, são relevantes em relação à determinação do risco e de parte do retorno esperado de uma ação. Estes mesmos autores afirmam que o risco operacional de uma empresa pode ser mensurado com a média e a variância ou o desvio-padrão dos retornos obtidos a partir do conjunto de ativos que a empresa possui.

As informações contábeis estão disponíveis nas Demonstrações Financeiras divulgadas pelas empresas. Dessa forma, a análise do mercado relacionada com a divulgação das Demonstrações Financeiras de uma empresa, por meio da variação de preço das suas ações, permite avaliar o nível de eficiência do mercado de capitais e os efeitos deste evento na precificação das ações.

A divulgação de informações, segundo Tertuliano *et al.* (1993), é o meio de realizar o objetivo empresarial e de consolidar a imagem da empresa, com a publicação integrada de seus relatórios financeiros e com seus produtos e/ou

serviços. Esse grupo de informações que, segundo Lauretti (1998), é denominado Relatório Anual da Administração, compreende o conjunto de textos, pareceres e demonstrações.

O referido autor menciona, ainda, que a Comissão de Valores Mobiliários (CVM) define a importância desse relatório no Parecer de Orientação nº 15, de 28.12.87, que é transcrito a seguir:

A divulgação de informações úteis, fidedignas e detalhadas, que possibilitem o conhecimento da companhia e de seus objetivos e políticas, é um direito essencial do acionista. O relatório da administração não pode ser excluído dessa premissa; assim, tanto a falta de informações quanto a inclusão de estudos e fatos genéricos que não dizem respeito à situação particular da companhia constituem o não atendimento ao interesse e ao direito do investidor. O relatório como peça integrante das demonstrações financeiras, deverá, pois, complementar as peças contábeis e notas explicativas, observada a devida coerência com a situação nelas espelhada, formando um quadro completo das posturas e do desempenho da administração na gestão e alocação dos recursos que se encontram a ela confiados.

Apesar dessa Orientação ter sido divulgada em 1987, o autor supracitado considera que ela continua extremamente atualizada. Pode-se dizer que um grande número de relatórios anuais, hoje em dia, não alcançou ainda o nível de qualidade de informação recomendada pela CVM, particularmente no tocante aos relatórios da administração, os quais, em muitos casos, nada mais fizeram do que apresentar aos acionistas, na forma da lei e do estatuto social, as demonstrações financeiras relativas ao exercício findo.

A Comissão de Valores Mobiliários enfatiza a necessidade de uma postura mais profissional dos administradores, num mundo de negócios cada dia mais complexo. Didaticamente, sugere os tópicos básicos que devem ser objeto de destaque no relatório anual e orienta a elaboração das notas explicativas, bem como

o correto entendimento de aspectos menos rotineiros das demonstrações financeiras.

Conforme previsto no artigo 176 da Lei nº 6.404/76, as Demonstrações Financeiras apresentam demonstrativos com as seguintes informações:

- a) balanço patrimonial;
- b) demonstração do resultado do exercício;
- c) demonstração de lucros ou prejuízos acumulados;
- d) quadro das mutações do patrimônio líquido;
- e) quadro de origens e de aplicações de recursos.

Esses demonstrativos podem referir-se à empresa, individualmente, ou ao conjunto formado por ela e suas controladas; esta segunda hipótese está se reportando às demonstrações consolidadas.

As Demonstrações Financeiras contêm informações sobre aspectos vitais da atividade empresarial, principalmente no que se refere aos recursos disponíveis e como estão aplicados, ao grau de liquidez (capacidade de pagamento), ao nível de endividamento (proporção entre capital próprio e dívidas) e ao perfil da dívida (distribuição entre curto e longo prazo). Sendo assim, essas demonstrações tornam-se uma peça-chave da análise econômico-financeira, para efeito de avaliação do risco de crédito ou de investimentos.

Não obstante, diversos estudos procuram analisar o conteúdo informativo das Demonstrações Financeiras, examinando a resposta do preço e o volume das ações negociadas em relação à data da divulgação destas informações. Dentre eles,

destacam-se as pesquisas de Ball e Brown (1968), Wilson (1987) e Lobo e Song (1989), que identificaram uma resposta antecipada do mercado em relação à data de divulgação dos relatórios. De acordo com estes autores, tal constatação pode ser conseqüência das divulgações parciais de resultado que antecedem a data de publicação integral das Demonstrações Financeiras das empresas no mercado de capitais norte-americano.

Foster, Jenkis, Vickery (1986), Houl Thausen e Verrechia (1990) e Cready e Mynatt (1991) ampliaram os estudos anteriores, agregando à análise da variação no preço outro indicador de reação do mercado: a variação no volume de transações em relação à data de divulgação do relatório anual. Estes trabalhos identificaram variações significativas no volume de transações próximas à data deste evento, confirmando que o volume evidencia relevante reação do mercado.

Outro estudo a ser considerado é o de Cready e Mynatt (1991) que, ao examinar conjuntamente os efeitos sobre o preço e o volume de transações, identificaram o acréscimo no volume de pequenas transações no período de quatro a cinco dias após a publicação do relatório anual das empresas analisadas. Esse acontecimento sugere que a divulgação dos relatórios anuais exerce maior impacto sobre os investidores individuais do que em relação aos investidores institucionais.

Dessa forma, o resultado das análises citadas anteriormente demonstra que a divulgação das informações exerce influência nas oscilações dos mercados de capitais. Portanto, investigar seus efeitos no preço das ações de uma empresa é uma forma de melhor compreender o seu funcionamento e gerar subsídios para um modelo de previsão de retornos adequado à realidade do mercado.

Em função das características peculiares de um país em desenvolvimento como é o Brasil, torna-se importante investigar e analisar os reflexos que o evento da divulgação das Demonstrações Financeiras e dos Relatórios da Administração de uma empresa exerce no comportamento do preço de sua ação.

1.3 Justificativa e Relevância do Trabalho

As Demonstrações Financeiras, juntamente com o Relatório Anual da Administração, são instrumentos de informação aos investidores, com o propósito bem definido de tornar atraentes suas ações como opção de investimentos.

As companhias abertas comunicam-se freqüentemente com os seus acionistas e com o mercado em geral, por meio de *press releases*, informações trimestrais, entrevistas em jornais de negócios, com analistas e notícias de fatos relevantes. Sem dúvida, porém, o Relatório Anual, juntamente com as Demonstrações Financeiras, é a maneira mais importante de se comunicar com o mercado. Em primeiro lugar por sua abrangência, pois cobre os mais relevantes aspectos negociais e financeiros no período de um exercício social, ou seja, de um ano completo. Além disso, são informativos de divulgação obrigatória em jornais de grande circulação e envolvem tanto a diretoria executiva quanto o conselho de administração.

De acordo com Reilly (1994), as Demonstrações Financeiras têm por objetivo prover informações ao mercado acerca dos recursos disponíveis na empresa, bem como sua fonte e aplicação. A divulgação de informações ao mercado encontra

respaldo na Comissão de Valores Mobiliários – CVM², por meio da Instrução CVM nº 31/84, que informa:

O desenvolvimento do mercado de valores mobiliários encontra-se condicionado à confiança que seu funcionamento possa inspirar ao público investidor. O elemento confiança será estimulado a partir da garantia de que as informações disponíveis a uma das partes, ao negociar com valores mobiliários, devem, também, ser conhecidas pela outra parte. Tal objetivo somente poderá ser alcançado através de imediata, completa e precisa divulgação.

Os aspectos anteriormente mencionados não só justificam a relevância do tema como dimensionam o papel da informação e a sua complexidade no processo de decisão de investimentos. Dessa forma, as inúmeras formas de divulgação de informações das companhias de capital aberto para o mercado são instrumentos necessários e importantes para que os investidores possam acompanhar o desempenho da empresa, tendo condições de avaliar as suas perspectivas futuras.

No encerramento do exercício social, a divulgação de um relatório anual, contemplando as Demonstrações Financeiras de um período de doze meses, é obrigatória às companhias de capital aberto³. Sua divulgação é realizada por meio da CVM, das Bolsas de Valores e dos jornais de grande circulação.

Como parte integrante das Demonstrações Financeiras também é publicado o Relatório da Administração e, conforme Lauretti (1998), esse relatório deve conter informações concretas e minuciosas sobre a situação financeira, negocial e

² A CVM é o órgão responsável pela normatização e controle da divulgação das companhias abertas no Brasil. O parágrafo transcrito é parte integrante da nota explicativa nº 28/84, referente à Instrução CVM nº 31/84, que dispõe sobre a divulgação e uso de informações sobre o ato ou fato relevante relativo às companhias abertas.

³ Conforme previsto na Lei nº 6.404/76 das Sociedades por Ações em seu artigo 289 e a Instrução nº 02, da CVM, de 04 de maio de 1978.

patrimonial da companhia e suas perspectivas futuras no mercado. Se não for obedecido esse preceito, os administradores e os controladores, se for o caso, poderão ser responsabilizados.

As Demonstrações Financeiras e o Relatório da Administração são eventos importantes para o mercado de capitais, uma vez que proporcionam aos diversos interessados informações diversas como: situação econômica e financeira da empresa, aspectos relacionados com seus produtos, sua administração, operações correntes e objetivos traçados para o futuro.

Schiehll (1996) comenta que as informações supracitadas fornecem subsídios importantes para análise e avaliação de risco e as possibilidades do retorno esperado da ação e, se o mercado for eficiente, pode acarretar, assim, um ajuste nos preços das ações.

Dessa forma, a análise das variações ocorridas no preço de uma ação, em função deste evento, permite investigar o nível de eficiência do mercado de capitais, o impacto da informação divulgada e a capacidade dos participantes deste mercado de efetuar previsões adequadas relativas ao retorno esperado de seus investimentos. A análise desses preços no mercado de capitais brasileiro, com o objetivo de uma avaliação empírica do seu funcionamento, justifica uma investigação mais aprofundada sobre o tema.

Em sua revisão sobre os testes de eficiência de mercado, Fama (1991), *apud* Schiehll salienta que o estudo de eventos é uma área importante das finanças corporativas. Este tipo de pesquisa identifica situações interessantes que explicam a reação do preço das ações em relação a decisões de investimento, decisões de financiamento e mudanças no controle de empresas.

Dentre a bibliografia pesquisada não se observou a existência de elevada quantidade de estudos científicos de análise da eficiência do mercado de capitais brasileiro, mas pode-se citar o trabalho de Paula Leite e Sanvicente (1990) que analisaram o efeito da divulgação das Demonstrações Financeiras no preço das ações para uma amostra de 43 empresas e uma única data de divulgação.

Constatou-se uma tendência em afirmar que, apesar de o balanço patrimonial ser a peça contábil de maior poder de impacto psicológico sobre o investidor menos avisado, não existe uma correlação confiável entre o patrimônio líquido contábil (centro do balanço patrimonial) e o valor de mercado da empresa⁴. Porém os autores ainda mencionam que o balanço patrimonial é uma peça extremamente frágil para os propósitos da análise e dos diagnósticos financeiros.

Assim, a importância desse assunto e a escassa apresentação de estudos de eventos no mercado brasileiro de capitais, além da necessidade de aprimorar o conhecimento sobre o seu funcionamento, justificam sua investigação e análise.

1.4 Objetivos

1.4.1 Geral

Analisar, por meio de um estudo de eventos no mercado brasileiro de capitais, se a divulgação das Demonstrações Financeiras, juntamente com o Relatório da Administração de empresas de capital aberto, modifica o comportamento dos

⁴ Valor Patrimonial: Usos e Abusos e Conteúdo Informacional (Revista de Administração de Empresas – jul-set/90)

retornos de suas ações no mercado, além de avaliar quais dessas ações estão sub ou sobreavaliadas pelo Modelo *CAPM*.

1.4.2 Específicos

☞ Calcular a rentabilidade e os riscos das ações avaliadas;

☞ calcular os coeficientes betas de cada ação individual, avaliando o seu grau de volatilidade;

☞ testar a hipótese de eficiência de mercado, em que a hipótese nula H_0 deve demonstrar que a divulgação das Demonstrações Financeiras, juntamente com o Relatório de empresa de capital aberto, não afeta a taxa de retorno de suas ações negociadas na Bolsa de Valores. Por outro lado, a hipótese alternativa H_A deve demonstrar que a divulgação das Demonstrações Financeiras, juntamente com o Relatório de Administração, da empresa de capital aberto, afeta a taxa de retorno de suas ações negociadas na Bolsa de Valores; e

☞ avaliar quais ações encontram-se sub ou sobreavaliadas antes e depois do evento por meio do Modelo *CAPM*.

1.5 Limitações sobre a Abrangência e Escopo do Trabalho

- ?? As Demonstrações Financeiras refletem somente um determinado período de tempo, o que impossibilita retirar generalizações para os demais períodos;
- ?? supõe-se que os preços passados possam influenciar os valores futuros, o que nem sempre é uma hipótese realista, dificultando com isso as avaliações;
- ?? o período de tempo sob análise restringiu-se aos poucos meses em que, normalmente, são publicadas as Demonstrações Financeiras;
- ?? no período de tempo sob análise, ocorreram turbulências políticas e econômicas internacionais que interferiram no mercado de capitais brasileiro, mas que não foram avaliadas; e
- ?? houve dificuldade na obtenção de dados históricos que contemplem um período temporal mais abrangente.

1.6 Estrutura do Trabalho

Essa dissertação encontra-se estruturada em seis capítulos, da seguinte forma:

- ✍️✍️Capítulo 1: contém a introdução, englobando a contextualização do tema, a formulação do problema, a justificativa e a relevância do trabalho, os objetivos geral e específicos, além das limitações;
- ✍️✍️Capítulo 2: aborda a eficiência no mercado de capitais, apresentando bibliografia que dará o embasamento necessário ao respectivo trabalho;
- ✍️✍️Capítulo 3: inclui o Modelo de Precificação de Ativos de Capital (*CAPM*), que procura analisar os aspectos que envolvem os riscos e retornos de ações;
- ✍️✍️Capítulo 4: especifica os aspectos metodológicos necessários para a consecução da dissertação;
- ✍️✍️Capítulo 5: traz a discussão dos resultados encontrados; e
- ✍️✍️Capítulo 6: apresenta as conclusões do estudo e as recomendações para trabalhos futuros.

2 EFICIÊNCIA NO MERCADO DE CAPITAIS

2.1 Introdução

O trabalho proposto está relacionado com o impacto da divulgação da informação ao público em geral e como esta modifica o comportamento dos retornos de suas ações no mercado, além de verificar quais ações estão subavaliadas ou sobreavaliadas, por meio do Modelo *CAPM*, tornando importante seu significado no contexto de tomada de decisão nos investimentos.

Segundo Bromwich (1992) *apud* Schiehl (1996), a informação é freqüentemente definida como algo que transmite novos conhecimentos ao indivíduo. O autor supracitado complementa que esta definição é considerada imprecisa quando usada para caracterizar a informação sob o aspecto econômico, em que deve significar o conjunto de conhecimento relevante, capaz de influenciar a tomada de decisão.

Assim, o conhecimento que não produz impacto sobre o processo decisório ou que confirma as expectativas do tomador de decisão não é considerado informação, do ponto de vista econômico. Dessa forma, muito do que se atribui como informação, divulgada através das Demonstrações Financeiras e do Relatório da Administração, pode não ser considerada informação, principalmente se eles não produzem o efeito suficiente para influenciar a tomada de decisão.

Entretanto, segundo Tertuliano *et al.* (1993), um sistema eficiente de informações deve estar capacitado para identificar, colher, processar e disseminar

informações relevantes por meio de mecanismos ágeis e de uma cobertura a mais ampla possível aos participantes do mercado.

Os autores mencionados anteriormente citam ainda que, no caso de companhias de capital aberto, as assembleias de acionistas das sociedades anônimas visam identificar, nessas reuniões oficiais, uma oportunidade para a empresa divulgar informações para os analistas e para o público em geral.

Com relação ao Relatório da Administração, este é considerado por Tertuliano *et al.* (1993) como uma ferramenta de relações públicas para a empresa, uma vez que é analisado sob a ótica do interesse dos acionistas, dos analistas de mercado e dos próprios funcionários da empresa.

Este capítulo encontra-se estruturado em cinco seções. A segunda fala sobre o impacto da informação no retorno das ações; a terceira aborda a eficiência de mercado; a quarta enfoca os testes de eficiência no mercado de capitais brasileiro e a quinta traz alguns comentários finais sobre o referido tema.

2.2 O Impacto da Informação no Retorno das Ações

Conforme Leite e Sanvicente (1990), a ocorrência de um evento envolvendo as ações de uma determinada empresa terá conteúdo informacional ou valor como informação se disser algo de que ainda não se tenha conhecimento no mercado.

Do enfoque econômico atribuído à informação surge a possibilidade de mensurar o seu valor. A definição de valor esperado da informação é dada em função do acréscimo na utilidade esperada com o uso de um determinado sistema de informação.

Tendo em vista a possibilidade de se determinar o valor da informação em decorrência da mudança de opinião de seus usuários em relação aos possíveis eventos futuros, isto se reflete na variação do preço de uma ação, transformando-se em um indicador eficaz para avaliar o impacto de uma informação no mercado de capitais.

De acordo com Tertuliano *et al.* (1993), a avaliação do impacto de uma informação é uma maneira de medir a adequação desta informação às necessidades dos investidores e a sua capacidade em proporcionar aos participantes desse mercado os subsídios necessários para formar expectativas adequadas com relação ao futuro de um ativo.

Ademais, os autores acima citados mostram ainda que o preço da ação não é meramente um parâmetro de equilíbrio entre oferta e procura. Ele é, também, um indicador da avaliação que o mercado faz do produto em questão e deve refletir as informações disponíveis sobre um mercado em determinado momento.

Diversos estudos foram realizados dando um enfoque para a variação no preço das ações decorrente do impacto causado por um evento. Dentre estes pode-se citar os estudos de Cready (1988), Holthausen e Verrechia (1990).

Estes estudos analisam a hipótese da eficiência de mercado, cuja premissa é a de que os preços dos ativos ajustam-se em decorrência da informação divulgada ao mercado. Assim, a variação anormal⁵ no preço de uma ação é derivada do impacto que uma informação gera sobre o mercado em relação ao retorno esperado deste ativo.

⁵ A variação anormal no preço de uma ação é determinada pela diferença do retorno realizado e o retorno esperado desta ação para o mesmo período REILLY (1994).

Segundo Mellagi Filho (1995), uma das ferramentas para mensurar os impactos das informações que chegam ao mercado é a utilização da análise técnica⁶, por meio da qual se estuda o movimento passado dos preços e dos volumes de negociação de ativos financeiros com o objetivo de fazer previsões sobre o comportamento futuro desses preços.

Dessa forma, se em exercícios anteriores ao período a ser estimado o lucro de uma empresa apresentou correlação significativa com o retorno médio de mercado, então o conhecimento desta relação, associado às variações no retorno do mercado, possibilita estimar o lucro da empresa em exame e o valor esperado do retorno de sua ação.

