

**FUNDAÇÃO INSTITUTO CAPIXABA DE PESQUISAS EM
CONTABILIDADE, ECONOMIA E FINANÇAS – FUCAPE**

MARÍLIA NASCIMENTO

**ANÁLISE DO CONTEÚDO INFORMACIONAL DO RESULTADO
CONTABIL EM *US-GAAP*: um estudo de evento com companhias
abertas brasileiras que negociam *ADRs* na bolsa de Nova Iorque**

**VITÓRIA
2006**

MARÍLIA NASCIMENTO

**ANÁLISE DO CONTEÚDO INFORMACIONAL DO RESULTADO
CONTÁBIL EM *US-GAAP*: um estudo de evento com companhias
abertas brasileiras que negociam *ADRs* na bolsa de Nova Iorque**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da Fundação Instituto Capixaba de Pesquisas em Contabilidade, Economia e Finanças (FUCAPE), área de concentração: Finanças, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências Contábeis – nível Profissionalizante.

Orientador: Prof. Dr. Fábio Moraes da Costa

VITÓRIA

2006

Dedico este trabalho aos
irmãos mais lindos do mundo:
Milena e Marciano

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar a Deus por tantas oportunidades: bençãos incondicionais.

A minha família: meus pais Nascimento e Margarida, pelo incentivo e pela confiança. Vocês são o alicerce de todas as conquistas! Aos meus irmãos Milena e Marciano, obrigada por compreenderem minha ausência. E ao meu sobrinho e afilhado Yago, que me faz voltar a ser criança. Todos moram no meu coração.

Ao amigo e orientador desta pesquisa Prof. Fábio Moraes da Costa pelo incentivo, amizade e valiosas contribuições.

Ao professor e amigo Alexsandro Broedel Lopes pelo incentivo durante todo o período na Fucape, desde o MBA. Sem as suas preciosas aulas este trabalho não teria sido realizado. Obrigada por tantas “orientações” acadêmicas, profissionais e pessoais.

Aos professores do Mestrado, Valcemiro Nossa, Aridelmo Teixeira, Arilton Teixeira, Ricardo Dhaer, Danúbio Rozzo, Luiz Fernando Araújo, que se fizeram presentes durante todo o curso

Aos professores da banca de qualificação Marcelo Sanches e André Aquino. Muitas obrigada pelas contribuições.

A todos os companheiros da 1ª turma do CRC, em especial aos amigos do “quarteto fantástico”, Sócrates Ramos, Rodson Chimali e Gleydson Paiva. Foram muitas orientações e desorientações nessas indas e vindas! Já estou com saudades, colatinenses!

Aos Mestres da Fucape, Luiz Cláudio Louzada, Robson Zuccolotto, Maria Mariete, Mirian Pires e Idália Antunes pela amizade e contribuições, em especial ao amigo e doutorando Alfredo Sarlo Neto, obrigada pelos ensinamentos e paciência.

A todos os amigos do MBA, em especial, Luiz Cláudio dos Santos e Julyana Goldner pela amizade e boa gargalhadas.

A todos os amigos Fucapeanos, ora “sócios” do laboratório, ora parceiros de café: Carla Tasso, Edson Querioz, Gilson Batista, José Elias (o Zezinho), Carlos

Alberto, Fábio Goldner, Fernando Oliveira, Maria Aparecida Torezani, Marcelo Moll, Paula Jenaína, Rogério Márcio, Verônica Bastos, Leonardo Meirelles.

A minha querida professora Ieda, grande responsável pelo sucesso na prova de proficiência inglesa.

Aos familiares, tios e tias, primos e primas, em especial a Tia Lúcia e Tio Luiz, que me acolheram, constituíram minha segunda família e a Tia Conceição e Tio Pacceli pelo apoio junto ao Bandes. Vocês confiaram em mim. Muito Obrigada!

Aos amigos e companheiros do RC Contábil, Adriana Caetano e Robson Caetano, pela confiança e compreensão.

Ao Conselho Federal e Regional de Contabilidade (CFC/CRC), que mediante convênio firmado com a Fucape viabilizaram recursos para realização do curso.

Aos amigos colatinenses Michele, Gleydson e Rafael com quem desde o tempo da graduação partilho conquistas. Gleydson, obrigada pelas críticas e desafios!

A todos os colaboradores da Fucape, sempre muito prestativos, em especial a Célia, ao Marcos e ao Luiz Cláudio pela agradável companhia aos domingos desde o MBA.

Ao Unesc pela oportunidade acadêmica em 2005.

Aos amigos e professores da Facec, em especial Luciano Merlo, Elodilson Sabadini, Harley Pasolini e Herbert Carneiro pelo apoio e reconhecimento.

Agradeço a todos que me incentivaram, não só durante esse período, mas no decorrer de minha vida profissional, acadêmica e pessoal. Deus abençoe vocês.

"I still haven't found what I'm looking for"

(U2)

