

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

**O Efeito da Divulgação das Demonstrações Financeiras
no Mercado de Capitais Brasileiro:
Um Estudo Sobre a Variação no Preço das Ações**

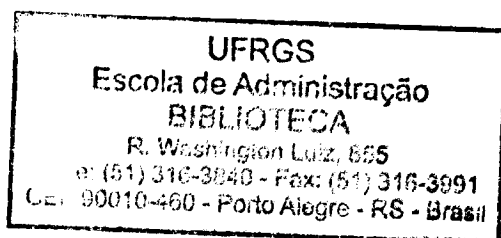
Eduardo Schiehl

**Professor Orientador:
Gilberto de Oliveira Kloeckner**

**UFRGS
Faculdade de Ciências Econômicas
Câmpus Glória V. do Amaral
Av. Itália, Lacerda, 52
90040-000 - Porto Alegre - RS - Brasil**

**DISSERTAÇÃO SUBMETIDA AO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
COMO REQUISITO PARCIAL PARA
OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE EM
ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS**

Porto Alegre(RS), maio de 1996.



AGRADECIMENTOS

Esta dissertação, além de ser a conclusão de um processo de produção científica e crescimento intelectual gerado durante um curso de mestrado, é resultado da união de esforços a um objetivo pessoal e profissional de progredir na carreira acadêmica. Entretanto, a concretização deste objetivo não seria possível sem o apoio de familiares, professores e amigos. Nesse sentido, estendo meus sinceros agradecimentos a todos que contribuíram direta ou indiretamente na realização dessa dissertação, mas em especial:

- . aos meus pais, Deoclides e Marlene, pelo apoio, inclusive financeiro, durante a realização dos meus estudos;
- . à Corretora Solidus, na pessoa de Debora Morsch, e a empresa Advisor, pelo auxílio na coleta dos dados necessários ao desenvolvimento da pesquisa;
- . ao Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais, bem como à Coordenação do Curso de Contabilidade Gerencial, ambos da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, cujo incentivo e suporte técnico foram fundamentais;
- . ao Professor Gilberto de Oliveira Kloeckner, pela orientação no desenvolvimento desta dissertação; e
- . aos amigos Vânia Cristina Pereira, Mário Guilherme Rebollo e Marcelo Ribeiro Braga dos Santos pelas oportunas palavras de estímulo.

RESUMO

Essa dissertação investigou, através de um estudo de eventos no mercado brasileiro de ações, se a divulgação de Demonstrações Financeiras de uma empresa de capital aberto, produz efeitos no comportamento do preço de suas ações.

Duas hipóteses foram testadas. A primeira conduziu a investigação de que as Demonstrações Financeiras, anuais e trimestrais, divulgadas pelas empresas de capital aberto, podem conter informações relevantes capazes de influenciar, significativamente, o processo de precificação de suas ações. E através da segunda hipótese foi analisado se a inclusão do parecer de auditores independentes às Demonstrações Financeiras trimestrais, influenciou a precificação das ações por parte dos participantes do mercado de capitais brasileiro.

Os resultados empíricos do trabalho evidenciaram que a divulgação das Demonstrações Financeiras, anuais e trimestrais, das empresas de capital aberto é um evento relevante ao mercado de capitais brasileiro e produz efeitos significativos sobre o comportamento dos preços de suas ações. Além disso e, principalmente, permite afirmar que o mercado de capitais brasileiro possui um nível de eficiência semi-forte.

Quanto ao exame da segunda hipótese, as evidências obtidas indicam que a inclusão do parecer de auditores independentes nas informações trimestrais pode não representar um evento significativo ao mercado de capitais brasileiro pois apenas os retornos anormais negativos apresentaram diferença significativa entre os períodos Sem e Com Parecer de auditores independentes.

ABSTRACT

Based on the event study methodology, this dissertation examined whether the disclosure of Financial Statements of companies which are publicly traded in the Brazilian Stock Market produces any effect on stock price behaviour.

Two hypothesis were tested. The first one investigated whether annual and quarterly financial reports contain relevant information capable of significantly influence the stock pricing process. The second hypothesis verified whether the inclusion of independent auditing opinion in quarterly reports affected the stock pricing process.

The empirical results showed that the disclosure of annual and quarterly Financial Statements seems to be a relevant event to the Brazilian Capital Market, producing significant effects on the stock price behaviour. In addition, these results allowed the conclusion that the Brazilian Capital Market supports the semi-strong form of market efficiency.

With regard to the second hypothesis, the empirical evidence led to the conclusion that the addition of independent auditing opinion to quarterly reports could not be a meaningful event, mainly because statistically significant differences between periods with and without the quoted opinion was found only in negative abnormal returns.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	11
1. CONTEXTUALIZAÇÃO	13
1.1 Formulação do Problema	13
1.2 Justificativa	17
1.3 Objetivos	21
1.3.1 Geral	21
1.3.2 Específicos	21
2. REVISÃO DA LITERATURA	22
2.1 O Impacto da Informação na Precificação de Ativos	23
2.2 A Eficiência de Mercado	26
2.3 Os Testes de Eficiência no Mercado Brasileiro de Ações	35
2.4 A Mensuração dos Retornos Anormais	40
3. MÉTODO	44
3.1 A Formulação das Hipóteses	44

3.2	O Modelo para Mensuração do Retorno Anormal	47
3.3	Caracterização da Amostra	51
3.3.1	Critérios para Seleção da Amostra	51
3.3.2	Período Compreendido pelo Estudo	53
3.3.3	Descrição da Base de Dados Amostrais	54
3.4	Definição dos Elementos do Modelo de Mensuração dos Retornos Anormais	57
3.4.1	A Data do Evento	57
3.4.2	Os Retornos Reais	59
3.4.3	Retornos de Mercado	63
3.4.4	O Retorno Esperado	64
3.4.5	Período de Estimação dos Parâmetros, <i>Intercepto e Beta</i>	65
4.	ANÁLISE DOS RESULTADOS	67
4.1	Comparação Entre os Betas Estimados	67
4.1.1	Comparação Entre Betas Estimados a Partir de Diferentes Índices de Mercado	68
4.1.2	Comparação Entre Betas Estimados a Partir de Diferentes Períodos de Estimação	69
4.1.3	Comparação Entre Betas Estimados a Partir de Diferentes Séries Temporais	74
4.1.4	Resultado da Comparação Entre Betas	77

4.2	Retornos Anormais no Evento de Divulgação das Demonstrações	
	Financeiras Anuais	79
4.2.1	A Significância Estatística dos Retornos Anormais: teste	
	<i>t</i>	79
4.2.2	Padronização dos Retornos Anormais	81
4.2.3	Retornos Anormais Acumulados <i>Cross</i> Seccionalmente	84
4.3	Retornos Anormais no Evento de Divulgação das Demonstrações	
	Financeiras	91
5.	CONCLUSÕES	98
	BIBLIOGRAFIA	105
	Apêndice A	109
	Apêndice B	111
	Apêndice C	113

LISTA DE QUADROS

Quadro 2.1	- Testes de Previsibilidade de Retorno no Mercado Brasileiro de Ações	37
Quadro 2.2	- Estudos de Eventos no Mercado Brasileiro de Ações	38
Quadro 3.1	- Eventos de Divulgação das Demonstrações Financeiras Anuais e Trimestrais Identificados para as 90 Empresas que Compõem a Amostra	59
Quadro 3.2	- Estatística Descritiva dos Retornos Reais das Ações Componentes da Amostra no período entre janeiro de 1987 a abril de 1995	60
Quadro 3.3	- Estatística Descritiva dos Índices de Mercado	63
Quadro 4.1	- Comparação entre a série de Betas (β) gerados a partir do IBVR e a série de Betas gerados a partir do IN1	69
Quadro 4.2	- Comparação entre Betas Estimados a partir de: Um Mesmo Índice de Mercado (IBVR ou IN1), Série de Retornos Reais da Ação que Exclui o mês do Evento, mas com Diferentes Períodos de Estimação	71

Quadro 4.3	- Comparação entre Betas Estimados a partir de: Um Mesmo Índice de Mercado (IBVR ou IN1), Série de Retornos Reais da Ação que Exclui o mês do Evento, o mês Anterior e o mês Posterior ao Evento, mas com Diferentes Períodos de Estimação	72
Quadro 4.4	- Comparação entre Betas Estimados a partir de: Um mesmo Índice de Mercado (IBVR ou IN1), Série Completa de Retornos Reais da Ação, mas com Diferentes Períodos de Estimação	73
Quadro 4.5	- Comparação entre Betas Estimados a partir: do Índice de Mercado IBVR, de um Mesmo Período de Estimação, mas com Diferentes Séries de Retornos Reais da Ação	75
Quadro 4.6	- Comparação entre Betas Estimados a partir: do Índice de Mercado IN1, de um Mesmo Período de Estimação, mas com Diferentes Séries de Retornos Reais da Ação	76
Quadro 4.7	- Estatística Descritiva Global para o Desvio Padrão dos Retornos Anormais das 90 Ações da Amostra	83

Quadro 4.8	- Estatística Descritiva para os Retornos Anormais Padronizados Mensurados no Evento de Divulgação das Demonstrações Financeiras Anuais no ano de 1987	84
Quadro 4.9	- Análise de Significância dos Retornos Anormais no Evento de Divulgação das Demonstrações Financeiras Anuais, Mensurados a partir dos Parâmetros Extraídos da Série de Retornos Reais com Janela no Mês do Evento	87
Quadro 4.10	- Análise de Significância dos Retornos Anormais no Evento de Divulgação das Demonstrações Financeiras Anuais, Mensurados a partir dos Parâmetros Extraídos da Série de Retornos Reais, com Janela no Mês do Evento, Anterior e Posterior	88
Quadro 4.11	- Análise de Significância dos Retornos Anormais no Evento de Divulgação das Demonstrações Financeiras Anuais, Mensurados a partir dos Parâmetros Extraídos da Série de Retornos Reais Completa	89

INTRODUÇÃO

O fortalecimento do mercado de capitais no Brasil está condicionado, entre outros fatores, ao desenvolvimento de mecanismos que proporcionem maior transparência e confiabilidade em relação ao seu funcionamento. Entretanto, conforme afirma TERTULIANO e outros (1993), é forçoso reconhecer que, de modo geral, os participantes do mercado de capitais não atribuem a devida importância ao papel da informação neste processo.

A questão da relevância da informação no funcionamento do mercado de capitais conduz ao tema da Eficiência de Mercado. Para REILLY (1994), um mercado de capitais é eficiente quando o preço das ações se ajusta rapidamente à divulgação de uma nova informação e, portanto, seu preço reflete toda a informação sobre a ação. É condição para um mercado de capitais eficiente, portanto, que todas as informações relevantes sobre eventos que possam influenciar o retorno dos investimentos tornem-se disponíveis aos seus participantes de forma rápida e uniforme.

A Contabilidade, como área do conhecimento responsável pela mensuração e divulgação de informação financeira relevante aos seus usuários, exerce papel importante no relacionamento entre a empresa e seus acionistas. Nesse sentido, segundo BROMWICH (1992), a divulgação das Demonstrações Financeiras das empresas de capital aberto é considerada, por parte dos participantes do mercado, um dos principais eventos no mercado de capitais.

Assim sendo, torna-se relevante o questionamento, bem como a investigação, sobre a influência das Demonstrações Financeiras no funcionamento do mercado brasileiro de capitais. Este estudo pretende investigar o efeito da divulgação das Demonstrações Financeiras de uma empresa sobre o preço de suas ações, com o objetivo de testar a eficiência informacional e gerar subsídios que melhorem a compreensão sobre o comportamento do preço das ações no mercado de capitais brasileiro.

1. CONTEXTUALIZAÇÃO

1.1. Formulação do Problema

Um mercado de capitais é considerado eficiente quando seus participantes precificam ativos baseados em toda a informação disponível sobre eventos que possam influenciar o retorno do ativo negociado no mercado. Conforme **FAMA (1976)**, o preço de uma ação não é apenas um parâmetro de equilíbrio entre oferta e procura, mas é também um indicador da avaliação que os participantes do mercado de capitais fazem sobre o retorno esperado de uma ação e, conseqüentemente, reflete as informações disponíveis sobre a empresa e o mercado em determinado momento. Assim sendo, a hipótese de mercado de capitais eficiente tem como pré-requisito 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 através de mecanismos ágeis e de uma cobertura a mais ampla possível, em termos de participantes do mercado. Para **BROMWICH (1992)**, entretanto, o sistema de informação deve estar estruturado para 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.

Neste contexto, surge a figura do *disclosure*, ou divulgação de informações que, segundo TERTULIANO e outros (1993), é o meio de realizar o objetivo empresarial de consolidar a imagem institucional da empresa, através da divulgação integrada de seus relatórios financeiros e de seus produtos e serviços. Isto significa a utilização programada de ações de comunicação, vinculadas as suas respectivas áreas de competência, onde se insere, obrigatoriamente, a divulgação das Demonstrações Financeiras.

Neste sentido, é função da Contabilidade, quando focalizada como um sistema de informações das empresas, produzir informações financeiras precisas e relevantes aos participantes do mercado de capitais. Estes, por sua vez, desejam que a informação recebida exerça seu papel de minimizar a incerteza em relação aos aspectos da decisão a ser tomada. Isto significa que a divulgação de relatórios que demonstrem a situação financeira e econômica da empresa é um dos principais canais de comunicação entre a empresa e o mercado de capitais.

Segundo COPELAND & WESTON (1988), as Demonstrações Financeiras contemplam um conjunto de informações importantes em relação à determinação do risco idiossincrático e, conseqüentemente, parte do retorno esperado de uma ação. Estes mesmos autores afirmam que o risco operacional de uma empresa pode ser medido através da média e variância dos retornos obtidos a partir do conjunto de ativos que a empresa possui - disponibilidades, contas a receber, estoques e ativo fixo - informações contábeis que estão disponíveis nas Demonstrações

Financeiras divulgadas pelas empresas de capital aberto. Assim sendo, a análise da resposta do mercado à divulgação das Demonstrações Financeiras de uma empresa, através 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.

São vários os estudos, na literatura estrangeira, que analisaram o conteúdo informativo das Demonstrações Financeiras, examinando a resposta do preço e volume das ações negociadas, em relação à data de divulgação destas informações. Dentre estes destacam-se BALL & BROWN (1968), WILSON (1987) e LOBO & SONG (1989), os quais identificaram uma resposta antecipada do mercado em relação à data de divulgação dos relatórios. De acordo com estes autores tal constatação pode ser consequência das divulgações parciais de resultado, que antecedem a data de publicação integral das Demonstrações Financeiras das empresas no mercado de capitais norte-americano.

FOSTER et al. (1986), HOULTHAUSEN & VERRECCHIA (1990) e CREADY & 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 próximos à data deste evento, confirmando que o volume também é evidência relevante da reação do mercado.

Merece destaque o estudo de CREADY & MYNATT (1991) que, ao examinar conjuntamente os efeitos sobre o preço e volume de transações, identificou significativo acréscimo no volume das pequenas transações (entre 100 e 200 ações, valor inferior a US\$ 30.000), no período de quatro a cinco dias após a publicação do relatório anual das empresas analisadas. Esta evidência sugere que a divulgação dos relatórios anuais exerce maior impacto sobre os investidores individuais (pequeno porte), do que em relação aos investidores institucionais.

Os resultados dos trabalhos mencionados acima confirmam que o fator informação exerce influência significativa no comportamento dos mercados de capitais. Portanto, investigar seus efeitos na precificação das ações de uma empresa é uma forma de melhor compreender seu funcionamento e gerar subsídios para um modelo de previsão de retornos, adequado à realidade de cada mercado. Tendo em vista que, no mercado de capitais de um país em desenvolvimento, o problema da qualidade da informação é mais crítico, conforme afirma LEAL (1988), e considerando as características particulares do mercado de capitais brasileiro, no que se refere à instabilidade econômica do país, legislação pertinente, meios de acesso e custo da informação, e até mesmo a fragilidade deste mercado, entre outros fatores, torna-se relevante investigar se o evento da divulgação das Demonstrações Financeiras de uma empresa no Brasil exerce influência no comportamento do preço de sua ação.

1.2. Justificativa

A relevância da análise de fatores que contribuem ao desenvolvimento do mercado de capitais, dentre estes o papel da divulgação de informações na precificação das ações, encontra suporte na afirmação da CVM - Comissão de Valores Mobiliários¹.

"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 dos atos ou fatos relevantes ocorridos nos negócios da companhia aberta."

Os aspectos acima mencionados não só justificam a relevância do tema, como dimensionam o papel da informação e sua complexidade no processo de decisão de investimentos. Neste sentido, são inúmeras as formas de divulgação de informações das companhias de capital aberto para o mercado, variando de acordo com o tipo e relevância. TERTULIANO e outros (1993) destacam como canais de comunicação entre a empresa e o mercado os seguintes instrumentos: *press-releases* semanais/quinzenais, entrevistas coletivas e/ou individuais, artigos específicos, seminários/palestras, anúncios legais/institucionais e, principalmente, a demonstração financeira anual e trimestral.

¹ Este órgão é responsável pelo controle e normatização do *disclosure* das companhias abertas no Brasil. O parágrafo transcrito, é parte integrante da Nota Explicativa N°28/84, referente à Instrução CVM n°31/84, que dispõe sobre a divulgação e uso de informações sobre ato ou fato relevante relativo às companhias abertas.

Conforme REILLY (1994), as Demonstrações Financeiras têm por objetivo prover informações ao mercado acerca dos recursos disponíveis na empresa, bem como sua fonte e aplicação. No Brasil, conforme previsto pelo artigo 176 da Lei 6404/76, as Demonstrações Financeiras de uma empresa de capital aberto, compreendem quatro demonstrativos: o Balanço Patrimonial, a Demonstração dos Lucros ou Prejuízos Acumulados, a Demonstração do Resultado do Exercício e a Demonstração das Origens e Aplicações de Recursos, acompanhados das respectivas notas explicativas. Ainda, conforme a lei das sociedades por ações, as Demonstrações Financeiras da empresa de capital aberto deverão, obrigatoriamente, estar acompanhadas do Parecer de Auditores Independentes.

Ao 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 aberto². Sua divulgação é feita através da CVM, bolsas de valores e jornais de grande circulação.

As Demonstrações Financeiras Trimestrais, ou ITR's - Informações Trimestrais³, compreendem demonstrativos com resultados parciais da empresa referentes aos trimestres findos em março, junho e setembro. Os ITR's são divulgados através da CVM e da Bolsa de Valores

² Conforme prevê a *Lei 6404/76 das Sociedades por Ações* em seu artigo 289, e a *Instrução nº02, da CVM-Comissão de Valores Mobiliários*, de 04 de Maio de 1978.

³ As informações trimestrais (ITR's) das companhias abertas, foram inicialmente previstas no art.16, inciso VIII da Instrução CVM Nº60 de 14 de Janeiro de 1987. Posteriormente, a Instrução CVM Nº118, de 7 de maio de 1990, entre outras alterações na estrutura e conteúdo dos ITR's, veio a exigir que estas também fossem objeto de revisão dos auditores independentes.

em que a empresa tem suas ações negociadas, e devem estar disponíveis até 45(quarenta e cinco) dias após o encerramento do trimestre.

Mais recentemente, além dos canais tradicionais de divulgação das Demonstrações Financeiras, foram criados sistemas de informação computadorizados, gerenciados por entidades privadas, que disponibilizam a seus clientes informações financeiras sobre as empresas de capital aberto, tornando o acesso mais rápido.

O Parecer dos Auditores Independentes é um relatório de acentuada relevância para o analista das Demonstrações Financeiras. Desde 1973, toda empresa de capital aberto é obrigada a contratar uma empresa de auditoria a fim de que esta execute o trabalho necessário de auditoria das Demonstrações Financeiras e possa emitir o Parecer de Auditoria. O objetivo deste trabalho é o de fornecer aos acionistas e público em geral uma opinião independente e profissional quanto à veracidade dos relatórios financeiros apresentados pela empresa. Até março de 1991, apenas as Demonstrações Financeiras Anuais eram auditadas; através da Instrução Normativa N°118, a CVM exigiu que os ITR's também fossem acompanhados de Parecer dos Auditores Independentes.

Depreende-se, portanto, que a divulgação das Demonstrações Financeiras é um evento importante ao mercado de capitais, proporcionando a seus diversos participantes informações sobre a situação econômica e financeira da empresa, sobre sua administração, produtos, operações e seu futuro. Estes são elementos importantes na determinação do risco idiossincrático e, conseqüentemente, do retorno esperado da ação.

O acesso às informações das Demonstrações Financeiras de uma empresa permite aos participantes do mercado de capitais uma reavaliação quanto ao retorno esperado de seus investimentos e, se o mercado é eficiente, esta informação acarreta um ajuste no preço destas ações. Portanto, 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 em efetuar previsões corretas quanto ao retorno esperado de seus investimentos. A investigação destas questões no mercado de capitais brasileiro, com o objetivo de melhor compreender seu funcionamento, justificam o estudo proposto.