Assim, o efeito da informação divulgada e o nível de eficiência de um mercado podem ser medidos pela diferença entre a variação esperada e a variação real observada no preço de um ativo.

No modelo proposto por Fama (1976), a diferença entre o retorno esperado e o ocorrido representa a parcela da variação decorrente do retorno deste ativo, que não está relacionada a fatores que afetaram o mercado.

Esta diferença ou resíduo é consequência de fatores relacionados com a própria empresa sob exame e representa a posição dos participantes do mercado em relação à informação divulgada sobre a referida empresa. Logo, tem-se que:

~~o~~ o retorno esperado de uma ação pode ser mensurado a partir da correlação histórica do retorno desta ação com o retorno médio observado no mercado; e

⁶ Para Deschatre (1994), a análise técnica é voltada para o acompanhamento do comportamento de preços das ações no mercado, ao longo do tempo.

o retorno de uma ação é determinado pelos dividendos recebidos mais os ganhos de capital proporcionados pela variação do seu preço de mercado; conseqüentemente, a diferença entre o retorno esperado e o retorno realizado de uma ação é o retorno residual, podendo ser tanto positivo quanto negativo.

A diferença ou retorno residual mencionado anteriormente é chamado de retorno anormal e pode ser considerado como resultado da divulgação de informação possível de influenciar o mercado em relação à rentabilidade desta ação.

2.3 A Eficiência de Mercado

Na visão de Haugen (2000), um mercado de capitais eficiente é aquele em que os preços das ações alteram-se e respondem de maneira imediata e precisa ao surgimento de uma informação nova e imprevista.

Assaf Neto (1999) mostra que os preços livremente praticados pelos agentes participantes são normalmente muito sensíveis às novas informações introduzidas pelo ambiente conjuntural, pelo comportamento do mercado e pela própria empresa emitente do título, determinando-se ajuste rápido em seus valores.

Toda nova informação relevante trazida ao mercado tido como eficiente tem o poder de promover alterações nos valores dos ativos negociados, modificando seus livres preços de negociação e resultados de análises. Esse comportamento extremamente sensível dos preços de mercado ensina que projeções que venham a ser efetuadas com relação a determinado cenário futuro devem sempre incorporar

novas informações esperadas e não somente se basear em dados verificados no passado.

É importante acrescentar que o conceito de eficiência de mercado não implica a permanente presença de preços perfeitos dos diversos ativos transacionados (preço igual ao seu valor real). A exigência desses mercados é de que os preços não possuam tendência ou viés, isto é, que eles não sejam influenciados por algum interesse individual.

Por outro lado, Damodaran (1997) considera ainda que a eficiência de mercado não exige que haja sempre uma coincidência entre o preço de mercado de um ativo e o seu valor real. O que se requer nesse mercado é que os desvios verificados entre os valores sejam aleatórios, apresentando igual probabilidade de um ativo encontrar-se sub ou sobreavaliado em qualquer momento e que não identifique correlação desses ativos com qualquer variável observável. Nessas condições, nenhum investimento seria capaz de identificar, consistentemente, ativos com preços em desequilíbrio.

Três condições que contribuem para a existência de um mercado de capitais eficiente são apontados por Fama (1970):

- a) o custo de transação deve ser igual a zero nas operações com ações;
- b) toda a informação deve estar disponível, sem custo, a todos os participantes do mercado; e

c) todos devem concordar em relação às implicações da informação corrente para o preço atual e à distribuição de preços futuros de cada ação.

Conforme mencionado em Damodaran (1997), uma das mais antigas classificações de níveis de eficiência de mercado foi fornecida por Fama (1971), que argumentou que os mercados poderiam ser eficientes em três categorias: fraca, semi-forte e forte.

Na condição de eficiência fraca, o preço atual de uma ação reflete as informações históricas sobre seus retornos, o que impossibilitaria aos investidores obterem ganhos anormais com base neste conjunto de informações, uma vez que toda informação disponível é histórica e conhecida por todos.

A forma de eficiência semi-forte pressupõe que toda a informação pública é rapidamente absorvida pelos participantes do mercado de capitais e integralmente refletida no preço desta ação. Esta hipótese implica que o investidor que fundamentar sua decisão de investimento em uma informação relevante após ela ter-se tornada pública não terá retorno anormal nesta transação, porque o preço da ação já estará ajustado a nova informação.

A forma de eficiência forte é caracterizada como o estágio em que o preço reflete toda a informação relevante sobre uma determinada ação, seja esta informação pública ou privada. Isto significa que nenhum grupo de investidores teria o monopólio ou acesso privilegiado de informações relevantes à formação do preço de uma ação.

Em um novo estudo Fama (1991) reavalia as evidências obtidas nos testes de eficiência de mercado realizados anteriormente, considerando o mercado sob um enfoque econômico mais atual para análise.

Nesta mesma oportunidade, o referido autor considera como irrealistas as condições de custo de transação e de informação iguais a zero. Dessa forma, a hipótese de eficiência de mercado passa a considerar que o preço da ação reflete integralmente a informação somente enquanto o benefício marginal, influenciado por uma nova informação de mercado, superar o custo marginal de transação.

Com este novo enfoque Fama (1991) passa a considerar os testes de eficiência de três formas: previsibilidade de retornos, estudo de eventos e informações privadas.

Os estudos consideraram ainda a capacidade de se estimar retornos em base histórica para prazos mais longos, considerando outras variáveis, tais como: índices de rentabilidade, taxa de juros, distribuição de dividendos e tributação sobre ganhos de capital.

Haugen (2000) mostra que os testes de previsibilidade de retorno incluem também os testes de modelos de precificação de ativos e suas anomalias (evidência de comportamento que contradiz a previsão teórica aceita).

Como exemplo de anomalias, o autor acima citado menciona que ações com lucros correntes altos produzem retornos futuros normalmente altos. Já as ações com a relação entre o valor contábil e o preço relativamente altos também proporcionam tal comportamento, levando com isso à manutenção dos rendimentos no médio prazo e reversões no longo prazo.

Além das anomalias citadas anteriormente, tem-se ainda o efeito dia-da-semana, efeito mês-do-ano, efeito mensal, efeito tamanho-da-firma e o efeito preço-lucro, que serão comentados a seguir.

2.3.1 O efeito dia-da-semana

Denominado de efeito segunda-feira, caracteriza-se por apresentar retornos diários médios dos ativos de risco diferentes no decorrer dos dias da semana. Nesse sentido, as pesquisas detectaram retornos baixos ou negativos no início da semana, principalmente na segunda-feira, e retornos mais elevados nos dias próximos ao final de semana.

Um dos primeiros estudos a detectar o efeito dia-da-semana no mercado americano foi o de French (1980) que, no seu exame, considerou duas hipóteses de retorno: por dias-calendário e por dias de negócio.

Na hipótese relativa a dias-calendário, a geração de retornos seria ininterrupta e os retornos para as segundas-feiras seriam iguais ao acumulado de três dias (sábado, domingo e segunda). Na geração por dias de negócio, os retornos seriam formados pelos dias úteis e uniformes para os cinco dias de negócio da semana.

O efeito segunda-feira com retornos baixos ou negativos no início da semana e ao mesmo tempo diferentes dos demais dias da semana significa a rejeição das duas hipóteses. De acordo com French (1980), o retorno observado na segunda-feira não acumula o retorno de três dias conforme prevê a geração por dias-calendário e também não é uniforme em relação aos outros dias da semana, conforme prevê a hipótese de geração de retornos por dias de negócio.

2.3.2 O efeito mês-do-ano

Caracteriza-se dessa forma em virtude dos retornos mensais de ativos de risco apresentarem-se diferentes ao longo dos meses do ano. É também conhecido como efeito janeiro, uma vez que as primeiras pesquisas realizadas no mercado americano detectaram a ocorrência de retornos significativamente maiores no mês de janeiro em relação aos outros meses do ano.

Um estudo desenvolvido por Roseff e Kinney (1976), *apud* Haugen (2000), detectou que janeiro era um mês fora do comum para o mercado de ações. Os retornos de um índice acionário ponderado de maneira igualitária eram bastante altos no primeiro mês do ano. Depois disso, os resultados estabilizavam-se em um nível mais baixo.

A maioria desses retornos ampliados aparecia nas duas primeiras semanas, concentrada nas ações de menor volatilidade. O efeito prevalecia na maior parte dos mercados acionários do mundo. As ações que não pagavam dividendos eram particularmente afetadas assim como as que haviam tido baixo desempenho no passado.

Para explicar o efeito mês-do-ano foram consideradas algumas situações, dentre as quais destacam-se: o efeito da tributação sobre os ganhos de capital e o efeito informação.

Nos mercados que sofrem tributação, os investidores que possuem ações que apresentaram retornos negativos durante o ano são inclinados a vendê-las no final do ano fiscal, objetivando obter uma redução na base de cálculo dos impostos. No

início do exercício seguinte, quando diminuem as pressões de venda, o preço destas ações tende a se normalizar, revertendo sua posição de declínio em relação ao ano anterior.

O efeito informação ressalta que, nos períodos em que ocorre um maior volume de informações no mercado, a incerteza dos seus participantes reflete-se no preço das ações e, conseqüentemente, o risco torna-se maior.

O risco e a incerteza são aspectos relacionados a problemas de decisão, em que está associada pelos participantes do mercado a possibilidade de ocorrência de um determinado evento. Bromwich (1992), *apud* Schiehl (1996), afirma que a incerteza decorrente de um grande volume de informações é conseqüência de percepções diferentes quanto ao retorno esperado de uma ação.

Dessa forma, um modelo de equilíbrio baseado nos parâmetros risco-retorno estabelece um retorno esperado maior para os meses em que se concentram os eventos de divulgação de informações sobre as empresas.

2.3.3 O efeito mensal

Ariel (1987), em seu estudo com ações do mercado americano, observou que os retornos médios das ações são positivos na primeira quinzena do mês e próximos a zero na segunda quinzena.

Estudo semelhante foi efetuado por Jaffe e Westerfield (1989) para os mercados de diversos países desenvolvidos, entre eles, Austrália, Canadá, Japão e Reino Unido; no entanto, foi detectado o efeito mensal apenas para o mercado de capitais da Austrália.

No Brasil, pode-se destacar o estudo de Almeida *et al.* (1993), em que os resultados indicaram a ausência do efeito mensal e a presença do efeito mês-do-ano em abril, sendo que este mês concentra a divulgação das Demonstrações Financeiras das empresas de capital aberto. Este resultado sugere a confirmação da hipótese do efeito informação para o mercado de capitais brasileiro.

Conforme previsto no artigo 132 da Lei das Sociedades por Ações, anualmente, nos quatro primeiros meses seguintes ao término do exercício social, deverá haver uma assembléia geral para, entre outras coisas, tomar as contas dos administradores, examinar, discutir e votar as demonstrações financeiras. Esta situação pode indicar, também, uma explicação para a maior concentração da divulgação das Demonstrações Financeiras no mês de abril, por tratar-se do prazo limite estabelecido em lei.

2.3.4 O efeito tamanho-da-firma

Esse efeito consiste em demonstrar que os retornos ajustados ao risco das ações das pequenas empresas são maiores do que os retornos ajustados ao risco das ações de grandes empresas. Esta anomalia mostra a evidência de comportamento que contradiz a previsão teórica aceita, detectada em estudo realizado por Banz (1981).

Existem estudos que demonstram a relação entre o efeito tamanho-da-firma e o efeito mês. O efeito mês pode estar relacionado ao efeito de tributação sobre os ganhos de capital e ao efeito informação.

Um trabalho realizado por Keim (1983) concluiu que as ações de pequenas empresas, devido à maior volatilidade de seus retornos, têm possibilidade de sofrer maiores perdas ao longo do ano, tornando-se mais suscetíveis ao efeito de tributação nos lucros ocorridos após o encerramento do seu exercício social, com incidência significativa no mês de janeiro.

Com relação ao efeito informação, o seu impacto sobre as ações de pequenas empresas justifica-se em decorrência da falta de informações divulgadas ao mercado por parte destas empresas.

O estudo de Barry e Brown (1984) confirma em parte estas hipóteses em relação ao mercado de capitais americano, identificando que, além dos efeitos informação e de tributação sobre ganhos de capital, outros fatores justificam o efeito tamanho-da-firma.

Costa Jr. e O'Hanlon (1991) efetuaram estudo semelhante relacionado com o mercado brasileiro de ações, confirmando a presença do efeito tamanho-da-firma sem relação direta com o efeito mês-do-ano.

Esta situação sugere que os efeitos informação e de tributação sobre ganhos de capital não influenciaram o efeito tamanho-da-firma no Brasil, no período abrangido pelo estudo. Entretanto, deve ser observado que, na época do estudo de Costa Jr. e O'Hanlon (1991), não ocorria tributação sobre ganho de capital no mercado de capitais brasileiro.

2.3.5 O efeito preço-lucro

Caracteriza-se pelo fato de que ações de empresas com índices preço/lucro (PL) baixos apresentam retornos ajustados ao risco acima dos retornos esperados, calculados pelos diversos modelos de equilíbrio. Isto sugere que o investimento em ações de empresas com baixos índices PL pode proporcionar ganhos anormais.

Basu (1977), *apud* Damodaran (2001, p.387), usou a estrutura do *CAPM* para mostrar que ações de baixos índices PL obtêm retornos adicionais positivos em relação ao mercado e que ações de alto índice PL desempenham-se pior do que o mercado. Goodman e Peavy (1983) usaram índices PL relativos do setor e concluíram que ações com baixos índices PL em relação ao setor em que operam obtêm retornos adicionais.

Rudge e Cavalcante (1996) mostram que a principal limitação de uso do PL está no pressuposto da estabilidade e perpetuidade do lucro/ação estimado. Também se critica o PL porque ele somente seria um indicador verdadeiro se todo o lucro fosse distribuído igualmente aos acionistas na forma de dividendo.

Nesse sentido, é interessante observar que empresas em fase de crescimento mantêm projetos de expansão que requerem alto índice de retenção de lucros. Por outro lado, empresas maduras, com projeto de expansão moderados, podem distribuir parcelas significativas de seus lucros.

Segundo Assaf Neto (1999, p.210), o comportamento do índice PL apresenta forte relação com o desempenho do mercado, refletindo as diferentes euforias dos investidores com determinadas ações. Assim, na ocorrência de maior atratividade

por certas ações, o PL desses papéis elevar-se-á, refletindo maior confiança do mercado.

Por outro lado, se houver uma avaliação de um risco crescente no comportamento da ação, o índice PL diminui, como forma de compensar a maior incerteza do investidor.

2.3.6 O estudo de eventos

De acordo com Fama (1991), esta foi a denominação dada para os testes relacionados com o nível de eficiência semi-forte. A análise de determinados eventos financeiros, como decisões de investimentos, financiamentos, fusões, incorporações e mudanças no controle acionário, evidencia que o preço da ação ajusta-se de maneira rápida e eficiente à divulgação de informações específicas sobre a empresa.

A conclusão de Fama (1991) é de que os estudos de eventos proporcionam evidências sobre a eficiência de mercado, principalmente quando são utilizados retornos diários e a data de divulgação do evento pode ser determinada com precisão.

Fama (1991) e Mackinlay (1996 *apud* Herrera e Procianny, 2000), concordam que um estudo de eventos consiste na mensuração do impacto econômico de um evento sobre ativos negociados no mercado de capitais.

Os estudos de eventos foram preconizados principalmente por Ball e Brown (1968), que analisaram o efeito da divulgação dos relatórios anuais das empresas no mercado de ações americano. Os resultados confirmam o estudo de evento como

uma forma eficiente para medir a reação dos participantes do mercado a determinadas informações que provocam variações anormais no preço das ações. Em outros países foram realizados testes com resultados semelhantes.

É oportuno destacar que o estudo de eventos é um teste conjunto, utilizando o modelo que mensura os retornos anormais e o da eficiência do mercado. Os testes de eficiência informacional estão baseados, em sua maioria, na observação do processo de geração do retorno de ações.

Brown e Warner (1980, 1985), *apud* Herrera e Procianny (2000), apresentaram três métodos para determinar o retorno de uma ação: o retorno ajustado ao mercado; o retorno ajustado ao risco e ao mercado; e o retorno ajustado a média.

Com relação aos testes de eficiência da forma forte, Fama (1991) sugere a denominação de testes de informações privadas. As evidências obtidas confirmam a existência de participantes do mercado que possuem informações que não estão refletidas no preço das ações.

Porém, alguns testes, como o de Seyhond (1986), consideram que a existência da informação privilegiada é mais rara do que se supunha ou então seus efeitos não são adequadamente medidos por meio dos modelos utilizados. A importância e continuidade deste tipo de estudo insiste na crítica relacionada aos modelos aplicados para diagnosticar a existência de informações privilegiadas.

Os estudos de eventos são importantes como ferramenta para avaliar o impacto de uma informação sobre o comportamento do preço das ações no mercado acionário. No entanto, o efeito de outros eventos ou informações também deve ser avaliado, uma vez que o fortalecimento do mercado de capitais está condicionado à expectativa de seu adequado funcionamento. Torna-se necessário ressaltar que a

quantidade de ações negociadas também é condicionante para avaliar o efeito da divulgação de informações no comportamento de mercado.

Finalmente, deve-se considerar que a quantidade e o valor das transações, além de suas variações anormais próximas à data do evento, permitem identificar ainda em que tipo de investidor uma determinada informação exerce um maior impacto.

2.4 Os Testes de Eficiência no Mercado de Capitais Brasileiro

De acordo com Schiehll (1996), no Brasil os estudos sobre a eficiência informacional do mercado de capitais são recentes quando comparados aos estudos efetuados sobre o mercado de capitais dos Estados Unidos, reflexo provável de seu próprio estágio de desenvolvimento.

O autor supracitado menciona que diversos estudos no mercado de capitais brasileiro foram desenvolvidos no período de 1988 a 1994, relacionados com os testes de previsibilidade, cuja finalidade era identificar anomalias no comportamento do preço das ações.

O efeito dia-da-semana, ou efeito segunda-feira como é conhecido, é comprovado no mercado brasileiro de capitais pelos estudos de Lemgruber, Becker e Chaves (1988); Costa Jr. (1990); Costa Jr. e Lemgruber (1993).

Estes trabalhos abrangem o período de 1983 a 1993. Os estudos sugerem que o processo de geração dos retornos no mercado de capitais brasileiro é semelhante ao mercado de capitais de outros países, pois apresenta retornos baixos ou negativos no início da semana, recuperando-se até o final da semana.

De acordo com Leal e Sandoval (1994), que aplicaram estudos de eventos em diversos mercados de capitais, inclusive no Brasil, a ausência de negociações e de informações sobre a ação durante o fim-de-semana é uma das hipóteses para explicar o efeito segunda-feira.