RESUMO

O objetivo deste trabalho é verificar a eficiência do conteúdo informacional do Resultado Contábil em *US-GAAP* das empresas brasileiras com ações negociadas na Bolsa de Valores de Nova Iorque. Utilizando-se a metodologia de estudo de evento, fundamentado na Hipótese do Mercado Eficiente (HME), o trabalho analisa o comportamento dos retornos das ações na Bovespa em torno da data de depósito do Formulário 20-F na SEC. Os eventos foram segregados em duas categorias, “Boas notícias” e “Más Notícias”, classificados de acordo com o lucro anormal observado por meio do modelo *random walk*. Foram elaboradas duas *proxies* para o lucro anormal. A primeira utilizou o lucro líquido em $US-GAAP_t - US-GAAP_{t-1}$, e a segunda, o lucro líquido em $US-GAAP_t - BR-GAAP_t$. Os dados foram obtidos por meio da base de dados do software Economática, *website* da SEC e *website* das empresas, considerando o período de 1999 a 2004. A amostra utilizada foi composta por 30 empresas, totalizando 128 eventos. Os retornos anormais acumulados de ambas as carteiras, boas e más notícias, foram comparados em torno da janela do evento (-15 a +15). A relevância do conteúdo informacional do resultado contábil em *US-GAAP* deve ser aceita quando é possível observar mudanças nos níveis de retorno ao redor da data do evento. A hipótese H_0 da pesquisa afirma que o preço das ações negociadas no mercado acionário brasileiro reage à divulgação do resultado contábil anual em *US-GAAP*. Por meio do teste Z de variância agrupada para a diferença entre duas médias aritméticas não foram observadas diferenças entre as carteiras, para ambas as *proxies* de lucro anormal, revelando que os Resultados Contábeis em *US-GAAP* não impactam significativamente o retorno das ações no mercado acionário brasileiro. Para as carteiras que feriram o pressuposto da normalidade foi aplicado o teste não paramétrico de sinais por postos, o que também rejeitou H_0 , confirmando o resultado dos testes Z. Portanto, pode-se concluir que o resultado contábil em *US-GAAP* evidenciado no Formulário 20-F não apresentou conteúdo informacional.

ABSTRACT

The objective of this research is to verify the efficiency of the informational content of the accounting results according to US-GAAP of Brazilian companies with shares traded in the NY stock exchange. Using the methodology event study and based in the Efficient Market Hypothesis (HME), the research analyses the behavior of the returns in Bovespa shares around the date of the submission of the 20-F form in the SEC. The events were classified in two categories – good news and bad news - classified according with abnormal returns observed using the random walk model. Two proxies were developed for the abnormal returns. The first utilized the net profit in US-GAAP_t – US-GAAP T-1 and the second , the net profit in US-GAAP_t – BR-GAAP_t. The data were obtained through the database of the economatica software of the SEC website and the site of the companies and considering the period from 1999 to 2004. The sample used was made up of 30 companies adding up to 128 events. The abnormal returns accumulated in both portfolio – good and bad news- were compared around the window of the event (-15) a (+15). The relevance of the informational content of the accounting result should be accepted whe it is possible to observe changes in the return levels around the date of the event. The hypothesis H_0 of the research affirms that the return of the shares negotiated in the brazilian stock market reacts to the disclosure of the annual accounting result I US-GAAP. The results show that there is no evidence that exist differences among portfolio as proxies for abnormal earnings using variance Z test allocated by the difference of two arithmetic's means, showing that Accounting Results in US-GAAP do not impact statistically the stock return of the firms negotiated in the Brazilian capital market. The portfolio that normality test is not accepted because broke this ordinary premise, was applied the non-parametric test using ranks, rejecting again the H_0 , confirming the results obtained by Z test. For that reason, this work concludes that there is no value relevance in accounting results in US-GAAP evidenced by 20-F.

LISTA DE SIGLAS

ADR:	American Depositary Receipts
AICPA:	American Institute of Certified Public Accountants
APB	Accounting Principles Board
ASR:	Accounting Series Release
BACEN:	Banco Central do Brasil
BR-GAAP:	Brazilian Generally Accepted Accounting Principles
BOVESPA:	Bolsa de valores de São Paulo
CAPM:	Capital Asset Pricing Model
CVM:	Comissão de Valores Mobiliários
CMN:	Conselho Monetário Nacional
EMH:	Efficient Market Hypothesis
FASB	Financial Accounting Standards Board
IASB	International Accounting Standards Board
IBOVESPA:	Índice da Bolsa de Valores de São Paulo
IFRS:	International Financial Reporting Standards
IPRA:	Índice de Performance do Retorno Anormal Acumulado
LA:	Lucro Anormal
NYSE :	New York Securities Exchange
PCAOB	Public Companies Accounting Oversight Board
PCGA:	Princípios Contábeis Geralmente Aceitos
PCAB:	Práticas Contábeis Aceitas no Brasil
SEC:	Securities Exchange Commission
US-GAAP:	United States Generally Accepted Accounting Principles
UK-GAAP:	United Kingdom Generally Accepted Accounting Practices

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Diferenças para Contabilidade em relação aos modelos (Common Law x Code-Law).....	22
Quadro 2: Formas de Eficiência de Mercado	29
Quadro 3: Trabalhos Empíricos sobre a HME no Mercado de Capitais Brasileiro	30
Quadro 4: Resumo das evidências encontradas sobre a eficiência do mercado brasileiro.....	31
Quadro 5: Resumo das evidências encontradas sobre a relevância dos ajustes a GAAPs estrangeiros.....	33
Quadro 6. Estudos sobre harmonização contábil em diversos países	36
Quadro 7: Resumo dos Requerimentos Gerais de Arquivamento da SEC	45
Quadro 8: Empresas com ADRs na <i>NYSE</i> em 12/2004.....	64

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Amostra final das empresas e seus eventos	66
Tabela 2: Número de eventos por sub-amostras de acordo com as <i>proxies</i> de lucro anormal	68
Tabela 3: Carteiras dos setores com maior representatividade na <i>NYSE</i>	69
Tabela 4: Amostra remanescente	70
Tabela 5: Classificação das carteiras a serem testadas	70
Tabela 6: Teste de normalidade de Kolmogorov-Smirnov para todas as amostras ..	72
Tabela 7: Estatística Descritiva do IPRA – 1ª <i>proxy</i> de LA Amostra integral.....	72
Tabela 8: Teste de Kolmogorov-Smirnov -1ª <i>proxy</i> de LA Amostra integral.....	72
Tabela 9: Teste de significância e diferença dos IPRA: 1ª <i>Proxy</i> LA	74
Tabela 10: Teste de sinais por postos: 1ª <i>proxy</i> de LA – Amostra Integral	75
Tabela 11: Estatística Descritiva do IPRA - 2ª <i>proxy</i> de LA Amostra Integral	76
Tabela 12: Teste de Kolmogorov-Smirnov - 2º <i>proxy</i> LA Amostra Integral	77
Tabela 13: Teste de significância e diferença dos IPRA: 2ª <i>Proxy</i> LA	78
Tabela 14: Teste de sinais por postos: 2º <i>proxy</i> de LA – Amostra Integral	80
Tabela 15: Estatística Descritiva – IPRA 2ª <i>proxy</i> de LA Amostra Telecomunicação	80
Tabela 16: Teste de Kolmogorov-Smirnov - 2ª <i>proxy</i> de LA Amostra Telecomunicação	81
Tabela 17: Teste de sinais por postos: 2º <i>proxy</i> de LA – Amostra Telecomunicação	82