Reforçando a importância do estudo proposto, FAMA (1991), em sua revisão sobre os testes de eficiência de mercado, salienta que o estudo de eventos é uma área importante das finanças, especialmente das finanças corporativas. Este tipo de pesquisa documenta regularidades interessantes que explicam a reação do preço das ações em relação a decisões de investimento, decisões de financiamento e mudanças no controle de corporações.

São poucos os estudos que analisam a eficiência do mercado de capitais brasileiro, merecendo destaque o trabalho de LEITE e SANVICENTE (1990), que investigou o efeito da divulgação das Demonstrações Financeiras no preço das ações, tendo como amostra 43 empresas e uma única data de divulgação. Os estudos mais relevantes sobre a eficiência no mercado de capitais brasileiro, estão sumarizados na seção 2.3. desta dissertação.

Assim sendo, a importância do tema, a realização de poucos estudos de eventos no mercado brasileiro de capitais e a necessidade de melhor compreender seu funcionamento são alguns dos aspectos que justificam o estudo proposto.

1.3. Objetivos

1.3.1. Geral

Investigar, através de um estudo de eventos no mercado brasileiro de ações, se a divulgação de Demonstrações Financeiras de uma empresa de capital aberto produz efeitos no comportamento do preço de suas ações.

1.3.2. Específicos

(a) Examinar se as Demonstrações Financeiras, anuais e trimestrais, divulgadas pelas empresas de capital aberto, contêm informações relevantes capazes de influenciar, significativamente, o processo de precificação de suas ações;

(b) Verificar se a inclusão do parecer de auditores independentes às Demonstrações Financeiras, conforme previsto pela Instrução Normativa N°118 da CVM de 07 de Maio de 1990, influencia a precificação das ações no mercado de capitais brasileiro.

2. REVISÃO DA LITERATURA

O estudo proposto está diretamente relacionado ao tema informação, sendo necessário portanto, explorar seu significado e sua função no contexto das decisões de investimentos. Segundo BROMWICH (1992), informação é freqüentemente definida como algo que transmite novos conhecimentos ao indivíduo. Este mesmo autor complementa que esta é uma definição muito imprecisa, quando usada para caracterizar a informação sob o aspecto econômico, onde deve significar o conjunto de conhecimentos relevantes, capaz de influenciar a tomada de decisão.

Neste sentido, o conhecimento adicional que não produz impacto sobre o processo decisório, ou que apenas confirma as expectativas do tomador de decisão, não é considerado informação do ponto de vista econômico. Conseqüentemente, muito do que se atribui como informação contábil, pode não ser considerada informação quando analisada sob esta perspectiva. Seja porque seu conteúdo não é relevante o suficiente para influenciar a tomada de decisão, ou porque transmitem conhecimentos previamente conhecidos pelo tomador de decisão através de outras fontes. A seguir, serão analisados, do ponto de vista teórico, os aspectos que norteiam o estudo proposto.

2.1 O Impacto da Informação na Precificação de Ativos

A partir do enfoque econômico atribuído à informação, surge a perspectiva de mensurar seu valor (ou qualidade). A definição de Valor Esperado da Informação é dada em função do acréscimo na utilidade esperada com o uso (ou acesso) a um determinado sistema de informação, em relação ao não uso da informação. Assim sendo, segundo BROMWICH (1992), pode-se afirmar que o valor de um sistema de informações perfeito pode ser mensurado pela expectativa de utilidade deste sistema (n_p), menos a utilidade esperada de usar um sistema de informação nulo (n_0).

$$\text{Valor de um Sistema de Informação} = E(U|n_p) - E(U|n_0)$$

Considerando a perspectiva de determinar o valor da informação através da mudança ocorrida na opinião de seus usuários em relação a eventos futuros, a variação no preço de uma ação tornou-se um indicador eficaz para avaliar o impacto de uma informação sobre o mercado de capitais. Segundo TERTULIANO e outros (1993), avaliar o impacto de uma informação é, também, uma forma de mensurar a adequação desta informação às necessidades dos investidores, e sua capacidade de proporcionar aos participantes do mercado subsídios para formar expectativas corretas quanto ao retorno futuro de um ativo.

Vários estudos foram desenvolvidos utilizando a variação no preço das ações como forma de analisar o impacto de uma determinada informação ou evento. Dentre estes destacam-se BALL & BROWN (1968), FOSTER *et alli* (1986), CREADY (1988) e HOLTHAUSEN & VERRECCHIA (1990).

Estes estudos investigam a hipótese da Eficiência de Mercado, cujo pressuposto é que o preço dos ativos se ajusta em função da informação divulgada ao mercado. Neste sentido, a variação anormal⁴ no preço de uma ação representa o impacto que uma informação gera sobre o mercado, em relação à expectativa do retorno esperado deste ativo.

BALL & BROWN (1968) afirmam que o lucro de uma empresa possui a tendência de se mover na mesma direção que o retorno médio do mercado, e que uma parcela significativa desta variação pode ser associada a efeitos macroeconômicos (*economy-wide effects*). Isto significa que parte da variação no lucro de uma empresa, entre um período e outro, pode ser prevista ou estimada a partir da variação ocorrida no retorno do mercado. Em síntese, se em anos anteriores ao período a ser estimado, o lucro de uma empresa apresentou correlação significativa com o retorno médio do mercado, então o conhecimento desta relação, juntamente com o conhecimento das variações no retorno atual do mercado, permite a estimativa condicional do lucro da empresa sob análise e, conseqüentemente, um valor esperado para o retorno de sua ação.

⁴ A variação anormal no preço de uma ação é determinada pela diferença entre seu retorno realizado (*ex post*) e o retorno esperado desta ação para o mesmo período (REILLY, 1994). Sua mensuração será analisada de forma mais detalhada na seção 3.2.

Assim sendo, o efeito da informação divulgada e o nível de eficiência de um mercado, podem ser mensurados 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 (*ex ante*) e o ocorrido (*ex post*), representa a parcela da variação ocorrida no retorno deste ativo, que não está relacionada a fatores que afetaram o mercado como um todo. Esta diferença, ou resíduo ($\tilde{\epsilon}$), é consequência de fatores específicos da empresa em análise, e representa a resposta dos participantes do mercado à informação divulgada sobre esta empresa.

Em síntese, tomando como referência o mercado de capitais, mais especificamente, as ações de uma empresa de capital aberto, e considerando que:

- o retorno esperado de uma ação $E(R_{it})$, pode ser mensurado a partir da correlação histórica desta ação com o retorno médio observado no mercado; e
- o retorno real de uma ação R_{it} , é determinado pelo dividendo recebido mais o ganho de capital proporcionado pela variação do seu preço de mercado,

então, a diferença entre o retorno esperado $E(R_{it} | R_{mt})$, e o retorno realizado R_{it} de uma ação, é o retorno residual (ou resíduo $\tilde{\epsilon}$), podendo ser positivo ou negativo. Esta diferença, também chamada de retorno anormal, é considerada como a consequência da informação divulgada, capaz de influenciar a opinião do mercado em relação à rentabilidade específica desta ação. Desta forma, o resíduo $\tilde{\epsilon}$ é um parâmetro de medida da capacidade de ajuste do mercado e dos efeitos da informação divulgada.

2.2. A Eficiência de Mercado

Um mercado de capitais eficiente é aquele em que o preço das ações se ajusta rapidamente à divulgação de uma nova informação e, portanto, seu preço reflete toda a informação disponível sobre determinada ação. Segundo REILLY (1994), algumas das mais importantes pesquisas acadêmicas, dos últimos 20 anos, têm analisado o quanto o mercado de capitais é eficiente. Sua relevância se justifica pelas significativas contribuições que seus resultados proporcionam na compreensão do funcionamento dos mercados de capitais.

Três condições, que contribuem para a existência de um mercado de capitais eficiente, são apontadas por FAMA (1970);

- (i) o custo de transação deve ser zero nas operações com ações;
- (ii) que toda a informação esteja disponível, sem custo, a todos os participantes do mercado;
e
- (iii) que todos concordem em relação às implicações da informação corrente para o preço atual e à distribuição de preços futuros de cada ação.

Neste mesmo estudo, FAMA (1970) classificou a eficiência de mercado em três categorias: **Fraca**, **Semi-forte** e **Forte**, caracterizando-as da seguinte maneira.

Na **Forma de Eficiência Fraca**, o preço atual de uma ação reflete as informações históricas sobre seus retornos. Isto impossibilitaria (por parte de investidores), ganhos anormais com base neste conjunto de informações uma vez que toda informação disponível é histórica e igualmente 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 tornado pública, não terá retorno anormal nesta transação, porque o preço da ação já estará ajustado à 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.

Posteriormente, resultado de uma reavaliação das evidências obtidas com os testes de Eficiência de Mercado, FAMA (1991) atualiza alguns aspectos de seu estudo anterior (FAMA, 1970). Um destes aspectos, de caráter conceitual, traduz-se em um enfoque mais econômico e atual de interpretar as formas de eficiência de mercado. Conclui que são irrealistas as condições de custo de transação e de informação iguais a zero. Assim, a hipótese de eficiência de mercado

passa a considerar que o preço da ação reflete integralmente a informação, somente enquanto o benefício marginal (lucro a ser obtido) ao operar em função de uma nova informação, superar o custo marginal de transação. A partir disso, FAMA (1991) reclassifica os testes de eficiência em três categorias: **Previsibilidade de Retornos, Estudo de Eventos e Informações Privadas.**

Os **testes de eficiência da forma fraca** que, até então, contemplavam apenas o poder de previsão do preço de uma ação a partir da variação histórica de seus retornos, passam a ser chamados de testes de previsibilidade de retorno, consequência da retomada dos estudos de séries temporais para a previsibilidade de retornos. Estes estudos passaram a examinar a capacidade de se estimar retornos, a partir de bases históricas, para prazos mais longos, utilizando novas variáveis como a distribuição de dividendos, índices de rentabilidade e estrutura da taxa de juros.

Além disso, tendo em vista a indissociabilidade das questões relativas à eficiência de mercado e preço de equilíbrio, questão que será abordada mais adiante, os testes de previsibilidade de retorno incluem também os testes de modelos de precificação de ativos e suas anomalias. Como exemplo destas anomalias temos o **Efeito Dia-da-Semana, Efeito Mês-do-Ano, Efeito Mensal, Efeito Tamanho-da-Firma** e o **Efeito Preço-Lucro**, que serão examinados a seguir.

(a) Efeito Dia-da-Semana

Também denominado de **efeito segunda-feira**, caracteriza-se pelos retornos diários médios dos ativos de risco serem diferentes ao longo dos dias da semana. A maioria das pesquisas a esse respeito detectou retornos baixos, e até negativos, no início da semana, principalmente na segunda-feira, e retornos elevados ao final da semana.

FRENCH (1980) foi um dos primeiros estudos a detectar o efeito dia-da-semana no mercado americano, examinando duas hipóteses para o processo de geração de retornos: a geração por **dias-calendário** e geração por **dias de negócio**.

Na primeira hipótese, dias-calendário, o processo de geração de retornos seria ininterrupto e a expectativa de retornos para as segundas-feiras seria equivalente ao acumulado de três dias (sábado, domingo e segunda). Na geração por dias de negócio, os retornos seriam formados somente durante os dias úteis, sendo uniformes para os cinco dias de negócio da semana.

O efeito segunda-feira, caracterizado por retornos baixos ou negativos no início da semana, e ao mesmo tempo significativamente diferentes dos demais dias da semana, significa a rejeição de ambas as hipóteses. Ou seja, conforme 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 demais dias da semana, conforme prevê a hipótese de geração de retornos por dias de negócio.

(b) Efeito Mês-do-Ano

Caracteriza-se pelos retornos mensais de ativos de risco se mostrarem diferentes ao longo dos meses do ano. Também conhecido por efeito janeiro, em virtude de as primeiras pesquisas terem sido feitas no mercado americano e de lá terem sido detectados retornos no mês de janeiro, significativamente maiores que o dos outros meses do ano. COSTA Jr (1990) investigou o efeito mês-do-ano no mercado brasileiro de ações, utilizando dados referente ao período entre 1969 e 1986. Seus resultados indicaram que não ocorre tal efeito no Brasil.

Para explicar o efeito mês-do-ano foram levantadas algumas hipótese, dentre as quais destacam-se: o efeito *tax-loss selling* e o efeito **informação**. O primeiro diz respeito a mercados onde há tributação sobre os ganhos de capital. Nestes mercados, os investidores que possuem ações que apresentaram retornos negativos durante o ano são motivados a vendê-las ao final do ano fiscal (dezembro nos EUA), para gerar reduções na base de cálculo dos impostos. No início do exercício seguinte, com o fim das pressões de venda, o preço destas ações tendem a se normalizar, revertendo o declínio artificial e apresentando, inclusive, retornos anormais em relação ao período anterior.

O efeito informação salienta que nos períodos em que há um maior volume de informações disponível, a incerteza dos participantes do mercado reflete-se no preço das ações e, conseqüentemente, o risco se torna maior. Sendo risco e incerteza aspectos relacionados a problemas de decisão, onde são associados pelos participantes do mercado probabilidades de ocorrer um determinado evento, BROMWICH(1992) afirma que a incerteza decorrente de um

grande volume de informações é consequência de percepções diferentes quanto ao retorno esperado de uma ação. Assim sendo, 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.

(c) Efeito Mensal

ARIEL (1987), em seu estudo com ações do mercado americano, descobriu que os retornos médios das ações são positivos na primeira quinzena do mês e insignificamente diferentes de zero na segunda quinzena. Estudo semelhante foi efetuado por JAFFE & WESTERFIELD (1989), para os mercados da Austrália, Canadá, Japão e Reino Unido, sendo detectado o efeito mensal apenas para o mercado de capitais australiano.

No Brasil, temos o estudo de ALMEIDA e outros (1993), cujos resultados indicaram a ausência do efeito mensal e presença do efeito mês-do-ano em abril. Sendo abril o mês em que se concentra a divulgação das Demonstrações Financeiras das empresas de capital aberto no Brasil, este resultado sugere a confirmação da hipótese do efeito informação para o mercado de capitais brasileiro.

(d) Efeito Tamanho-da-Firma

Consiste em 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. O primeiro autor a detectar esta anomalia foi BANZ (1981).

Alguns estudos comprovam a relação entre o efeito tamanho-da-firma e o efeito mês. Este último, por sua vez, pode estar relacionado ao efeito *tax-loss selling* e ao efeito informação, conforme mencionado anteriormente. O trabalho pioneiro neste sentido foi realizado por KEIM (1983), concluindo que as ações de pequenas empresas, devido à maior volatilidade de seus retornos, têm probabilidade de sofrer maiores perdas ao longo do ano, tornando-se mais suscetíveis ao efeito *tax-loss selling*. Conseqüentemente, o efeito janeiro é mais significativo em relação às ações destas empresas. Quanto ao efeito informação, seu impacto sobre as ações de pequenas empresas justifica-se em função da escassez de informações divulgadas ao mercado por parte destas empresas.

O estudo de BARRY & BROWN (1984), confirma parcialmente estas hipóteses em relação ao mercado de capitais americano, identificando que, além dos efeitos informação e *tax-loss selling*, outros fatores justificam o efeito tamanho-da-firma. COSTA Jr.& O'HANLON (1991) efetuaram estudo semelhante em relação ao mercado brasileiro de ações, confirmando a presença do efeito tamanho-da-firma sem relação direta com o efeito mês-do-ano. Isto indica que os efeitos informação e *tax-loss selling*, não influenciaram o efeito tamanho-da-firma no Brasil, no período abrangido por este estudo. Deve ser salientado entretanto, que na época do estudo de COSTA Jr.& O'HANLON(1991) não havia tributação sobre o ganho de capital no mercado de capitais brasileiro.

(e) Efeito Preço-Lucro

Caracteriza-se pelo fato de que ações de empresas com índice preço/lucro baixo, apresentam retorno ajustado ao risco acima do retorno esperado, calculado através dos diversos modelos de equilíbrio. Isto significa que o investimento em ações de empresas com baixos índices preço/lucro, pode proporcionar ganhos anormais. O estudo mais conhecido deste efeito é o de BASU (1977). Em relação ao mercado brasileiro de ações, parece não haver estudo publicado sobre este efeito.

Estudo de Eventos, conforme FAMA(1991) foi a nova denominação dos testes atribuídos ao nível de eficiência **semi-forte**. A análise de determinados eventos financeiros como decisões de investimento, financiamentos, fusões, incorporações e mudanças no controle acionário, evidencia que o preço da ação se ajusta rápida e eficientemente à divulgação de informações específicas sobre a empresa. A conclusão de FAMA (1991), é de que os estudos de eventos proporcionam as melhores evidências sobre a eficiência de mercado, especialmente quando são utilizados retornos diários e a data de divulgação do evento pode ser determinada com precisão.

Um dos primeiros estudos de eventos foi o de BALL & BROWN (1968), que analisou o efeito da divulgação dos relatórios anuais das empresas sobre o mercado de ações americano. Testes semelhantes foram realizados em outros países, analisando, como nos Estados Unidos, também outros eventos do mercado de capitais. Seus resultados confirmam o estudo de evento como uma ferramenta eficaz em medir a reação dos participantes do mercado a determinadas informações, através de variações anormais no preço das ações.

É importante salientar que o estudo de eventos é um teste conjunto do modelo utilizado para a mensuração de retornos anormais, bem como da eficiência do mercado. Neste sentido destacam-se os trabalhos de BROWN & WARNER (1980,1985). Os estudos de eventos mais relevantes, realizados no mercado brasileiro de ações, estão sintetizados na Seção 2.3..

Aos testes de eficiência da **forma forte**, FAMA (1991) sugere a denominação de **testes de informações privadas**. As evidências obtidas confirmam que há participantes do mercado que possuem informações que não estão refletidas no preço das ações (*insider information*). Entretanto, alguns testes recentes, como o de SEYHUND (1986), concluem que a existência da informação privilegiada é mais rara do que se supunha, ao menos no mercado de capitais americano, ou seus efeitos não são adequadamente mensurados pelos modelos utilizados. A relevância e continuidade deste tipo de estudo persiste na crítica em relação aos modelos utilizados para evidenciar a existência de *insider information*. Em relação ao mercado de capitais brasileiro, aparentemente não há estudo publicado.

2.3. Os Testes de Eficiência no Mercado Brasileiro de Ações

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 do próprio estágio de seu desenvolvimento. A seguir, serão sumarizados os resultados mais relevantes dos estudos efetuados sobre o mercado de capitais brasileiro. A síntese destes estudos constam dos Quadros 2.1 e 2.2. No Quadro 2.1 são apresentados os testes de previsibilidade, cuja finalidade é identificar anomalias no comportamento do preço das ações, e o Quadro 2.2 apresenta os estudos de eventos aplicados sobre o mercado de capitais brasileiro.

O efeito dia-da-semana, ou efeito segunda-feira como também é conhecido, é confirmado no mercado brasileiro de capitais por quatro estudos, LEMGRUBER, BECKER e CHAVES (1988); COSTA Jr. (1990) e COSTA Jr. e LEMGRUBER (1993). Estes trabalhos utilizaram métodos diferentes e que, em conjunto, abrangem o período de 1983 a 1993. Isto sugere que o processo de geração dos retornos no mercado de capitais brasileiro, é semelhante ao mercado de capitais de outros países. Apresenta retornos baixos ou negativos no início da semana, recuperando-se até o final da semana, sexta-feira. Conforme LEAL & SANDOVAL (1994), que aplicaram estudos de eventos em diversos mercados de capitais, inclusive no Brasil, a ausência de negociações e, conseqüentemente, informações sobre a ação durante o fim-de-semana, é uma das hipóteses para explicar o efeito segunda-feira.

O resultado dos estudos de COSTA Jr. e O'HANLON (1991) e ALMEIDA, RODRIGUES e LEMGRUBER (1993), que focalizaram o efeito mês-do-ano no mercado brasileiro de ações, permite duas conclusões importantes. A primeira delas é de que a utilização de retornos mensais mostra-se, a princípio, inadequada para este tipo de estudo, uma vez que o efeito mês-do-ano foi identificado apenas pelo trabalho de ALMEIDA, RODRIGUES e LEMGRUBER (1993), que utilizou retornos diários. A segunda diz respeito às evidências do efeito informação como possível justificativa para esta sazonalidade. Ou seja, as evidências de que no Brasil o efeito mês-do-ano ocorre em abril, pode confirmar a influência da divulgação das Demonstrações Financeiras das empresas sobre os preços das ações negociadas em bolsa.