Segundo Schiehl (1996), o resultado dos estudos de Costa Jr. e O'Hanlon (1991), Almeida, Rodrigues e Lemgruber (1993), que enfocaram o efeito mês-do-ano no mercado brasileiro de ações, permite duas conclusões importantes:

❌ a primeira diz respeito à utilização de taxa de retornos mensais, mostrando-se, a princípio, inadequada para este tipo de estudo, uma vez que o efeito mês-do-ano foi identificado somente no trabalho de Almeida, Rodrigues e Lemgruber (1993), que utilizaram retornos diários; e

❌ a segunda diz respeito às evidências do efeito informação como possível justificativa para esta sazonalidade. Assim, as evidências de que no Brasil o efeito mês-do-ano ocorre em abril podem confirmar a influência da divulgação das Demonstrações Financeiras das empresas sobre os preços das ações negociadas na Bolsa de Valores.

O estudo de Almeida, Rodrigues e Lemgruber (1993), que analisou o efeito mensal no mercado brasileiro de ações, rejeita a hipótese de haver diferenças significativas entre os retornos da primeira e segunda quinzena do mês. Porém, o estudo em referência utilizou cotações diárias dos índices da Bolsa de Valores de São Paulo – IBOVESPA, e da Bolsa de Valores do Rio de Janeiro - IBV-RJ. Estes

índices representam variações gerais no preço das ações negociadas nestes mercados e podem não refletir o comportamento real das ações, quando analisadas isoladamente.

Leal e Sandoval (1994 *apud* Schiehl, 1996), examinaram as anomalias existentes nos mercados emergentes, mais especificamente no Brasil, valendo-se de taxas de retorno diários do IBOVSPA, cujo período corresponde aos anos de 1982 a 1993. Eles concluíram que, no mercado acionário brasileiro, existem os efeitos dia-da-semana na segunda-feira e o efeito mês-do-ano nos meses de abril e agosto. Concomitantemente, observaram a não existência do efeito virada-do-mês, constatando-se, por outro lado, que as taxas de retorno da segunda-feira acompanham a tendência da semana anterior.

Com relação ao estudo de eventos, Leite e Sanvicente (1990), com base na Divulgação das Demonstrações Financeiras de 43 empresas, no período entre 02.01.89 e 28.04.89, analisaram o impacto da divulgação do Valor Patrimonial da Ação (VPA) no comportamento do preço das ações no mercado acionário nacional.

O resultado confirma o conteúdo informacional das Demonstrações Financeiras. Por outro lado, constatou que o valor patrimonial da ação não possui conteúdo informacional significativo. Além disso, o crescimento real do faturamento e a variação relativa do índice de cobertura de despesas financeiras apresentaram uma maior correlação em relação à variação ocorrida no período analisado.

Num outro estudo, que visa obter evidências que justifiquem o retorno oferecido por carteiras acionárias, com base em índices fundamentalistas, Haugen (2000) mostra que, no Brasil, os componentes de previsão desses retornos encontram-se presentes no mercado acionário. Nesse estudo foram selecionadas todas as ações

negociadas pelo menos uma vez ao mês, durante o período de janeiro de 1992 a junho de 1998, cuja amostra coletada corresponde a 177 ações.

Finalmente, a pesquisa concluiu que ações de valor de empresas pequenas e pouco líquidas ofereceram prêmios significativamente superiores no período mencionado anteriormente. Entretanto, as anomalias identificadas não parecem ser consistentes no longo prazo.

2.5 Considerações Finais

Este capítulo apresentou uma breve revisão de literatura, mostrando os impactos que as informações causam ou não sobre os preços das ações cotadas no mercado de capitais.

A possibilidade de se determinar o valor da informação decorrente da mudança de opinião de seus usuários em relação aos possíveis eventos futuros refletirá no retorno de uma ação, transformando-se em um indicador eficiente para avaliar o impacto de uma informação no mercado de capitais.

Diversos estudos realizados, enfocando a variação no retorno das ações decorrentes do impacto causado por um evento, conduzem a hipótese da eficiência de mercado, cuja premissa é a de que os preços dos ativos ajustam-se em decorrência de uma nova informação divulgada no mercado.

Finalmente, a variação anormal no retorno de uma ação é determinada pela diferença entre o retorno realizado e o retorno esperado desta ação para o mesmo período.

3 O MODELO DE PRECIFICAÇÃO DE ATIVOS DE CAPITAL (CAPM)

3.1 Breves Considerações sobre o Modelo CAPM

Nos últimos anos, os administradores de riscos tornaram-se mais preocupados em relação ao fato de suas organizações estarem sendo influenciadas pelos riscos e incertezas que muitas vezes fogem de seu controle.

A flutuação das variáveis econômicas e financeiras, tais como taxa de câmbio, taxa de juros e preços em geral, acarreta efeitos desestabilizadores nas estratégias das organizações, levando os administradores de risco a aperfeiçoarem a gestão do risco e fazendo com que as empresas melhorem a sua capacidade de equilibrar a demanda por recursos com a oferta interna de fundos.

O Modelo de Formação de Preços de Ativos de Capital (CAPM), concebido por Sharpe (1964), Lintner (1965), Treynor (1961) e Mossin (1966), pode ser considerado um parâmetro para o comportamento dos ativos negociados no mercado.

Dele se abstrai um grande número de problemas ligados à realidade para se concentrar em alguns elementos essenciais, sobretudo nos preços praticados no mercado.

Nesse sentido, o modelo CAPM continua sendo, na atualidade, o padrão para diversas análises que envolvem risco e retorno, possuindo a vantagem de ser simples e intuitivo, mesmo fornecendo algumas implicações fortes e passíveis de serem testadas.

Torna-se, portanto, um indicativo para saber se determinado conjunto de ações pode ou não ser adquirido em razão de encontrar-se sub ou sobreavaliado.

Os investidores em geral procuram ajustar a decisão de alocação em determinado ativo de acordo com as preferências de risco, ou seja, decidem quanto devem investir em ativos sem risco e quanto devem investir em uma carteira de mercado que possui ativos arriscados.

O modelo *CAPM* procura explicar, de forma pragmática, como se dá o relacionamento da rentabilidade esperada de um ativo qualquer em um mercado em equilíbrio com risco não diversificável ⁷, expresso pelo coeficiente beta. Com base nesse modelo, é fácil encontrar ações que possam, eventualmente, encontrar-se subavaliadas ou sobreavaliadas, no período analisado.

Gitman (1997) registra que o modelo em questão foi desenvolvido para explicar o comportamento dos preços dos títulos e fornece um mecanismo por meio do qual os investidores podem avaliar o impacto do investimento proposto em relação ao retorno e risco da carteira.

O *CAPM* baseia-se no pressuposto da eficiência de mercado, no qual os investidores em geral têm a mesma informação e as expectativas com relação aos títulos negociados, possuindo expectativas homogêneas por ocasião da tomada de decisão, vendo os títulos de forma similar, além de serem aversos aos riscos, preferindo retornos mais altos e risco mais baixo.

Para Damodaran (1997, p.69), algumas hipóteses que embasam esse modelo são:

⁷ Na visão de Damodaran (2002, P. 65), a diversificação possui seus atrativos no que tange à exposição de investidores a um risco específico de uma empresa. Contudo, grande parte dos investidores limita sua diversificação a um reduzido número de ativos.

- a) ausência de custos de transação, fazendo com que os impostos e taxas inexistam;
- b) ausência de informação confidencial, fazendo com que não haja ativos sub avaliados ou sobreavaliados no mercado;
- c) a decisão dos investidores se baseia unicamente nos retornos esperados e no risco;
- d) existência de um ativo livre de risco denotado por “F”, em que os investidores podem emprestar e tomar emprestado uma única taxa denotada por “RF “, visando chegar a alocações ótimas; e
- e) os investidores ajustam a decisão de alocação às preferências de risco, decidindo, desta forma, quanto investirão em ativos livres de risco ou ativos arriscados, tal como uma carteira de mercado.

A partir das hipóteses explicitadas anteriormente, é possível derivar a equação básica que descreve o modelo *CAPM*, tal como pode ser visto:

$$E(R_i) = R_F + \beta[E(R_M) - R_F] \quad (3.1)$$

ou de outra forma:

$$E(R_M) = R_F + \beta[\text{Prêmio de Risco de Equilíbrio}] \quad (3.2)$$

Onde:

$E(R_i)$: retorno esperado de um ativo qualquer em situação de equilíbrio;

R_F : retorno livre de risco;

β : coeficiente beta ou risco sistemático;

$E(R_M)$: retorno esperado a ser pago pelo mercado;

$E(R_M) - R_F$: prêmio de risco de equilíbrio.

Graficamente, o Modelo *CAPM* pode ser visualizado na da figura 1 a seguir. Vê-se, a partir do respectivo gráfico, que ele quantifica no espaço retornos esperado x risco sistemático, mensurado pelo beta das rentabilidades esperadas, o retorno esperado de qualquer carteira eficiente, em função do seu risco total, numa situação em que o mercado esteja em equilíbrio.

Observa-se ainda que, a linha crescente traçada sobre o gráfico, também conhecida como Linha de Mercado de Títulos (SML), evidencia o comportamento das rentabilidades do índice de mercado e do título de renda fixa sem risco, ou taxa livre de risco (R_F), tal como pode ser visualizado na figura 1.

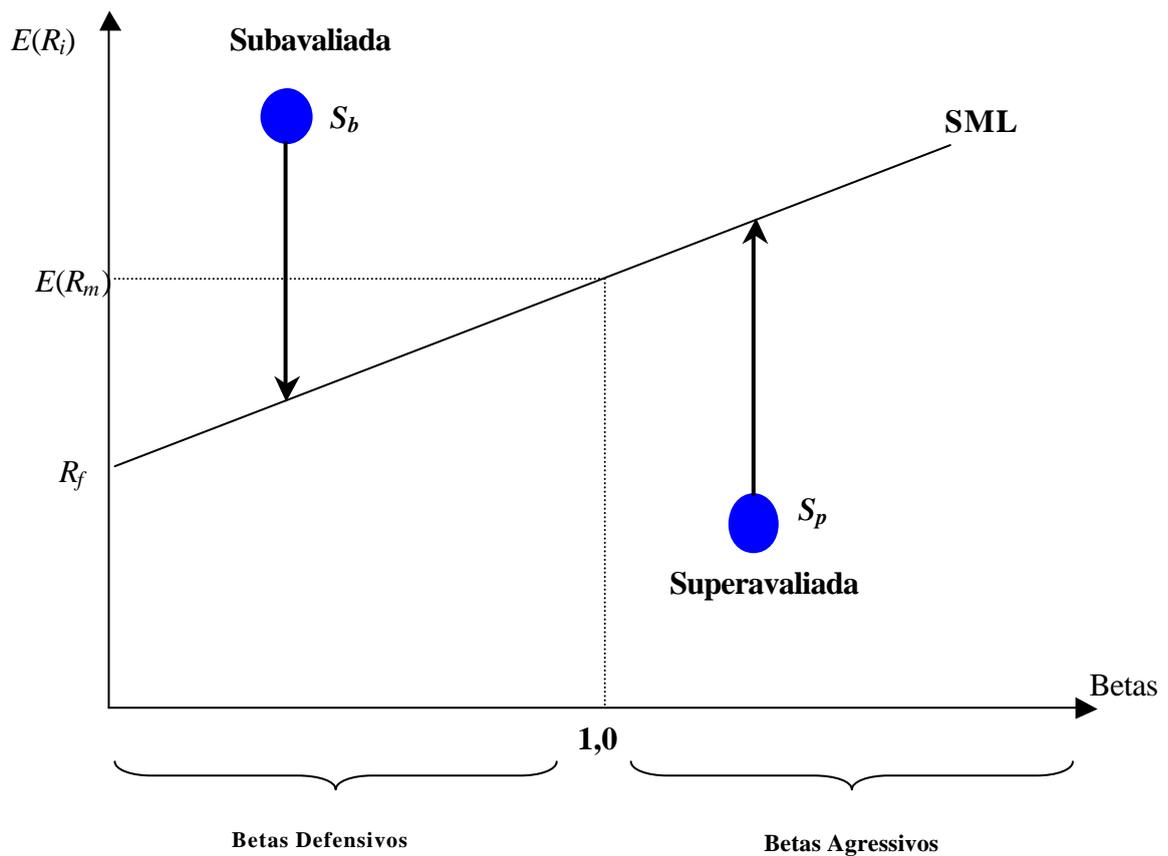


FIGURA 1: REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DO CAPM NO ESPAÇO: RENTABILIDADES ESPERADA X RISCO SISTEMÁTICO

Os dois ativos verificados anteriormente tendem a se mover para a SML (Linha de Mercado de Títulos), para as suas posições de equilíbrio, tal como é demonstrado pelas setas no mesmo gráfico.

Observa-se que os ativos S_p e S_b irão chegar até as posições de equilíbrio do CAPM, devendo, com isso, ter um reajuste nos seus preços. Uma vez assumido que o risco sistemático fique inalterado, o retorno esperado de S_b deve cair para $E(S_b)$ e o retorno esperado de S_p deve subir para $E(S_p)$.

No que se refere ao coeficiente beta, percebe-se que ele pode ser visto como uma medida de volatilidade das taxas de retorno de um ativo qualquer com relação às taxas de retorno do mercado em geral. O coeficiente beta pode ser mensurado a partir da seguinte expressão:

$$\beta = \frac{\text{Cov}(R_M, R_i)}{s^2 R_M} \quad (3.3)$$

Onde:

β : coeficiente beta ou risco sistemático;

$\text{Cov}(R_M, R_i)$: covariância entre os retornos do ativo individual e os retornos do mercado;

$s^2 R_M$: variância ou risco dos retornos do mercado.

O coeficiente beta de um ativo (β) refere-se à tangente da Linha de Mercado de Capitais (SML). Neste caso, essa medida de risco pode ser vista como a sensibilidade do analista financeiro em acreditar que o excesso de retorno do ativo individual seja afetado pelas variações do excesso de retorno do mercado.

O coeficiente beta, por sua vez, pode ser classificado como agressivo, caso o seu valor seja maior do que a unidade; neutro, se for igual a um; e defensivo, se o valor de beta for menor do que a unidade.

Conforme Tosta de Sá (1999), o coeficiente beta é um indicador do risco sistemático de um título, ou seja, é a parcela da variabilidade total do retorno de um título que é explicada pela variabilidade do retorno da carteira do mercado.

Porém, tanto o retorno do índice representativo da carteira do mercado como o retorno de um título específico é afetado por eventos comuns, como modificações na taxa esperada de inflação, taxa de juro e taxa de crescimento da economia, além de outros fatores. Assim, o beta de um título quantifica a resposta de sua taxa de retorno a esses fatores relativamente à resposta da taxa de retorno de carteira do mercado a esses mesmos fatores.

Dessa forma, se a tendência da economia em geral for estável, sem alterações na política econômica do governo, e caso não ocorram mudanças repentinas nas empresas, a medida do beta será relativamente estável quando medido em distintos instantes do tempo. Caso contrário, se essas condições variarem, o valor do beta provavelmente irá variar.

Segundo Tosta de Sá (1999), no Brasil, poucos estudos têm sido feitos relativamente à verificação da estabilidade do coeficiente beta ao longo do tempo e à influência de fatores como os citados acima, sobre o valor do coeficiente beta.

3.2 O Método de Operacionalização do Modelo *CAPM*

O Modelo *CAPM* é visto, na atualidade, como um padrão para diversas análises que envolvem risco e retorno, sendo um modelo simples e que não apresenta grandes dificuldades práticas quando se pretende avaliar ativos e/ou carteiras de mercado.

Tal modelo fornece um indicativo para saber se determinado conjunto de ações pode ou não ser adquirido em função de sua subavaliação ou sobreavaliação. Em razão disso, ele propicia aos investidores em geral o ajustamento de suas decisões no que tange à alocação dos recursos, de acordo com as suas preferências individuais de risco, mostrando, por conseguinte, quanto deve ser investido em ativos sem risco e quanto deve ser destinado à aplicação em uma carteira de mercado que possui ativos arriscados.

Para que se possa entender de forma mais clara o funcionamento de tal modelo, cabe aqui estabelecer um exemplo didático, tomando-se os seguintes parâmetros como referência:

Se dada uma taxa livre de risco em torno de 2,0% a.m., em que normalmente é usada a taxa da caderneta de poupança ou a taxa que remuneram os títulos públicos do governo federal e, dada ainda a taxa média da carteira de mercado em torno de 4,0% a.m., em que, costumeiramente, usa-se um índice de ações e, sabendo-se que o coeficiente beta de um ativo qualquer seja igual a 1,2, pode-se, a partir disso, calcular o retorno esperado e/ou desejado de tal ativo com base na expressão (3.1) descrita na parte 3 desse trabalho, da seguinte forma:

$$E(R_i) = R_F + \beta [R_M - R_F]$$

$$E(R_i) = 2,0\% + 1,2 [4,0\% - 2,0\%]$$

$$E(R_i) = 2,0\% + 2,4\% = 4,4\% \text{ a.m.}$$

Com base no resultado apurado anteriormente, verifica-se que esse ativo proporciona ao investidor potencial um retorno esperado em torno de 4,4% a.m.,

tudo mais mantido constante, enquanto que a taxa média de retorno obtida, caso ele aplicasse numa carteira idêntica a do mercado, seria de cerca de 4% a.m. Logo, esse ativo está sobreavaliado em 0,4% a.m. sendo, segundo Tosta de Sá (1999), um bom momento para vendê-lo, caso o ativo mantenha uma tendência de baixa em períodos futuros.

Finalmente, o modelo em referência procura explicar como ocorre o relacionamento das taxas de retorno esperadas de um ativo qualquer, ou um mercado em equilíbrio, com o risco não diversificado, expresso pelo coeficiente beta, tal como foi demonstrado na expressão (3.3).

3.3 O Risco e os Retornos das Ações

A conscientização da importância do risco por parte dos gestores de risco não é recente. Entretanto, os modelos para avaliar os riscos e os retornos eram, em grande parte, subjetivos e variavam bastante entre os investidores. Mas, a partir do início dos anos cinquenta, foram desenvolvidos modelos para analisar o risco e retorno que, além de serem mais quantitativos e específicos em suas projeções, têm sido mais aceitos.

De acordo com Damodaran (2001), as questões referentes ao modo como o risco é medido, como é recompensado e quanto risco assumir são fundamentais na decisão de investimento, desde a alocação de ativos até a sua avaliação. Ademais, é possível verificar uma maior ocorrência de debates entre os teóricos e analistas financeiros sobre qual o melhor modelo a ser utilizado para a avaliação dos riscos e incertezas do mercado.

Segundo o mesmo autor, um bom modelo de risco e retorno deve levar em consideração os seguintes aspectos:

a) oferecer uma só medida de risco que se aplique a todos os investimentos financeiros ou reais;

b) especificar quais tipos de risco são recompensados e, dessa forma, fazer a distinção entre riscos recompensados e não-recompensados, oferecendo um raciocínio intuitivo para a diferenciação;

c) padronizar medidas de risco de forma que um investidor, ao analisar a medida de risco de um dado investimento, possa chegar a uma conclusão quanto ao risco do investimento comparativamente a outros;

d) medir o risco e chegar a uma estimativa de um retorno esperado sobre um investimento, de modo que sirva de padrão e possa informar se o investimento é bom ou ruim, pois não basta o modelo indicar que os investimentos de risco mais elevados devem render retornos esperados mais elevados, sem fornecer uma estimativa específica de prêmio de risco; e

e) ser funcional, ou seja, fornecer uma medida de risco de modo que, ao menos a longo prazo, os retornos efetivos sejam iguais aos retornos esperados decorrentes do modelo.