Tabela 18: Estatística Descritiva - IPRA 2ª proxy de LA Amostra Telecomunicação	82
Tabela 19: Teste de Kolmogorov-Smirnov - 2ª proxy de LA Amostra Telecomunicação	82
Tabela 20: Teste de sinais por postos: 2º proxy de LA – Amostra Bancos	83
Tabela 21: Estatística Descritiva - IPRA 2ª proxy de LA Amostra Remanescentes .	84
Tabela 22: Teste de Normalidade de Kolmogorov-Smirnov - 2ª proxy de LA Amostra Remanescentes	84
Tabela 23: Teste de sinais por postos: 2º proxy de LA – Amostra Remanescentes .	85

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Esquematização do problema de pesquisa.....	23
Figura 2: Linha do Tempo - Estudo de Evento	53
Figura 3: Distribuição de freqüência de retornos por meio da fórmula tradicional.....	55
Figura 4: Distribuição de freqüência dos retornos pela aplicação da fórmula logarítmica.....	56

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Comportamento do IPRA: 1ª <i>Proxy</i> de lucro anormal – Amostra integral	73
Gráfico 2 – Comportamento do IPRA: 2ª <i>Proxy</i> de lucro anormal – Amostra integral	77
Gráfico 3 – Comportamento do IPRA: 2ª <i>Proxy</i> de LA – Amostra Telecomunicação	81
Gráfico 4 – Comportamento do IPRA: 2ª <i>Proxy</i> de LA – Amostra Bancos	83
Gráfico 5 – Comportamento do IPRA: 2ª <i>Proxy</i> de LA – Amostra Remanescentes ..	85

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	16
1.1 RELEVÂNCIA DA INFORMAÇÃO CONTÁBIL E O MERCADO DE CAPITAIS.....	16
1.2 Os AJUSTES CONTÁBEIS AOS US-GAAP E ELABORAÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA.....	19
2. REFERENCIAL TEÓRICO	26
2.1 EFFICIENT MARKETS HYPOTHESIS E CAPITAL ASSET PRICING MODEL	26
2.1.1 Eficiência de Mercado	28
2.2 RELEVÂNCIA DOS AJUSTES A PRINCÍPIOS CONTÁBEIS DISTINTOS	32
2.3 CONVERGÊNCIA DAS NORMAS INTERNACIONAIS DE CONTABILIDADE	33
2.4 REGULAMENTAÇÃO DA INFORMAÇÃO CONTÁBIL	39
2.4.1 Emissão de Valores Mobiliários nos Estados Unidos	41
2.5 EVIDÊNCIAS ENCONTRADAS NO BRASIL E RESULTADOS ESPERADOS	45
3. METODOLOGIA	51
3.1 O ESTUDO DE EVENTO	51
3.2 DEFINIÇÃO DO EVENTO E JANELA	53
3.3 RETORNO NORMAL	54
3.3.1 Forma tradicional	54
3.3.2 Forma logarítmica	55
3.4 LUCRO ANORMAL (LA)	56
3.5 RETORNO ANORMAL	58
3.6 RETORNO ANORMAL ACUMULADO – CAR	60
3.7 ÍNDICE DE PERFORMANCE RETORNO ANORMAL ACUMULADO	60
3.8 DIFERENÇA ENTRE OS RETORNOS ANORMAIS	61
3.8.1 O teste paramétrico	61
3.8.2 O Teste não Paramétrico	62
4. RESULTADOS DOS TESTES EMPÍRICOS	63
4.1 SELEÇÃO E TRATAMENTO DOS DADOS	63
4.2 TESTES DE NORMALIDADE: KOLMOGOROV-SMIRNOV	71
4.3 PRIMEIRA PROXY DE LUCRO ANORMAL: AMOSTRA INTEGRAL	72

4.4 SEGUNDA PROXY DE LUCRO ANORMAL.....	76
4.4.1 Amostra integral.....	76
4.4.2 Amostra telecomunicação	80
4.4.3 Amostra bancos.....	82
4.4.4 Amostra empresas remanescentes	84
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	87
5.1 CONCLUSÕES	87
5.2 LIMITAÇÕES E SUGESTÕES PARA FUTURAS PESQUISAS	91
REFERÊNCIAS.....	95
APÊNDICES	104
APÊNDICE A - O FORMULÁRIO 20-F	104
APÊNDICE B - PROCEDIMENTO PARA O CÁLCULO DO <i>IPRA</i> – ÍNDICE DE PERFORMANCE DE RETORNOS ANORMAIS ACUMULADOS:	105
APÊNDICE C - PROCEDIMENTO PARA O TESTE NÃO PARAMÉTRICO DE SINAIS POR POSTOS:	106

1. INTRODUÇÃO

1.1 RELEVÂNCIA DA INFORMAÇÃO CONTÁBIL E O MERCADO DE CAPITAIS

A capacidade informacional das variáveis contábeis corresponde ao seu potencial de transmitir informações que possam influenciar as expectativas de seus usuários, neste contexto, *“Information has been defined as a change in expectations about the outcome of an event”*¹.

Hendriksen e Van Breda (1999, p. 97) abordam que relevante “[...] é a informação pertinente à questão sendo analisada. A informação pode ser pertinente pelo menos de três maneiras: afetando metas, afetando a compreensão e afetando decisões”.