Apenas o estudo de ALMEIDA, RODRIGUES e LEMGRUBER(1993) analisou o efeito mensal no mercado brasileiro de ações, rejeitando a hipótese de haver diferenças significativas entre os retornos da primeira e segunda quinzena do mês. Entretanto, o estudo em questão utilizou cotações diárias dos índices IBOVESPA e IBV. Estes índices representam variações gerais no preço das ações negociadas nestes mercados, e podem não refletir o comportamento real das ações, quando analisadas isoladamente. Novos testes podem ser realizados para o efeito mensal, utilizando variações diárias do preço de uma amostra de ações.

Quadro 2.1

Testes de Previsibilidade de Retorno no Mercado Brasileiro de Ações

Autores	Amostra	Objetivo(s)	Resultado(s)	Método
Lemgruber, Becker e Chaves (1988)	Cotações diárias de fechamento do IBV e IBOVESPA 17.08.83 a 24.08.87.	Examinar o processo de geração de retornos. Hipóteses: (a) geração por dias calendário e (b) geração por dias de negócio .	Ambas as hipóteses foram refutadas, verificando-se o efeito segunda feira.	Regressão Múltipla com Variável Muda.
Costa Jr. (1990)	Cotações do IBOVESPA: mensais, 1969-1988; diárias, Jan/86-Mar/89.	Verificar se os efeitos dia-da-semana e mês-do-ano, também são encontrados no mercado brasileiro de ações.	Observação do efeito segunda-feira(dia-da-semana); e nenhum efeito mês-do-ano.	Regressão Múltipla com Variável Muda.
Costa Jr. e O'Hanlon (1991)	121 ações. Cotações mensais de fechamento 1970 a 1990.	Investigar a existência do efeito-tamanho, e se este possui relação significativa com algum mês do ano.	Confirmado o efeito tamanho, não detectado efeito mês-ano. Suporte indireto do efeito <i>tax-loss selling</i> .	Retorno Ajustado ao Mercado e ao Risco.
Costa Jr. e Lemgruber (1993)	83 ações. Cotações diárias de abertura, fechamento e média. No período de 02.01.86 a 29.12.89.	Examinar as hipóteses de retornos por dia calendário e dias de negócio , e se há relação com o volume de ações negociadas .	Efeito segunda- feira mais acentuado para ações menos negociadas. Maior parte do retorno das ações mais negociadas é formado fora do horário de negociação.	Regressão Múltipla com Variáveis Mudadas.
Almeida, Rodrigues e Lemgruber (1993)	Cotações diárias de fechamento do IBV e IBOVESPA Set/83 a Dez/90.	Investigar a presença do efeito mensal e do efeito mês-do-ano no mercado brasileiro de ações.	Ausência do efeito mensal e confirmação do efeito mês-ano para Abril, suportando o efeito informação.	Regressão Múltipla com Variável Muda.
Leal e Sandoval (1994)	Retornos diários do IBOVESPA 1982/1993 (12 anos).	Examinar anomalias em mercados emergentes; dia-da-semana /mês-do-ano/ virada do mês/ reversão segunda-feira (retorno acompanha semana anterior).	No Brasil: Efeitos dia da semana(2ºf) e mês-do-ano (Abr/Ago). Não há efeito virada-do-mês, e retorno de segunda-feira acompanha a semana anterior.	Análise de Estatística Descritiva.

Quadro 2.2

Estudos de Eventos no Mercado Brasileiro de Ações

Autor	Evento	Objetivo(s)	Resultado(s)	Modelo de Previsão de Retorno
Leal (1988)	Todas as ACOPAS ¹ no Brasil entre 1978 e 1987 (total:79)	Mensurar retornos anormais próximos à data das ACOPAS ¹ . Identificar relações entre o retorno inicial e características da emissão. Examinar o desempenho das novas ações no mercado secundário.	Retornos anormais até 60d após a emissão. Confirmada a influência de determinadas características da emissão sobre retorno anormal. Desempenho compatível com o mercado 90-180d; inferior após 360d.	Retorno Ajustado ao Mercado. $\beta = 1$
Leal e Amaral (1990)	ACOPAS ¹ de 12 empresas por ano, entre 81-85.	Examinar o comportamento dos preços das ações antes e depois do anúncio da emissão (ACOPAS ¹).	Presença de retornos anormais, 5 a 60 d antes da deliberação sobre emissão (ACOPAS ¹). Confirmada queda no preço após o anúncio. Possibilidades de ganhos anormais por parte do <i>insider</i> .	Retorno Ajustado ao Mercado. $\beta = 1$
Leite e Sanvicente (1990)	Divulgação das DF's ² de 43 empresas entre 02.01 e 28.04.89.	Análise do impacto da divulgação do VPA ³ no comportamento do preço de mercado desta ação.	Confirmado o conteúdo informativo das DF's. Evidências de antecipação das informações. VPA ³ não possui conteúdo informacional significativo. FAT ⁴ , COBERT ⁵ e DEBTEQ ⁶ apresentam maior correlação com variação ocorrida. LAP ⁷ teve correlação negativa com variação no preço.	Retorno Ajustado ao Risco e ao Mercado.

¹ ACOPAS - Aberturas de Capital por Oferta Pública de Ações

² DF's - Demonstrações Financeiras

³ VPA - Valor Patrimonial da Ação

⁴ FAT - Crescimento Real do Faturamento

⁵ DEBTEQ - Variação relativa do quociente entre exigível total e não-exigível

⁶ COBERT - Variação relativa do índice de cobertura de despesas financeiras

⁷ LAP - Variação relativa do lucro por ação.

A análise dos resultados apresentados no Quadro 2.2 indica um nível de eficiência semi-forte ao mercado de capitais brasileiro, evidenciando variações anormais no preço das ações próximas à divulgação ou ocorrência de eventos relevantes relacionados às ações. Quanto aos modelos de previsão de retornos, verifica-se que tanto o modelo do Retorno Ajustado ao Mercado como o modelo do Retorno Ajustado ao Risco e ao Mercado, são capazes de detectar retornos anormais. Entretanto, este último, ao considerar a relação da ação com o mercado através do coeficiente beta (β), permite maior precisão na apuração dos retornos anormais, principalmente quando a análise compreende o estudo de um mesmo evento para uma mesma ação ao longo de vários períodos, onde o risco sistemático da ação pode sofrer alterações ao longo do tempo. É importante salientar que, aparentemente, este aspecto não foi explorado nos estudos aplicados sobre o mercado de capitais brasileiro.

No Brasil, como em outros países, os estudos de eventos confirmam sua importância como ferramenta para avaliar o efeito de uma informação sobre o comportamento do mercado, ou seja, sua eficiência informacional. O efeito de outros eventos, ou informações, também devem ser estudados, pois o fortalecimento do mercado de capitais está condicionado à apreensão de seu funcionamento. Para finalizar, é importante salientar que o volume de transações e/ou a quantidade de ações negociadas, também são parâmetros para avaliar o efeito da informação no comportamento do mercado. A classificação das transações por critérios de valor e volume, e suas variações anormais próximas à data do evento, permite identificar, entre outros efeitos, em que tipo de investidor uma determinada informação exerce maior impacto.

2.4. A Mensuração dos Retornos Anormais

Os testes de eficiência, em sua maioria, estão baseados na observação do processo de geração do retorno das ações. Entretanto, a variação no preço de uma ação é considerada "anormal", quando comparada a um parâmetro específico. É necessário, portanto, definir um modelo para mensurar o "retorno normal" de uma ação, antes que o retorno "anormal" possa ser medido. BROWN e WARNER (1980,1985), em seu estudo sobre os métodos utilizados nos estudos de eventos para medir o desempenho do preço das ações, apresentam três modelos para determinar o retorno esperado de uma ação: o **Retorno Ajustado à Média**, o **Retorno Ajustado ao Mercado** e o **Retorno Ajustado ao Risco e ao Mercado**. Estes modelos são descritos a seguir.

(a) Retorno Ajustado à Média

Este modelo assume que $E(\tilde{R}_i)$, o retorno esperado (*ex ante*) de uma ação i , é igual a uma constante K_i . Esta constante assume valores diferentes para cada ação de um portfólio de mercado, podendo ser o retorno da ação no mês $t-1$, ou a média aritmética de retornos passados da ação i . Assim, para um mês específico t , o retorno anormal de uma ação i , \tilde{e}_{it} , é a diferença entre o retorno observado (*ex post*) da ação, R_{it} , e o retorno previsto K_{it} . Representando-se matematicamente:

$$\tilde{e}_{it} = R_{it} - K_{it}$$

(b) Retorno Ajustado ao Mercado

Este modelo assume que o retorno do mercado é a soma ponderada em relação ao volume financeiro negociado, dos retornos das ações que o compõem. Assim sendo, a relação entre o retorno esperado do mercado, $E(\tilde{R}_m)$, e o retorno esperado da ação i (ex ante), $E(\tilde{R}_i)$, é igual para todas as ações deste mercado, mas não necessariamente constante no tempo. Isto significa que $E(\tilde{R}_i) = E(\tilde{R}_m) = K_t$ para cada ação i . Neste contexto, o retorno anormal para a ação i no período t , é dado pela diferença entre retorno observado desta ação e o retorno do mercado.

$$\tilde{\epsilon}_{it} = R_{it} - R_{mt}$$

O modelo do Retorno Ajustado ao Mercado pode ser considerado consistente com o Modelo de Precificação de Ativos de Capital (CAPM), e também com o Modelo de Mercado⁵, pois pressupõe que todas as ações possuem risco sistemático (β) igual a **um** e, no caso do Modelo de Mercado, o intercepto (α) igual a **zero**.

(c) Retorno Ajustado ao Risco e ao Mercado

Neste modelo, pressupõe-se que os retornos esperados (*ex-ante*) são gerados a partir de algum modelo de precificação de ativos de risco, como o CAPM ou o Modelo de Mercado. BROWN e WARNER (1980) citam o exemplo do modelo de precificação de ativo de dois

⁵ $R_{it} = \alpha_i + \beta_i R_{mt} + e_{it}$

parâmetros BLACK (1972), baseado no CAPM, definido pela equação:

$$E(\tilde{R}_{it}) = E(\tilde{R}_{zt}) + \beta_i [E(\tilde{R}_{mt}) - E(\tilde{R}_{zt})] = K_{it} \quad ,$$

onde R_{zt} é o retorno no período t de um portfólio de ativos de risco com variância mínima, e que não está correlacionado com o portfólio de mercado.

Neste caso o retorno anormal, $\tilde{\epsilon}_{it}$, é definido pela equação:

$$R_{it} - [R_{zt}(1-\beta_i) + \beta_i R_{mt}] \quad .$$

Quando o gerador de retornos é o Modelo de Mercado, o retorno anormal da ação i no período t será definido por:

$$\tilde{\epsilon}_{it} = R_{it} - \alpha_i - \beta_i R_{mt} \quad ,$$

onde R_{it} é o retorno observado da ação i no período t , R_{mt} é o retorno do mercado no mesmo período, e α_i e β_i são parâmetros a serem estimados através da regressão linear dos retornos da ação em relação aos retornos do mercado.

Em síntese, para cada um destes três modelos, o retorno que será realizado pela ação i no período t , \tilde{R}_{it} , é dado por:

$$\tilde{R}_{it} = K_{it} + \tilde{\epsilon}_{it} \quad ,$$

onde K_{it} é o retorno esperado *ex ante*, determinado a partir de um dos modelos descritos acima, e \tilde{e}_{it} , que não é conhecido no início do período t , é o componente anormal ou não esperado.

É importante salientar que a utilização de qualquer um dos modelos implica a análise conjunta da hipótese de eficiência de mercado. COPELAND & WESTON (1988), explicam esta relação da seguinte forma: os modelos de estimativa de retornos possuem como pressuposto teórico a eficiência de mercado. Portanto, se o mercado de capitais é ineficiente, os modelos são inválidos. Por outro lado, se o mercado é eficiente e o modelo utilizado demonstrou ser inadequado, então este é a ferramenta errada quando o objetivo é testar a eficiência de mercado. Assim sendo, qualquer teste de eficiência é, também, um teste do modelo de precificação que assume a eficiência de mercado como pressuposto.

3. MÉTODO

Neste capítulo serão abordados os procedimentos metodológicos aplicados no desenvolvimento do estudo proposto. Inicialmente, são formuladas as hipóteses nula e alternativa, para cada um dos objetivos do trabalho. Na seção 3.2 é descrito o modelo que será utilizado para mensuração dos retornos anormais da ação. A base de dados amostrais é caracterizada na seção 3.3 e, por último, são definidos os elementos utilizados no estudo de eventos.

3.1. A Formulação das Hipóteses

O estudo proposto é um teste de eficiência informacional e pode ser classificado, conforme **FAMA (1991)**, como um **Estudo de Evento**, o qual consiste na investigação dos efeitos de um determinado acontecimento sobre os ativos de um mercado de capitais específico. O evento estudado é representado por informações relativas a determinadas empresas e seus efeitos são avaliados através das variações de volume negociado e/ou preço das ações em Bolsa de Valores.

Neste trabalho, o evento sob estudo é a divulgação das Demonstrações Financeiras anuais e trimestrais das empresas de capital aberto ao mercado, e analisará a existência de eventuais efeitos através da variação de preço de suas ações. Consiste em um teste conjunto da eficiência informacional do mercado de capitais brasileiro e do modelo de mensuração de retornos anormais utilizado. A investigação será orientada pelas seguintes hipóteses.

A primeira hipótese, H_a , conduz a investigação do impacto da divulgação das Demonstrações Financeiras de uma empresa de capital aberto, sejam demonstrações anuais ou trimestrais, sobre o comportamento do preço de suas ações negociadas em Bolsa de Valores. A hipótese nula e alternativa são indicadas a seguir, respectivamente:

H_{a_0} A divulgação das Demonstrações Financeiras de uma empresa de capital aberto ao mercado não afeta o preço das suas ações negociadas em Bolsa de Valores.

$H_{a_0} : RA_{it} = 0;$ onde,

RA_{it} é o retorno anormal verificado no preço da ação i , atribuído à ocorrência do evento analisado no período t .

H_{a_1} A divulgação das Demonstrações Financeiras de uma empresa de capital aberto ao mercado afeta o preço de suas ações negociadas em Bolsa de Valores.

$H_{a_1} : RA_{it} \neq 0$

A segunda hipótese, H_b , conduz a investigação de que a Instrução Normativa N°118, da Comissão de Valores Mobiliários (CVM), influenciou a precificação das ações no mercado de capitais brasileiro. Esta instrução normativa determinou que as Demonstrações Financeiras trimestrais (ITR's) fossem acompanhadas de parecer de auditor independente, a partir do trimestre findo em 31 de março de 1991. As hipóteses nula e alternativa são, respectivamente:

Hb₀ O parecer de auditor independente nas informações trimestrais não afeta a precificação das ações de uma empresa de capital aberto no mercado de capitais brasileiro.

Hb₀ : $RA_a = RA_d$, onde;

RA_a é o retorno anormal da ação, observado em relação ao evento analisado no período anterior à Instrução Normativa N^o118, e RA_d o retorno anormal no evento referente ao período posterior.

Hb₁ O parecer de auditor independente nas informações trimestrais de empresas de capital aberto afeta a precificação das ações no mercado de capitais brasileiro.

Hb₁ : $RA_a \neq RA_d$

3.2 O Modelo para Mensuração do Retorno Anormal

Os modelos para mensuração de retornos anormais foram abordados na seção 2.4.. KLOECKNER (1995), investigou a capacidade destes modelos em captar retornos anormais no preço das ações em um contexto inflacionário, e concluiu que as três formas tem níveis similares de eficácia. Objetivando manter comparabilidade com outros estudos semelhantes, será utilizado o modelo de *Retorno Ajustado ao Risco e ao Mercado*, baseado no *Modelo de Mercado*. Segundo este modelo, o retorno anormal de uma ação i no período t , RA_{it} , é definido pela seguinte equação;

$$RA_{it} = R_{it} - (\alpha_i + \beta_i R_{mt}) \quad , \quad (1)$$

onde:

R_{it} é o retorno real observado da ação i no período t ,

R_{mt} , o retorno do mercado no período t ,

α_i e β_i (intercepto e beta) são os parâmetros da regressão linear dos retornos reais observados para a ação i , em relação aos retornos do mercado.

Tendo em vista que a média e variância da população que dá origem à amostra sob análise não são conhecidas, os parâmetros intercepto e beta serão estimados da seguinte forma:

Considerando uma amostra hipotética de retornos mensais combinados \tilde{R}_{it} e \tilde{R}_{mt} com $t=1,2,\dots,T$, e assumindo que os retornos mensais são estatisticamente independentes, então a amostra é uma amostra randômica de uma distribuição multivariada normal de \tilde{R}_{it} e \tilde{R}_{mt} . Pode-se estimar o retorno esperado da ação, $E(\tilde{R}_i)$, o retorno esperado do mercado, $E(\tilde{R}_m)$, e a variância do retorno do mercado, $\sigma^2(\tilde{R}_m)$, a partir das seguintes equações;

$$E(\tilde{R}_i) = \frac{\sum_{t=1}^T \tilde{R}_{it}}{T} , \quad (2)$$

$$E(\tilde{R}_m) = \frac{\sum_{t=1}^T \tilde{R}_{mt}}{T} , \quad e \quad (3)$$

$$\hat{\sigma}^2(\tilde{R}_m) = \frac{\sum_{t=1}^T (\tilde{R}_{mt} - \tilde{R}_m)^2}{T-1} . \quad (4)$$

Em analogia à estimativa de $\sigma^2(\tilde{R}_m)$, definida pela equação (4), a estimativa da covariância $\sigma_{im} = cov(\tilde{R}_i, \tilde{R}_m)$ - denominada de $\hat{\sigma}_{im}$ - pode ser expressa por;

$$\hat{\sigma}_{im} = \frac{\sum_{t=1}^T (\tilde{R}_{it} - E(\tilde{R}_i))(\tilde{R}_{mt} - E(\tilde{R}_m))}{T-1} .$$

Conhecendo-se os parâmetros estimados do Modelo de Mercado, pode-se então estimar os coeficientes β_i e α_i , que serão denominados \hat{b}_i e \hat{a}_i , respectivamente, através das equações;

$$\hat{b}_i = \frac{\hat{\sigma}_{im}}{\hat{\sigma}^2(R_m)} = \frac{\sum_{t=1}^T (\tilde{R}_{it} - E(\tilde{R}_i))(\tilde{R}_{mt} - E(\tilde{R}_m))}{\sum_{t=1}^T (\tilde{R}_{mt} - E(\tilde{R}_m))^2} , e \quad (6)$$

$$\hat{a}_i = \tilde{R}_i - \hat{b}_i \tilde{R}_{mt} . \quad (7)$$

Assim sendo, o retorno anormal da ação i no período t , RA_{it} , também chamado de resíduo, \tilde{e}_{it} , será obtido pela equação;

$$RA_{it} = \tilde{e}_{it} = \tilde{R}_{it} - (\hat{a}_i + \hat{b}_i \tilde{R}_{mt}) , \quad (8)$$

esperando-se que estes resíduos sejam independentes entre si, com média igual a zero e variância constante menor que infinito.

Desta forma, a equação (8) pode ser reescrita da seguinte forma:

$$RA_{it} = R_{it} - E(\tilde{R}_{it}) , \quad e \quad (9)$$

$$E(\tilde{R}_{it}) = \hat{a}_i + \hat{b}_i(IBVR_{mt}) \quad , \quad \text{onde;} \quad (10)$$

R_{it} é o retorno real observado para a ação i no período t ;

$E(\tilde{R}_{it})$ retorno esperado para a ação i no período t ;

a_i e b_i são os parâmetros intercepto e beta, respectivamente, estimados para a ação i através da regressão linear dos seus retornos observados em relação o retorno do mercado (IBVR); e

$IBVR_{mt}$, o índice que representa o retorno do mercado.

3.3. Caracterização da Amostra

Nesta seção é feita a descrição da base de dados amostrais utilizada para a realização deste trabalho. Dois aspectos foram determinantes na definição da amostra: o número de ações e o período de tempo a ser abrangido pelo trabalho. Quanto ao número de ações, o objetivo foi considerar uma quantidade significativa de ações negociadas em Bolsa de Valores, de forma que os resultados do trabalho fossem representativos do mercado analisado. A definição do período, ou número de meses, levou em consideração os objetivos traçados, além da necessidade de compreender uma quantidade suficiente de observações relativas ao retorno das ações, que permitisse a aplicação do modelo. Inicialmente, são descritos os critérios aplicados para a seleção das 90 ações que compõem a amostra. Na seção 3.3.2 é definido o período compreendido pelo estudo, e na última parte são detalhados a fonte e os procedimentos de coleta dos dados referentes à amostra de ações.

3.3.1. Critérios para Seleção da Amostra

O teste das hipóteses formuladas a partir do modelo de mensuração de retornos anormais, abordado na seção 3.2 e expresso pelas equações (9) e (10), foi efetuado a partir da série temporal de retornos mensais reais relativos a 90 ações negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo (BOVESPA).