Conforme mostra Assaf Neto (1999), em condições normais, as decisões financeiras não são tomadas em um ambiente de total certeza com relação aos seus resultados. Como essas decisões são geralmente voltadas para o futuro, torna-se necessário que se considere a variável risco no estudo das operações do mercado financeiro.

Toda vez que a ocorrência de determinado evento puder ser quantificada por meio de uma distribuição de probabilidades dos diversos resultados previstos, diz-se que a decisão está sendo tomada sob uma situação de risco.

A idéia de risco está diretamente associada às probabilidades de ocorrência de determinados resultados em relação a um valor médio esperado no futuro, revelando uma possibilidade de perda para um dado investidor. A análise do nível de risco medida pelo desvio padrão indica se o valor médio esperado é representativo do comportamento observado. Assim, ao se tomarem decisões de investimento com base num resultado médio esperado, o desvio padrão passa a revelar o risco da operação, ou seja, a dispersão dos resultados em relação à média.

3.4 As Medidas de Retorno e Risco das Ações

3.4.1 O cálculo das taxas de retorno

As taxas de retorno obtidas sobre o investimento em um ativo qualquer podem ser vistas como a relação entre o fluxo monetário e o respectivo preço.

Do ponto de vista do aplicador de recursos financeiros, a taxa de retorno de um ativo qualquer refletirá uma combinação satisfatória de sua preferência por

liquidez ou de sua função de transferência intertemporal de consumo, com seu comportamento em algum grau, avesso ao risco. Nesse contexto, a taxa de retorno depende, para a sua determinação, tanto da remuneração daquilo que foi investido quanto das variações em mercado do preço do ativo que o representa. De forma genérica, pode ser representada da seguinte forma:

$$R_t = \frac{P_{t+1}}{P_t} - 1 \cdot 100; \text{com: } i=1,2,3,\dots,n \quad (3.4)$$

Onde:

P_{t+i} : preços de fechamento do ativo no período $(t+i)$;

P_t : preços de fechamento do ativo no período (t) ;

R_t : taxa de retorno do ativo no período (t) .

A expressão anterior pode ainda ser vista de outra forma, quando se considera a taxa diferencial incidente sobre os dividendos e os ganhos de capital a serem pagos ao investidor, também conhecida como taxa de lucratividade. Porém, ao se avaliar determinada aplicação, recomenda-se observar esse efeito, levando-se a trabalhar com a taxa de retorno real, bem como os efeitos da tributação e demais custos incorridos no processo de negociação. Assim, a expressão (3.4) pode ser reordenada como segue:

$$R_{t+i} = \frac{D_{t+i}(1-t_d) + P_{t+i}(1-t_g)}{P_t} - 1 \cdot 100 \quad \text{com: } i = 1, 2, 3, \dots, n \quad (3.5)$$

onde:

R_{t+i} : taxa de retorno ou de lucratividade no período $(t+i)$;

D_{t+i} : dividendos pagos ao investidor no período $(t+i)$;

t_0 : taxa incidida sobre os dividendos pagos ao investidor;

P_{t+i} : preço do ativo no período $(t+1)$;

t_g : taxa incidida sobre os ganhos de capital;

P_t : preço do ativo no período (t) .

Pode-se ainda converter as taxas de retorno discretas (expressão 3.5) numa taxa de retorno contínua, que é definida em termos do logaritmo da razão dos preços dos ativos e que pode ser mostrada da seguinte forma:

$$R_{t+i} = \ln \frac{D_t(1-t_0) + P_{t+1}(1-t_g)}{P_t} \cdot 100 \quad (3.6)$$

Ou de outra maneira pode-se verificar que:

$$R_{t+i} = \ln \frac{D_t(1-t_0) + P_{t+1}(1-t_g)}{P_t} - \ln \frac{P_{t+1}}{P_t} \quad (3.7)$$

Denotando que $\ln \frac{D_t(1-t_0) + P_{t+1}(1-t_g)}{P_t} = Z_{t+1}$ e $\ln \frac{P_{t+1}}{P_t} = Z_t$, podem ser expressos

(3.7) da seguinte forma:

$$R_{t,i} = L_n \frac{Z_{t,i}}{Z_t} \cdot 100 \quad (3.8)$$

Quando o investidor ordena os ativos financeiros segundo as características de retorno médio e desvio-padrão desses retornos, ele atribui utilidade a tais retornos médios, que passam a funcionar como expectativas de rendas futuras. Assim, ele transforma, por conta própria, a média dos retornos dos ativos, ponderada pela distribuição de frequência de suas ocorrências em períodos passados (valor esperado) em uma expectativa de retorno.

Dessa forma, a determinação das taxas de retorno esperadas possibilita uma avaliação do desempenho das aplicações realizadas. Quando o investidor empenha os seus recursos, a ele interessa a taxa de retorno mais provável de se obter dentro de um horizonte temporal de investimentos. Então, o investidor passa a questionar qual será o preço provável de venda de determinado ativo que foi adquirido hoje a preço de mercado.

Ross, Westerfield e Jaffe (1995) salientam que a média dos retornos passados dos ativos individuais traduz uma expectativa aceitável para os seus retornos futuros, dado que o passado deve ser ajustado com as previsões futuras, de modo que uma previsão mais apurada possa ser obtida a partir da determinação de um conjunto de retornos prováveis e das respectivas probabilidades, que pode ser representada matematicamente como uma média ponderada, tal como se encontra a seguir:

$$E(R_{t+i}) = \sum_j^n p_j \cdot R_{j,t+i}; \quad \text{com: } j = 1, 2, 3, \dots, n \quad (3.9)$$

onde:

$E(?)$: valor esperado da variável aleatória entre parênteses;

p_j : probabilidade de ocorrência do evento (j), com (n) eventos;

$R_{j,t+i}$: taxas de retorno em caso de ocorrência do evento (j) no tempo ($t + i$).

Por outro lado, a relação entre o retorno e o risco tem sido apresentada como um dos pilares da literatura na área de finanças. A mensuração dos componentes retorno e risco é também uma das tarefas mais importantes dos analistas de mercado, sendo um ingrediente fundamental para a construção e a formação de carteiras de ativos.

O processo de cálculo do desvio-padrão exige que, num primeiro instante, acumulem-se as diferenças entre os retornos observados dos ativos (R_{i_s}) nos períodos e as suas respectivas médias, elevando-as ao quadrado.

Tal procedimento visa tão somente eliminar o sinal negativo das diferenças ($R_i < \bar{R}$), evitando a perda de informações, já que os (R_i) distribuem-se em torno de suas médias (\bar{R}) e as diferenças acabam se compensando.

O risco assumido em um investimento pode ser definido como uma estimativa de possíveis perdas em razão das incertezas relacionadas com a distribuição dos retornos das variáveis financeiras. Normalmente, o risco desse ativo é mensurado pelo desvio-padrão dos retornos.

3.4.2 O desvio-padrão e a variância dos retornos

O desvio-padrão e a variância são as medidas de dispersão mais importantes e utilizadas no mercado financeiro. O desvio-padrão é representado por “S” quando obtido da amostra e visa medir estatisticamente a variabilidade ou o grau de dispersão de um conjunto de valores em relação a sua média. O desvio-padrão de um conjunto de retornos “ r ” de uma amostra aleatória de “ n ” elementos é representada pela seguinte expressão:

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (r_i - \bar{r})^2}{n - 1}} \quad (3.10)$$

onde:

\bar{r} : taxa média de retorno aritmética da amostra de “ n ” elementos;

$r_i - \bar{r}$: desvio de cada um dos retornos r_i em relação à média da amostra dos retornos \bar{r} .

Por outro lado, o desvio-padrão da amostra é obtido pela expressão:

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (r_i - \bar{r})^2}{n}} \quad (3.11)$$

onde:

\bar{r} : representa a taxa média aritmética de retorno da amostra;

r_i : cada uma das taxas de retornos que a compõe.

De acordo com Assaf Neto (1999), as deduções estatísticas indicam que, ao se usar $(n - 1)$ como denominador no cálculo do desvio-padrão de uma amostra, apura-se uma estimativa de dispersão mais representativa da amostra, principalmente quando o número de elementos estiver abaixo de 30 observações.

Quando os valores em avaliação estão agrupados em uma tabela de distribuição de freqüências, a medição do desvio-padrão se processa da seguinte maneira:

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^k (r_i - \bar{r})^2 \cdot f_i}{n - 1}} \quad (3.12)$$

onde:

f_i : é a freqüência de cada classe.

Por outro lado, a variância das taxas de retorno pode ser definida como o quadrado do desvio-padrão que é identificado por σ^2 e S^2 , respectivamente, sendo denotado de variância da população e variância amostral. De outra forma, pode-se calcular a variância elevando-se as expressões (3.10, 3.11 e 3.12) ao quadrado, de

modo a encontrar os seus valores com a unidade de medida em termos de unidades quadradas, o que dificulta de alguma forma as interpretações.

3.4.3 Os coeficientes betas dos retornos

Para Assaf Neto (1999), o Modelo *CAPM* exprime o risco sistemático de um ativo pelo seu coeficiente beta, identificado com o coeficiente angular na reta de regressão linear ou reta característica. O coeficiente beta é utilizado para medir o risco não diversificável.

Admite-se que a carteira de mercado, por conter somente risco sistemático, apresenta um beta igual à unidade. Normalmente essa carteira é representada por um índice de mercado acionário, uma vez que ele é unanimemente desejado por todos os investidores, além de conter as ações cotadas no mercado na proporção de cada empresa.

Pelo enunciado da equação que exprime a linha de mercado de títulos, quanto maior for o beta mais elevado apresenta-se o risco da ação e, ao mesmo tempo, maior será o seu retorno esperado. O coeficiente beta determina o grau de inclinação da linha de mercado, revelando como o retorno em excesso de uma ação move-se em relação ao retorno em excesso do mercado como um todo. Ele representa um índice do grau de movimento do retorno de um ativo em resposta à mudança no retorno de mercado.

Quando o beta de um ativo for igual a unidade, diz-se que a ação movimenta-se na mesma direção da carteira de mercado em termos de retorno esperado, ou seja, o risco da ação será igual ao risco sistemático do mercado.

Uma ação com beta maior que a unidade retrata um risco sistemático mais alto do que a carteira de mercado, sendo por isso interpretado como um investimento agressivo. O retorno em excesso dessa ação varia mais que proporcionalmente ao de mercado, remunerando o risco adicional do ativo.

Dessa forma, se um beta for igual a 1,30, por exemplo, uma valorização média de 10% na carteira de mercado determina uma expectativa de rentabilidade de 13% na ação. Por outro lado, se o mercado sofrer uma desvalorização de 10%, o retorno esperado do ativo será -13%, indicando maior risco.

Quando o beta é inferior à unidade, demonstra ser um ativo caracteristicamente defensivo, apresentando um risco sistemático menor que a carteira de mercado. Uma ação nestas condições indica que a variação de seu retorno em excesso é menos que proporcional ao mercado, ou seja, se o beta for igual a 0,80 e a variação do mercado for igual a 15%, o retorno esperado da ação atinge somente 12% ou o equivalente a 80% da variação da taxa de mercado.

Gitman (1997) mostra que, de maneira geral, os betas positivos movimentam-se na mesma direção do mercado e os betas negativos, apesar de não ser uma situação comum, movimentam-se em direção oposta a do mercado.

3.5 Considerações Finais

Este capítulo procurou apresentar os aspectos relacionados com a operacionalização e utilização do Modelo CAPM, uma vez que o modelo em referência fornece indicativos que propiciam aos investidores de modo geral tomar

decisões sobre a alocação de recursos, considerando-se os casos em que ocorrer subavaliação ou sobreavaliação das ações.

Finalmente, foram comentadas as medidas de retorno e risco que envolvem a decisão dos investidores em assumirem determinados tipos de riscos no mercado acionário com relação à alocação de seus recursos.

4 ASPECTOS METODOLÓGICOS

4.1 Aspectos Gerais

O presente capítulo aborda os procedimentos metodológicos a serem utilizados neste trabalho, enfatizando os aspectos relacionados à formulação das hipóteses nula e alternativa, que foram inseridos na seção 4.2, visando proporcionar ao leitor um embasamento maior a tudo aquilo que será construído posteriormente. A seção 4.3 enfoca a caracterização da amostra coletada no período pré-determinado. A seção 4.4, salienta os critérios de seleção usados para a obtenção da amostra. A seção 4.5 comenta acerca do período em que se realizou o estudo em questão. A seção 4.6 faz uma descrição detalhada da base de dados a serem utilizados, levando-se em conta os aspectos relacionados com a data do evento, as taxas de retorno real e de mercado. Finalmente, a seção 4.7 traz algumas conjecturas sobre o que foi abordado anteriormente.

4.2 Formulação da Hipótese

O estudo proposto neste trabalho refere-se a um teste de eficiência de mercado, em que se procura relacionar o impacto da divulgação das Demonstrações Financeiras, juntamente com os Relatórios da Administração, sobre as taxas de retorno das ações negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo.

Este tipo de estudo visa avaliar os possíveis efeitos das publicações na variação dos preços das ações das empresas estudadas no mercado acionário

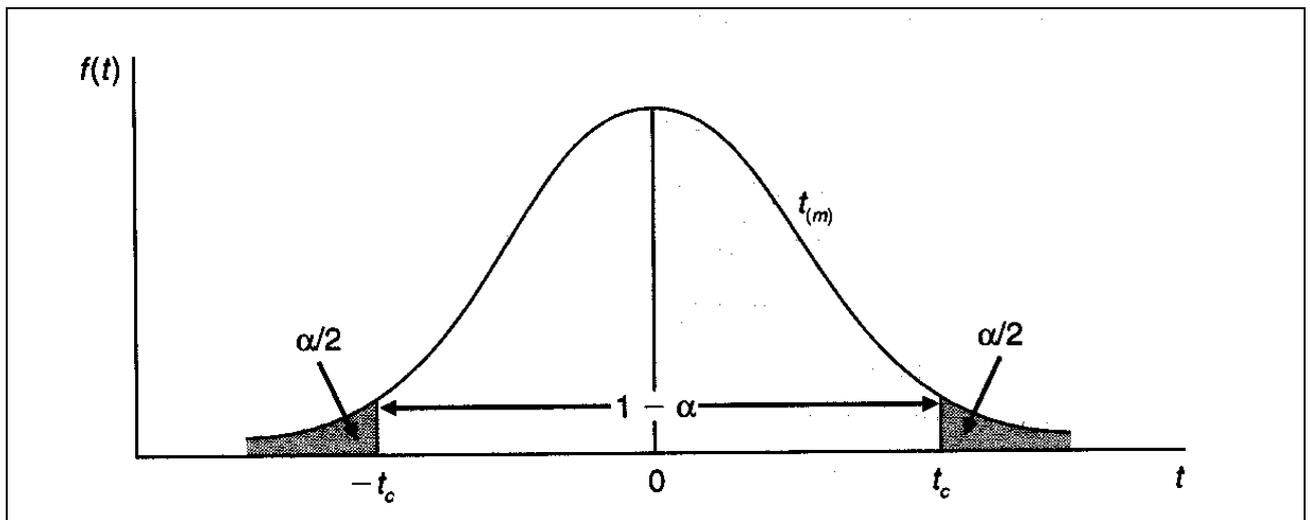
brasileiro, sendo, portanto, caracterizado como um teste de eficiência informacional semi-forte no mercado acionário.

Para que o trabalho pudesse ser desenvolvido de forma acurada, fez-se necessário utilizar algum tipo de teste de hipótese referenciado nos manuais de estatística. Assim, utilizou-se o teste de hipóteses *t-Student* para avaliar as hipóteses nula e alternativa, referenciadas posteriormente.

Como o desvio-padrão da amostra (todas as taxas de retorno das ações cotadas na BOVESPA) não é conhecido, a estimativa da média da amostra deve ser realizada por meio da distribuição *t-Student* sendo, com isso, uma boa estimativa do desvio-padrão da amostra quando esta for menor do que 30 observações individuais. As principais características da distribuição *t-Student* podem ser resumidas a seguir:

- a) distribuição contínua e simétrica, com 50% das observações concentradas em cada lado da curva que possui uma média igual a zero;
- b) Grau de Liberdade (G.L.) usado para se avaliar essa distribuição de probabilidade é $G.L. = (n - 1)$, onde n é igual ao número de observações da amostra avaliada; e
- c) distribuição de probabilidade mais aberta e caudas um pouco mais altas do que a distribuição de probabilidade Z-Normal. Logo, para a amostra que tenha um G. L. > 30 observações, a distribuição *t-Student* acaba se aproximando da distribuição gaussiana ou Z-Normal, sendo indiferente o uso das distribuições *t* ou Z.

O formato da distribuição de probabilidade *t-Student* é muito parecido com o da distribuição de probabilidade *Z-Normal*, porém com as caudas um pouco mais elevadas. A figura 2 mostra o comportamento da distribuição *t-Student* utilizando o grau de liberdade que, neste caso, é igual ao tamanho (n) da amostra menos a unidade.



Fonte: Adaptado de Bussab e Morettin (2002, p. 348)

FIGURA 2: COMPORTAMENTO DA DISTRIBUIÇÃO *t-STUDENT*

Note-se que a figura anterior evidencia uma distribuição, considerando duas caudas da distribuição *t-Student*, configurando-se numa distribuição do tipo bi-caudal. A tabela de tal distribuição pode ser facilmente encontrada nos livros-textos de estatística ou nas planilhas eletrônicas, onde normalmente leva-se em conta uma significância igual a alfa (α), em que costumeiramente são usados valores iguais a 5% e/ou 10%.

Morettin e Bussab (2002, p. 332) apontam os passos necessários para a construção de um teste de hipóteses, que são:

- ?? 1º: fixar qual a hipótese H_0 a ser testada e qual a hipótese alternativa H_A ;
- ?? 2º: usar a teoria estatística e as informações disponíveis para decidir qual estatística ou estimador será utilizado para testar a hipótese H_0 . Com isso, deve-se obter as propriedades dessa estatística, ou seja, qual a distribuição a ser utilizada, a média e o desvio-padrão;
- ?? 3º: fixar a probabilidade alfa (α) e construir a região crítica a ser avaliada com base no 2º passo;
- ?? 4º: usar as observações da amostra para calcular o valor da estatística do teste que, neste caso, será a média; e
- ?? 5º: caso o valor da estatística calculada com os dados da amostra for maior do que o valor crítico ou tabelado, deve-se rejeitar a hipótese nula (H_0) ou, contrariamente, aceitar a hipótese nula caso o valor calculado seja menor do que o valor tabelado.