A relevância da informação contábil, do ponto de vista econômico e informacional, reside em sua capacidade de prever fluxos de caixa futuros. (LOPES e MARTINS, 2005).

*In the extant literature, an accounting amount is defined as value relevant if it has a predicted association with equity market values.*² (BARTH, BEAVER E LANDSMAN, 2001, p. 78).

A pesquisa em contabilidade relacionando a informação contábil e o mercado de capitais começou a se desenvolver em conjunto com conceitos como o CAPM³ e

¹ Henry Theil, *Economics and Information Theory* (Chicago and Amsterdam: Rand McNally and North Holland Publishing Company, 1967). Tradução livre do autor: A informação foi definida quando altera as expectativas sobre o resultado de um evento.

² Tradução livre do autor: Na literatura, um montante contábil é definido como valor relevante se ele tiver uma associação prevista com valores no mercado de capitais.

³ CAPM: *Capital Asset Pricing Model*. O desenvolvimento do Modelo de Precificação de Ativos Financeiros – CAPM (*Capital Asset Pricing Model*) apresentado por Sharpe (1964) e Lintner (1965) contribuiu para a evolução da abordagem empírica da contabilidade por ser um modelo teórico que possibilita testes empíricos sobre relacionamento de preços de ativos e informações contábeis.

a *Efficient Market Hypothesis* (EMH). A importância destes dois conceitos está na capacidade de demonstrar que a informação contábil pode ser utilizada como instrumento importante na previsão do valor futuro das empresas (BEZERRA E LOPES, 2004)

Dentro do paradigma positivo, a relação entre a informação contábil e o preço dos títulos negociados em bolsa de valores é central. Isso porque os preços de mercado refletem as expectativas dos agentes econômicos acerca do futuro da empresa e da economia (LOPES E MARTINS 2005, p.77).

Ball e Brown, (1968, p. 160) referem-se à informação útil e ao mercado

*An impressive body of theory supports the proposition that capital markets are both efficient and unbiased in that if information is useful in forming capital asset prices, then the market will adjust asset prices to that information quickly and without leaving any opportunity for further abnormal gain.*⁴

O lucro contábil e sua relação com o mercado de capitais tem sido objeto de diversas pesquisas empíricas. Principalmente com o desenvolvimento da moderna teoria de finanças, passou-se a estudar impactos de variáveis contábeis sobre o retorno das ações. A Hipótese do Mercado Eficiente (HME) tenta explicar a relação existente entre as informações disponíveis, sejam elas privilegiadas ou não, e a variação existente na precificação dos títulos (FAMA, 1970).

A partir do conceito de mercado eficiente, alguns autores analisaram as conseqüências da divulgação dos resultados contábeis no preço dos títulos. O teste consistia em verificar se haveria conteúdo informacional nos resultados contábeis capaz de impactar o preço das ações de empresas brasileiras negociadas na bolsa de valores, gerando, assim, retornos anormais.

⁴ Tradução livre do autor: Um corpo teórico impressionante apóia a proposição de que os mercados de capitais são eficientes e sem viés, na medida em que se a informação é útil na formação dos preços dos ativos de capital, então o mercado ajustará rapidamente e sem perder qualquer oportunidade para ganhos anormais os preços dos ativos à informação.

O retorno anormal pode ser definido como a diferença entre o retorno ocorrido de uma ação em um determinado período e o retorno esperado do mercado no mesmo instante (ROSS; WESTERFIELD; JAFFE, 2002).

Os primeiros trabalhos relacionando informações contábeis e variáveis de mercado, como preços, referem-se a Ball e Brown (1968) e Beaver (1968). A primeira pesquisa procurou avaliar a reação dos preços mediante a análise dos resultados anormais. Os autores concluíram que os resultados negativos são incorporados mais rapidamente ao preço da ação que os resultados positivos. Já no segundo trabalho, o autor relacionou o comportamento do preço e o volume das ações nas datas próximas do anúncio de resultados contábeis. Seus resultados foram compatíveis com os encontrados por Ball e Brown (1968).

Os estudos que relacionam informações contábeis e os preços das ações foram praticados em países com mercado de capitais desenvolvidos, como os Estados Unidos, Inglaterra, Canadá e Austrália. Pesquisas realizadas em mercados emergentes ou menos desenvolvidos são quase inexistentes, especialmente tratando-se da América Latina. Nesse contexto pode-se classificar o Brasil, onde os trabalhos sobre mercados de capitais ainda representam uma pequena parcela das pesquisas realizadas pela contabilidade brasileira (LOPES, 2001).

No Brasil, Perobelli e Ness (2000), Bernardo (2001), Lopes (2001), Sarlo Neto (2004), Sarlo Neto, Lopes e Costa (2006) e Lariato e Gomes (2006) pesquisaram o conteúdo informacional das demonstrações contábeis divulgadas segundo as Práticas Contábeis Aceitas no Brasil (PCAB)⁵ brasileiros e encontraram evidências de conteúdo informacional relevante.

⁵ A expressão “Princípios Contábeis Geralmente Aceitos (PCGA)” foi utilizada até a edição da Resolução CFC nº750/93 a qual estabeleceu os “Princípios Fundamentais de Contabilidade”.

1.2 OS AJUSTES CONTÁBEIS AOS US-GAAP E ELABORAÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA

A exigência da SEC de que todos os atuantes do mercado norte americano deveriam elaborar demonstrações contábeis ajustadas aos US-GAAP resultou em motivação para pesquisas na área de contabilidade internacional. (COSTA, 2005, p. 108).

A atenção deste estudo volta-se para o conteúdo informacional do resultado contábil em US-GAAP⁶, divulgado por um grupo de empresas que, ao captarem recursos nos Estados Unidos, mais especificamente na Bolsa de Valores de Nova Iorque, atendem às regras contábeis estabelecidas pela *Securities and Exchange Commission (SEC)*.