A escolha da Bolsa de Valores de São Paulo - BOVESPA, deve-se ao fato de que a quantidade de ações negociadas, bem como o volume de transações processadas diariamente nesta instituição, fazem dela a maior do país, conforme SANTOS (1994).

O Índice de Liquidez⁶ foi o critério utilizado para determinar as ações que compõe a amostra deste trabalho. A utilização deste índice como critério de seleção justifica-se pelo fato de que a variação no preço de uma ação, consequência da divulgação de uma informação que mude a expectativa do mercado em relação ao seu retorno futuro, depende do nível de negociação desta ação na Bolsa de Valores.

Com base no Índice de Liquidez das ações, publicado no Informe Técnico da BOVESPA, nos meses de Dezembro/93 e Novembro/94, foram selecionadas as ações com índices superiores

⁶ Este parâmetro foi escolhido como referência ao nível de negociação da ação, uma vez que pondera valor e volume de negociação individual da ação, em relação à negociação geral da Bolsa. Conforme informações obtidas junto à BOVESPA, o índice é determinado pela seguinte equação:

$$IL_{it} = \left[\sqrt{\left(\frac{n_{it}}{N_t} \times \frac{v_{it}}{V_t} \right)} \times \frac{P_{it}}{P_t} \right] \times 100 \quad ,$$

onde;

IL_{it} é o índice de liquidez da ação i para o período t ;

n_{it} o número de negócios com a ação i verificados no mercado a vista (lote padrão) no período t ;

N_t o número total de negócios registrados no mercado a vista (lote padrão) da Bovespa no período t ;

v_{it} o volume financeiro gerado pelos negócios com a ação i no mercado a vista (lote padrão) no período t ;

V_t volume financeiro total registrado no mercado a vista (lote padrão) da Bovespa no período t ;

P_{it} o número de pregões no período t , em que se constatou pelo menos 1 negócio com a ação i no mercado a vista (lote padrão); e

P_t o número total de pregões ocorridos no período t .

a 0,015, resultando em 121 ações de empresas diferentes. Posteriormente, 5 (cinco) ações foram excluídas por não possuírem seus retornos mensais nominais registrados no banco de dados do Núcleo de Finanças do PPGA/UFRGS⁷. Outras 26 ações foram igualmente excluídas em função de que a coleta de dados referente às datas de divulgação das suas Demonstrações Financeiras anuais e trimestrais terem resultado em uma série de dados incompleta.

Desta forma, a amostra final ficou constituída de 90 ações, pertencentes a 90 empresas diferentes, sendo 24 ações ordinárias e 66 ações preferenciais.

3.3.2 Período Compreendido pelo Estudo

Considerando as empresas incluídas na amostra e os objetivos enunciados na seção 1.3, foi definido o intervalo de tempo compreendido entre os meses de janeiro de 1987 a abril de 1995 (100 meses). Este período foi definido em função dos seguintes fatores:

(a) acesso à informação sobre a data do evento, mais especificamente, o mês de divulgação das Demonstrações Financeiras anuais e trimestrais das empresas. Esta informação começou a ser divulgada nos informes da BOVESPA, através do periódico Gazeta Mercantil, a partir de Janeiro de 1987;

⁷ Este banco de dados possui retornos mensais de mais de 150 ações da Bolsa de Valores de São Paulo. Compreendia o período de Janeiro de 1981 a Junho de 1991, sendo atualizado para a realização deste trabalho até Abril de 1995.

(b) considerar um número significativo de observações referente a retornos mensais das ações estudadas, a fim de não haver distorções na estimativa dos parâmetros da regressão linear prevista pelo modelo de retornos anormais; e

(c) abranger um período anterior e posterior a março de 1991, mês em que ocorreu a publicação e início da vigência da Instrução Normativa da CVM N°118, que determinou a inclusão de parecer de auditores independentes nos relatórios trimestrais.

3.3.3 Descrição da Base de Dados Amostrais

A base de dados utilizada neste estudo compreende:

Retornos Nominais Mensais (*ex-post*) de 90 ações referentes ao período de janeiro de 1987 a abril de 1995, resultando em um arquivo de 90 variáveis com 100 observações cada. Os retornos nominais mensais, foram coletados junto ao banco de dados do Núcleo de Finanças do PPGA/UFRGS e completados com o periódico mensal da BOVESPA denominado Informe Técnico. Os retornos mensais estão ajustados às informações relevantes de subscrições, bonificações e dividendos. O cálculo da lucratividade mensal (ou retorno mensal) de uma ação, leva em conta a variação da cotação de fechamento entre o último pregão de um determinado mês e o último pregão do mês subsequente.

Mês do Evento, ou seja, mês de divulgação junto à BOVESPA, das Demonstrações Financeiras, anuais e trimestrais, das 90 empresas incluídas na amostra, ocorridas entre janeiro de 1987 e abril de 1995. O período definido para o estudo (100 meses), abrange a divulgação de 8 demonstrações anuais e 24 demonstrações trimestrais para cada empresa.

A identificação dos meses de divulgação das Demonstrações Financeiras junto à Bolsa de Valores, foram obtidos junto aos informes da BOVESPA em seu periódico próprio ou pela Gazeta Mercantil e complementadas com consulta ao sistema informatizado Econômica.

Variações Mensais Nominais do IBOVESPA, índice que mede a variação global no preço das ações negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo, referente ao período compreendido pelo estudo (jan/87 - abr/95). A coleta de dados foi efetuada junto ao banco de dados do Núcleo de Finanças do PPGA/UFRGS e completado através do Informe Técnico da BOVESPA, resultando em 100 observações.

IGP-DI mensal (Índice Geral de Preços - Distribuição Interna), calculado pela Fundação Getúlio Vargas no período de janeiro/87 a abril/95. Este índice foi utilizado na deflação das taxas mensais nominais de retorno das ações e do IBOVESPA. Suas observações foram coletadas junto ao periódico Suma Econômica.

Os retornos anormais para cada uma das ações foi mensurado para os meses em que se verificou a ocorrência do evento analisado, buscando identificar anormalidade significativa no comportamento do preço da ação, que possa ser atribuída a este evento. Na próxima seção, são descritas as etapas e procedimentos aplicados na determinação de cada um dos elementos utilizados no processo de mensuração dos retornos anormais.

3.4 Definição dos Elementos do Modelo de Mensuração dos Retornos Anormais

A seguir, serão descritos os critérios utilizados para determinação dos elementos que compõem o modelo de mensuração dos retornos anormais utilizado neste trabalho, definidos a partir das características do evento analisado e da base de dados amostrais.

3.4.1 A Data do Evento

Conforme BROWN & WARNER(1980), o sucesso do estudo de eventos está condicionado à capacidade de se identificar com precisão a data do evento. Deficiências na definição das datas do evento a ser estudado, reduz significativamente o desempenho dos testes de anormalidade. Portanto, torna-se importante ser cauteloso no processo de identificação da data do evento investigado, neste caso a divulgação das Demonstrações Financeiras anuais e trimestrais.

Tendo em vista que, neste estudo, a base de dados amostrais contempla retornos mensais da ação, o período do evento será determinado, obrigatoriamente, pelo mês em que a informação contida nas Demonstrações Financeiras da empresa torna-se pública ao mercado. Resta então, precisar quando esta informação torna-se pública. Portanto, assumindo que o mercado brasileiro de capitais apresente um nível de eficiência semi-forte, o impacto das Demonstrações Financeiras sobre o preço das ações ocorrerá quando tais informações tornarem-se disponíveis aos participantes do mercado. A publicação das Demonstrações Financeiras em periódicos especializados não é a única forma, nem a mais rápida, de tornar pública estas informações.

Assim sendo, foi considerado como data do evento, o mês em que a empresa entregou suas Demonstrações Financeiras junto a Bolsa de Valores onde suas ações são negociadas, neste caso a BOVESPA.⁸

O recebimento das Demonstrações Financeiras por parte da CVM - Comissão de Valores Mobiliários, seria outra alternativa para determinação do mês em que a informação torna-se disponível ao mercado. Entretanto, através de consulta e pesquisa preliminar junto às informações disponíveis em ambos os órgãos, concluiu-se que, por questões operacionais e procedimentos legais, as informações tornam-se primeiramente disponíveis ao público através da Bolsa de Valores de São Paulo, BOVESPA.

A pesquisa e coleta de dados referente ao mês de recebimento das Demonstrações Financeiras anuais e trimestrais pela Bolsa de Valores, foi efetuada junto aos informes da BOVESPA, em seu periódico próprio ou pela Gazeta Mercantil e complementada com consulta ao sistema informatizado Economática. A coleta dos dados resultou na elaboração de um banco de dados compreendendo o período de jan/87 a abr/95, onde foram identificados, para cada ação, os meses de divulgação das Demonstrações Financeiras anuais e trimestrais. O Quadro 3.1 apresenta o número de eventos abrangidos pelo período analisado, referente às ações incluídas na amostra.

⁸ Vide definição da amostra na seção 3.3.1.

Quadro 3.1 Eventos de Divulgação das Demonstrações Financeiras Anuais e Trimestrais Identificados para as 90 Empresas que Compõem a Amostra		
Ano de Divulgação	Demonstrações	
	Anuais	Trimestrais
1987	89	266
1988	89	261
1989	87	256
1990	65	249
1991	86	269
1992	91	269
1993	87	270
1994	90	259
1995	83	3
TOTAL	767	2102

3.4.2 Os Retornos Reais

Os Retornos Mensais Nominais das ações da amostra referentes ao período de janeiro de 1987 a abril de 1995, foram transformados em Retornos Reais através de deflação pelo IGP-DI Mensal do mesmo período. Este procedimento excluiu da variação de preço da ação, a parcela correspondente à inflação do período, e foi aplicado com o objetivo de evitar alguma influência significativa deste componente no processo de mensuração dos retornos anormais da ação.

O IGP-DI foi selecionado como o parâmetro para deflação dos retornos nominais, em função de permitir a coleta de uma série de observações ininterruptas durante o período em análise (jan/87-abr/95). Os demais índices de inflação possuem a série incompleta de observações para o período em análise, em função de terem sido extintos ou iniciarem após janeiro/1987. A estatística descritiva geral dos retornos reais para as 90 ações da amostra está demonstrada abaixo, no Quadro 3.2.

Quadro 3.2 Estatística Descritiva dos Retornos Reais das 90 ações Componentes da Amostra no período entre Janeiro de 1987 a Abril de 1995					
<i>Variáveis</i>	<i>NºObs</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>	<i>Média</i>	<i>Desvio Padrão</i>
Retornos Reais Mínimos	90	-1,0000	-0,3826	-0,6939	0,1392
Retornos Reais Máximos	90	0,6297	3,6792	-1,5961	0,6469
Retornos Reais Médios	90	-0,0011	0,1419	0,0459	0,0232
Desvios Padrão	90	0,2164	0,6182	0,3425	0,0768

As observações das variáveis: Retornos Reais Mínimos, Máximos, Médios e Desvios Padrão, foram extraídas da série temporal de Retornos Reais de cada uma das 90 ações que compõem a amostra. As séries temporais, de cada uma das ações, compreende o período entre janeiro de 1987 a abril de 1995.

Com o objetivo de avaliar o processo de definição do período do evento (mês), e investigar a ocorrência de uma anormalidade no retorno da ação no mês do evento, foram consideradas janelas⁹ na série temporal de retornos reais das ações, tomando como referência o mês do evento. Além da série completa (sem janela), outras duas séries temporais, com retornos reais

⁹ Termo utilizado por Brown and Ball(1968), que significa a exclusão de observações da série temporal de uma variável.

da ação abrangendo o período de janeiro/1987 a abril/1995, foram utilizadas neste estudo:

- a - série de retornos reais, excluindo as observações da ação i , referentes aos meses em que se verificou a ocorrência do evento para a ação i ; e
- b - série de retornos reais, excluindo as observações do mês do evento, bem como dos meses anterior e posterior ao evento analisado.

A utilização de três séries temporais diferentes com os retornos reais da ação, foi motivada pela expectativa de que a divulgação das Demonstrações Financeiras produz efeito significativo sobre o comportamento do preço de sua ação na data do evento. A exclusão das observações de retornos reais referentes aos meses do evento, tem como objetivo eliminar a anormalidade na série temporal de retornos da ação. Desta forma, a estimativa dos parâmetros da regressão, intercepto e beta, a partir de uma série temporal que não contemple a anormalidade esperada, permite mensurar com maior significância estatística os retornos anormais no período do evento, caso estes existam.

A alternativa (a), séries temporais com exclusão dos retornos observados nos meses dos eventos, é baseada na hipótese de que a anormalidade possa ser observada, e seja significativa, somente durante o mês da efetiva divulgação das Demonstrações Financeiras ao mercado. Caso esta hipótese seja verdadeira, significa um nível de eficiência semi-forte e confirma a divulgação pública das Demonstrações Financeiras, determinada pela sua entrega à bolsa de valores, como um evento significativo ao mercado de capitais brasileiro, bem como um meio eficiente de divulgação destas informações.

A segunda alternativa, letra (b), que exclui os retornos observados para a ação no mês do evento, bem como nos meses anterior e posterior a este, contempla o caso da anormalidade no retorno da ação, caso esta exista, ocorrer durante um período maior que o próprio mês do evento. Dentre as questões que os retornos anormais provenientes desta alternativa poderão sinalizar, mesmo que de forma preliminar, é o tempo que o mercado leva para ajustar-se ao impacto da informação divulgada e se o efeito sobre o comportamento do preço das ações de uma empresa é antecipado ou postecipado ao mês da divulgação das Demonstrações Financeiras. Estas questões poderão justificar estudos específicos destes aspectos, a exemplo de resultados obtidos sobre o mercado de capitais norte-americano¹⁰, onde identificou-se um efeito antecipado ao evento de divulgação das Demonstrações Financeiras.

A inclusão de uma janela de 3 (três) meses (antes-durante-depois ao evento) na série temporal de retornos de uma ação não foi aplicada à análise do evento de divulgação das informações trimestrais, em função de que representaria a exclusão de 72 observações de uma série de 100. O número de observações ficaria reduzido para estimar os parâmetros da regressão.

A série temporal completa dos retornos reais da ação foi utilizada como controle para comparação dos parâmetros estimados a partir das séries temporais modificadas. Os resultados desta análise estão descritos nas seções 4.2 e 4.3.

¹⁰ Como exemplo temos os estudos de **WILSON (1987)** e **LOBO & SONG (1989)**.

3.4.3 Retornos de Mercado

Considerando o modelo de mensuração dos retornos anormais da ação, definido pela equação (8), dois índices representando o retorno do mercado (R_{mt}), serão utilizados como regressores dos retornos reais da ação para estimativa dos parâmetros a e b , intercepto e coeficiente angular(beta), respectivamente:

- o **IBOVESPA** mensal deflacionado pelo IGP-DI, que recebeu a sigla **IBVR** ; e
- o **INI**, denominação atribuída ao índice mensal gerado pela média aritmética dos retornos reais mensais das 90 ações que compõem a amostra deste trabalho, durante o período de jan/87 a abr/95.

O Quadro 3.3 apresenta os parâmetros estatísticos que descrevem as observações de ambos os índices no período analisado (jan/87 a abr/95).

Quadro 3.3 - Estatística Descritiva dos Índices de Mercado					
	<i>NºObs</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>	<i>Média</i>	<i>Desvio Padrão</i>
IBVR	100	-0,7584	0,9249	0,0318	0,2515
INI	100	-0,6215	0,6821	0,0449	0,1940

A correlação entre os dois índices de mercado utilizados neste estudo, **IN1** e **IBVR**, resultou em um coeficiente igual a **0,896520**, o que representa uma correlação estatisticamente significativa. Assim sendo, considerando que o **IN1** é um índice gerado a partir dos retornos médios das ações que compõem a amostra deste estudo e o **IBVR** é a variação real mensal do Índice da Bolsa de Valores de São Paulo (BOVESPA), então é correto afirmar que o portfólio que compõe a amostra é diversificado e conseqüentemente o **IBVR** é um índice de mercado adequado para estimar os retornos anormais das ações desta amostra.

Apesar da correlação relativamente alta, a diferença estatística entre o **IBVR** e **IN1** foi comprovada pelo teste-*t* de diferença entre médias, aplicado sobre a série de Betas estimados a partir dos dois índices, utilizando diversos períodos de estimação (Primeiros 60 meses, Últimos 60 meses e 100 meses). O resultado destes testes estão demonstrados no capítulo 4, mais especificamente no Quadro 4.1.

3.4.4 O Retorno Esperado

A mensuração do retorno anormal de uma ação na data de um evento específico, e.g., distribuição de dividendos, fusão, abertura de capital, pressupõe a expectativa de um retorno normal para esta mesma data. Também chamado, em termos de estudos de evento, de *retorno de controle*, o retorno normal é o retorno esperado de uma ação caso o evento não ocorra, ou se este não produzir efeito sobre o preço da ação.

Neste caso, o retorno esperado da ação i no período t , $E(R_{it})$, será calculado através do modelo de **Retorno Ajustado ao Risco e ao Mercado**, representado pela seguinte equação:

$$E(R_{it}) = \alpha_i + \beta_i R_{mt} \quad , \quad (11)$$

onde,

R_{mt} é o retorno do mercado no período t ; e

α_i e β_i são o intercepto e o coeficiente angular(beta), respectivamente, da ação i .

Os parâmetros do modelo do retorno esperado, intercepto e beta, serão estimados através da regressão linear dos retornos reais da ação, observados durante o período de estimação, em relação aos índices que medem o retorno do mercado no mesmo período, conforme abordado na seção 3.2 (equações (6) e (7)).

3.4.5 Período de Estimação dos Parâmetros, *Intercepto e Beta*

Segundo REILLY (1994), não há quantidade de observações ou intervalo de tempo (diário, semanal, mensal) para os retornos da ação, teoricamente corretos para a estimação dos parâmetros, intercepto e beta, do modelo de retorno ajustado ao risco e ao mercado. Entretanto, alguns estudos como o de STATMAN (1981) e REILLY & WRIGHT (1988), focalizaram o impacto destes critérios sobre o comportamento destes parâmetros no mercado de capitais norte-americano, concluindo que o beta (β) estimado através de retornos semanais, são

significativamente maiores, ou seja, mais próximos de 1(um), que os estimados através de retornos mensais. Além disso, identificou-se que utilizando intervalos de tempo diferentes ao longo de 10 a 15 anos, o beta sofre alterações significativas, sendo este efeito mais expressivo à medida que o tamanho das empresas decresce.

Com o objetivo de investigar se os parâmetros, intercepto e beta, apresentariam alterações significativas ao longo do período em análise, três intervalos de tempo foram utilizados para estimação:

- . os primeiros 60 meses (Primeiros 5 anos), jan/87 a dez/91;
- . os últimos 60 meses (Últimos 5 anos), maio/90 a abril/95; e
- . o período completo, 100 meses (8 anos e 4 meses).

O procedimento adotado tem o objetivo de investigar se a utilização de parâmetros móveis ou fixos ao longo do período (jan/87 a abr/95), poderiam gerar diferenças significativas no processo de mensuração do risco idiossincrático e, conseqüentemente, no retorno esperado da ação.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

A parte empírica do presente estudo foi desenvolvida em duas etapas. Na primeira, foram estimados e analisados os parâmetros a serem utilizados no modelo de mensuração do Retorno Esperado da ação, neste caso, o modelo do Retorno Ajustado ao Risco e ao Mercado. Na segunda etapa, foram mensuradas e analisadas as significâncias estatísticas dos retornos anormais das ações nos períodos de ocorrência do evento divulgação das Demonstrações Financeiras anuais e trimestrais.

Os resultados obtidos em cada uma das etapas são apresentados a seguir. Primeiramente, na seção 4.1, são discutidos os resultados da estimativa e comparações do parâmetro Beta (β). Na seção 4.2 é feita a análise de significância dos retornos anormais no evento de divulgação das Demonstrações Financeiras anuais, e na seção 4.3 são examinados os retornos anormais para o evento de divulgação das Demonstrações Financeiras trimestrais.

4.1 Comparação Entre os Betas Estimados

O teste- t para a diferença entre a média de duas variáveis, permitiu investigar, de forma global para a amostra, se o parâmetro beta (β), que representa o risco sistemático da ação, apresenta diferenças significativas quando estimado a partir de diferentes séries temporais. O teste t será detalhado mais adiante na seção 4.2.1.

Além de investigar o comportamento deste parâmetro sob diversos aspectos, as comparações têm por objetivo gerar evidências que suportem a adequação do parâmetro a ser utilizado na identificação dos retornos anormais da ação, no mês do evento.