No caso do estudo de eventos em questão, a hipótese nula pode ser construída da seguinte forma:

≠≠ H_0 : a divulgação das Demonstrações Financeiras, juntamente com o Relatório de Administração da empresa de capital aberto, *não afeta* a taxa de retorno de suas ações negociadas na Bolsa de Valores.

A hipótese formulada anteriormente pode ser expressa convencionalmente da seguinte forma:

$$H_0: RA_{it} = 0;$$

Onde:

RA_{it} : denota a taxa de retorno anormal verificada no preço da ação (i), atribuído à ocorrência do evento examinado no período (t).

Por outro lado, pode-se formular a seguinte hipótese alternativa a ser testada:

≠≠ H_A : a divulgação das Demonstrações Financeiras, juntamente com o Relatório de Administração da empresa de capital aberto, *afeta* a taxa de retorno de suas ações negociadas na Bolsa de Valores.

A hipótese formulada anteriormente pode ainda ser expressa convencionalmente, valendo-se de um teste bi-caudal, tal como segue:

$$H_A: RA_{it} \neq 0$$

Evidentemente, um investidor potencial, ansioso por lucros, busca a rejeição da hipótese nula, de modo a obter algum retorno extraordinário caso os preços passados sejam uma boa estimativa dos preços futuros.

4.3 Caracterização da Amostra

Nesta seção é feita uma descrição dos dados da amostra utilizada para a realização do teste de hipóteses. Três aspectos significativos foram considerados para a determinação da amostra: a quantidade de empresas, a frequência de negociação das suas ações na Bolsa de Valores e o período de abrangência para a realização das respectivas análises.

Para definição do período em análise, foram considerados os meses em que normalmente ocorre a publicação das Demonstrações Financeiras, o que corresponde ao início de janeiro até o final de abril do ano de 2001. Nesse sentido, para compor a amostra, foram consideradas 42 empresas, com negociação regular de suas ações na Bolsa de Valores de São Paulo.

4.4 Critérios para Seleção da Amostra

Inicialmente, foi aplicado o teste de hipóteses para avaliar e medir os retornos anormais antes e após a data do evento. Levou-se em conta os retornos diários das ações negociadas na BOVESPA antes e após a data do evento, ou seja, a data de publicação das Demonstrações Financeiras.

A escolha da Bolsa em referência decorreu do fato de ser o local onde, na atualidade, concentram-se a maior quantidade de empresas e o maior volume diário de transações. Para selecionar a amostra a ser avaliada, levou-se em consideração que esta era uma proporção representativa da sua população. Portanto, escolheu-se as respectivas ações de forma aleatória, de modo que os resultados encontrados espelhassem, de forma satisfatória, os parâmetros populacionais.

Inicialmente a amostra era constituída de 55 empresas, mas, em virtude de algumas delas apresentarem um pequeno volume diário de negociação das suas ações na Bolsa de Valores, foram eliminadas para efeito de avaliação, o que acabou reduzindo o tamanho amostral para cerca de 42 empresas, tal como pode ser observado no quadro 1.

QUADRO 1: EMPRESAS SELECIONADAS PARA COMPOR A AMOSTRA

Publicação das Demonstrações Financeiras no ano de 2001		
Empresas	Tipo da Ação	Data da Publicação
Acesita S/A	ON	22.03.01
Ambev - Companhia de Bebidas das Américas	ON	08.03.01
Aracruz	PN	12.04.01
Banco do Brasil S/A	ON	15.02.01
Banco Itaú S/A	ON	22.02.01
Banrisul - Banco do Estado do Rio Grande do Sul S/A	PN	01.02.01
Bompreço S/A - Supermercados do Nordeste	PN	20.02.01
Bradesco - Banco Brasileiro de Descontos S/A	ON	06.02.01
Bunge Alimentos S/A	ON	21.02.01
Cemig - Companhia Energética de Minas Gerais	PN	19.04.01
CESP - Companhia Energética de São Paulo	ON	22.03.01
Cia. Suzano de Papel e Celulose	PN	23.03.01
Companhia Siderúrgica Belgo Mineira	ON	08.03.01
Copel - Companhia Paranaense de Energia	ON	14.03.01
Copesul - Companhia Petroquímica do Sul	ON	20.02.01
CSN - Companhia Siderúrgica Nacional	ON	22.03.01
Duralex S/A	PN	08.03.01
Embraer - Empresa Brasileira de Aeronáutica	ON	27.03.01
Eucatex S/A	PN	30.03.01
Fras-Le	PN	23.02.01
Gerdau S/A	PN	19.04.01
Globex Utilidades S/A - Ponto Frio	PN	29.01.01
Guararapes - Confeções Guararapes S/A	ON	19.03.01
IKPC - Indústrias Klabin de Papel e Celulose S/A	PN	12.03.01
Inepar S/A	PN	25.04.01
Itaúsa - Investimentos Itaú S/A	ON	13.03.01
Itautec Philco S.A	ON	08.03.01
Light - Serviços de Eletricidade S/A	ON	23.03.01
Petrobrás - Petróleo Brasileiro S/A	ON	09.03.01
Petrobrás Distribuidora S/A	PN	22.02.01
Petroquímica União S/A	PN	15.02.01
Randon Participações S/A	PN	15.03.01
Rhodia - Ster S/A	ON	30.01.01
Sadia S/A	PN	15.03.01
Saraiva Livraria	PNA	27.03.01
Souza Cruz S/A	ON	09.02.01
Unibanco – União de Bancos Brasileiros S/A	ON	15.02.01
Unipar – União de Indústrias Petroquímica S/A	PNB	17.04.01
Usiminas S/A	PNA	22.03.01
Vale do Rio Doce	ON	05.04.01
Votorantin Celulose e Papel S/A	PN	09.02.01
WEG S/A	PN	19.02.01

Fonte: Gazeta Mercantil, Vários Meses do Ano de 2001.

4.5 O Período Compreendido pelo Estudo

Conforme demonstrado no quadro 1, 42 empresas foram incluídas na amostra e o intervalo de tempo considerado foi o período compreendido entre 02 de janeiro e 02 de maio de 2001. Este período foi definido em função dos seguintes aspectos:

- a) as empresas, em sua maioria, encerram o seu exercício social em data que coincide com o exercício fiscal. Dessa forma, tais organizações normalmente encerram as suas demonstrações financeiras em 31 de dezembro de cada ano e têm como prazo para publicação dessas demonstrações os quatro primeiros meses seguintes ao término do exercício social, conforme previsto no art. 132 da Lei das Sociedades por Ações;
- b) maior acesso às informações sobre a data do evento, mais especificamente o dia da publicação das Demonstrações Financeiras anual das empresas. Tais informações foram coletadas a partir da divulgação do periódico Gazeta Mercantil, de circulação nacional; e
- c) leva em consideração um número significativo de observações da amostra, relacionadas com os retornos diários das ações incluídas nos exames, com o objetivo de evitar distorções dos retornos anormais.

4.6 A Descrição da Base de Dados da Amostra

A base de dados utilizada neste trabalho compreende os retornos nominais diários, incluindo dividendos e bonificações, em que foram consideradas as ações de 42 empresas previamente selecionadas, referentes ao período compreendido entre os dias 02 de janeiro e 02 de maio de 2001, correspondendo a aproximadamente 83 observações para cada empresa.

O valor diário de cotação das ações e do índice BOVESPA foi obtido junto ao banco de dados da empresa *Economática Software para Investimentos Ltda.*, cedido à Universidade Federal de Santa Catarina. No cálculo do retorno diário das ações, levou-se em consideração as variações das cotações de fechamento diário entre o último pregão e o dia imediatamente anterior ao pregão das ações negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo.

O dia do evento foi considerado a data de publicação das Demonstrações Financeiras, juntamente com o Relatório da Administração, no periódico *Gazeta Mercantil*. Outros dados foram obtidos por consulta ao sistema informatizado da empresa *Economática*.

As variações nominais diárias do IBOVESPA referem-se ao índice que mede a variação global no preço das ações negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo, relativo ao período compreendido para o desenvolvimento das análises. Os dados desse indicador também foram obtidos junto à *Economática*, sendo consideradas as mesmas quantidades de observações das ações analisadas que foram de aproximadamente 83.

Já para a taxa livre de risco (R_F), utilizou-se a taxa diária referente à caderneta de poupança, obtida junto ao Banco Central do Brasil (BACEN). Para Fortuna (1998, p. 272), esse tipo de aplicação caracteriza-se por ser simples e tradicional, sendo uma das poucas, senão a única, em que se podem aplicar pequenas quantias e ter liquidez, apesar da perda de rentabilidade para saques fora da data de aniversário da aplicação.

Os recursos da caderneta de poupança devem ser aplicados de acordo com regras preestabelecidas pelo Banco Central e que, conforme as variáveis econômicas do momento, podem ser alteradas.

Com o pacote fiscal de 11/97, o Banco Central do Brasil criou novas regras de aplicação dos recursos da poupança, estabelecendo que todos os recursos novos, que superem a média do saldo dos últimos 12 meses, deverão ser recolhidos ao Banco Central, rendendo TR + 6% ao ano, ao invés de terem 70% destinados ao crédito imobiliário.

Nos cálculos destinados a avaliar os retornos diários das ações de cada uma das empresas selecionadas, foi considerado o período anterior e posterior ao dia do evento, desconsiderando-se, por conseguinte, o dia do evento. Ou seja, de 02 de janeiro ao dia anterior ao evento e, em seguida, do dia posterior ao dia do evento até o dia 02 de maio de 2001, que corresponde ao período analisado.

4.6.1 A data do evento

As dificuldades para identificar claramente a data do evento a ser analisado podem reduzir de forma significativa os resultados obtidos a partir dos testes de

avaliação a serem utilizados. Dessa forma, torna-se necessário que a data do evento seja claramente identificada quando da divulgação das Demonstrações Financeiras anuais.

Considerando que, no presente trabalho, a base de dados amostral contemplou os retornos diários da ação analisada, a data do evento foi determinada em função do dia em que as informações relacionadas com as Demonstrações Financeiras da empresa, juntamente com o Relatório da Administração, tornaram-se públicas com sua divulgação no periódico tomado como referência, a Gazeta Mercantil.

Dessa forma, foi estudado o impacto que a publicação das referidas Demonstrações selecionadas na amostra, conforme já explicitado anteriormente, causou no mercado de ações, em datas anteriores e posteriores, próximas à data em que as informações tornaram-se de conhecimento público.

4.6.2 Os retornos reais

Levando em conta que o período de 02 de janeiro a 02 de maio de 2001, espaço de tempo compreendido pelo estudo relacionado com eventos, é um prazo de tempo relativamente pequeno e que no mesmo período a inflação no país não apresentou índices de variação significativos, os retornos diários nominais das ações consideradas na amostra não foram deflacionados. Desta forma, os valores dos retornos das ações foram demonstrados em termos de seus valores históricos nominais.

Para avaliar o processo de definição do dia do evento e investigar a ocorrência de anormalidade no retorno da ação no dia do evento, foram consideradas janelas⁸ na série temporal dos retornos nominais das ações antes e depois da data do evento, desconsiderando-se o dia do evento, ou seja, o dia da publicação das Demonstrações Financeiras.

4.6.3 Os retornos do índice de mercado

A taxa de retorno dos ativos, de modo geral, procura refletir a combinação satisfatória da preferência por liquidez por parte do investidor ou de sua função transferência intertemporal de consumo, dado o seu comportamento frente aos riscos enfrentados no mercado.

Nesse contexto, a carteira de mercado pode ser representada por todos os ativos que abrangem o mercado financeiro. No caso de se tratar do mercado acionário, essa carteira corresponderia a uma carteira que espelhasse o mercado de ações.

Para Tosta de Sá (1999, p.118), na prática, pode-se representar a carteira de mercado por meio de um índice de ações que, no caso brasileiro, corresponde ao índice BOVESPA (IBOVESPA).

Esse índice de mercado acionário foi construído em 02 de janeiro de 1968 com o objetivo de acompanhar o desempenho médio dos preços das principais ações que são negociadas na Bovespa. As ações que compõem o índice são

⁸ Termo utilizado por Brown & Ball (1968), que significa a exclusão de observações da série temporal de uma variável.

escolhidas principalmente por sua representatividade em termos de volume de negócios que é medido por um índice de negociabilidade, apresentada em dado período.

Conforme Mellagi Filho e Ishikawa (2000), a cada quadrimestre a carteira do IBOVESPA é reavaliada, identificando-se as alterações na participação relativa de cada ação, sendo feitas as alterações necessárias que podem ser: incluir ou excluir ações e mudar a participação percentual da ação na carteira.

4.7 Considerações Finais

Este capítulo procurou apresentar os aspectos metodológicos utilizados no estudo. Para tanto, fez-se necessário discorrer sobre a utilização do teste de hipótese, visando avaliar os possíveis efeitos das publicações das demonstrações financeiras na variação dos preços das ações.

Foram abordados ainda os aspectos significativos considerados para determinação, seleção e descrição da amostra no período compreendido pelo estudo, relacionados com a data do evento.

5 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS ENCONTRADOS

5.1 Contextualização

De acordo com Lameira (2000), para que os investidores possam realizar investimentos e estudar as rentabilidades e as variabilidades dos retornos de determinado ativo financeiro, é necessário que existam informações disponíveis e que estas sejam confiáveis, tornando isso passível de ser executado.

Dentre as inúmeras informações disponíveis, as mais importantes são aquelas fornecidas pela publicação das Demonstrações Financeiras, juntamente com o Relatório da Administração. Tais demonstrações contêm informações importantes que possibilitam uma análise e interpretação da situação da empresa.

Portanto, a divulgação de informações úteis, fidedignas e detalhadas possibilita o conhecimento da organização, de seus objetivos e de suas políticas, o que poderá orientar as expectativas futuras do mercado com relação à empresa.

Segundo Copeland e Weston (1988), as Demonstrações Financeiras, como parte do conjunto de informações, são relevantes em relação à determinação do risco e de parte do retorno esperado de uma ação. Estes mesmos autores afirmam que o risco operacional de uma empresa pode ser mensurado pela média e variância ou desvio-padrão dos retornos obtidos a partir do conjunto de ativos que a empresa possui.

A análise do mercado relacionado com a divulgação das Demonstrações Financeiras de uma empresa, mediante variação de preço das suas ações, permite avaliar o nível de eficiência do mercado de capitais e os efeitos deste evento na precificação das ações.

Destaca-se que o período sob análise corresponde aos meses de janeiro a maio de 2001, em que ocorreram turbulências políticas e econômicas no mundo, que afetaram positiva ou negativamente o mercado de capitais internacional e que fatalmente interferiram, também, no mercado de capitais brasileiro.

Este capítulo encontra-se dividido em cinco seções. A seção 5.2 refere-se ao comportamento do mercado acionário no período analisado. A seção 5.3 faz uma avaliação descritiva dos riscos e retornos das empresas avaliadas antes e depois do evento. A seção 5.4 enfoca o comportamento das ações sob a ótica do modelo *CAPM*. Finalmente, a seção 5.5 traz a análise dos dados coletados a partir das Demonstrações Financeiras, visando a distribuição *t-Student* para avaliação.

5.2 O Comportamento do Mercado Acionário no Período de Janeiro a Maio de 2001

Com base em informações obtidas a partir da divulgação do periódico *Gazeta Mercantil* de circulação nacional, no período relacionado com o presente trabalho, ou seja, de janeiro a maio de 2001, ocorreram fatos políticos e econômicos que afetaram o mercado de capitais nacional e internacional.

Os principais fatos que contribuíram para os resultados na Bolsa de Valores de São Paulo podem ser assim sumarizados:

02/01/01 ? apesar das principais bolsas da Ásia, Europa e Nova York terem fechado em baixa, o IBOVESPA registrou uma alta de 1,08% em relação a 28/12/00.

A alta foi impulsionada pelo banco Santander que anunciou a intenção de adquirir a totalidade das ações do Banco do Estado de São Paulo - Banespa;

03/01/01 ? ocorreu a redução de 6,5% para 6% da taxa de juros nos Estados Unidos, o que provocou uma euforia no mercado de ações no Brasil. Com isso, a Bovespa acabou acompanhando a disparada da Nasdaq com 14,2% e fechou com valorização de 7,61%;

04/01/01 ? as principais bolsas européias refletiram a alta observada com os índices Dow Jones e Nasdaq. A BOVESPA acompanhou, fechando com uma alta de 0,46%;

08/01/01 ? nesta data percebeu-se que o movimento da BOVESPA foi instável durante o dia, iniciando com uma baixa de 1%, recuperando-se no final do dia e fechando com uma alta de 0,92%;

09/01/01 ? o ingresso de recursos de grandes investidores estrangeiros refletiu no IBOVESPA, que acabou fechando com uma alta de 2,49% e os negócios somaram R\$940,9 milhões;

12/01/01 ? verificou-se a queda nas bolsas asiáticas, influenciadas pelo Japão, que afetou a Bovespa, levando a fechar com uma queda de 1,02% e volume de negócios da ordem de R\$731 milhões;

16/01/01 ? a BOVESPA encerrou com queda de 1,42% e um volume de negócios de R\$617,96 milhões. O resultado foi reflexo da possível decisão dos países membros da Opep de reduzirem a produção diária de petróleo em 1,5 milhão de barris.