A bolsa de valores de Nova Iorque é um mercado de interesse especial devido seu tamanho e seu predomínio nos Estados Unidos. (HENDRIKSEN E VAN BREDA 1999, p. 116).

Levitt (1997) refere-se ao sistema contábil norte-americano

*Our nation is immensely fortunate to have an independent process that sets those standards. That process may be the single most important reason why virtually everyone agrees that the American financial reporting system is the world's best.*⁷

Os Estados Unidos contam com um mercado de capitais amplamente desenvolvido e que exerce influência dominante na regulamentação contábil mais

Posteriormente, com a edição da Resolução CFC nº 953 esta expressão foi substituída por "Práticas Contábeis Adotadas no Brasil (PCAB)".

⁶ US-GAAP: *United States Generally Accepted Accounting Principles*, definidos pelos pronunciamentos publicados pelo FASB, SEC, AICPA (*American Institute of Certified Public Accountants*), PCAOB (*Public Companies Accounting Oversight Board*) e pelas normas ainda não substituídas extinto APB (*Accounting Principles Board*). (COSTA, 2005). Acerca da composição do GAAP norte americano recomenda-se a leitura de Delaney *et al* (2002).

⁷ Tradução livre do autor: Nossa nação é imensamente afortunada por ter um processo independente que estabelece aqueles padrões. Este processo pode ser a mais importante razão do porque virtualmente todos concordam que os Sistema de Relatórios Financeiros Americanos é o melhor do mundo.

abrangente do mundo, pelo menos em relação aos mercados de valores mobiliários. (RADEBAUGH e GRAY, 1993).

O posicionamento da SEC resultou em questionamentos acerca da imposição de utilização de princípios contábeis distintos, desencadeando pesquisas empíricas com intuito de evidenciar a relevância dos ajustes aos *US-GAAP*.

Ball *et al* (2001) e Ball e Shivakumar (2004) demonstraram que a qualidade do lucro não é uma função dos padrões contábeis geralmente aceitos e sim das características gerais.

Assume-se como qualidade do lucro ou dos resultados contábeis o fato do mesmo possuir conteúdo informacional. Neste contexto, se os relatórios contábeis conduzirem a uma alteração significativa no preço das ações em torno de sua data de divulgação, podemos dizer que eles possuem conteúdo informacional.

Outros estudos demonstram que as características do sistema legal e fatores institucionais influenciam na qualidade dos números contábeis. Além disso, as características do mercado americano e de suas normas contábeis oferecem maior proteção ao investidor. (LEUZ, NANDA e WYSOCKI; 2002; LANG, LINS e MILLER, 2003)

O sistema legal ou jurídico refere-se aos dois principais modelos legais: o direito consuetudinário (*common-law*) e o direito romano (*code-law*). Austrália, Canadá, Reino Unido e Estados Unidos são exemplos de países que utilizam direito consuetudinário. França, Alemanha e Japão são exemplos dos que adotam o direito romano.

Os estudos de La Porta *et al.* (1997; 1998; 2000) e Ball, Kothari & Robin (2000) apresentam as principais bases de classificação e diferenciação entre países considerados *common-law* e *code-law*.

La Porta *et al.* (1997; 1998; 2000) pesquisaram o efeito de diferentes níveis legais de tratamento dado aos minoritários em diversos países e concluíram que essas diferenças estariam relacionadas com a grande diversidade encontrada em relação ao grau de concentração de propriedade das firmas, ao desenvolvimento do mercado de capitais, à política de dividendos praticada e ao acesso da firma a novas fontes de financiamento externo.

A partir do estudo de Ball, Kothari e Robin (2000), no qual analisam-se os efeitos de fatores institucionais sobre as características do resultado contábil, Lopes (2002) elenca as principais diferenças entre esses dois modelos importantes para a pesquisa em contabilidade:

Pontos	<i>Common Law</i>	<i>Code-Law</i>
Regulamentação	Estruturas gerais de organização (mercado financeiro, prof. Contábil, auditoria, etc...) menos regulamentadas.	Estruturas gerais de organização (mercado financeiro, prof. Contábil, auditoria, etc...) mais regulamentadas.
Estrutura Acionária	Estrutura acionária dispersa entre um grande número de acionistas. (<i>Shareholder System</i>)	Controle nas mãos de poucos acionistas e ligados à gestão. (<i>Stakeholder System</i>)
Força da Profissão Contábil	Auto regulamentadas e com enorme impacto social e prestígio.	Não abordado.
Impacto Tributário na Contabilidade	Pequena influência da legislação tributária	Forte Interferência da legislação tributária.
Obrigatoriedade, Pagtº dividendos	Não abordado.	Impacta sobre a “qualidade” do lucro contábil.
Regulamentação Contábil	Está fora da esfera de influência governamental.	Normalmente regulada legalmente diretamente pelo governo.

Fonte: Adaptado de Lopes (2002)

Quadro 1: Diferenças para Contabilidade em relação aos modelos (*Common-Law* x *Code-Law*)

O sistema jurídico dos países pode impactar na qualidade das informações contábeis. Segundo Bushman e Piotroski (2005) as empresas em países *Common Law* refletem as más notícias mais rápido que empresas em países *Code-Law*.

Ball, Kothari e Robim (1999) analisaram também a oportunidade do resultado contábil entre países *code-law* e *commom-law*, e concluíram que o resultado contábil é mais oportuno nos países *commom-law*.

Diante dos questionamentos referente às adaptações a *GAAPs* distintos, testes empíricos, como, Pope e Ress (1992), Amir, Harris e Venutti (1993), Barth e Clinch (1996), Chan e Seow (1996), Elgers e Rees (1997), investigaram o conteúdo informacional das demonstrações contábeis em outros *GAAPs*. Ou seja, verificaram se as empresas participantes de mercados estrangeiros ao “re-elaborarem” suas demonstrações contábeis de acordo com outros *GAAPs* fornecem informações relevantes capaz de impactar o preço dos ativos no mercado de ações. Porém, os resultados encontrados apresentam evidências favoráveis e contraditórias aos ajustes, demonstrando um campo onde pesquisas precisam ser realizadas com o intuito de se chegar a conclusões generalizadas e robustas sobre o tema (MEEK e THOMAS: 2004).