4.1.1 Comparação Entre Betas Estimados a Partir de Diferentes Índices de Mercado

O Quadro 4.1 abaixo, apresenta o resultado do teste de significância da diferença entre a média de duas populações¹¹: a série de betas estimados utilizando-se como variável independente a taxa deflacionada do Índice Bovespa (IBVR), e a série de betas estimados utilizando-se como variável independente o índice apurado a partir da média aritmética dos retornos mensais das ações da amostra (IN1). As regressões lineares para a determinação dos parâmetros foram realizadas para os três períodos de estimação, que são o período integral (100 meses), os primeiros 60 meses e os últimos 60 meses, utilizando sempre a série completa (sem janela) de retornos reais da ação.

Para os três períodos de estimação o valor de t é extremamente alto, o que representa diferença significativa entre a série de betas estimados a partir do IBVR e a série de betas estimados a partir do IN1. Conseqüentemente, rejeita-se a hipótese nula de igualdade entre as médias dos betas estimados a partir do IBVR e do IN1, com probabilidade de erro praticamente zero.

¹¹ Tendo em vista que as variáveis sob análise originam-se de populações independentes: betas estimados a partir do IBVR e betas estimados pelo IN1. Foi aplicado o Teste de Significância para Diferença entre a Média de duas Populações. O Teste Emparelhado, ao contrário deste, assume que as observações das variáveis têm origem em uma mesma população.

Devido ao fato da correlação entre os dois índices ter resultado em um coeficiente de 0,89652, significando que o IBVR está relacionado com as flutuações médias dos preços das ações da amostra, o IBVR pode ser considerado um índice adequado para o modelo a ser aplicado. Através do Quadro 3.3, apresentado anteriormente, verifica-se pelo desvio-padrão, que a variância das observações do IN1 é sensivelmente menor que a variância das observações do IBVR, sendo uma justificativa provável para a diferença entre os betas estimados a partir destes índices.

Quadro 4.1 Comparação entre a série de Betas (β) gerados a partir do IBVR e a série de Betas gerados a partir do IN1					
	<i>Média do IBVR</i>	<i>Média do IN1</i>	<i>t</i>	<i>Prob > t</i>	<i>Hipótese Nula</i>
100 meses	0,7112	1,0127	-6,6960	0,0001	Rejeita
Primeiros 60 meses	0,7040	1,0075	-6,6151	0,0001	Rejeita
Últimos 60 meses	0,7029	1,0039	-4,7511	0,0001	Rejeita

As séries são compostas por 90 observações, correspondendo a um parâmetro (β) para cada ação da amostra.

4.1.2 Comparação Entre Betas Estimados a Partir de Diferentes Períodos de Estimação

A seguir, nos Quadros 4.2, 4.3 e 4.4, são apresentados os resultados das comparações entre betas calculados a partir de um mesmo índice de mercado, mas considerando diferentes períodos de estimação. Esta análise justifica-se pelo fato de que variações significativas no risco

sistemático da ação ao longo do tempo, podem gerar distorções no cálculo dos retornos anormais desta ação para o mesmo período, prejudicando a análise dos resultados. Portanto, o objetivo desta análise é investigar, de forma geral para a amostra, se o risco da ação (β) sofre alterações significativas ao longo do período sob análise, e julgar a necessidade de utilizar parâmetros móveis para mensurar os retornos anormais.

A hipótese nula, que pressupõe a igualdade entre as duas variáveis comparadas em cada teste- t , é aceita com segurança em todas as combinações efetuadas. Este resultado permite concluir que o risco sistemático das ações consideradas na amostra, não sofre alterações significativas ao longo do período sob análise, sendo possível estimar um único beta para calcular os retornos anormais da ação.

Quadro 4.2

Comparação entre Betas Estimados a partir de:

Um Mesmo Índice de Mercado
(IBVR ou IN1); da

Série de Retornos Reais da Ação que Exclui o mês do Evento
(Janela no Mês do Evento); mas com

Diferentes Períodos de Estimação
(100 meses, Primeiros 60 meses e Últimos 60 meses
da série temporal de retornos reais da ação);

IBVR		<i>t</i>	<i>Prob > t</i>	<i>Hipótese Nula</i>
100 meses	Primeiros 60	0,1811	0,8565	Aceita
Primeiros 60	Últimos 60	0,0236	0,9812	Aceita
100 meses	Últimos 60	0,1830	0,8550	Aceita
IN1		<i>t</i>	<i>Prob > t</i>	<i>Hipótese Nula</i>
100 meses	Primeiros 60	0,1040	0,9173	Aceita
Primeiros 60	Últimos 60	0,0566	0,9549	Aceita
100 meses	Últimos 60	0,1396	0,8892	Aceita

Quadro 4.3

Comparação entre Betas Estimados a partir de:

Um Mesmo Índice de Mercado
(IBVR ou IN1); da

**Série de Retornos Reais da Ação que Exclui o mês do Evento, o mês Anterior e o
mês Posterior ao Evento**
(Janela no Mês do Evento, Antes e Depois), mas com

Diferentes Períodos de Estimação
(100 meses, Primeiros 60 meses e Últimos 60 meses
da série temporal de retornos reais da ação);

IBVR		<i>t</i>	<i>Prob > t</i>	<i>Hipótese Nula</i>
100 meses	Primeiros 60	0,4273	0,6697	Aceita
Primeiros 60	Últimos 60	-0,2130	0,8316	Aceita
100 meses	Últimos 60	0,1799	0,8575	Aceita
IN1		<i>t</i>	<i>Prob > t</i>	<i>Hipótese Nula</i>
100 meses	Primeiros 60	0,4269	0,6700	Aceita
Primeiros 60	Últimos 60	-0,3273	0,7438	Aceita
100 meses	Últimos 60	0,0318	0,9747	Aceita

Quadro 4.4

Comparação entre Betas Estimados a partir de:

Um mesmo Índice de Mercado
(IBVR ou IN1); da**Série Completa de Retornos Reais da Ação**
(Sem Janela em Relação ao Mês do Evento), mas com**Diferentes Períodos de Estimação**
(100 meses, Primeiros 60 meses e Últimos 60 meses
da série temporal de retornos reais da ação);

IBVR		<i>t</i>	<i>Prob > t</i>	<i>Hipótese Nula</i>
100 meses	Primeiros 60	0,0926	0,9263	Aceita
Primeiros 60	Últimos 60	-0,1534	0,8782	Aceita
100 meses	Últimos 60	-0,0768	0,9389	Aceita
IN1		<i>t</i>	<i>Prob > t</i>	<i>Hipótese Nula</i>
100 meses	Primeiros 60	-0,0038	0,9970	Aceita
Primeiros 60	Últimos 60	-0,0108	0,9914	Aceita
100 meses	Últimos 60	-0,0139	0,9889	Aceita

4.1.3 Comparação Entre Betas Estimados a Partir de Diferentes Séries Temporais

Mantendo-se constante o índice de mercado e o período de estimação, a comparação de betas estimados pela regressão linear utilizando-se diferentes séries temporais¹², conforme apresentado nos Quadros 4.5 e 4.6, também não permite rejeitar a hipótese nula de igualdade entre as variáveis. Isto significa que o risco da ação em relação ao mercado não sofre alteração significativa quando os meses relacionados ao evento são excluídos (inclusão de janelas) ou não, da sua estimativa. Este resultado significa que é indiferente excluir os meses de divulgação dos relatórios anuais das séries temporais para a estimativa dos parâmetros de risco.

¹² Vide seção 3.4.2 .

Quadro 4.5
Comparação Entre Betas Estimados a partir:

do Índice de Mercado IBVR

de um Mesmo Período de Estimação
(100 meses, Primeiros 60 meses ou os Últimos 60 meses); mas com

Diferentes Séries de Retornos Reais da Ação

No Mês - Exclui o Retorno no Mês do Evento

Sem Janela - Série Completa de Retornos Reais da Ação

Antes/Mês/Depois - Exclui o Retorno no Mês do Evento, bem como no Mês Anterior e Posterior ao Evento

100 meses		<i>t</i>	<i>Prob > t</i>	<i>Hipótese Nula</i>
Antes/Mês/Depois	No Mês	0,0998	0,9206	Aceita
Antes/Mês/Depois	Sem Janela	0,4237	0,6723	Aceita
No Mês	Sem Janela	0,5640	0,5735	Aceita
Primeiros 60 meses				
Antes/Mês/Depois	No Mês	0,3693	0,7123	Aceita
Antes/Mês/Depois	Sem Janela	0,0323	0,9743	Aceita
No Mês	Sem Janela	0,4378	0,6621	Aceita
Últimos 60 meses				
Antes/Mês/Depois	No Mês	0,0871	0,9307	Aceita
Antes/Mês/Depois	Sem Janela	0,0979	0,9222	Aceita
No Mês	Sem Janela	0,1885	0,8507	Aceita

Quadro 4.6
Comparação Entre Betas Estimados a partir:

do Índice de Mercado IN1

de um Mesmo Período de Estimação
(100 meses, Primeiros 60 meses ou os Últimos 60 meses); mas com

Diferentes Séries de Retornos Reais da Ação

No Mês - Exclui o Retorno no Mês do Evento

Sem Janela - Série Completa de Retornos Reais da Ação

Antes/Mês/Depois - Exclui o Retorno no Mês do Evento, bem como no Mês Anterior e Posterior ao Evento

100 meses		t	$Prob > t$	<i>Hipótese Nula</i>
Antes/Mês/Depois	No Mês	-0,2901	0,7721	Aceita
Antes/Mês/Depois	Sem Janela	0,6133	0,5405	Aceita
No Mês	Sem Janela	0,3488	0,7276	Aceita
Primeiros 60 meses				
Antes/Mês/Depois	No Mês	0,0722	0,9425	Aceita
Antes/Mês/Depois	Sem Janela	0,1455	0,8845	Aceita
No Mês	Sem Janela	0,2380	0,8122	Aceita
Últimos 60 meses				
Antes/Mês/Depois	No Mês	-0,2944	0,7688	Aceita
Antes/Mês/Depois	Sem Janela	0,3970	0,6919	Aceita
No Mês	Sem Janela	0,1044	0,9170	Aceita

4.1.4 Resultado da Comparação Entre Betas

Com base no resultado das comparações efetuadas anteriormente foram fixados dois critérios para estimar o parâmetro beta(β) a ser utilizado no processo de mensuração dos retornos anormais das ações. Estes critérios referem-se ao retorno do mercado, que será representado pelo IBVR, e o período de estimação, que englobará 100 meses de retornos reais da ação.

Embora a comparação entre o beta (β) estimado pelas diferentes séries de retornos reais não tenha indicado diferença significativa, serão calculados os retornos anormais a partir dos betas estimados pelas três séries de retornos reais (com ou sem janela). O objetivo é analisar se a exclusão dos retornos no período do evento, produz efeito sobre o comportamento dos retornos anormais da ação. Os valores do Beta (β) estimado a partir do IBVR, período de estimação de 100 meses e diferentes séries temporais, bem como seu coeficiente de determinação (R^2), estão apresentados no **Apêndice A**.

Quanto ao período de estimação do parâmetro beta a ser aplicado no cálculo dos retornos anormais, será utilizado o período completo, ou seja, 100 meses (100 observações). Além de não se ter identificado diferença significativa em relação aos betas estimados a partir dos demais períodos de estimação, a utilização do período completo permite uma estimativa com um maior número de observações sobre o retorno da ação e do mercado.

O IBVR, Índice Bovespa¹³ deflacionado pelo IGP-DI, é um índice apurado por um processo mais sofisticado que o IN1, resultado da simples média aritmética de retornos mensais das ações da amostra. Conforme LEITE e SANVICENTE (1995), participam da carteira teórica do Índice Bovespa as ações de maior negociabilidade nos últimos 12 meses. Além disso a constituição da carteira é refeita a cada quatro meses (no primeiro dia útil de cada quadrimestre do ano), e as ações componentes têm suas participações estabelecidas pelos respectivos índices de negociabilidade. Isto faz do IBVR um índice independente à amostra e que, ao mesmo tempo, demonstrou ser um parâmetro adequado para representar a variação média do mercado.

¹³ Conforme LEITE e SANVICENTE (1995), o Índice Bovespa nada mais é do que o somatório dos pesos (quantidade teórica da ação multiplicada pelo último preço da mesma) das ações integrantes de sua carteira teórica. Assim sendo, pode ser apurado a qualquer momento, através da seguinte fórmula:

$$Ibovespa_T = \sum_{i=1}^n P_{i,T} \cdot Q_{i,T} \quad \text{onde:}$$

Ibovespa_T é o Índice Bovespa no instante *T*;
n o número total de ações componentes da carteira teórica;
P_{i,T} o último preço da ação *i* no instante *T*; e
Q_{i,T} a quantidade teórica da ação *i* na carteira no instante *T*.

4.2 Retornos Anormais no Evento de Divulgação das Demonstrações Financeiras Anuais

Nesta seção são apresentados os resultados obtidos com a análise de significância dos retornos anormais das ações, mensurados nos meses em que ocorreram os eventos de divulgação das Demonstrações Financeiras anuais. Inicialmente, são tratados alguns aspectos relacionados ao Teste t de Significância Estatística. Na seção 4.2.2 são descritos os procedimentos aplicados para padronização dos retornos anormais e, por último, na seção 4.2.3 são analisados os retornos anormais acumulados por ano de divulgação.

No **Apêndice B**, os retornos anormais no evento de divulgação das Demonstrações Financeiras anuais, estão detalhados por ação e ano de divulgação. Para melhor análise deste quadro, cabe ressaltar que as Demonstrações Financeiras anuais de um determinado exercício financeiro, são divulgadas no ano subsequente. Portanto, o retorno anormal de uma ação atribuído a um determinado ano de divulgação, foi ocasionado pelos efeitos das informações contidas nas Demonstrações Financeiras relativas ao ano anterior.

4.2.1 A Significância Estatística dos Retornos Anormais: teste t

O objetivo do teste de significância aplicado sobre os resultados do estudo de evento é analisar, estatisticamente, o quanto os retornos anormais mensurados na data do evento são diferentes de zero. Também é utilizado para avaliar a probabilidade de se cometer os erros do Tipo 1 ou Tipo 2. Um erro do Tipo 1 consiste em rejeitar a hipótese nula quando esta é verdadeira, e enquanto um erro do Tipo 2 é a aceitação da hipótese nula quando esta é falsa.

O teste t é o mais freqüentemente usado na análise de significância das anormalidades em estudos de evento. Está baseado na distribuição t de *Student*, que é simétrica, com média igual a zero e completamente caracterizada quando seu grau de liberdade é conhecido. Por exemplo, quando uma variável com distribuição normal é padronizada, o resultado é uma distribuição normal com média zero e desvio padrão igual a 1(um).

A distribuição t de *Student* de uma variável, é resultante da padronização de seus valores amostrais. Como a variância populacional não é conhecida, utiliza-se o desvio-padrão das observações da variável como estimador da variância da população. Quanto maior o tamanho da amostra, maior a semelhança da distribuição t com uma distribuição normal. Desta forma, o valor de t para o retorno anormal, RA_{it} , de uma determinada ação, é calculado pela seguinte equação;

$$t = \frac{RA_{it} - \overline{RA}_i}{\frac{s_i}{\sqrt{n}}}, \quad (12)$$

onde;

\overline{RA}_i é a média amostral da série dos retornos anormais da ação i ;

s_i o desvio padrão dos retornos reais da ação i ; e

n o número de observações da amostra.

4.2.2 Padronização dos Retornos Anormais

A análise de significância através do teste-*t* de *Student*, pressupõe a padronização das variáveis. Desta forma, os retornos anormais mensurados para cada uma das ações que compõem a amostra, foram padronizados. Segundo WONNACOTT & WONNACOTT(1977), a padronização de uma variável *X*, isto é transformá-la em uma variável com média 0 e desvio padrão igual a 1, é feita através da seguinte equação:

$$Z = \frac{X - \mu}{\sigma} , \quad (13)$$

onde μ e σ são, respectivamente, a média e o desvio-padrão das observações da variável.

Assumindo que o valor esperado, ou a média, da série de retornos anormais da ação é 0 (inexistência de anormalidade por ocasião da divulgação das Demonstrações Financeiras), a padronização dos retornos anormais restringiu-se à divisão pelo desvio padrão da correspondente série de retornos anormais da ação.

Com o objetivo de analisar o efeito da exclusão dos retornos reais no período do evento sobre o desvio padrão e, conseqüentemente, sobre a padronização dos retornos anormais, dois desvios padrão foram identificados para cada ação:

STD - proveniente da série de retornos anormais calculados com parâmetros estimados a partir da série completa (100 meses) de retornos reais; e

STDA - extraído da série de retornos anormais calculados com parâmetros estimados a partir da série de retornos reais que exclui o mês do evento de divulgação da Demonstração Financeira anual.

Utilizando os dois desvios padrão - **STD** e **STDA** - dos retornos anormais da ação, identificado na etapa anterior, os retornos anormais desta ação foram padronizados através da seguinte fórmula:

$$RAZ_{it} = \frac{RA_{it}}{s_i} , \quad (14)$$

onde, RAZ_{it} é o retorno anormal padronizado, da ação i no período t , para a hipótese nula, na qual o valor esperado, ou a média, dos retornos anormais é zero; e s_i é o desvio padrão dos retornos anormais da ação i durante o período de estimação.

O Quadro 4.7 apresenta os parâmetros estatísticos que descrevem os dois desvios padrão.

Quadro 4.7
Estatística Descritiva Global para o
Desvio Padrão dos Retornos Anormais das 90 Ações da Amostra

STD - Extraído da Série de Retornos Anormais Estimados a partir da Série Completa de Retornos Reais

STDA - Extraído da Série de Retornos Anormais Estimados a partir da Série de Retornos Reais que Exclui o Mês do Evento

NºObs	Variável	Mínimo	Máximo	Média	Desvio-padrão
90	STD	0,2163	0,6182	0,3425	0,0767
90	STDA	0,2087	0,6420	0,3394	0,0815

As duas séries de desvios-padrão foram comparadas através do teste-*t* de diferença entre médias. O resultado demonstrou não haver diferença significativa entre as observações destas duas variáveis. Entretanto, o desvio-padrão da série completa de retornos reais (STD) apresentou, em média, valores maiores que o desvio-padrão da série de retornos que exclui o retorno nos meses do evento (STDA), gerando valores menores para os retornos anormais padronizados ($RAZ/STD < RAZ/STDA$).

Foram padronizados pelos dois desvios padrão os retornos anormais de todos os anos incluídos no estudo, entretanto, para fins de demonstração destes resultados, um ano apenas foi selecionado. O Quadro 4.8 apresenta os parâmetros da série de retornos anormais padronizados referente ao ano de divulgação de 1987.

Adotando uma posição conservadora, os retornos anormais padronizados mensurados a partir do desvio-padrão da série completa (RAZ/STD) foram utilizados para as etapas seguintes da análise de significância.

Quadro 4.8					
Estatística Descritiva para os Retornos Anormais Padronizados, Mensurados no Evento de Divulgação das Demonstrações Financeiras Anuais no ano de 1987					
NºObs	Variável	Mínimo	Máximo	Média	Desvio-padrão
86	RA87/STDA	-2,0864	2,8317	-0,0711	0,7383
86	RA87/STD	-2,0799	2,7899	-0,0665	0,7243

4.2.3 Retornos Anormais Acumulados *Cross* Seccionalmente

Como o objetivo desta etapa é investigar, de forma global, o impacto do evento da divulgação das Demonstrações Financeiras anuais, sobre o comportamento do preço das ações no mercado brasileiro de capitais, então, os retornos anormais padronizados das 90 ações da amostra, foram acumulados *cross* seccionalmente por ano de divulgação¹⁴.

¹⁴ Cabe ressaltar que, em geral, a divulgação das Demonstrações Financeiras anuais de um determinado exercício financeiro, ocorre entre os meses de março a maio. Isto significa que "Ano de Divulgação-1987", por exemplo, contempla retornos anormais padronizados gerados pela divulgação das Demonstrações Financeiras do exercício financeiro de 1986.

Para proceder à acumulação, inicialmente os retornos anormais padronizados das ações foram separados por ano de divulgação¹⁵, independentemente do mês do ano civil em que ocorreu o evento analisado. A partir disso, e verificando que os retornos anormais das ações assumiram efeitos diferenciados entre si ao longo do período sob análise, para cada ano de divulgação os retornos anormais foram subdivididos em dois grupos: **Retornos Anormais Positivos e Retornos Anormais Negativos.**

BALL & BROWN (1968), foram os primeiros a segregar os retornos anormais positivos e negativos para a análise de significância. Este procedimento tem por objetivo evitar que, a compensação entre retornos anormais positivos e negativos, gere distorções no resultado do teste de significância dos retornos anormais. Além disso, é importante salientar que retorno anormal negativo para uma ação no período do evento, significa que o preço desta ação estava superavaliado, e retorno anormal positivo o contrário. Portanto, analisar separadamente retornos anormais positivos e negativos, também permite verificar se o impacto do evento analisado é diferenciado em relação a ações superavaliadas ou subavaliadas.