17/01/01 ? o corte de 0,5% na taxa básica dos juros pelo Comitê de Política Monetária (COPOM) beneficiou diretamente os negócios com ações e a BOVESPA fechou as suas operações com significativa alta de 2,81% e o volume de negócios foi da ordem de R\$958,42 milhões;

22/01/01 ? seguindo a tendência dos negócios em Nova York, a BOVESPA registrou uma queda de 0,78%. A forte alta do início do mês levou os investidores a venderem ações para embolsarem esse ganho;

26/01/01 ? o mercado acionário continuou na expectativa de queda dos juros nos Estados Unidos e no Brasil, levando a BOVESPA a fechar com alta de 0,66% e com um volume de negócios da ordem de R\$761 milhões;

29/01/01 ? a possibilidade de queda dos juros americanos fez com que a BOVESPA operasse com grande volatilidade durante o dia, oscilando entre queda de 1,03% e alta de 0,74% e encerrando o pregão em leve baixa de 0,03%, com o IBOVESPA atingindo 17.883 pontos e volume financeiro de R\$641,8 milhões;

30/01/01 ? apesar da bolsa de Nova York ter fechado em alta, no Brasil o reflexo das cotações do dólar norte-americano influenciou a BOVESPA que acabou fechando com queda de 0,42%;

09/02/01 ? as tensões, por conta do mercado futuro, inquietaram os investidores na posição vendida na Bolsa de Mercadorias & Futuros (*BM&F*), ocasionando queda de 0,6% na BOVESPA;

15/02/01 ? influenciada pelas vendas dos papéis do setor de telecomunicações, a BOVESPA descolou das bolsas americanas e fechou com uma queda de 1,06%;

16/02/01 ? o bombardeio dos Estados Unidos e da Grã-Bretanha sobre o Iraque prejudicou a BOVESPA, ocasionando uma queda de 2,99%;

21/02/01 ? o resultado acima do previsto no índice de preços ao consumidor norte-americano provoca baixa de 1,99% na BOVESPA;

28/02/01 ? os ajustes do mercado decorrentes do feriado de carnaval, mais os reflexos do discurso do presidente do Banco Central norte-americano(*FED*), fizeram os mercados de Nova York fecharem em baixa e a BOVESPA acompanhou com queda de 1,64%;

01/03/01 ? a BOVESPA teve alta de 3,3%. Esta foi a maior alta em mais de um mês, alentada pelo avanço das ações de empresas de telecomunicações e de energia;

05/03/01 ? o baixo giro financeiro na BOVESPA e o pouco volume de negócios ocasionaram uma queda de 0,26%;

09/03/01 ? o cenário político no Senado brasileiro, aliado à influência da situação da Argentina, causou uma queda de 0,63% na BOVESPA;

12/03/01 ? o desempenho negativo das bolsas norte-americanas durante vários dias acabou refletindo na BOVESPA, ocasionando uma queda de 3,69%;

19/03/01 ? o temor dos investidores estrangeiros de uma contaminação pela crise Argentina levou a BOVESPA ao seu nível mais baixo do ano, 14.835 pontos, com uma queda de 2,63%;

22/03/01 ? a elevação de 0,5% na taxa do juro básico, determinado pelo Comitê de Política Monetária(COPOM) e a queda ocasionada nas Bolsas de Valores do mundo ocasionaram a maior queda na BOVESPA desde jan/2000, com 5,28% e a bolsa fechou com 14.067 pontos;

28/03/01 ? pressionada pelas quedas em todas as principais praças de negócios mundiais, a BOVESPA recuou 1,37%, fechando com 14.631 pontos. A queda foi provocada por anúncios de demissões em duas importantes empresas de alta tecnologia no Canadá e nos Estados Unidos;

30/03/01 ? com a falta de notícias que respaldassem movimentos mais acentuados do que o normal, o IBOVESPA encerrou o dia com alta de 1,09%, com 14.438 pontos;

03/04/01 ? a forte baixa nas praças mundiais ocasionou queda na BOVESPA. Apesar dos preços das ações estarem com preços favoráveis, o IBOVESPA encerrou com 13.736 pontos e baixa de 1,75%;

06/04/01 ? apesar das quedas nas bolsas norte-americanas, a oferta pública de compra das ações do BANESPA pelo Santander animou o mercado nacional e ocasionou uma alta de 0,29%. A BOVESPA fechou com 14.484 pontos;

09/04/01 ? com o mercado de Nova York indefinido, os investidores tomaram por referência o alívio no mercado de câmbio, beneficiado por um superávit na balança comercial brasileira e o índice IBOVESPA subiu 1,61%;

10/04/01 ? a Bovespa embarcou na euforia das bolsas norte-americanas e encerrou o dia com uma alta de 2,23%;

17/04/01 ? com o vencimento dos contratos de IBOVESPA na *BM&F* e a definição da taxa de juros doméstica, a BOVESPA sofreu uma queda de 0,74%;

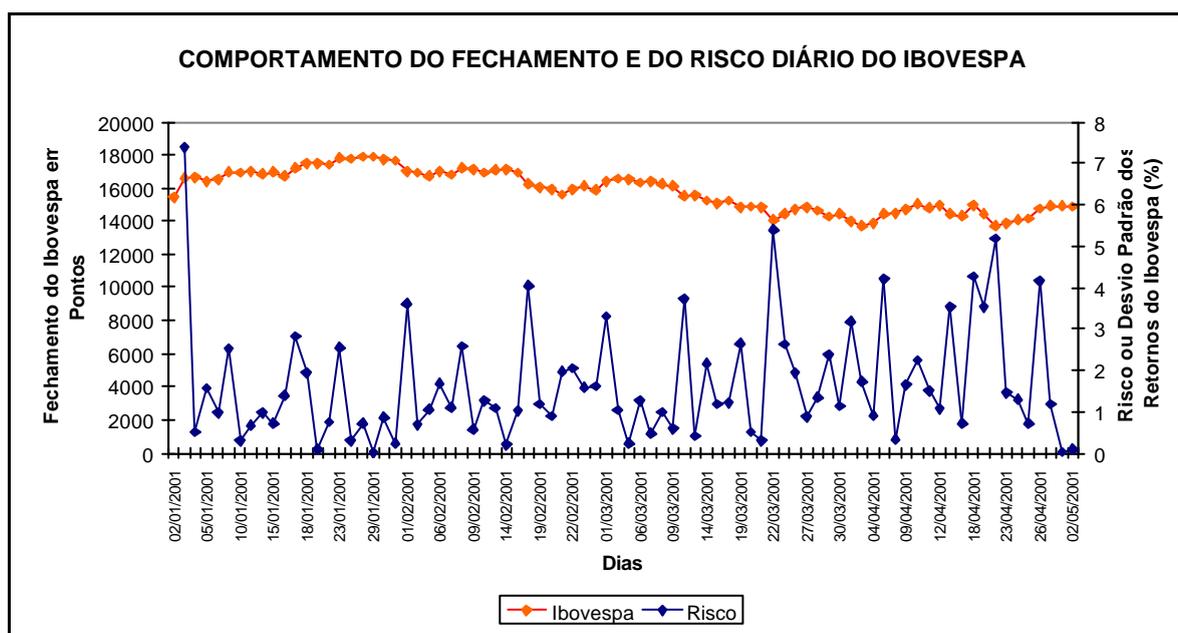
19/04/01 ? o acréscimo dos juros em 0,5%, determinado pelo COPOM, e os rumores sobre a economia Argentina ocasionaram a queda de 3,5% no índice da BOVESPA que fechou com 14.431 pontos;

20/04/01 ? o aumento das tensões políticas domésticas e o receio quanto ao desdobramento da situação Argentina ocasionaram uma queda de 5,09% no IBOVESPA, que encerrou com 13.827 pontos;

26/04/01 ? o alívio na situação Argentina devido à proposta de alongamento da dívida do país permitiu à BOVESPA encerrar com alta de 4,19%;

27/04/01 ? o desdobramento da crise no Senado brasileiro, além da situação na Argentina, e o reforço do resultado da balança comercial contribuíram para uma alta de 1,15% no IBOVESPA que encerrou o dia com 14.927 pontos.

Pode-se observar pelas informações referenciadas anteriormente que o período analisado caracterizou-se por ser bastante instável economicamente, haja vista a grande volatilidade das ações negociadas na BOVESPA. A figura 3 evidencia o comportamento do IBOVESPA diário no período em que se realizou o estudo de eventos.



Fonte: Base de dados do Banco Central do Brasil (2002)

FIGURA 3: COMPORTAMENTO DO IBOVESPA AO LONGO DO TEMPO

Verifica-se ainda na figura 3, que o índice de mercado brasileiro apresenta uma forte oscilação no período amostral, dado que o desvio-padrão (risco), calculado

com base nas taxas de retorno do respectivo índice, teve uma oscilação média de 1,4025%, o que é corroborado com os fatos marcantes descritos anteriormente.

Vale destacar que a maior oscilação das taxas de retorno do IBOVESPA ocorreu entre os dias 02 e 06 de janeiro do mesmo ano, em função de uma acentuada elevação do índice Nasdaq, com 14,2%, ocorrida no dia 03 de janeiro. A BOVESPA acompanhou e fechou com uma valorização de 7,61%.

Outra data que evidenciou uma forte elevação do risco do índice de mercado refere-se ao dia 19 de março de 2001, em função da crise Argentina que acabou repercutindo negativamente na Bolsa Brasileira.

Pode-se observar também que no período compreendido entre 18 e 23 de abril de 2001 ocorreu forte impacto no fechamento do IBOVESPA, haja vista que o Comitê de Política Monetária elevou a taxa de juros em 0,5 ponto percentual, além das tensões na economia Argentina que se refletiram na BOVESPA.

Contrariamente, houve uma queda de 3,5% no risco do índice BOVESPA no período de 26 de abril a 02 de maio do mesmo ano.

5.3 Avaliação Descritiva dos Riscos e Retornos das Empresas Avaliadas Antes e Depois do Evento

Como pode ser visto no quadro 2 a seguir, das 42 empresas analisadas no período anterior à data do evento concernente à publicação das Demonstrações Financeiras cerca de 34 empresas, ou seja, 81% têm um coeficiente beta abaixo da unidade, o que significa que as suas ações apresentam um perfil considerado defensivo ou conservador. Apenas oito empresas, ou seja, 19% apresentam um beta

superior à unidade, indicando, assim, que são ações consideradas agressivas ou arrojadas no período levado em consideração.

Por outro lado, para o período posterior à data do evento, verificou-se que, das 42 empresas analisadas, 37, correspondendo a cerca de 88%, apresentam o coeficiente beta inferior à unidade, significando, portanto, que são ações classificadas como defensivas, já que possuem um risco sistemático relativamente baixo.

Observa-se ainda que, das oito empresas com coeficiente beta agressivo relativo ao período anterior à data do evento, cinco mudaram de posição, passando para ações com coeficientes beta defensivos. Por outro lado, após a data do evento, também ocorreu o inverso, ou seja, três empresas mudaram a posição de suas ações, passando de um coeficiente beta defensivo para um coeficiente beta agressivo.

Além disso, três outras empresas, após a data do evento, aumentaram o índice de agressividade dos seus coeficientes beta, passando de um coeficiente beta com valor inferior à unidade para um com valor superior.

As situações apontadas anteriormente indicam que a publicação das Demonstrações Financeiras pode ter influenciado diretamente a posição do beta das ações de 14 das 42 empresas estudadas, ou seja, cerca de 33% das empresas que apresentavam o beta na data do evento maior ou menor que a unidade.

O quadro 2 mostra o comportamento do coeficiente beta antes e depois da divulgação das Demonstrações Financeiras.

QUADRO 2 - CÁLCULO DO BETA DOS ATIVOS SELECIONADOS

Empresa	Tipo da Ação	Data Publicação	Amostra		Cálculo do Beta	
			Antes	Depois	Antes	Depois
Acesita S/A	ON	22.03.01	56	29	-0,3090	-0,2982
AMBEV - Companhia de Bebidas das Américas	ON	08.03.01	46	39	0,3555	0,5234
Aracruz	PN	12.04.01	71	14	0,8964	0,5082
Banco do Brasil S/A	ON	15.02.01	31	54	0,9557	0,9375
Banco Itaú S/A	ON	22.02.01	36	49	0,5638	0,3673
Banrisul - Banco Estado Rio Grande do Sul S/A	PN	01.02.01	21	63	-0,3588	0,5015
Bompreço S/A - Supermercados do Nordeste	PN	22.02.01	36	49	0,3810	-0,2953
Bradesco - Banco Brasileiro Descontos S/A	ON	06.02.01	24	61	0,5262	0,9214
Bunge Alimentos S/A	ON	21.02.01	35	50	0,1182	0,1874
Cemig - Companhia Energética de Minas Gerais	PN	19.04.01	76	9	1,4168	0,6083
CESP - Companhia Energética de São Paulo	ON	22.03.01	56	29	1,0174	0,4800
Cia. Suzano de Papel e Celulose	PN	23.03.01	57	28	0,3047	0,4754
Companhia Siderúrgica Belgo Mineira	ON	08.03.01	46	39	0,6201	0,1850
COPEL - Companhia Paranaense de Energia	ON	14.03.01	50	35	0,8607	1,0464
Copesul - Companhia Petroquímica do Sul	ON	20.02.01	34	51	0,3787	0,5603
CSN - Companhia Siderúrgica Nacional	ON	22.03.01	56	29	0,6385	0,5810
Duralex S/A	PN	08.03.01	46	39	0,1930	0,4744
Embraer - Empresa Brasileira de Aeronáutica	ON	27.03.01	59	26	1,2134	0,4139
Eucatex S/A	PN	30.03.01	62	33	-0,0037	-0,1315
Fras-Le	PN	23.02.01	37	48	-0,1604	-0,1727
Gerdau S/A	PN	19.04.01	76	9	1,2197	0,6466
Globex Utilidades S/A - Ponto Frio	PN	29.01.01	19	66	-0,1267	0,0657
Guararapes - Confeções Guararapes S/A	ON	19.03.01	53	32	0,2905	0,2948
IKPC - Indústrias Klabin Papel e Celulose S/A	PN	12.03.01	48	37	0,6424	1,2650
Inepar S/A	PN	25.04.01	80	5	1,6299	1,7626
Itaúsa - Investimentos Itaú S/A	ON	13.03.01	49	36	0,0349	0,3008
Itautec Philco S.A	ON	08.03.01	46	39	0,4303	0,6210
LIGHT - Serviços de Eletricidade S/A	ON	23.03.01	57	28	1,0399	1,2097
Petrobrás - Petróleo Brasileiro S/A	ON	09.03.01	47	38	0,4828	0,7955
Petrobrás Distribuidora S/A	PN	22.02.01	56	29	1,0005	1,1478
Petroquímica União S/A	PN	15.02.01	31	54	0,0632	-0,0105
Randon Participações S/A	PN	15.03.01	51	34	0,2342	0,3787
Rhodia - Ster S/A	ON	30.01.01	19	66	0,7532	1,1331
Sadia S/A	PN	15.03.01	51	34	0,7973	0,7573
Saraiva Livraria	PNA	27.03.01	59	26	0,4029	0,8302
Souza Cruz S/A	ON	09.02.01	27	58	-0,2317	0,6282
Unibanco - União de Bancos Brasileiros S/A	ON	15.02.01	31	64	-0,0698	0,0909
Unipar - União de Indústrias Petroquímica S/A	PNB	17.04.01	74	11	0,6327	0,6467
Usiminas S/A	PNA	22.03.01	56	29	1,1498	0,7993
Vale do Rio Doce	ON	05.04.01	66	19	0,6679	-0,0317
Votorantin Celulose e Papel S/A	PN	09.02.01	27	58	0,6068	0,5231
WEG S/A	PN	19.02.01	33	52	-0,5261	0,1355

Vê-se, no quadro 2 que, em geral, a publicação das Demonstrações Financeiras influenciou de maneira positiva, ou seja, aumentou o coeficiente beta de 24 empresas, perfazendo 57% do total. Além disso, 18 empresas, que representam 43%, apresentaram redução no valor do coeficiente beta, tal como pode ser visualizado na figura 4.

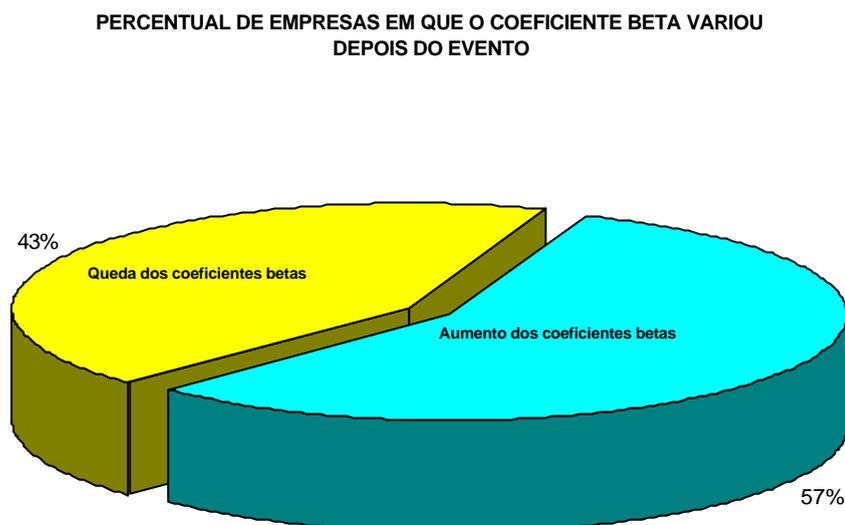


FIGURA 4: VARIAÇÃO DOS COEFICIENTES BETAS APÓS A DATA DO EVENTO

Pode-se inferir que o evento relacionado com a publicação das Demonstrações Financeiras parece ter influenciado de forma positiva e/ou negativa a posição do coeficiente beta das empresas analisadas.

Por outro lado, a figura 5 a seguir mostra o comportamento do coeficiente beta de cada empresa, no período anterior e posterior à data do evento. Observa-se na mesma figura que poucas foram as empresas que apresentaram coeficientes beta negativo, ou seja, variando em sentido contrário ao mercado.

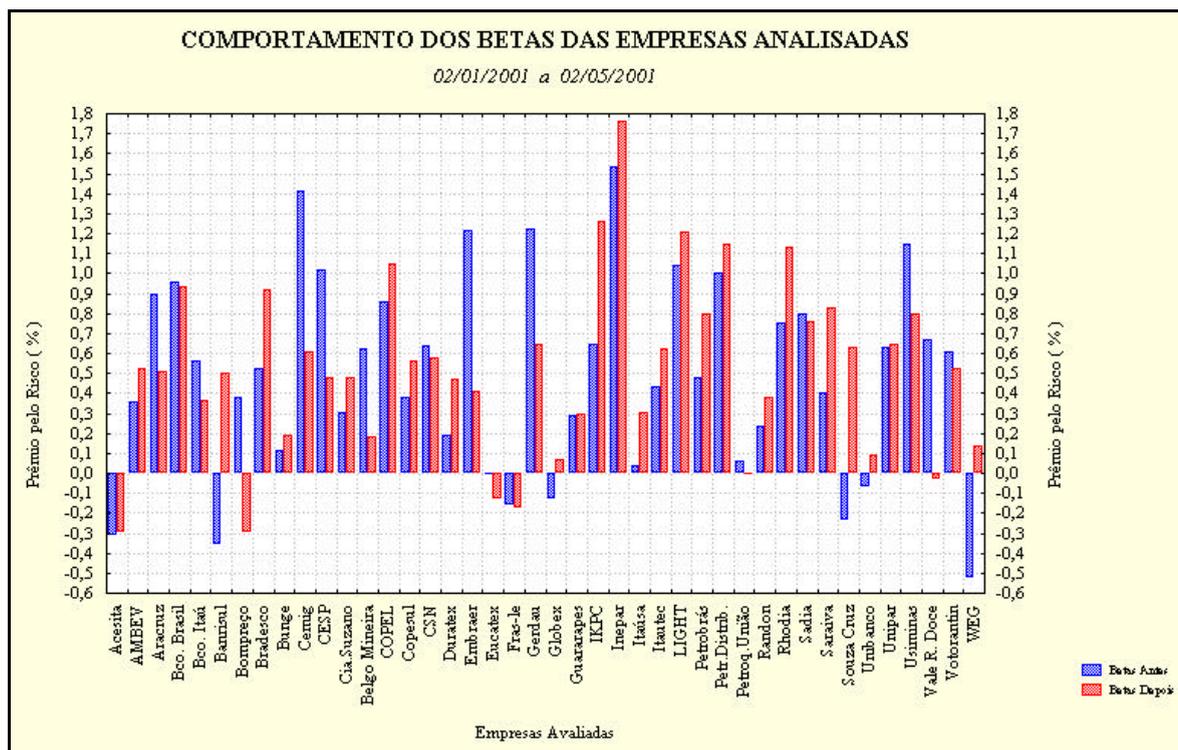


FIGURA 5: COMPORTAMENTO DOS COEFICIENTES BETAS ANTES E DEPOIS DO EVENTO

Como demonstrado na figura 5, das 42 empresas analisadas, oito delas, representando um total de 19%, apresentaram uma inversão de posição dos seus coeficientes beta, entre o período anterior e posterior à publicação de suas Demonstrações Financeiras. Em algumas empresas, o coeficiente beta, que antes da data do evento apresentava-se positivo, passou a ser negativo após a data do evento e, em outros casos o coeficiente beta⁹ passou de negativo para positivo.