A questão de pesquisa refere-se ao conteúdo informacional do resultado contábil em *US-GAAP*, depositado na *SEC* até 30 de junho, via formulário 20-F, conforme esquematizado na Figura 1:

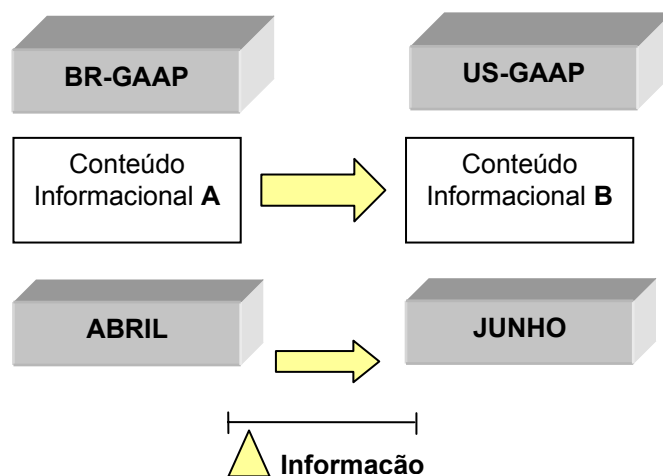


Figura 1: Esquematização do problema de pesquisa

Algumas pesquisas já citadas neste trabalho foram realizadas na tentativa de constatar se as “novas informações” são relevantes ou se as demonstrações contábeis elaboradas segundo o *GAAP*⁸ doméstico seriam suficientes para a avaliação dos usuários externos.

Dentro deste contexto, o trabalho apresenta a seguinte questão para motivar a pesquisa:

Os preços das ações das companhias abertas, negociadas no mercado brasileiro, reagem à divulgação dos resultados contábeis anuais em *US-GAAP*?

O objetivo principal da pesquisa consiste em investigar se a divulgação do resultado contábil anual em *US-GAAP* das companhias abertas brasileiras participantes do programas de *ADRs* impacta o preço das ações no mercado acionário brasileiro no período de 1999 a 2004 por meio de um estudo de evento.

⁸ *GAAP: Generally Accepted Accounting Principles*

Com objetivo de responder a questão de pesquisa, a seguinte hipótese foi elaborada:

- H_0 : Os preços das ações negociadas no mercado acionário brasileiro reagem à divulgação do resultado contábil anual em *US-GAAP*.

A hipótese elaborada busca evidências de que investidores do mercado acionário brasileiro utilizem os resultados contábeis em *US-GAAP*.

Caso haja retorno anormal, acompanhando a variação do resultado (lucro anormal), haverá indicação de que os resultados contábeis, divulgados e elaborados segundo os *US-GAAP*, são utilizados pelos investidores, confirmando a existência de conteúdo informacional.

Meek e Thomas (2004) destacam que as principais áreas de estudos em contabilidade internacional estão relacionadas à exigência de ajustes na contabilidade para empresas estrangeiras, classificações contábeis, avaliação do grau de gerenciamento de resultados (*earnings management*), anomalias no mercado de capitais, impactos de operações estrangeiras no valor da empresa. Neste estudo os autores relacionam sugestões para pesquisas em cada área.

A maioria das pesquisas realizadas com intuito de evidenciar a relevância dos ajustes a *GAAPs* distintos baseiam-se em amostras de empresas dos países considerados *common-law* (Estados Unidos, Austrália, Canadá e/ou Reino Unido). Apenas os trabalhos de Harris, Lang e Möller (1994) na Alemanha e o de Davis-Friday e Rivera (2000), no México, seriam aplicados a países considerados como *code-law*.

O presente trabalho contribui para a literatura por incluir uma amostra composta exclusivamente de empresas brasileiras para o estudo sobre a relevância

dos ajustes aos *US-GAAP*. Por tratar-se de um ambiente diferente, a realização da pesquisa amplia a compreensão do tema estudado, enriquecendo a literatura internacional.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 EFFICIENT MARKETS HYPOTHESIS E CAPITAL ASSET PRICING MODEL

In the literature of finance, accounting, and the economics of uncertainty, the Efficient Market Hypothesis is accepted as a fact of life, and a scholar who purports to model behavior in a manner which violates it faces a difficult task of justification. (JENSEN, 2002, p. 3)⁹

A evolução da pesquisa que visa relacionar a informação contábil e o mercado de capitais foi possível diante do avanço da disciplina de finanças, principalmente após a elaboração da Hipótese do Mercado Eficiente (HME) e do *Capital Asset Pricing Model (CAPM)*

A HME incentivou significativamente os estudos teóricos e empíricos sobre a relevância da informação contábil para os usuários externos. Com o início dos testes empíricos na década de 60, começou-se a notar que as respostas do mercado para determinados procedimentos contábeis (números contábeis) eram contraditórias ao esperado, conforme preconizado pelas regras contábeis existentes à época. (CARDOSO e MARTINS, 2004)

The Efficient Markets Hypothesis (EMH) played an important role in the evolution of accounting research. The conflict between the EMH and hypotheses underlying many accounting prescriptions led to the introduction and popularization of positive theory and methodology in accounting literatures (WATTS e ZIMMERMAN, 1986, p.15).¹⁰

⁹ Tradução livre do autor: Na literatura financeira, contábil e da economia da incerteza, a hipótese do mercado eficiente é aceita como um fato da vida e um pesquisador que se propõe a desenvolver um modelo de maneira que a viole enfrenta a difícil tarefa da justificativa.