¹⁵ Embora a amostra contemple 90 ações de empresas diferentes, o número de observações de retorno anormal padronizado por ano de divulgação foi, em média, 86. A diferença justifica-se pelo fato de que, para alguns períodos, não foi possível identificar a data de divulgação da Demonstração Financeira anual para algumas empresas.

Assim sendo, e assumindo que a soma de variáveis randômicas independentes e padronizadas, que é o caso dos retornos anormais padronizados (RAZ_{it}), possui distribuição normal com média zero e variância n igual ao número de variáveis na amostra, a significância dos retornos anormais acumulados para cada ano de divulgação, t_t , foi determinado pela seguinte equação:

$$t_t = \frac{\sum_{i=1}^n RAZ_{it}}{\sqrt{n}} \quad . \quad (15)$$

Os Quadros 4.9, 4.10 e 4.11 a seguir, apresentam os resultados do teste de significância para os retornos anormais acumulados por ano de divulgação.

Quadro 4.9
Análise de Significância dos Retornos Anormais Acumulados
no Evento de Divulgação das Demonstrações Financeiras Anuais
Mensurados a partir dos Parâmetros Extraídos da Série de Retornos Reais com
Janela no Mês do Evento

ANO DE DIVULGAÇÃO	<i>Retornos Anormais Positivos</i>			<i>Retornos Anormais Negativos</i>		
	NºObs	MÉDIA	t	NºObs	MÉDIA	t
1987	37	0,5456	3,3186	49	-0,5288	-3,7018
1988	27	1,0759	5,5905	58	-0,6982	-5,3177
1989	26	0,7081	3,6109	55	-0,7679	-5,6952
1990	19	1,1083	4,8312	42	-1,1717	-7,5935
1991	35	0,7794	4,6113	50	-0,6286	-4,4449
1992	51	1,2863	9,1857	36	-0,5276	-3,1658
1993	37	0,5414	3,2934	47	-0,3847	-2,6375
1994	37	0,6916	4,2072	48	-0,3813	-2,6420
1995	28	0,2989	1,6820*	44	-0,2721	-1,8048*

Os valores de *t* sem asterisco são significantes ao nível de 1%¹⁶

** Significante ao nível de 5%

* Significante ao nível de 10%

¹⁶ Embora a significância dos Retornos Anormais Positivos e Negativos tenham sido analisados separadamente, o intervalo de confiança para os valores de *t* foram definidos conservadoramente, considerando uma distribuição bicaudal.

Quadro 4.10
Análise de Significância dos Retornos Anormais Acumulados
no Evento de Divulgação das Demonstrações Financeiras Anuais,
Mensurados a partir dos Parâmetros Extraídos da Série de Retornos Reais, com
Janela no Mês do Evento, Anterior e Posterior

ANO DE DIVULGAÇÃO	<i>Retornos Anormais Positivos</i>			<i>Retornos Anormais Negativos</i>		
	NºObs	MÉDIA	t	NºObs	MÉDIA	t
1987	38	0,5391	3,3231	48	-0,5382	-3,7288
1988	28	0,9861	5,2181	57	-0,6717	-5,0711
1989	24	0,7327	3,5894	57	-0,7156	-5,4024
1990	24	1,0476	5,1323	37	-1,2194	-7,4177
1991	34	0,8073	4,7076	51	-0,6214	-4,4374
1992	52	1,2774	9,2112	35	-0,5499	-3,2537
1993	40	0,4965	3,1399	44	-0,3906	-2,5909**
1994	35	0,7350	4,3485	50	-0,3642	-2,5752**
1995	29	0,2724	1,6668*	43	-0,2663	-1,7460*

Os valores de *t* sem asterisco são significantes ao nível de 1%¹⁶

** Significante ao nível de 5%

* Significante ao nível de 10%

Quadro 4.11
Análise de Significância dos Retornos Anormais Acumulados
no Evento de Divulgação das Demonstrações Financeiras Anuais,
Mensurados a partir dos Parâmetros Extraídos da
Série de Retornos Reais Completa
 (Sem Janela no Mês do Evento)

ANO DE DIVULGAÇÃO	<i>Retornos Anormais Positivos</i>			<i>Retornos Anormais Negativos</i>		
	NºObs	MÉDIA	t	NºObs	MÉDIA	t
1987	38	0,5186	3,1972	48	-0,5373	-3,7228
1988	30	0,9285	5,0859	55	-0,6942	-5,1487
1989	25	0,7222	3,6111	56	-0,7166	-5,3627
1990	20	0,9568	4,2790	41	-1,0489	-6,7166
1991	34	0,7825	4,5626	51	-0,6009	-4,2914
1992	52	1,2572	9,0661	35	-0,5275	-3,1206
1993	37	0,5335	3,2451	47	-0,3738	-2,5626**
1994	35	0,7144	4,2264	50	-0,3626	-2,5640**
1995	28	0,2812	1,6882*	44	-0,2657	-1,7629*

Os valores de *t* sem asterisco são significantes ao nível de 1%¹⁶

** Significante ao nível de 5%

* Significante ao nível de 10%

Os resultados evidenciam que em todos os anos de divulgação, o retorno anormal acumulado no mês de divulgação das Demonstrações Financeiras anuais é significativo. No período de 1987 a 1992 o nível de significância dos retornos anormais positivos e negativos é 1%. Nos anos de divulgação 1993 e 1994 os retornos anormais positivos permaneceram significativos ao nível de 1% e os retornos anormais negativos são significativos ao nível de 5%. Em 1995 o retorno anormal acumulado positivo e negativo é significativo ao nível de 10%. Portanto, as evidências obtidas resultam na rejeição da hipótese nula, H_{a_0} , de que o evento de divulgação das informações contidas nas Demonstrações Financeiras anuais de uma empresa de capital aberto, não produz efeito sobre o preço de suas ações.

A rejeição da hipótese nula H_{a_0} significa, também, que a divulgação pública das informações contidas nas Demonstrações Financeiras anuais é um evento importante ao mercado de capitais brasileiro, e permite afirmar que este mercado possui um nível de eficiência informacional semi-forte.

Além disso, a comparação entre as médias dos retornos anormais acumulados, apresentados nos Quadros 4.9, 4.10 e 4.11, demonstra que os retornos anormais mensurados a partir dos parâmetros extraídos da série de retornos reais com janela no mês do evento (Quadro 4.9) são, aparentemente, superiores aos demais retornos anormais. Embora esta diferença possa não ser significativa, isto confirma que existe anormalidade no retorno da ação no período deste evento, sendo mais uma evidência que reforça a rejeição da Hipótese nula, H_{a_0} .

4.3 Retornos Anormais no Evento de Divulgação das Demonstrações Financeiras Trimestrais

Em função dos resultados apresentados na seção 4.1 (referentes às estimativas e análises dos parâmetros do modelo de mensuração do Retorno Esperado da ação), os quais também orientaram a análise do evento de divulgação das Demonstrações Financeiras anuais (seção 4.2), os retornos anormais no evento de divulgação das informações trimestrais, foram mensurados a partir de parâmetros, intercepto e beta, estimados:

- (a) pelo índice de mercado IBVR;
- (b) da série temporal de retornos reais que exclui as observações dos meses do evento, neste caso, a divulgação das informações trimestrais; e,
- (c) período de estimação de 100 meses.

Para a padronização dos retornos anormais do evento de divulgação das Demonstrações Financeiras trimestrais, também foi utilizado o desvio padrão da série de retornos anormais estimados a partir da série completa de retornos reais da ação (STD).

Tendo em vista que o objetivo na análise dos retornos anormais observados para o evento de divulgação das informações trimestrais é investigar sua significância e, ao mesmo tempo, avaliar o efeito da Instrução Normativa N°118, então os retornos anormais de cada ação foram subdivididos em dois grupos: retornos anormais do período **Com Parecer** e retornos anormais

do período **Sem Parecer**. Em cada um desses subgrupos, os retornos anormais foram novamente subdivididos entre positivos e negativos, resultando em quatro séries de retornos anormais para cada ação, conforme apresentado no Quadro 4.12.

Quadro 4.12 Subdivisão dos Retornos Anormais Mensurados no Evento de Divulgação das Demonstrações Financeiras Trimestrais		
<i>Retorno Anormal Positivo = Retorno Esperado < Retorno Real</i> <i>Retorno Anormal Negativo = Retorno Esperado > Retorno Real</i> <i>Período Sem Parecer - Jan/87 a Dez/90</i> <i>Período Com Parecer - Jan/91 a Abr/95</i>		
<i>Retornos Anormais Positivos</i>	<i>Nº Ações</i>	<i>Nº Obs</i>
Período Sem Parecer	90	453
Período Com Parecer	89	483
<i>Retornos Anormais Negativos</i>	<i>Nº Ações</i>	<i>Nº Obs</i>
Período Sem Parecer	90	563
Período Com Parecer	90	549

Para análise de significância e comparação dos períodos **Com Parecer** e **Sem Parecer**, foi apurado o retorno anormal médio para cada uma das ações, em cada uma das quatro séries de retornos anormais da ação. Desta forma, obteve-se quatro grupos de retornos anormais médios com cerca de 90 observações cada¹⁷. Para cada um dos quatro grupos de retornos anormais médios, foi aplicado a estatística *t* para a análise da significância, conforme apresentado nos Quadros 4.13 e 4.14.

¹⁷ Vide Apêndice C.

Quadro 4.13
Estatística Descritiva das Médias dos

Retornos Anormais Positivos

Mensurados no Evento de Divulgação das Demonstrações
Financeiras Trimestrais

<i>Período</i>	Nº Obs	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão	t	Prob > t
Sem Parecer	90	0,0992	1,9486	0,6812	0,0367	6,46	0,0001
Com Parecer	89	0,0433	1,9811	0,6667	0,0364	6,32	0,0001

Quadro 4.14
Estatística Descritiva das Médias dos

Retornos Anormais Negativos

Mensurados no Evento de Divulgação das Demonstrações
Financeiras Trimestrais

<i>Período</i>	Nº Obs	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão	t	Prob > t
Sem Parecer	90	-0,8627	-0,1751	-0,4779	0,0163	-4,53	0,0001
Com Parecer	90	-0,7712	-0,0585	-0,4150	0,0146	-3,94	0,0001

O resultado da estatística t , apresentado nos Quadros 4.13 e 4.14, demonstra que os retornos anormais mensurados no evento de divulgação das informações contidas nas Demonstrações Financeiras trimestrais, independente do sinal ou período, são significativos ao nível de 1%. Isto significa que, assim como a informação divulgada nas Demonstrações Financeiras anuais, as informações trimestrais também produzem efeito sobre o comportamento dos preços das ações e representam um evento importante ao mercado de capitais brasileiro. Este resultado, portanto, reforça a rejeição da hipótese nula (H_{a0}), de que a divulgação das Demonstrações Financeiras de uma empresa de capital aberto ao mercado, não afeta o preço das suas ações negociadas em Bolsa de Valores.

Para o teste da segunda hipótese do trabalho (H_{b0}), de que a inclusão de parecer de auditores independentes nas informações trimestrais não produziu efeito no mercado de capitais brasileiro, os retornos anormais mensurados no evento de divulgação das informações trimestrais nos períodos **Com e Sem Parecer**, foram comparados através do teste- t compartilhado de diferença entre a média de duas variáveis.

É importante salientar que o teste- t compartilhado difere do teste- t de diferença entre médias aplicado na comparação dos betas da ação, na seção 4. O teste- t compartilhado assume que as observações das duas variáveis comparadas não são independentes, ou seja, são originárias de uma mesma população. Conforme WONNACOTT & WONNACOTT (1977), o teste- t compartilhado é aplicado para comparar duas amostras de uma mesma população, referente a períodos de tempo diferentes. E seu objetivo é investigar o quanto é significativamente diferente de zero a diferença entre a média destas amostras.

Os Quadros 4.15 e 4.16 apresentam os resultados do teste-*t* compartilhado, para a comparação entre os retornos do período **Com Parecer** e **Sem Parecer**.

<p style="text-align: center;">Quadro 4.15 Teste-<i>t</i> de Diferença Compartilhada entre as Médias dos Retornos Anormais Positivos nos Períodos Sem e Com Parecer de Auditores Independentes</p>				
NºObs	Média da Diferença	Desvio Padrão da Diferença	t	Prob > t
90	0,0138	0,0522	-0,2659	0,7909

<p style="text-align: center;">Quadro 4.16 Teste-<i>t</i> de Diferença Compartilhada entre as Médias dos Retornos Anormais Negativos nos Períodos Sem e Com Parecer de Auditores Independentes</p>				
NºObs	Média da Diferença	Desvio Padrão da Diferença	t	Prob > t
90	0,0628	0,0211	2,9742	0,0038

Nesta segunda etapa da análise dos retornos anormais no evento de divulgação das informações trimestrais, os resultados evidenciam que a diferença entre os retornos anormais positivos, dos períodos Com e Sem Parecer, não são significativamente diferentes de zero (Quadro 4.15). Por outro lado, a diferença entre os retornos anormais negativos (Quadro 4.16) é diferente de zero ao nível de significância de 1%.

Isto significa que a hipótese nula (Hb_0), de que a inclusão de parecer de auditores independentes nas informações trimestrais da empresa de capital aberto não produziu efeito sobre o preço de suas ações, não pode ser rejeitada completamente.

A diferença de significância entre os retornos anormais positivos e negativos, que é a justificativa para a aceitação da hipótese nula (Hb_0), pode ser buscada no Quadro 4.14. Neste quadro, verifica-se que a série de retornos anormais negativos do período **Com Parecer**, possui valores inferiores (média, valor mínimo e máximo) em relação a série do período **Sem Parecer**. Isto significa que, para as ações que tiveram seus preços ajustados para baixo (ajuste negativo) a partir das informações divulgadas no período **Com Parecer**, o mercado gerou retornos reais menores e mais próximos ao retorno esperado para a ação, seja ele positivo ou negativo.

Uma explicação provável para este efeito pode ser uma melhora do mercado no processo de interpretação das informações divulgadas e, conseqüentemente, na precificação das ações que possuem a tendência de apresentar variações negativas no seu preço, ou seja, retornos anormais negativos. Entretanto, esta melhora pode não estar relacionada à inclusão de parecer, mas a outras mudanças implementadas neste mesmo período na forma de divulgação das informações trimestrais como, por exemplo, a inclusão da Correção Monetária Integral.

A divulgação de Demonstrações Financeiras em moeda constante, conforme previsto pelo método da Correção Monetária Integral, tornou mais evidentes as perdas operacionais da empresa, antes camufladas pelos efeitos inflacionários. Portanto, é razoável afirmar que a

melhora na divulgação dos resultados negativos das empresas tenha sido, provavelmente, o elemento diferenciador dos retornos anormais negativos dos períodos **Com e Sem Parecer**. O aprofundamento desta questão, entretanto, foge ao escopo deste trabalho.

Desta forma, aceita-se a hipótese nula (Hb_0), pois este efeito não pode ser atribuído ao Parecer de auditores independentes, caso contrário, a diferença também seria identificada entre retornos anormais positivos dos períodos Com e Sem Parecer.

A seguir, no próximo capítulo, serão efetuadas as considerações finais do trabalho, bem como as implicações empíricas dos resultados obtidos com o teste aplicado sobre o mercado de capitais brasileiro.

5 CONCLUSÕES

Este trabalho procurou investigar, através de um estudo de eventos no mercado brasileiro de ações, se a informação divulgada nas Demonstrações Financeiras de uma empresa de capital aberto, produz efeito no preço de suas ações.

Mais especificamente, investigou-se o nível de eficiência do mercado de capitais brasileiro e, conjuntamente, o desempenho empírico do modelo de Retorno Ajustado ao Risco e ao Mercado para mensuração do retorno esperado da ação, testando-se duas hipóteses nulas:

(H_{a0}), de que a informação contida nas Demonstrações Financeiras de uma empresa de capital aberto, não afeta o preço das suas ações negociadas em Bolsa de Valores; e

(H_{b0}), de que a inclusão do parecer de auditor independente nas informações trimestrais não afeta a precificação das ações da companhia de capital aberto no mercado de capitais brasileiro.

A parte empírica deste trabalho foi desenvolvida em duas etapas distintas. Inicialmente, utilizou-se as técnicas estatísticas de regressão linear e o teste- t de diferença entre médias, para estimar e analisar o comportamento do parâmetro beta do modelo de retorno esperado. O resultado dessa primeira etapa, portanto, foi a seleção dos critérios que seriam utilizados para estimar o risco da ação e, conseqüentemente, na mensuração de seus retornos anormais. Na

segunda etapa, testaram-se as hipóteses nulas do trabalho, através da mensuração dos retornos anormais da ação na data dos eventos analisados, e a análise de sua significância estatística. Com isso, o objetivo era o de avaliar se os retornos anormais calculados para as ações da amostra poderiam ser justificados pelos eventos analisados.

Em resumo, os resultados empíricos evidenciaram que:

(a) o Índice BOVESPA, deflacionado pelo IGP-DI (IBVR), utilizado para medir o risco sistemático da ação e, conseqüentemente, representar o retorno do mercado no modelo de mensuração do retorno esperado, apresentou um alto grau de correlação em relação as observações mensais do IN1, índice formado pela média aritmética dos retornos mensais das 90 ações que compõem a amostra, no mesmo período. O resultado foi um coeficiente de correlação igual **0,8965**, com *Prob* > | *R* | igual a **0,0001**, e significa que a variação do IBVR capta, de forma significativa, o retorno médio de um portfólio de ações extraído deste mercado.

Além disso, o coeficiente de determinação (R^2) médio, foi de **31%** para as ações da amostra. O coeficiente de determinação mede quanto a variável independente da regressão linear, neste caso o retorno do mercado (IBVR), explica da variação total da variável dependente, o retorno mensal da ação;

(b) de acordo com o método utilizado, a exclusão dos meses do evento analisado na série temporal de retornos, não influenciam, significativamente, o risco sistemático da ação. Esta evidência foi obtida através da comparação entre betas estimados¹⁸ a partir de séries temporais do retorno mensal da ação, e do mercado, com diferentes janelas em relação ao período do evento (Quadros 4.5 e 4.6). Portanto, é razoável afirmar que o evento de divulgação das Demonstrações Financeiras, aparentemente, não produz efeito significativo sobre o risco sistemático da ação numa perspectiva temporal de longo prazo;

(c) o beta, ou risco sistemático, de uma ação no mercado de capitais brasileiro não sofre variações significativas ao longo do período. Neste caso, a análise abrangeu um período de 100 meses (jan/87 a abr/95), evidenciando que não há diferenças significativas entre o beta estimado a partir dos primeiros 60 meses, dos últimos 60 meses ou do período completo de 100 meses. Isto significa que, ao menos em relação às ações incluídas na amostra, a participação do fator mercado no processo de precificação da ação, permanece constante. Portanto, é razoável afirmar que, aparentemente, eventuais mudanças implementadas no mercado de capitais brasileiro ou nas empresas que participaram da amostra, durante este período, não produziram efeito significativo sobre o risco sistemático das ações;

¹⁸ É importante salientar que neste trabalho o método utilizado para estimar o beta a partir de séries temporais com janelas excluiu o mês do evento tanto na série temporal de retornos da ação como da série de retornos do mercado.

(d) tanto os retornos anormais positivos como negativos, mensurados no mês de divulgação das informações contidas nas Demonstrações Financeiras anuais e trimestrais, são estatisticamente significativos (a um nível inferior a 5%). Este resultado confirma a divulgação pública das Demonstrações Financeiras das empresas de capital aberto como um evento relevante ao mercado de capitais brasileiro e produz efeitos significativos sobre o comportamento dos preços de suas ações. Além disso e, principalmente, permite afirmar que o mercado de capitais brasileiro possui um nível de eficiência semi-forte;

(e) embora os retornos anormais, positivos e negativos, mensurados no evento de divulgação das informações trimestrais sejam estatisticamente significativos, apenas a comparação dos retornos anormais **negativos** entre os períodos **Sem e Com Parecer** de auditores independentes, apresentou diferença significativa. Em vista disso e, considerando que houveram outras mudanças na forma de divulgação das informações trimestrais das empresas de capital aberto no período denominado Com Parecer, as evidências não permitem afirmar que a divulgação de informações trimestrais, com a inclusão de parecer de auditores independentes, gerou impacto sobre o processo de precificação das ações no mercado de capitais brasileiro.

Com base nesses resultados, decidiu-se refutar a hipótese nula do trabalho (H_{a0}), pois os retornos anormais mensurados no mês de divulgação das Demonstrações Financeiras anuais e trimestrais, são significativos, de acordo com os valores calculados da estatística t . Em outros termos, as evidências empíricas mostram que o mercado de capitais brasileiro se ajusta às informações divulgadas através das Demonstrações Financeiras das empresas de capital aberto.