⁹ Notadamente o parâmetro estimado para o coeficiente beta reflete o risco sistemático num determinado momento do tempo; ou seja, ele mostra uma medida de risco fixo, não variando no tempo durante o qual os dados são disponibilizados para o ajuste do modelo.

5.4 O Comportamento das Ações pelo Modelo CAPM

Visando avaliar os ativos individuais de tal forma que os investidores possam reduzir o risco de seu portfólio em um dado nível de retorno, tais investidores tendem a focar um nível de risco sistemático de determinado ativo financeiro. Assim, eles devem comprar ativos com baixo nível de risco sistemático, isto é, coeficientes betas com baixos valores e, em contraposição, ativos com altos níveis de betas tendem a ter pouca demanda.

No quadro 3 a seguir, pode-se verificar que, no período anterior à data da publicação das Demonstrações Financeiras, em 31 das 42 empresas analisadas, a taxa de retorno requerida pelo mercado apresenta valores acima das taxas oferecidas pelo mesmo.

De acordo com Tosta de Sá (1999), a situação, tal como foi comentado anteriormente, sugere a venda dessas ações para, eventualmente, serem substituídas por outras modalidades de investimento.

Todavia, apenas 11 empresas ou cerca de 26% apresentaram uma taxa de retorno requerida pelo mercado, inferior às taxas oferecidas para os ativos avaliados. Isso significa dizer que elas se encontram subavaliadas, podendo indicar uma oportunidade de compra dessas ações, haja vista que tais ativos tendem, no futuro, a atingir pelo menos os preços cotados pelo índice de mercado; representando para o potencial investidor uma possibilidade de ganhos, tudo o mais mantido constante (*Ceteris Paribus*). O quadro 3 a seguir mostra a avaliação das ações mencionadas, por meio do Modelo de Precificação de Ativos de Capital.

QUADRO 3: AVALIAÇÃO DAS AÇÕES DAS EMPRESAS PELO MODELO CAPM ANTES DA DATA DO EVENTO

Empresas	Beta	Taxa Livre de Risco ¹⁰	Retorno de Mercado	Retorno Requerido	Avaliação
Acesita S/A	-0,309	0,5998	-0,0676	0,8060	Vender
AMBEV - Companhia de Bebidas das Américas	0,355	0,6122	0,1326	0,4419	Vender
Aracruz	0,8964	0,6059	-0,0565	0,0121	Vender
Banco do Brasil S/A	0,9557	0,6153	0,3363	0,3486	Vender
Banco Itaú S/A	0,5638	0,6185	0,0301	0,2867	Vender
Banrisul - Banco do Estado Rio Grande do Sul S/A	-0,3588	0,6117	0,6476	0,5988	Comprar
Bompreço S/A - Supermercados do Nordeste	0,3810	0,6185	0,0301	0,3943	Vender
Bradesco - Banco Brasileiro de Descontos S/A	0,5262	0,6141	0,3386	0,4691	Vender
Bunge Alimentos S/A	0,1182	0,6172	0,0885	0,5547	Vender
Cemig - Companhia Energética de Minas Gerais	1,4168	0,6085	-0,0407	-0,3112	Comprar
CESP - Companhia Energética de São Paulo	1,0174	0,5998	-0,0676	-0,0792	Comprar
Cia.Suzano de Papel e Celulose	0,3047	0,5989	-0,0311	0,4069	Vender
Companhia Siderúrgica Belgo Mineira	0,6201	0,6122	0,1326	0,3148	Vender
COPEL - Companhia Paranaense de Energia	0,8607	0,6063	0,02052	0,1021	Vender
Copesul - Companhia Petroquímica do Sul	0,3787	0,6165	0,1187	0,4279	Vender
CSN - Companhia Siderúrgica Nacional	0,6385	0,5998	-0,0676	0,1736	Vender
Duratex S/A	0,1930	0,6122	0,1326	0,5196	Vender
Embraer - Empresa Brasileira de Aeronáutica	1,2134	0,5966	-0,08021	-0,2246	Comprar
Eucatex S/A	-0,0037	0,5974	-0,12417	0,6001	Vender
Fras-le	-0,1604	0,6208	0,0837	0,7069	Vender
Gerdau S/A	1,2197	0,6085	-0,0407	-0,1833	Comprar
Globex Utilidades S/A - Ponto Frio	-0,1267	0,6073	0,8233	0,5799	Comprar
Guararapes - Confeções Guararapes S/A	0,2905	0,6026	-0,0231	0,4208	Vender
IKPC - Indústrias Klabin Papel e Celulose S/A	0,6424	0,6092	0,0922	0,2771	Vender
Inepar S/A	1,6299	0,6119	-0,11511	-0,5730	Comprar
Itaúsa - Investimentos Itaú S/A	0,0349	0,6076	0,0135	0,5868	Vender
Itautec Philco S/A	0,4303	0,6122	0,1326	0,4058	Vender
LIGHT - Serviços de Eletricidade S/A	1,0399	0,5989	-0,0311	-0,0562	Comprar
Petrobrás - Petróleo Brasileiro S/A	0,4828	0,6106	0,1077	0,3678	Vender
Petrobrás Distribuidora S/A	1,0005	0,6185	-0,0676	-0,0679	Comprar
Petroquímica União S/A	0,0632	0,6153	0,3363	0,5976	Vender
Randon Participações S/A	0,2342	0,6050	-0,02314	0,4579	Vender
Rhodia - Ster S/A	0,7532	0,6089	0,7782	0,7364	Comprar
Sadia S/A	0,7973	0,6050	-0,02314	0,1042	Vender
Saraiva Livraria	0,4029	0,5966	-0,0802	0,3239	Vender
Souza Cruz S/A	-0,2317	0,6154	0,4127	0,6624	Vender
Unibanco - União de Bancos Brasileiros S/A	-0,0698	0,6153	0,3363	0,6348	Vender
Unipar - União de Indústrias Petroquímica S/A	0,6327	0,6075	-0,0888	0,1669	Vender
Usiminas S/A	1,1498	0,5998	-0,0676	-0,1676	Comprar
Vale R. Doce	0,6679	0,6010	-0,1627	0,0909	Vender
Votorantin Celulose e Papel S/A	0,6068	0,6154	0,4127	0,4924	Vender
WEG S/A	-0,5261	0,6175	0,1596	0,8584	Vender

¹⁰ Utilizou-se como taxa livre de risco a taxa média diária nominal da caderneta de poupança brasileira.

No quadro 4 pode ser observado que no período posterior à publicação das Demonstrações Financeiras, das 42 empresas analisadas, em 37, que correspondem a 88%, a taxa de retorno requerida pelo mercado apresenta valores acima das taxas oferecidas pelo índice de mercado, o que sugere uma boa estratégia de vendas dessas ações para que, eventualmente, sejam substituídas por outras ações e/ou modalidades de investimento.

É importante ressaltar as alterações ocorridas entre o período anterior à data do evento, demonstradas no quadro 3, e o período posterior à data do evento, relacionadas no quadro 4. Enquanto, antes da data do evento, 11 empresas, representando 26%, apresentavam oportunidade de compra de suas ações, após esta data, com a redução nos retornos dessas ações, apenas cinco empresas, ou seja, 12%, demonstraram a mesma condição.

QUADRO 4: AVALIAÇÃO DAS AÇÕES DAS EMPRESAS PELO MODELO CAPM DEPOIS DA DATA DO EVENTO

Empresas	Beta	Taxa Livre de Risco ¹¹	Retorno de Mercado	Retorno Requerido	Avaliação
Acesita S/A	-0,2982	0,6528	0,1911	0,7905	Vender
AMBEV - Companhia de Bebidas das Américas	0,5234	0,6240	-0,2191	0,1827	Vender
Aracruz	0,5082	0,6717	-0,0344	0,3128	Vender
Banco do Brasil S/A	0,9375	0,6168	-0,2376	-0,1842	Vender
Banco Itaú S/A	0,3673	0,6133	-0,1343	0,3387	Vender
Banrisul - Banco Estado do Rio Grande do Sul S/A	0,5013	0,6181	-0,2098	0,2031	Vender
Bompreço S/A - Supermercados do Nordeste	-0,2953	0,6133	-0,1343	0,8341	Vender
Bradesco - Banco Brasileiro de Descontos S/A	0,9214	0,6181	-0,2171	-0,1514	Vender
Bunge Alimentos S/A	0,1874	0,6152	-0,0913	0,4828	Vender
Cemig - Companhia Energética de Minas Gerais	0,6083	0,6812	0,3532	0,4817	Vender
CESP - Companhia Energética de São Paulo	0,4800	0,6528	0,1977	0,4343	Vender
Cia.Suzano de Papel e Celulose	0,4754	0,6575	0,1125	0,3984	Vender
Companhia Siderúrgica Belgo Mineira	0,1850	0,6240	-0,2191	0,4680	Vender
COPEL - Companhia Paranaense de Energia	1,0464	0,6340	-0,0658	-0,0983	Comprar
Copesul - Companhia Petroquímica do Sul	0,5603	0,6163	-0,1290	0,1987	Vender
CSN - Companhia Siderúrgica Nacional	0,5810	0,6528	0,1977	0,3884	Vender
Duratex S/A	0,4744	0,6240	-0,2191	0,2240	Vender
Embraer - Empresa Brasileira de Aeronáutica	0,4139	0,6663	0,0160	0,3971	Vender
Eucatex S/A	-0,1315	0,6691	0,1361	0,7392	Vender
Fras-le	-0,1727	0,6115	-0,1691	0,7463	Vender
Gerdau S/A	0,6466	0,6812	0,3532	0,4691	Vender
Globex Utilidades S/A - Ponto Frio	0,0657	0,6195	-0,2727	0,5609	Vender
Guararapes - Confeções Guararapes S/A	0,2948	0,6426	0,0130	0,4570	Vender
IKPC - Indústrias Klabin Papel e Celulose S/A	1,2650	0,6288	-0,1119	-0,3082	Comprar
Inepar S/A	1,7626	0,6888	1,0120	1,2585	Vender
Itaúsa - Investimentos Itaú S/A	0,3008	0,6312	-0,1252	0,4037	Vender
Itautec Philco S/A	0,6210	0,6240	-0,2191	0,1004	Vender
LIGHT - Serviços de Eletricidade S/A	1,2097	0,6575	0,1125	-0,0018	Comprar
Petrobrás - Petróleo Brasileiro S/A	0,7955	0,6262	-0,2081	-0,0375	Vender
Petrobrás Distribuidora S/A	1,1478	0,6133	0,1977	0,1363	Comprar
Petroquímica União S/A	-0,0105	0,6168	-0,2376	0,6258	Vender
Randon Participações S/A	0,3787	0,6368	-0,03201	0,3835	Vender
Rhodia - Ster S/A	1,1331	0,6187	-0,2631	-0,3805	Comprar
Sadia S/A	0,7573	0,6368	-0,0320	0,1303	Vender
Saraiva Livraria	0,8302	0,6683	0,0160	0,1267	Vender
Souza Cruz S/A	0,6282	0,6165	-0,2416	0,0774	Vender
Unibanco - União de Bancos Brasileiros S/A	0,0909	0,6168	-0,2376	0,5391	Vender
Unipar - União de Indústrias Petroquímica S/A	0,6467	0,6807	0,3490	0,4662	Vender
Usiminas S/A	0,7993	0,6528	0,1977	0,2890	Vender
Vale do Rio Doce	-0,0317	0,6712	0,1672	0,6872	Vender
Votorantin Celulose e Papel S/A	0,5231	0,6165	-0,2416	0,1676	Vender
WEG S/A	0,1355	0,6168	-0,1446	0,5136	Vender

¹¹ Utilizou-se como taxa livre de risco a taxa média diária nominal da caderneta de poupança brasileira.

Com relação ao que foi comentado nos quadros 3 e 4, pode-se verificar ainda que, no período posterior à data do evento, ocorreu um acréscimo na quantidade de empresas com a taxa de retorno requerida pelo mercado, pois apresentaram valores acima das taxas oferecidas pelo índice de mercado. Antes da data do evento, havia 31 empresas nessa condição, passando para 37 após essa data, o que representa um acréscimo de 19%.

A figura 6 mostra o comportamento do prêmio pelo risco de cada empresa no período anterior e posterior à data do evento.

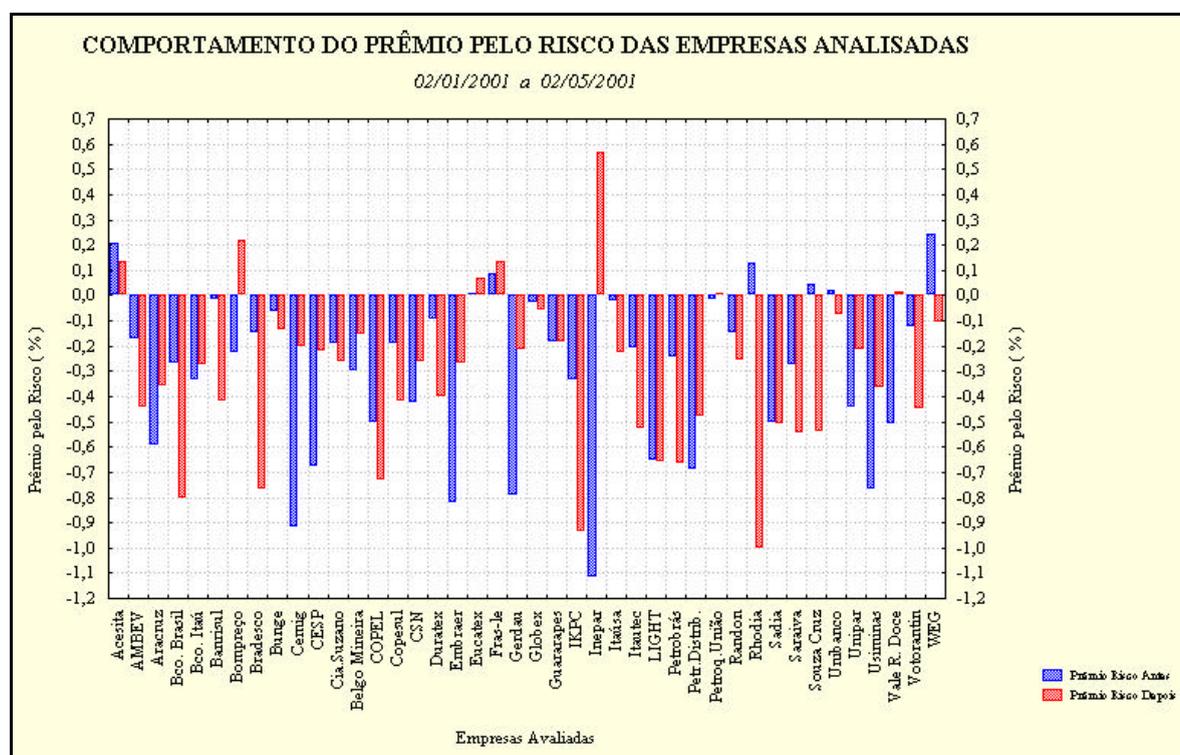


FIGURA 6: COMPORTAMENTO DO PRÊMIO PELO RISCO DAS EMPRESAS ANALISADAS

Observa-se na figura 6 que cerca de sete empresas avaliadas propiciaram um prêmio pelo risco para aqueles investidores que resolveram aplicar seus recursos financeiros em suas ações.

Por outro lado, 37 empresas (88%) não possibilitaram um prêmio pelo risco aos seus investidores no período analisado, o que indica que a expectativa da maioria dos seus investidores não foi correspondida para aquele período.

5.5 Análise do Efeito da Divulgação das Demonstrações Financeiras no Retorno das Ações por meio da Distribuição *t-Student* Antes e Depois do Evento

Tal como foi explicitado no item 4.2, da parte 4, utilizou-se a distribuição *t-Student* para testar as hipóteses nula (H_0) e alternativa (H_A), relacionadas com o efeito da divulgação das Demonstrações Financeiras sobre a taxa de retorno das ações negociadas na Bolsa de Valores.

Conforme demonstrado no quadro 5 a seguir, foram utilizadas as significâncias estatísticas de 5% e 10%. Os testes com significância estatística de 5% comprovaram a aceitação de H_0 , exceto para duas empresas, corroborando assim com a posição de que a publicação das Demonstrações Financeiras não afetou a taxa de retorno das ações negociadas na Bolsa de Valores daquelas empresas analisadas.

Por outro lado, para o teste relacionado com a significância estatística de 10%, mais duas empresas rejeitaram a hipótese nula H_0 e aceitaram a hipótese alternativa H_A , o que significa dizer que somente nestes dois casos a publicação das Demonstrações Financeiras com significância estatística de 10% afetou significativamente a taxa de retorno das ações negociadas na Bolsa de Valores.

Dessa forma, pode-se inferir que, na análise com base na distribuição *t-Student* com significância estatística de 5%, a publicação das Demonstrações Financeiras não influenciou significativamente a taxa de retorno das ações negociadas na Bovespa, conforme demonstrado no quadro 5 a seguir.