¹⁰ Tradução livre do autor: A Hipótese dos mercados eficientes (EHM) desempenhou uma função importante na evolução da pesquisa contábil. O conflito entre EMH e das hipóteses que dão a base a muitas suposições contábeis levam a introdução e popularização de uma metodologia com base na teoria positiva da literatura contábil.

O desenvolvimento do *Capital Asset Pricing Model (CAPM)* apresentado por Sharpe (1964) e Lintner (1965) também contribuiu para a evolução da abordagem empírica da contabilidade por ser um modelo teórico que possibilita testes empíricos sobre relacionamento de preços de ativos e informações contábeis através de somente dois de seus parâmetros. Esse aspecto prático o tornou muito difundido, pois, como o preço reage a inúmeros fatores, um modelo de precificação que contivesse inúmeros parâmetros poderia tornar-se tão complexo que prejudicaria sua interpretação e a respectiva aplicação prática. (CARDOSO E MARTINS, 2004, p.71).

O marco inicial da pesquisa empírica contábil em mercados de capitais foi a publicação do trabalho de Ball e Brown (1968) em que observaram a relação entre o sinal dos lucros anormais e os retornos anormais das ações. A amostra compreendeu 261 empresas disponíveis na lista da *Standar e Poor's* nos anos de 1946 a 1965. Evidências empíricas demonstraram que os resultados anormais começam a crescer alguns meses antes dos anúncios de lucros. Os autores atribuem esse resultado a existências de outras fontes de informação sobre o desempenho da empresa, além da contabilidade. Exatamente na data do anúncio, eles encontraram retornos anormais em torno de 7,5%.

Também em 1968, Beaver relacionou lucros contábeis ao preço das ações. A atenção deste estudo voltou-se para as reações dos investidores às divulgações de resultados refletidas nos movimentos de preço e volume das ações nas semanas em torno da publicação.

*An important distinction between the price and volume tests in that the former reflects changes in the expectations of the market as a whole while the latter reflects changes in the expectations of individual investors. (BEAVER, 1968, p. 69)*¹¹

A amostra compreendeu 143 empresas durante os anos de 1961 a 1965. O autor encontrou evidências de que tanto o preço como o volume negociado reagem à informação contábil, principalmente na semana dos anúncios.

2.1.1 Eficiência de Mercado

Esta dissertação aborda a questão da eficiência informacional no mercado acionário brasileiro em sua forma semi-forte. A forma semi-forte é geralmente aceita por muitos estudiosos e pesquisadores do mercado acionário de diversos países ao redor do mundo (BEAVER, 1998).

A eficiência fraca é considerada o tipo menos exigente de eficiência para o mercado de capitais, pois se baseia na informação histórica, sendo, dessa forma, fácil de ser obtida.

Com relação a forma forte de eficiência, as evidências obtidas até o presente momento não têm mostrado que essa hipótese seja verdadeira. O que poderia representar que o mercado é ineficiente com relação à informação privada, possibilitando a obtenção de retornos anormais com essa informação. No entanto, isso é de difícil comprovação. (HENDRIKSEN e BREDAS, 1999). No Quadro 4, observa-se as principais características das formas de eficiência de mercado:

¹¹ Tradução livre do autor: Uma importante distinção entre preço e volume atesta que o primeiro reflete as mudanças nas expectativas do mercado como um todo enquanto a última reflete as mudanças nas expectativas dos investidores individuais

Classificação	Característica
Forma fraca	O mercado incorpora completamente as informações sobre os preços passados dos títulos. Isto é, retornos anormais não poderiam ser obtidos com base nas expectativas de que os preços passados são bons sinalizadores dos preços futuros.
Forma semi-forte	Os preços refletem não apenas o histórico do comportamento dos preços, como também toda informação pública, tais como balanços das companhias, notícias na imprensa, comunicados dos fatos relevantes, etc.
Forma forte	Além das informações mencionadas anteriormente, os preços refletem as informações não públicas (privadas).

Quadro 2: Formas de Eficiência de Mercado

Fonte: Adaptado de Fama (1970)

Watts e Zimmerman (1986, p.19) referem-se à eficiência de mercado abordando o custo da informação:

Na forma fraca, os dados estão disponíveis para várias pessoas com um custo baixo. Com isso, não há expectativas de que se observem retornos anormais;

A forma semi-forte contém as informações que são publicadas no tempo. Esses dados são, também, obtidos com um custo baixo, com isso não há, igualmente, expectativas de se obterem retornos anormais.

Na forma forte, todas as informações são sabidas por todos em qualquer instante (por exemplo, planos futuros de investimento feito pelos administradores da empresa). Essa forma de eficiência de mercado é difícil de ser verificada e essas informações são mais custosas de serem obtidas.

A eficiência informacional no mercado de capitais brasileiro foi tema da pesquisa realizada por Camargos e Barbosa (2003). Os autores relacionaram os estudos empíricos publicados sobre o mercado brasileiro, buscando evidências sobre a eficiência informacional, conforme Quadro 3:

Autor(es)	Título da pesquisa	Ano de Publicação
CONTADOR, C.R.	A hipótese do mercado eficiente e a rentabilidade de ações	1973
CONTADOR, C.R.	Uma análise espectral dos movimentos da Bolsa de Valores do Rio de Janeiro	1975
BRITO, N.R.O.	Eficiência informacional fraca de mercados de capitais sob condições de inflação	1978
ERRUNZA, V.R.	Efficiency and the programs to develop capital markets: the brazilian experience	1979
MUNIZ, C.J.	Testes preliminares de eficiência do mercado de ações brasileiros	1981
MENEZES, J.C.F.	Mercado acionário brasileiro: a evolução recente e sua eficiência informacional fraca	1981
BRITO, N.R.O.	A eficiência informacional fraca no mercado à vista da BVRJ o período 1980/1984	1985