Isto atribui ao mercado de capitais brasileiro um nível de eficiência informacional **semi-forte**. Com isso, também, pode-se concluir que o processo de formação de preços das ações é significativamente influenciado pelas informações divulgadas ao mercado através das Demonstrações Financeiras.

Uma vez verificado que as informações divulgadas pelas empresas de capital aberto geram efeitos significativos sobre o preço de suas ações, outras duas questões podem direcionar a continuidade deste estudo:

- (a) investigar se a natureza do ajuste coincide com os resultados financeiros e econômicos da empresa, divulgados através das Demonstrações Financeiras anuais e trimestrais e,
- (b) medir a eficiência de outros modelos para mensurar o retorno esperado da ação.

Enfocando a obtenção de resultados empíricos sobre a eficiência informacional do mercado de capitais brasileiro, a partir da rejeição da hipótese nula (H_{a0}), também merece destaque a investigação da hipótese de que os efeitos da divulgação das Demonstrações Financeiras sobre o preço da ação, antecedem a data de sua divulgação pública, sinalizando a presença de informação privilegiada. Relacionada à esta questão, outra investigação relevante é a identificação do número de dias, antes da data do evento, em que pode ser observada a anormalidade no retorno da ação decorrente da divulgação das Demonstrações Financeiras. A identificação do efeito antecipado à data do evento, juntamente com o prazo de duração desta anormalidade, permitiria identificar a possibilidade de ganhos anormais pelos participantes do mercado com acesso privilegiado a estas informações.

Na realidade, a partir da revisão da literatura financeira a respeito das evidências empíricas decorrentes de estudos de eventos, constatou-se que as discussões mais recentes recaem sobre a eficiência dos modelos utilizados para mensurar o retorno esperado da ação. No Brasil, entretanto, face ao número reduzido de estudos desta natureza, ainda é importante dimensionar os efeitos de determinados eventos sobre o processo de precificação das ações, a fim de melhor compreender o funcionamento do mercado de capitais brasileiro.

A segunda hipótese nula (Hb_0), a qual prevê que a inclusão do parecer de auditores independentes nas informações trimestrais não afeta a precificação das ações da empresa de capital aberto, não pode ser rejeitada. As evidências obtidas com a comparação entre os retornos anormais mensurados no mês de divulgação das informações trimestrais dos períodos **Com e Sem Parecer** de auditores independentes (Quadros 4.15 e 4.16), não foram uniformes. Ou seja, apenas os retornos anormais negativos apresentaram diferença significativa entre os dois períodos. Nesse sentido, é razoável supor que a inclusão do parecer de auditores independentes pode não representar um evento significativo ao mercado de capitais brasileiro.

Apesar da não rejeição de Hb_0 , as evidências obtidas sinalizam uma melhora no processo de precificação das ações com retornos anormais negativos. Em vista disso, e visando um prolongamento deste estudo, torna-se relevante investigar o impacto de outras mudanças ocorridas na forma de divulgação das informações trimestrais como, por exemplo, a divulgação de Demonstrações Financeiras em moeda constante, conforme previsto pela método de Correção Monetária Integral.

A diferença estatisticamente significativa identificada apenas entre os retornos anormais **negativos** do período **Sem Parecer e Com Parecer**, a princípio, pode estar relacionada a divulgação de resultados negativos em suas Demonstrações Financeiras, que por sua vez podem estar relacionados aos efeitos da Correção Monetária Integral. Portanto, uma forma de complementar este estudo é investigar o efeito da divulgação da Demonstração Financeira sobre o preço da ação de um grupo de empresas que apresentavam resultados positivos em suas Demonstrações Financeiras pela Legislação Societária, mas que a partir da aplicação da Correção Monetária Integral passaram a apresentar resultados negativos.

BIBLIOGRAFIA

- ALMEIDA, G. R.; RODRIGUES, E. L. e LEMGRUBER, E. F.** O Efeito Mensal no Mercado Brasileiro de Ações. *In*: ENCONTRO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 17. Anais do 17º ENANPAD. Salvador/BA, Set/1993. Anais v.6-Finanças, p.111-121.
- ARIEL, R.A.** A monthly effect in stock returns. Journal of Financial Economics. v.18, p.161-174, 1987.
- BALL, Ray & BROWN, Philip.** An Empirical Evaluation of Accounting Income Numbers. Journal of Accounting Research. v.6, n.2, autumn, 1968.
- 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.
- BASU, S.** Investment Performance of common Stocks in Relation to their Price/Earnings Ratios: A Test of the Efficient Market Hypothesis. Journal of Finance. p.663-682, june,1977.
- BIO, Sérgio Rodrigues.** Sistemas de Informação: Um Enfoque Gerencial. Editora Atlas, 1º Edição. São Paulo, 1985. 183 pp.
- BLACK, Fischer.** Capital Market Equilibrium with Restricted Borrowing. The Journal of Business. v.45, n.3, p.444-55, july,1972.
- BROWN, S.J.e WARNER, J.B.** Measuring Security Price Performance. Journal of Financial Economics. v.8,p.205-58, 1980.
- BROWN,S.J.e WARNER J.B.** Using Daily Stock Returns. Journal of Financial Economics. v.14,.p.3-31, 1985.
- BROMWICH, Michael.** Financial Reporting, Information and Capital Markets. London, Pitman Publishing, 1992.
- COPELAND, Thomas E. & WESTON, J.Fred.** Financial Theory and Corporate Policy. Addison-Wesley Publishing Company. 3º Edição, 1988. p.945.
- 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.e 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.e 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. Anais do 17º ENANPAD. Salvador/BA, Set/1993. Anais v.6-Finanças, p.103-110.
- 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. April, 1991.
- EPSTEIN, Marc J. & PAVA, Moses L.** How Useful is the Statement of Cash Flows?. Management Accounting. v.74, n.1, July, 1992.
- 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, 1976. 387 p.
- FAMA, Eugene F.** Efficient Capital Markets:II. The Journal of Finance. v.46, n.5, December, 1991.
- FOSTER, T. W., III, D.R.Jenkins, and D.W.Vickery.** The Incremental Information Content of the Annual Report. Accounting and Business Research. v.16(Spring), p.91-98, 1986.
- FRENCH, Kenneth R.** Stock Returns and the Weekend Effect. Journal of Financial Economics. v.8, p.55-69, 1980.
- 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.

- KLOECKNER**, Gilberto de Oliveira. Beta Contábil: Uma Medida Alternativa de Risco Sistemático. *In*; ENCONTRO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 17. Salvador/BA, 27 a 29 de set. 1993. Anais do 17º ENANPAD. Anais v.6-Finanças.
- KLOECKNER**, Gilberto de Oliveira. Estudos de Evento: A Análise de um Método. Revista Brasileira de Administração Contemporânea. v.1, n.2, p.261-270, set.1995.
- LEAL**, Ricardo P.e **SANDOVAL**, Elizabeth B. Anomalias nos Mercados de Ações de Países em Desenvolvimento. *In*; ENCONTRO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 18. João Pessoa/PB, 23 a 25 de set. 1994. Anais do 18º ENANPAD. Anais v.6-Finanças, p.213-230.
- LEAL**, Ricardo P.C. Retornos Anormais e Sinalização nas Aberturas de Capital. Revista Brasileira de Mercado de Capitais. Rio de Janeiro, v.14, n.40, p.33-48, 1988/89.
- LEAL**, Ricardo P.e **AMARAL**, Arnaldo S. Um Momento para o *Insider Trading* : O Período Anterior ao Anúncio de uma Emissão Pública de Ações. Revista Brasileira de Mercado de Capitais. Rio de Janeiro, 1994. v.15, n.41, p.21-26.
- LEITE**, Hélio de P. e **SANVICENTE**, Antonio Z. Valor Patrimonial: Usos, Abusos e Conteúdo Informacional. Revista de Administração de Empresas. São Paulo, v.30, n3, p.17-31. Jul/Set. 1990.
- LEITE**, Hélio de P. e **SANVICENTE**, Antonio Z. Índice Bovespa: Um Padrão para os Investimentos Brasileiros. São Paulo. Ed. Atlas, 1995. p.140.
- LEMGRUBER**, E.F.; **BECKER**, J.L. e **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. Anais da XII Reunião Anual da ANPAD. p.873-883.
- LOBO**, G.J & **SONG**, I. Historical Cost Income and its Cash and Accrual Components. The Accounting Review. n.64, p.329-343. April, 1989.
- REILLY**, Frank K. Investment Analysis and Portfólio Management. The Dryden Press, 4 ed./1994. 981 pp.
- REILLY**, Frank & **WRIGHT**, David J. A Comparison of Published Betas. Journal of Portfólio Management. v.14, n.3, p.64-9, Spring, 1988.

- SANTOS, Marcelo R. Braga.** O Número de Fatores Macroeconômicos Determinantes do Processo de formação de Preços dos Ativos de Risco: Uma Investigação Empírica da ATP no Mercado Brasileiro de Ações. Porto Alegre, PPGA/UFRGS, 1994/Dissertação de Mestrado, set.1994.
- SEYHUND, H. Nejat.** Insiders Profits, costs of trading, and market efficiency. Journal of Financial Economics. vol.16 pp.189-212, 1986.
- STATMAN, Meir.** Betas Compared: Merrill Lynch vs. Value Line. Journal of Portfólio Management. v.7, n.2, p.41-44, winter,1981.
- TEOH, Siew Hong & HWANG, Chuan Yang.** Nondisclosure and Adverse Disclosure as Signals of Firm Value. The Review of Financial Studies. v.4, n.2, p.283-313, 1991.
- TERTULIANO, Francisco Augusto e outros.** Full Disclosure: Como Aperfeiçoar o Relacionamento das Empresas Abertas com o Mercado de Capitais. Editora Maltese, São Paulo,1993. 126 p.
- VERRECCHIA, Robert E. & DIAMOND, Douglas W.** Disclosure, Liquidity, and the Cost of Capital. The Journal of Finance. v.46, n.4, september 1991.
- WATTS, Ross L. & ZIMMERMAN, Jerold L.** Positive Accounting Theory. Prentice-Hall International, Inc. USA, 1986. 388 pp.
- 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.
- WONNACOTT, Thomas H. & WONNACOTT, Ronald J.** Introductory Statistics. 3 ed., New York, John Wiley & Sons, 1977, 650p.

Referências Legais

- Lei das Sociedades por Ações. Lei 6404, de 15 de Dezembro de 1976.
Lei N° 6.385, de 07 de Dezembro de 1976.
Instrução Normativa N°02 da CVM, de 04 de Maio de 1978.
Instrução Normativa N°60 da CVM, de 14 de Janeiro de 1987.
Instrução Normativa N°118 da CVM, de 07 de Maio de 1990.

Apêndice A

TABELA COMPARATIVA ENTRE OS BETAS DA AÇÃO

A - EXCLUINDO O EVENTO DE DIVULGAÇÃO DAS DF'S ANUAIS
 B - EXCLUINDO O EVENTO DE DIVULGAÇÃO DAS DF'S TRIMESTRAIS
 C - SÉRIE TEMPORAL COMPLETA

OBS	AÇÃO	TIPO	A	B	C	R ²
1	ACESITA	OP/ON	0,78229	0,51308	0,73063	0,0714
2	ACOS VILLARES	PP/PN	1,17679	1,14007	1,14674	0,5195
3	ANTARCTICA	OP/ON	0,66342	0,64845	0,69266	0,2394
4	ARNO	PP/PN	0,49124	0,61592	0,52846	0,1376
5	ARTEX	PN	0,67659	0,48381	0,46772	0,1898
6	FERBASA	PP/PN	0,7754	0,75052	0,70517	0,3723
7	BANESPA	PN	1,17314	1,07311	1,11602	0,5459
8	BARDELLA	PP/PN	0,83251	0,96049	0,77837	0,1517
9	BRADESCO	PN	0,79029	0,75459	0,79069	0,6429
10	BRAHMA	PP/PN	0,95525	1,00156	0,94613	0,6493
11	BRASIL	PP/PN	0,96251	0,95725	0,95698	0,6027
12	BRASILIT	OP/ON	0,72091	0,68093	0,67518	0,3031
13	BRASMOTOR	ON	0,49185	0,50854	0,52963	0,2453
14	CASA ANGLO	PP/PN	0,63071	0,51442	0,49814	0,2572
15	CEMIG	PN	1,32193	1,26181	1,2254	0,4972
16	CESP	PP/PN	0,70394	0,6652	0,6688	0,0826
17	CIA HERING	PP/PN	0,95694	0,89731	0,91041	0,3201
18	CIM ITAU	PP/PN	0,60069	0,5744	0,60963	0,3814
19	CONST BETER	PPA/PNA	0,36832	0,29912	0,2788	0,0845
20	COPAS	PP/PN	0,86122	0,69306	0,7985	0,1874
21	COSIGUA	PN	0,7855	0,79421	0,86391	0,3594
22	DOCAS	OP/ON	0,25283	0,11741	0,15479	0,0361
23	DURATEX	PP/PN	0,87908	0,90334	0,86084	0,6617
24	ELEKEIROZ	PP/PN	0,23927	0,23775	0,18698	0,0184
25	ELUMA	PP/PN	0,83201	0,82489	0,80737	0,2375
26	ERICSSON	OP/ON	0,80943	0,87162	0,82819	0,4728
27	ESTRELA	PP/PN	1,00973	0,96627	0,90263	0,5326
28	ETERNIT	OP/ON	0,52443	0,48123	0,51457	0,1995
29	EUCATEX	PPA/PP/PN	0,66069	0,46316	0,50483	0,2531
30	FAB C RENAUX	PP/PN	0,22088	0,29447	0,30218	0,0363
31	FERRO LIGAS	PN	1,10298	0,98184	0,97729	0,5158
32	FRANCES BRAS	ON	0,50796	0,4442	0,41378	0,2146
33	FRIGOBRAS	PN	0,8764	0,91567	0,85426	0,6079
34	GUARARAPES	OP/ON	0,46912	0,42207	0,4729	0,1043
35	IAP	OP/ON	0,56759	0,48948	0,53411	0,0671
36	IGUACU CAFE	PPA/PNA	0,6561	0,63888	0,61721	0,3334
37	IND VILLARES	PP/PN	0,80916	0,79423	0,83996	0,3442
38	INDS ROMI	PP/PN	0,26233	0,35895	0,37438	0,038
39	IPIRANGA REF	PP/PN	0,71911	0,73004	0,72004	0,3705
40	ITAUBANCO	PN	0,9184	0,8662	0,89475	0,5968
41	ITAUSA	PN	0,95548	0,88529	0,9276	0,6749
42	LIGHT	ON	0,53699	0,4866	0,50711	0,155
43	LOJAS AMERIC	ON	0,59845	0,69272	0,64949	0,2954
44	MAGNESITA	PPA/PNA	0,833	0,91251	0,82777	0,3646
45	MANAH	PP/PN	0,72798	0,50513	0,53902	0,1825

continuação Apêndice A

TABELA COMPARATIVA ENTRE OS BETAS DA AÇÃO						
A - EXCLUINDO O EVENTO DE DIVULGAÇÃO DAS DF'S ANUAIS						
B - EXCLUINDO O EVENTO DE DIVULGAÇÃO DAS DF'S TRIMESTRAIS						
C - SÉRIE TEMPORAL COMPLETA						
OBS	AÇÃO	TIPO	A	B	C	R ²
46	MANASA	PP/PN	0,77356	0,53238	0,54981	0,3335
47	MANNESMANN	OP/ON	0,87005	0,90138	0,87575	0,5692
48	MARCOPOLO	PN	0,9858	0,74522	0,91494	0,3868
49	MENDES JR	PP/PNA	0,97528	1,03086	0,93211	0,2427
50	MERC S PAULO	PN	0,26891	0,23109	0,30279	0,0736
51	MESBLA	PN	0,99072	0,95836	0,94483	0,3245
52	MET BARBARA	OP/ON	0,72084	0,70844	0,70103	0,1785
53	MET GERDAU	PP/PN	0,73808	0,74526	0,66128	0,3166
54	METAL LEVE	PP/PN	0,88696	0,93039	0,89007	0,6059
55	MOINHO FLUM	OP/ON	0,41313	0,42796	0,42926	0,2283
56	MOINHO SANT	OP/ON	0,63756	0,7849	0,78041	0,5111
57	NACIONAL	PN	0,65353	0,66632	0,63752	0,3119
58	NORD BRASIL	PP/PN	0,69326	0,72824	0,68765	0,1897
59	NORDON MET	OP/ON	0,53337	0,57947	0,59099	0,2203
60	NOROESTE	PP/PN	0,40796	0,47038	0,41943	0,0883
61	PAUL F LUZ	OP/ON	0,96164	0,80157	0,95997	0,1472
62	PERDIGAO	PN	0,91635	0,6749	0,75619	0,2717
63	PETROBRAS	PP/PN	1,16367	1,16591	1,16045	0,7872
64	PIRELLI	PP/PN	0,66102	0,67375	0,67267	0,383
65	REAL	PN	0,80975	0,75421	0,75515	0,4956
66	REAL CIA INV	PN	0,28867	0,22356	0,27925	0,0649
67	REAL CONS	PNE	0,1679	0,2817	0,17194	0,0102
68	REAL DE INV	PN	0,32476	0,25223	0,30762	0,1067
69	REAL PART	PNA	0,44778	0,4112	0,42175	0,148
70	REFRIPAR	PP/PN	0,83948	0,87661	0,88098	0,477
71	SADIA CONCORD	PN	1,0822	1,17781	1,06751	0,5804
72	SAMITRI	OP/ON	0,89802	0,85279	0,8539	0,5695
73	SCHLOSSER	PP/PN	0,69396	0,63285	0,59009	0,1105
74	SHARP	PP/PPA/PN	0,99472	1,17619	1,15567	0,4654
75	SID ACONORTE	OP/ON	0,39549	0,60261	0,53902	0,0486
76	SID GUAIRA	PP/PN	0,95587	0,78907	0,88483	0,3453
77	SID RIOGRANDE	PP/PN	0,59334	0,61117	0,58211	0,1483
78	SOLORRICO	PP/PN	0,75471	0,63535	0,73446	0,2173
79	SOUZA CRUZ	OP/ON	0,87033	0,8437	0,86681	0,5532
80	SUDAMERIS	ON	0,48458	0,47145	0,45599	0,1704
81	TECHNOS REL	ON	-0,08863	-0,07136	-0,07086	0,0091
82	TEKA	PN	0,79674	0,88182	0,84879	0,4089
83	TRAFO	PP/PN	0,61603	0,38205	0,49961	0,1017
84	TUPY	PP/PN	0,72416	0,74893	0,75961	0,2469
85	UNIBANCO	PNA	0,45161	0,44979	0,44599	0,1557
86	VALE R DOCE	PP/PN	0,88381	0,93457	0,94438	0,6812
87	VARIG	PN	0,7378	0,7811	0,7327	0,2889
88	VIDR S MARINA	OP/ON	0,65887	0,66428	0,64534	0,5617
89	VULCABRAS	PP/PN	0,6678	0,77207	0,70301	0,2275
90	WHITE MARTINS	ON	1,02004	1,07666	1,02939	0,6847