QUADRO 5: ANÁLISE DO EFEITO DA DIVULGAÇÃO DAS DEMONSTRAÇÕES FINANCEIRAS SOBRE O RETORNO DAS AÇÕES POR MEIO DA DISTRIBUIÇÃO *t-STUDENT* ANTES E DEPOIS DO EVENTO

Empresas	Amos- tra Inicial	Amos- tra Final	<i>t-Student</i> Calculado	P-Value	Significân- cia Estatística	Decisão	Significância Estatística	Decisão
Acesita	56	29	0,19148	0,84862	5%	Aceitar H ₀	10%	Aceitar H ₀
Ambev	46	39	0,03419	0,97280	"	"	"	"
Aracruz	71	14	-1,22939	0,22240	"	"	"	"
Banco Brasil	31	54	0,70311	0,48395	"	"	"	"
Banco Itaú	36	49	-0,36573	0,71550	"	"	"	"
Barinsul	21	63	0,31409	0,5425	"	"	"	"
Bompreço	36	49	0,37493	0,710867	"	"	"	"
Bradesco	24	61	-0,78288	0,43592	"	"	"	"
Bunge	35	50	45,5804	0,00000	"	Rejeitar H ₀	"	Rejeitar H ₀
Cemig	76	09	0,64147	0,52299	"	Aceitar H ₀	"	Aceitar H ₀
Cesp	56	29	0,16446	0,90915	"	"	"	"
Suzano	57	28	0,01175	0,99066	"	"	"	"
Belgo Mineira	46	39	1,15618	0,25093	"	"	"	"
Copel	50	35	0,39803	0,69163	"	"	"	"
Copesul	34	51	-0,23997	0,81095	"	"	"	"
CSN	56	29	-0,71978	0,47368	"	"	"	"
Duratex	46	39	1,34463	0,18241	"	"	"	"
Embraer	59	26	-0,67647	0,50062	"	"	"	"
Eucatex	62	33	0,15214	0,87941	"	"	"	"
Fras-li	37	48	0,18602	0,85289	"	"	"	"
Gerdau	76	09	-0,32516	0,74588	"	"	"	"
Globex	19	66	0,26758	0,78969	"	"	"	"
Guararapes	53	32	0,41414	0,67984	"	"	"	"
IKPC	48	37	0,98588	0,32706	"	"	"	"
Inepar	80	05	-1,88563	0,06284	"	"	"	Rejeitar H ₀
Itaúsa	49	36	-1,23268	0,22118	"	"	"	"
Itautec	46	39	0,77843	0,43853	"	"	"	"
Light	57	28	1,15294	0,25224	"	"	"	"
Petrobrás	47	38	0,52235	0,60282	"	"	"	"
Petrobrás Distr.	56	29	0,90438	0,36841	"	"	"	"
Petroq. União	31	54	-0,12625	0,89984	"	"	"	"
Random Partic.	51	34	-0,14405	0,88581	"	"	"	"
Rhodia – Ster	19	66	0,39286	0,69543	"	"	"	"
Sadia	51	34	0,35209	0,72566	"	"	"	"
Saraiva Livraria	59	26	0,36691	0,71462	"	"	"	"
Souza Cruz	27	58	0,71040	0,47945	"	"	"	"
Unibanco	31	64	0,81512	0,41709	"	"	"	"
Unipar	74	11	-0,11048	0,91230	"	"	"	"
Usiminas	56	29	0,50999	0,61141	"	"	"	"
Vale Rio Doce	66	19	1,369,55	0,00000	"	Rejeitar H ₀	"	Rejeitar H ₀
Votorantim	27	58	1,69957	0,09296	"	Aceitar H ₀	"	Rejeitar H ₀
Weg	33	52	-0,98718	0,32642	"	"	"	Aceitar H ₀

Observou-se que apenas quatro empresas acabaram rejeitando a hipótese nula (H_0) de que a divulgação das Demonstrações Financeiras, juntamente com o Relatório de Administração da empresa de capital aberto, não afeta a taxa de retorno de suas ações negociadas na Bovespa, sendo que a rejeição para as empresas Inepar e Votorantin foram significativas estatisticamente ao nível de 10%, enquanto as empresas Bunge e Vale do Rio Doce foram significativas ao nível de 5%.

6 CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Este trabalho teve como objetivo analisar, por meio de um estudo de eventos no mercado brasileiro de ações, se as informações divulgadas nas Demonstrações Financeiras anuais, juntamente com o Relatório da Administração de uma empresa de capital aberto, causaram impacto sobre as taxas de retorno das ações negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo.

O estudo proposto visou avaliar os possíveis efeitos das publicações na variação dos preços das ações das empresas analisadas no mercado brasileiro, sendo, portanto, caracterizado como um teste de eficiência semi-forte no mercado acionário.

A data do evento que foi considerada diz respeito ao período de publicação das Demonstrações Financeiras, juntamente com o Relatório da Administração, de acordo com cada ação que foi analisada individualmente.

A base de dados utilizada no trabalho compreendeu os retornos nominais diários, em que consideradas as ações de 42 empresas previamente selecionadas, referentes ao período compreendido entre os dias 02 de janeiro e 02 de maio de 2001, correspondendo a aproximadamente 83 observações para cada empresa.

A metodologia utilizada contemplou o Modelo de Precificação de Ativos de Capital, uma vez que, na atualidade, é visto como um padrão para diversas análises que envolvem risco e retorno. Além disso, trata-se de um modelo simples e eminentemente prático que pode fornecer um indicativo para saber se determinado conjunto de ações pode ou não apresentar possíveis indicativos para serem adquiridas ou vendidas em função de sua subavaliação ou sobreavaliação.

Além da adoção do modelo descrito anteriormente, investigou-se o nível de eficiência do mercado de capitais brasileiro e o desempenho da taxa de retorno das ações, mediante a utilização do teste de hipóteses, mais especificamente o teste *t-Student*, com o objetivo de avaliar as diferenças entre retornos médios antes e depois da publicação.

Utilizou-se somente a distribuição estatística *t-Student*, uma vez que, na visão de Levin (1987, p. 190), para o caso específico de duas amostras, tanto faz usar o *t-Student* como o teste F, já que $F = t^2$. Os níveis de significâncias estatísticas usadas foram de 5% e 10%.

Os resultados obtidos sugerem que:

a) o beta ou risco sistemático das ações analisadas no mercado de capitais brasileiro sofreu variações significativas no período analisado. Verificou-se que, em geral, a publicação das Demonstrações Financeiras influenciou de maneira positiva, aumentando a posição do coeficiente beta de 24 empresas, isto é, 57% do total de 42 empresas. Também 18 empresas, representando 43% do total, apresentaram redução no valor do coeficiente beta.

O estudo demonstrou que, das 42 empresas analisadas, oito delas (19%) apresentaram uma inversão de posição dos seus coeficientes beta, entre o período anterior e posterior à publicação de suas Demonstrações Financeiras. Em algumas empresas, o coeficiente beta, que antes da data do evento apresenta-se positivo, passou a ser negativo após a respectiva data e, em outros casos, passou de negativo para positivo.

Assim, pode-se inferir que o evento relacionado com a publicação das Demonstrações Financeiras apresentou indícios de ter influenciado de forma positiva e/ou negativa a posição dos coeficientes beta das 42 empresas analisadas;

b) com relação ao comportamento das ações mediante a aplicação do Modelo *CAPM*, verificou-se que, no período anterior à data de publicação das Demonstrações Financeiras, das 42 empresas analisadas, em 31 a taxa de retorno requerida pelo mercado apresentou valores acima das taxas oferecidas pelo mesmo.

Neste caso, a situação sugere a venda dessas ações para eventualmente serem substituídas por outras modalidades de investimento.

Todavia, 11 empresas ou cerca de 26% do total apresentaram uma taxa de retorno requerida inferior às taxas oferecidas pelo mercado. Isso significa dizer que tais ações encontram-se subavaliadas, podendo indicar uma oportunidade de compra dessas ações, uma vez que tais ativos tendem, no futuro, a atingir os preços cotados pelos índices de mercado, representando uma possibilidade de ganhos ao potencial investidor.

Por outro lado, observou-se que no período posterior à data da publicação das Demonstrações Financeiras, das 42 empresas analisadas, em 37, que corresponde a 88%, a taxa de retorno requerida pelo mercado apresentou valores acima daquelas oferecidas pelo índice de mercado, o que sugere uma boa estratégia de vendas dessas ações para que possam ser substituídas por outras ações e/ou modalidades de investimentos.

Torna-se importante ressaltar que 11 empresas, representando 26%, apresentaram oportunidade de compra de suas ações antes da data do evento.

Após esta data, ocorreu uma redução nos retornos dessas ações, ficando apenas cinco empresas, ou seja, apenas 12% demonstraram a mesma condição.

Verificou-se, ainda, que no período após a data do evento ocorreu um acréscimo na quantidade de empresas com a taxa de retorno requerida pelo mercado, pois apresentaram valores acima das taxas oferecidas pelo índice de mercado, uma vez que antes da data do evento eram 31 empresas nessa condição, passando para 37 após a data do evento, o que representou um acréscimo de 19%.

Na condição apontada, essas 37 empresas (88% do total) não possibilitaram um prêmio pelo risco aos seus investidores no período analisado, correspondente aos meses de janeiro a maio de 2001, o que pode indicar que a expectativa da maioria dos seus investidores não foi correspondida para aquele período; e

c) utilizou-se a distribuição estatística *t-Student* por meio da qual foram testadas as hipóteses nula (H_0) e alternativa (H_A), relacionadas com o efeito da divulgação das Demonstrações Financeiras sobre a taxa de retorno das ações negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo, considerando-se as significâncias estatísticas de 5% e 10%.

Os testes com significância estatística de 5% comprovaram a aceitação de H_0 , exceto para duas empresas, indicando que a publicação das Demonstrações Financeiras no período analisado não afetou na taxa de retorno das ações negociadas na Bolsa de Valores daquelas empresas analisadas.

Já para o teste relacionado com a significância estatística de 10%, mais duas empresas rejeitaram a hipótese nula H_0 e aceitaram a hipótese alternativa H_A , o que significa dizer que somente nestes dois casos a publicação das Demonstrações

Financeiras com significância estatística de 10% afetou significativamente a taxa de retorno das ações negociadas na Bolsa de Valores.

Assim, observou-se que apenas quatro empresas do total de 42, ou seja, 9,5% rejeitaram a hipótese nula (H_0) de que a divulgação das Demonstrações Financeiras, juntamente com o Relatório de Administração das empresas de capital aberto, não afetam a taxa de retorno de suas ações negociadas na BOVESPA, o que indica uma baixa taxa com relação ao total das empresas.

Convém ressaltar que, paralelamente ao mesmo período em que foi desenvolvido o estudo em questão, ocorreu uma acentuada volatilidade no comportamento das ações negociadas na Bolsa de Valores, com períodos de altas e baixas, resultantes dos principais problemas políticos e econômicos ocorridos em nível nacional e internacional e que podem ter contribuído para minimizar os efeitos decorrentes dos eventos relacionados com a publicação das Demonstrações Financeiras.

Finalmente, recomenda-se para trabalhos futuros:

- ?? Estudar as autocorrelações dos retornos dos ativos avaliados, com o objetivo de descobrir padrões sistemáticos que possam proporcionar retornos acima da média; e
- ?? Fazer uma análise comparativa entre diversos anos com o objetivo de retirar considerações acerca do comportamento do mercado acionário.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

ALMEIDA, G.R; RODRIGUES, E. L.; LEMGRUBER, E. F. **O Efeito Mensal no Mercado Brasileiro de Ações**. In; Encontro Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração, 17. Set/1993. Salvador/BA, **Anais...** v.6, p. 111-121.

ARIEL, R. A. A monthly effect in stock returns. **Journal of Financial Economics**. v. 18, p. 161-174, 1987.

ASSAF NETO, Alexandre. **Mercado Financeiro**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

BALL, Ray; BROWN, Philip. An Empirical Evaluation of Accounting Income Numbers. **Journal of Accounting Research**. v. 6, n. 2, autumn, 1968.

Banco Central do Brasil (BACEN). Base de dados do Banco Central do Brasil. Disponível em: <http://www.bcb.gov.br>. Acesso em: outubro/2002.

BANZ, R. W. The Relationship Between Return and Market Value of Common Stock. **Journal of Financial Economics**. v.9, p. 3–18, 1981.

BARRY, C. B.; BROWN, S. J. Differential Information and the Small Firm Effect. **Journal of Financial Economics**, v. 13, p. 283 – 294, 1984.

BERNSTEIN, Peter L. ; DAMODARAN, Aswath. **Administração de investimentos**. Porto Alegre: Bookman, 2000.

BIO, Sérgio Rodrigues. **Sistemas de informação**: Um enfoque gerencial. São Paulo: Atlas, 1985.

BROMWICH, Michael. **Financial Reporting, Information and Capital Markets**. London: Pitman Publishing, 1992.

BUSSAB, Wilton de O. ; Morettin, Pedro A. **Estatística básica**. São Paulo: Saraiva, 2002, 5. ed. p. 332.

COPELAND, Thomas E. ; WESTON, J. Fred. **Financial Theory and Corporate Policy**. New York: Addison Wesley Publishing Company, 1988.

COSTA Jr, Newton C. A. Sazonalidades do Ibovespa. **Revista de Administração de Empresas**. São Paulo, v. 30, n.3, p. 79 – 84, Jul/Set. 1990.

COSTA Jr, Newton C. A. ; O'HANLON, John. O efeito tamanho versus o efeito mês-do-ano no mercado de capitais brasileiro: uma análise empírica. **Revista Brasileira de Mercado de Capitais**. v. 43, p. 61 – 74, 1991.

COSTA Jr, Newton C. A. ; LEMGRUBER, Eduardo F. **O Efeito fim-de-semana durante períodos de abertura e de fechamento das bolsas de valores**. In; Encontro Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração, 17., 1993. Salvador/BA. **Anais...** v. 6, p. 103 –160.

CREADY, W. M. Information Value and Investor Wealth: The Case of Earnings Announcements. **Journal of Accounting Research**. V. 26 (Spring), p. 1 – 27, 1988.

CREADY, W. M. ; MYNATT, P. G. The Information Content of Annual Reports: A Price and Trading Response Analysis. **The Accounting Review**. v. 66, n. 2, p. 291 – 312. 1991.

DAMODARAN, Aswath. **Avaliação de investimentos**: ferramentas e técnicas para determinação do valor de qualquer ativo. Rio de Janeiro: Qualitymark. 1997. p. 69, 184, 185; 2001. p.25 e p. 387.

DAMODARAN, Aswath. **Finanças corporativas aplicadas**, manual do usuário. Porto Alegre: Bookman. 2002, p. 65.

DESCHATRE, Gil Ari. Ganhe nas bolsas com o seu micro. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 1994.

FAMA, Eugene F. Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work. **Journal of Finance**. v. 25, n. 2, p. 383– 417, may, 1970.

FAMA, Eugene F. **Foundations of Finance**. Basic Books, Inc. Publishers. New York, p. 387, 1976.

FAMA, Eugene F. Efficient Capital Markets: II. **The Journal of Finance**. v. 46, n. 5, December, 1991.

FORTUNA, Eduardo. **Mercado financeiro: produtos e serviços**. 11. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark , 1998.

FOSTER, T. W. , III, D. R. JENKIS, and D. W. VICKERY. The Incremental Information Content of the Annual Report. **Accounting and Business Research**. v. 16, Spring, p. 91 – 98, 1986.

GAROFALO, Gilson de Lima; CARVALHO, Luiz Carlos Pereira de. **Teoria microeconômica**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1992.

GITMAN, Lawrence J. **Princípios de administração financeira**. 7. ed. São Paulo: Harbra, 1997.

HAUGEN, Robert A. **Os segredos da bolsa**. São Paulo: Person Educação, p.58, 2000.

HERRERA, Patrícia Isabel Bravo e PROCIANOY, Jairo Laser. Avaliação dos Retornos das Ações das Empresas Concordatárias. **Revista de Administração**, São Paulo, v. 35, n.1, p.86 e 87, jan/mar. 2000.

HOLTHAUSEN, R. ; VERRECCHIA, R. The Effect of Informedness and Consensus on Price and Volume Behavior. **The Accounting Review**. v. 65, n. 1, p. 191 – 208. January, 1990.

JAFFE, J.; WESTERFIELD, R. Is there a monthly effect in stock market returns? Evidence from foreign countries. *Journal of Banking and Finance*. V.13, p. 237-244, 1989.

KEIM, D. B. Size – Related Anomalies and Stock Return Seasonality: Further Empirical Evidence. **Journal of Financial Economics**. v. 12, p. 13– 32, 1983.

LAMEIRA, Valdir de Jesus. **Mercado de capitais**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2000.

LAURETTI, Lélío. **Relatório anual**: o que uma sociedade por ações deve informar aos investidores. São Paulo: Saraiva, 1998.

LEAL, Ricardo P. ; SANDOVAL, Elizabeth B. **Anomalias nos mercados de ações de países em desenvolvimento**. In; Encontro Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração, 18. 1994. João Pessoa/PB. **Anais...** v.6 – Finanças, p. 213– 230.

Lei das sociedades por ações: Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976. 26. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

LEITE, Hélio de P. ; SANVICENTE, Antonio Z. Valor Patrimonial: usos, abusos e conteúdo informacional. **Revista de Administração de Empresas**. São Paulo, v. 30, p. 17 – 31. Jul/set. 1990.

LEMGRUBER, E. F.; BECKER, J. L.; CHAVES, T. **O Efeito Fim-de-semana no Comportamento dos Retornos Diários de Índices de Ações.** In; Encontro Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração, 12. 1988. **Anais...** p. 873 – 883.

LEVIN, Jack. **Estatística Aplicada as Ciências Humanas.** São Paulo: Harbra, 2. ed. p. 190, 1987.

LOBO, G. P. ; SONG, I. Historical Cost Income and its Cash and Acerval Components. **The Accounting Review.** n. 64, p. 329 – 343. April, 1989.

MELLAGI FILHO, Armando. **Mercado financeiro e de capitais:** uma introdução. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1995.

MELLAGI FILHO, Armando ; ISHIKAWA, Sérgio. **Mercado financeiro e de capitais.** São Paulo: Atlas, 2000.

MORETTIN, Pedro A.; BUSSAB, Wilton de O. **Estatística básica.** São Paulo: Saraiva, 5. ed. 2002.

REILLY, Frank K. **Investment Analysis and Portfolio Management.** The Dryden Press, 1994.

ROSS, Stephen A. ;WESTERFIELD, Randolph W. ; JAFFE, Jeffrey. **Administração financeira.** São Paulo: Atlas, 1995.

RUDGE, Luiz Fernando; CAVALCANTE, Francisco. **Mercado de capitais**. Belo Horizonte: CNBV, p. 153 e p.155, 1996.

SCHIEHLL, Eduardo. **O efeito da divulgação das demonstrações financeiras no mercado de capitais brasileiro**: um estudo sobre a variação no preço das ações. Porto Alegre, 1996. Dissertação de Mestrado em Administração. Programa de Pós-Graduação em Administração de Empresas, UFRGS,.

SEYHUND, H. Nejat. Insiders Profits, costs of trading, and market efficiency. **Journal of Financial Economics**. v. 16, p. 189 – 212, 1986.

TERTULIANO, Francisco Augusto e outros. **Full Disclosure**: como aperfeiçoar o relacionamento das empresas abertas com o mercado de capitais. São Paulo: Maltese, 1993.

TOSTA DE SÁ, Geraldo. **Administração de investimentos**, teoria de carteiras e gerenciamento do risco. Rio de Janeiro: Qualitymark . 1999.

VIEIRA DA SILVA, Wesley; SAMOHYL, Robert W.; TAMBOSI FILHO, Elmo. Formulação e gerenciamento de portfolio baseado nos modelos capital asset price model (CAPM) de Elton e Gruber. **Revista de Negócios**, Blumenau. Julho/Agosto 2001, p.19 a 27.

WILSON, G. P. The incremental information content of the accrual and funds components of earnings after controlling for earnings. **The Accounting Review**. n. 62, p. 293 – 322, April, 1987.