Apêndice B

RETORNOS ANORMAIS POR AÇÃO NO EVENTO DE DIVULGAÇÃO DAS DEMONSTRAÇÕES FINANCEIRAS ANUAIS												
OBS	AÇÃO	TIPO	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	
1	ACESITA	OP/ON	0,0531	0,4019	-0,5036	0,3065	-0,3385	0,0327	-0,0528	0,0177	0,2410	
2	ACOS VILLARES	PP/PN		-0,3966	0,0634		0,1203	0,2406	-0,0906	-0,1031	-0,0689	
3	ANTARCTICA	OP/ON		0,0880	0,3143	-0,0763	0,1603	-0,1327	-0,1375	-0,1073	0,1724	
4	ARNO	PP/PN	-0,1760	0,0922	-0,1877	0,5752	0,8779		0,6732	0,1483		
5	ARTEX	PN	-0,1389		-0,3854	-0,9972	-0,5538	0,7296	0,0012	-0,2018	-0,0111	
6	FERBASA	PP/PN	0,0683	0,2559		-0,6724	0,1393	1,4933		-0,0564	-0,1902	
7	BANESPA	PN	0,1555	-0,3694	-0,4822		-0,6090	-0,4232	-0,2118	-0,0600		
8	BARDELLA	PP/PN	0,2874	-0,6254	-0,2289	-0,1789	-0,1089	0,3817	0,2343	0,0749	-0,0485	
9	BRADESCO	PN	-0,1037	-0,1235			0,2034	-0,0676	0,0655	-0,0465	0,0000	
10	BRAHMA	PP/PN	0,3131		0,0299		0,0532	0,2078	-0,0103	-0,0895	-0,1036	
11	BRASIL	PP/PN	-0,0286	-0,2292	-0,1094		0,2853	0,0582	0,0476	0,4389	-0,0666	
12	BRASILIT	OP/ON	-0,1030	-0,2004	-0,4521		0,1676	0,6250	0,1540	-0,2988	0,1357	
13	BRASMOTOR	ON	-0,1097	-0,3481	-0,1171	-0,4535	-0,3125	0,1676	0,2914	0,0294	-0,1473	
14	CASA ANGLO	PP/PN	-0,0947	-0,5468		-0,5692	0,3193	0,0575	-0,0233	-0,1063	-0,0402	
15	CEMIG	PN	0,1676	-0,4909	-0,4248	0,2635	-0,0736	-0,1684	-0,2730	-0,0940	0,0477	
16	CESP	PP/PN	0,1031	-0,0168	-0,1103	0,0840	-0,3309	-0,1804	-0,3157	-0,1761	-0,0454	
17	CIA HERING	PP/PN	-0,0072	-0,3461	-0,3409	0,0452	0,0995	0,0483	-0,1432	0,2240	-0,1778	
18	CIM TITAU	PP/PN	0,5193	-0,3625	-0,2966	-0,3380	-0,1131	-0,2364	-0,1014	-0,1632	-0,0730	
19	CONST BETER	PPA/PNA	-0,5007	-0,0802	-0,1157	-0,3993	0,0895	-0,0704				
20	COPAS	PP/PN	-0,0674	-0,3757	-0,2766		0,0097	-0,0704				
21	COSIGUA	PN	0,0389	0,8257	-0,4196	-0,2169	-0,1545	-0,2797	-0,1690	0,2549		
22	DUCAS	OP/ON		0,5763	0,1224		-0,0526	0,5861	-0,0413	-0,2167	-0,0471	
23	DURATEX	PP/PN	0,2245	-0,0934	-0,1320	-0,1286	-0,1548	-0,2270	0,3685	2,3948		
24	ELEKEIROZ	PP/PN	-0,1206	-0,3744	0,1361		0,3918	0,2027	0,0072	0,1896		
25	ELUMA	PP/PN	-0,1469	-0,2394	-0,4748	-0,1621	-0,0186		-0,2956			
26	ERICSSON	OP/ON	-0,1699	0,2768	-0,2643		-0,0826	0,4029	-0,2126	-0,0200	-0,0234	
27	ESTRELA	PP/PN	0,0426	-0,3922	-0,2240	-0,4174		0,3721	0,1489	-0,1704	0,0384	
28	ETERNIT	OP/ON	-0,3443	-0,1796	-0,4853	-0,2183	-0,2255	0,0429	-0,2085	0,0665	-0,1325	
29	EUCATEX	PPA/PP/PN	0,0477	-0,4297	-0,0944	-0,7555	0,0099	-0,0004	-0,0247	-0,0638	-0,0638	
30	FAB C RENAUX	PP/PN	-0,1627	0,2207	0,4658	-0,1588	-0,0238	-0,1551	0,3194	0,2742	0,0469	
31	FERRO LIGAS	PN	0,1372	-0,2136	-0,3526	-0,6068	-0,2568	-0,0332	0,1568			
32	FRANCES BRAS	ON	-0,0534	-0,0313	0,1111	-0,5735	0,3288	0,5303	0,0775	0,0331	-0,1582	
33	FRIGOBAS	PN	0,0617	-0,0487	-0,1368		-0,2286	0,2286	0,1085	0,1883	0,1584	
34	GUARARAPES	OP/ON	0,0233	-0,0366	0,1263	-0,1763	-0,0054	0,6440	0,0705	-0,1923	0,0589	
35	IAP	OP/ON	-0,3707	-0,4701	0,1258		-0,0420	-0,1786	-0,0155	-0,0977	-0,3427	
36	IGUACU CAFE	PPA/PNA	-0,1009	0,0299	-0,4182		0,4687	1,1949	-0,0084	0,0262	-0,2294	
37	IND VILLARES	PP/PN	-0,0582	-0,1149	0,7105		0,1351	0,3398	-0,0347	-0,1364	-0,0340	
38	INDS ROMI	PP/PN	-0,1546	-0,0212	0,3962	-0,6177	-0,1101	0,1781	0,1250	-0,1793	-0,0949	
39	PIRANGA REF	PP/PN	0,1209	-0,4617	-0,3683	0,3953	-0,2261	0,2452	-0,0509	-0,3852	-0,0989	
40	ITAUBANCO	PN	0,0443	-0,2805	-0,3359		0,2177	0,2477	0,0715	0,0004	0,2045	
41	ITAUSA	PN	-0,0072	-0,2353	-0,2650		-0,2998	0,3340	-0,0067	0,1093	0,1345	
42	LIGHT	ON	0,9206	0,3064		0,1486	-0,2112	-0,1174	0,0398	0,2365	-0,0444	
43	LOJAS AMERIC	ON	-0,2026	-0,2784	-0,1456	0,6263	0,3694	0,4708	-0,0962	0,2433	0,0169	
44	MAGNESITA	PPA/PNA	0,0930	-0,0175	-0,0720	-0,0625	0,3488	-0,2042	0,0431	-0,2322		
45	MANAH	PP/PN	-0,4678	0,4848		-1,2618	-0,1893	-0,0420	-0,1490	-0,0232	-0,0645	

continuação Apêndice B

RETORNOS ANORMAIS POR AÇÃO NO EVENTO DE DIVULGAÇÃO DAS DEMONSTRAÇÕES FINANCEIRAS ANUAIS												
OBS	AÇÃO	TIPO	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	
46	MANASA	PP/PN	0,1391	-0,0508	-0,2108	-1,2410	-0,1544	-0,1089	-0,0688	0,7238	0,1190	
47	MANNESMANN	OP/ON	-0,0347	-0,1723	-0,3162	-0,1491	-0,0643	-0,0236	-0,2473	-0,2080	-0,0283	
48	MARCOPOLO	PN	0,3480	1,1535	0,0415	-0,7486	1,3218	0,3080	-0,4390	0,3012	-0,1522	
49	MENDES JR	PP/PNA	-0,2041	0,1645	0,1183	0,4194	0,1241	-0,0653		-0,0348		
50	MERC S PAULO	PN	-0,1690	0,4455	-0,3539	0,2322	-0,1851	0,2178		0,5694	-0,0524	
51	MESBLA	PN	-0,1276	-0,9889	-0,0910	0,0900	0,0537	0,1947	0,0687	-0,0162	-0,2145	
52	MET BARBARA	OP/ON	-0,2078	-0,2352	-0,2750		0,0594	0,2671	-0,2884	-0,0552	0,1448	
53	MET GERDAU	PP/PN	-0,0179	-0,5641			-0,1429	-0,2716	-0,0924	-0,2356	0,0541	
54	METAL LEVE	PP/PN	0,1095		0,2006		0,0537	0,4530	-0,1668	-0,0327	0,0784	
55	MOINHO FLUM	OP/ON	-0,1069	-0,2394	-0,2375	-0,3564	-0,0355	0,5725	-0,1630	0,1398		
56	MOINHO SANT	OP/ON	-0,2461	-0,1344	-0,2002	1,0134	-0,1442	0,9287	-0,1555	0,0076		
57	NACIONAL	PN	-0,1781		-0,1012		-0,2197	0,9887	0,0086	-0,0467	0,0660	
58	NORD BRASIL	PP/PN	0,0767		-0,2623		0,0407	0,6407	0,2944	0,0065	-0,1672	
59	NORDON MET	OP/ON	0,2215	0,2042	0,0805	-0,3282	0,0823	-0,3422	0,1318	0,3048	-0,1281	
60	NOROESTE	PP/PN	-0,3070	-0,0492	-0,0806		-0,0757	-0,0477	0,2719	0,0369	-0,0643	
61	PAUL F LUZ	OP/ON	-0,5796	1,6342	-0,5583	0,6857	-0,6714	-0,0790	-0,1210	0,0137	-0,2584	
62	PERDIGAO	PN	0,3063	-0,3572	0,1547	-0,8122	-0,1770	-0,0733	0,3583	0,2024	0,0042	
63	PETROBRAS	PP/PN	-0,2224	-0,0374	-0,2299		0,1438	0,0671	0,0121	-0,0790	0,1123	
64	PIRELLI	PP/PN		0,2822				-0,2937	-0,0356	-0,0160		
65	REAL	PN	0,3677	-0,1218	-0,2274	0,2358	-0,6642	0,8228	-0,0515	-0,0908	0,0589	
66	REAL CIA INV	PN	0,1279	-0,0161	-0,3982	0,3018	0,5559	0,5677	0,0034	-0,1574	-0,0284	
67	REAL CONS	PNE	-0,4781	0,0375		-0,2303	-0,2999	0,2377	-0,3105	-0,1137	-0,0701	
68	REAL DE INV	PN	-0,2101	0,0207	-0,1219		-0,3243	0,9640	-0,2552	-0,1053	-0,0256	
69	REAL PART	PNA	-0,2275	-0,0723	-0,2865	-0,2035	-0,2527	0,8110	-0,2217	-0,0473	0,0682	
70	REFRIPAR	PP/PN	-0,2643	0,1708	0,0793	0,2762	0,0584	0,3945	0,1852	0,4566	0,0198	
71	SADIA CONCORD	PN	0,3766	-0,0931	0,0026		0,0505	0,5287	-0,0650	0,2014	0,0726	
72	SAMITRI	OP/ON	0,1969	-0,0461	-0,3320		-0,3762	0,1189		-0,0848	0,2323	
73	SCHLOSSER	PP/PN	-0,1276	0,1695	0,4448	-0,9169	-0,0980	0,5799	-0,4649	-0,1804	-0,0245	
74	SHARP	PP/PPA/PN	-0,0325	0,7027	-0,1561	0,7747	0,2737	0,1088	-0,0257	-0,1079	-0,0838	
75	SID ACONORTE	OP/ON	0,0655	1,2407	0,2231	0,1815	-0,0406	0,3341	0,3499	-0,2091	-0,0895	
76	SID GUAIRA	PP/PN	-0,0575	-0,3989	0,1560	0,3361	-0,1735	-0,2080	0,2201	-0,1157		
77	SID RIOGRANDE	PP/PN	0,0841	-0,0733	-0,2013	-0,0205	-0,1059	-0,3459	-0,0154	-0,2044	-0,1088	
78	SOLORRICO	PP/PN	-0,2231	-0,2660	-0,3251	-0,1450	0,1052	-0,2752	-0,1104	0,0457	0,0071	
79	SOUZA CRUZ	OP/ON	0,0993	0,0715	0,1975	0,1078	-0,3188	-0,1421	0,1951	0,1322	0,0590	
80	SUDAMERIS	ON	0,0462	0,2364	-0,0528	-0,0636	-0,6147	0,1243	-0,0183	-0,2099	0,0165	
81	TECHNOS REL	ON	-0,5195	-0,0176			-0,1038	-0,1466				
82	TEKA	PN	-0,2082	-0,1475	1,2921	-0,3175	-0,3120	0,0857	-0,0435	0,1934	-0,0349	
83	TRAF0	PP/PN	0,5795	0,1625	-0,1666	-0,7067	1,2398	-0,0489	-0,0569	0,1182	-0,3327	
84	TUPY	PP/PN	0,0539	-0,4234	0,0454	0,4597	0,1393	-0,2816	0,2714	-0,2582	0,2638	
85	UNIBANCO	PNA	-0,0216	-0,1870	-0,0884	-0,3644	0,5135	0,1410	-0,0392	0,0278		
86	VALE R DOCE	PP/PN	-0,0905	0,4386	0,2636	-0,0213	-0,0275	-0,0828	0,0213	-0,0522	-0,0567	
87	VARIG	PN	-0,0020	-0,3193	-0,1848	-0,1942	-0,1620	-0,4117	0,0971	0,0235	-0,0115	
88	VIDR S MARINA	OP/ON	-0,0696	-0,1059	-0,1512			0,0804	0,1317	-0,0693	-0,0143	
89	VULCABRAS	PP/PN	0,0584	0,6359	-0,1400	-0,0658	0,1472	-0,2997	0,0716	-0,1463		
90	WHITE MARTINS	ON	0,1116	-0,1023	0,3669		-0,0461	0,1126	0,0452	0,1061	0,0979	

Apêndice C

RETORNOS ANORMAIS MEDIOS POR AÇÃO NO EVENTO DE DIVULGAÇÃO DAS DEMONSTRAÇÕES FINANCEIRAS TRIMESTRAIS						
			PERÍODOS			
			SEM PARECER		COM PARECER	
OBS	AÇÃO	TIPO	NEGATIVOS	POSITIVOS	NEGATIVOS	POSITIVOS
1	ACESITA	OP/ON	-0.50715	1,04387	-0.52089	0.88906
2	ACOS VILLARES	PP/PN	-0.40896	0.29855	-0.56381	0.49335
3	ANTARCTICA	OP/ON	-0.44130	0.41000	-0.38976	0.79691
4	ARNO	PP/PN	-0.38208	1,41671	-0.74657	0.92211
5	ARTEX	PN	-0.53434	1,39434	-0.37328	0.75202
6	FERBASA	PP/PN	-0.45904	0.49172	-0.41186	0.56369
7	BANESPA	PN	-0.47532	0.27275	-0.46890	0.48316
8	BARDELLA	PP/PN	-0.86270	0.73135	-0.17842	0.57256
9	BRADESCO	PN	-0.23485	0.54816	-0.32092	0.47651
10	BRAHMA	PP/PN	-0.52271	0.38370	-0.35220	0,15607
11	BRASIL	PP/PN	-0.53943	0.74001	-0.49888	
12	BRASILIT	OP/ON	-0.44703	0.40253	-0.40682	1,10775
13	BRASMOTOR	ON	-0.19335	0.79096	-0.28802	0.83334
14	CASA ANGLO	PP/PN	-0.39924	1,02476	-0.77120	0.53600
15	CEMIG	PN	-0.30123	0.36084	-0.38423	0.47590
16	CESP	PP/PN	-0.50736	0.65027	-0.27247	1,43977
17	CIA HERING	PP/PN	-0.43800	0.57378	-0.34141	0.61819
18	CIM ITAU	PP/PN	-0.21512	0.99595	-0.36616	0.77645
19	CONST BETER	PPA/PNA	-0.55790	1,39714	-0.23158	0.69520
20	COPAS	PP/PN	-0.71105	1,20732	-0.38913	0.99249
21	COSIGUA	PN	-0.46841	0.15070	-0.27622	0.76938
22	DOCAS	OP/ON	-0.79901	1,00404	-0.40457	1,03012
23	DURATEX	PP/PN	-0.57805	0.25444	-0.31426	0.61245
24	ELEKEIROZ	PP/PN	-0.54137	0.45352	-0.36129	1,18307
25	ELUMA	PP/PN	-0.34030	0.46718	-0.38650	0.65588
26	ERICSSON	OP/ON	-0.37501	0.67926	-0.40442	0.11228
27	ESTRELA	PP/PN	-0.40022	0.40231	-0.61049	0.60653
28	ETERNIT	OP/ON	-0.68952	0.85076	-0.43432	0.43189
29	EUCATEX	PPA/PP/PN	-0.45666	0.86291	-0.68886	0.85628
30	FAB C RENAUX	PP/PN	-0.42667	0.62280	-0.66748	1,05319
31	FERRO LIGAS	PN	-0.61739	0.66630	-0.37956	0.51414
32	FRANCES BRAS	ON	-0.58690	1,04151	-0.62842	0.85541
33	FRIGOBRAS	PN	-0.52584	0.52511	-0.32364	0.48228
34	GUARARAPES	OP/ON	-0.41874	0.99081	-0.23958	0.47037
35	IAP	OP/ON	-0.36874	0.50619	-0.32120	1,30213
36	IGUACU CAFE	PPA/PNA	-0.43091	0.09921	-0.55513	0.85078
37	IND VILLARES	PP/PN	-0.39830	0.12085	-0.54419	0.47172
38	INDS ROMI	PP/PN	-0.69396	0.42897	-0.61369	0.64960
39	IPIRANGA REF	PP/PN	-0.31079	0.52751	-0.36148	0.55415
40	ITAUBANCO	PN	-0.17514	0.79023	-0.46119	0.37491
41	ITAUSA	PN	-0.18648	0.47139	-0.36585	0.44809
42	LIGHT	ON	-0.60194	1,34855	-0.53693	1,01397
43	LOJAS AMERIC	ON	-0.45318	0.44946	-0.64107	0.04339
44	MAGNESITA	PPA/PNA	-0.35279	0.65840	-0.49169	0.52855
45	MANAH	PP/PN	-0.49447	0.67757	-0.29189	0.70050

continuação Apêndice C

RETORNOS ANORMAIS MEDIOS POR AÇÃO NO EVENTO DE DIVULGAÇÃO DAS DEMONSTRAÇÕES FINANCEIRAS TRIMESTRAIS						
			PERÍODOS			
OBS	AÇÃO	TIPO	SEM PARECER		COM PARECER	
			NEGATIVOS	POSITIVOS	NEGATIVOS	POSITIVOS
46	MANASA	PP/PN	-0.55307	0.52164	-0.43886	0.74997
47	MANNESMANN	OP/ON	-0.35309	0.53675	-0.24216	0.87163
48	MARCOPOLO	PN	-0.27756	0.90626	-0.27154	0.97555
49	MENDES JR	PP/PNA	-0.50800	1,26262	-0.37953	0.37496
50	MERC S PAULO	PN	-0.64597	0.96701	-0.34721	0.38436
51	MESBLA	PN	-0.75949	0.62821	-0.29666	0.59852
52	MET BARBARA	OP/ON	-0.56039	0.63945	-0.47343	0.87740
53	MET GERDAU	PP/PN	-0.42867	0.74719	-0.21346	0.39497
54	METAL LEVE	PP/PN	-0.18171	0.48817	-0.37724	0.28230
55	MOINHO FLUM	OP/ON	-0.55211	0.57060	-0.75844	0.95255
56	MOINHO SANT	OP/ON	-0.37378	0.63680	-0.45701	0.52219
57	NACIONAL	PN	-0.45726	0.85877	-0.41521	0.61767
58	NORD BRASIL	PP/PN	-0.81695	0.56592	-0.56125	0.79717
59	NORDON MET	OP/ON	-0.47393	0.75357	-0.52781	0.25419
60	NOROESTE	PP/PN	-0.39973	0.82061	-0.20690	0.31060
61	PAUL F LUZ	OP/ON	-0.66771	0.38340	-0.33480	1,02403
62	PERDIGAO	PN	-0.61958	0.22473	-0.55100	1,98111
63	PETROBRAS	PP/PN	-0.38552	0.39882	-0.28941	0.53367
64	PIRELLI	PP/PN	-0.37242	0.81756	-0.54634	0.78096
65	REAL	PN	-0.34863	1,15693	-0.28179	0.62613
66	REAL CIA INV	PN	-0.69108	0.37609	-0.38260	0.90059
67	REAL CONS	PNE	-0.41325	1,94863	-0.17223	0.64323
68	REAL DE INV	PN	-0.56323	0.64773	-0.42116	0.41778
69	REAL PART	PNA	-0.62944	1,01609	-0.48867	0.77708
70	REFRIPAR	PP/PN	-0.70519	0.54021	-0.41561	0.54699
71	SADIA CONCORD	PN	-0.43545	0.76012	-0.27615	0.21977
72	SAMITRI	OP/ON	-0.42797	0.42492	-0.34245	0.43265
73	SCHLOSSER	PP/PN	-0.53296	0.30151	-0.37898	1,78318
74	SHARP	PP/PPA/PN	-0.52487	0.12150	-0.46788	0.53717
75	SID ACONORTE	OP/ON	-0.41067	0.52405	-0.50257	0.32556
76	SID GUAIRA	PP/PN	-0.32590	0.85702	-0.32528	0.89188
77	SID RIOGRANDE	PP/PN	-0.58050	1,53255	-0.30211	0.43405
78	SOLORRICO	PP/PN	-0.62896	0.82019	-0.34197	0.76441
79	SOUZA CRUZ	OP/ON	-0.38148	1,03033	-0.48386	0.38230
80	SUDAMERIS	ON	-0.81360	1,17789	-0.47198	0.71484
81	TECHNOS REL	ON	-0.22086	0.17470	-0.05849	0.53430
82	TEKA	PN	-0.84981	0.58907	-0.37934	0.14767
83	TRAFO	PP/PN	-0.39929	0.67538	-0.34910	0.60595
84	TUPY	PP/PN	-0.61161	0.33574	-0.55692	0.44741
85	UNIBANCO	PNA	-0.35249	0.91163	-0.59424	0.63010
86	VALE R DOCE	PP/PN	-0.48702	0.67414	-0.34825	0.24108
87	VARIG	PN	-0,32623	0.48153	-0.41746	0.62325
88	VIDR S MARINA	OP/ON	-0.31530	0.40741	-0.54849	0.46587
89	VULCABRAS	PP/PN	-0.36652	0.60327	-0.56169	1,63044
90	WHITE MARTINS	ON	-0.45343	0.30939	-0.21652	0.17573