Autor(es)	Título da pesquisa	Ano de Publicação
LEMBRUGER, E.F.; BECKER, J.L.; e CHAVES, T.B.S.	O efeito fim de semana no comportamento dos retornos diários de índices de ações	1988
LEAL, R.P.C.	Retornos anormais e sinalização nas aberturas de capital	1989
AMARAL, H.F.	La dynamique et l'efficience des marches financiers brésilien	1990
LEAL, R.P. e AMARAL, A.S.	Um momento para o "insider trading": o período anterior ao anúncio de uma emissão pública de ações	1990
MALUF FILHO, J.A.	Eficiência do mercado de opções da Bolsa de Valores de São Paulo	1991
LEITE, H. e SANVICENTE, A. Z.	Valor patrimonial: usos, abusos e conteúdo informacional	1990
SALLES, A.A.	Eficiência informacional do mercado futuro do Ibovespa	1991
LEMONS, M.O. e COSTA Jr., N.C.A.	O efeito de sobre-reação no curto prazo no mercado de capitais brasileiro	1995
SCHIELL, E.	O efeito da divulgação das demonstrações contábeis no mercado de capitais brasileiro: um estudo sobre a variação no preço das ações	1996
GALDÃO A.; e FAMÁ, R.	Avaliação de eficiência no mercado acionário brasileiro por volatilidades comparadas, no período 1977-1996	1998
CORDEIRO, F.F.; PEROBELLII, F.S. e ARBEX, M.A.	Expectativas racionais e eficiência informacional: análise do mercado acionário brasileiro num cenário de regras no período 1997-1999	1999
BUENO, A.L.; BRAGA, R.F. e ALMEIDA, R.J.	Pesquisa sobre a eficiência informacional no mercado brasileiro nos casos de fusões e aquisições	2000
PEROBELLI, F.F.C. e NESS JR., W.L.	Reações do mercado acionário a variações inesperadas nos lucros das empresas: um estudo sobre a eficiência informacional no mercado brasileiro	2000
CARETTA, P.S.	Comportamento das variações de preço nos mercados de ações da América Latina	2001
PROCIANOY, J.L.P. e ANTUNES, M.A.	Os efeitos das decisões de investimentos das firmas sobre os preços de suas ações no mercado de capitais	2001
VIEIRA, K. e PROCIOY, J.	Reação dos investidores a bonificações: um estudo em países da América Latina	2001

Fonte: adaptado de Camargos e Barbosa, 2003

Quadro 3: Trabalhos Empíricos sobre a HME no Mercado de Capitais Brasileiro

Analisando esta amostra de 24 trabalhos com evidências empíricas sobre a eficiência do mercado de capitais brasileiro, os autores encontraram os resultados descritos no Quadro 4:

Hipóteses Pesquisadas	Confirma HME	Refuta HME
Fraca – 10 pesquisas (41,7%)	7	3
Semi-Forte – 8 pesquisas (33,3 %)	2	6
Forma Geral – 3 pesquisas (12,5%)	1	2
Anomalias – 3 pesquisas (12,5%)	-	3
Total – 24 pesquisas (100%)	10	14

Fonte: adaptado de Camargos e Barbosa (2003)

Quadro 4: Resumo das evidências encontradas sobre a eficiência do mercado brasileiro

Com base nas evidências extraídas da pesquisa, Camargos e Barbosa (2003), concluíram que “(...) a eficiência do mercado de capitais brasileiro melhorou a partir de 1994, fato que ainda carece de confirmação empírica, feita em eventos relevantes tornados públicos pelas firmas, com dados desse período”.

Aboody, Hughes e Liu (2002, p. 984), abordam a importância de pesquisas em mercados ineficientes

*As research in capital market evolves toward more refined predictions on not only the signs but also the magnitudes of value relevance coefficients, we believe market inefficiency considerations will play a more important role.*¹²

Em relação à conclusão apresentada por Camargos e Barbosa (2003), pode-se destacar que a confirmação de que o mercado evoluiu para a forma semi-forte ainda carece de mais estudos, pois as evidências encontradas não foram suficientes para verificar o nível de eficiência do mercado brasileiro.

¹² Tradução livre do autor: Como a pesquisa no Mercado de capitais evolui no sentido de uma previsão mais refinada não somente dos sinais mas também do tamanho dos coeficientes de relevância, nós acreditamos que considerações de mercados ineficientes desempenharão uma função mais importante.

2.2 RELEVÂNCIA DOS AJUSTES A PRINCÍPIOS CONTÁBEIS DISTINTOS

The extent to which accounting standards of one country should be hamonized with those of other countries currently is under debate by world accounting standard-seters. (BARTH, CLINCH e SHIBANO, 1999, p 225)¹³

O posicionamento da SEC resultou em questionamentos acerca da imposição da utilização de princípios contábeis distintos pelas empresas estrangeiras que atuam no mercado norte americano. Os impactos advindos das diferenças entre normas e princípios contábeis de diversos países tornaram-se temas de debates e pesquisas internacionais.

Meek e Saudagaram (1997, p. 129) afirmam que *“a nation’s accounting standards and practices are the result of a complex interaction of cultural, historical, economic, and institutional factors”*. Outros autores buscam evidências acerca do tema, como Meek (1983), Leuz (2003), Pope e Ress (1998), Barth e Clinch (1996), Elgers e Rees (1997) e Davis-Friday e Rivera (2000), Harris, Lang e Möller (1994), Amir, Harris e Venutti (1993), Chan e Seow (1996), conforme Quadro 5.

Autor	País/Amostra	Evidências Encontradas
Meek, (1983)	26 empresas de 5 países (Israel, Japão, Filipinas, Reino Unido e Países Baixos). US-GAAP x GAAPS estrangeiros	O mercado norte americano reage à divulgação de lucro contabilizado em padrões diferentes do US-GAAP.
Pope e Ress, (1992)	85 empresas Britânicas com ADRs listadas na NYSE, AMEX ou NASDAQ US-GAAP x UK-GAAP	Os Princípios domésticos (UK-GAAP) são mais relevantes que os US-GAAP.
Amir, Harris e Venutti (1993)	Amostra de 101 empresas de 20 países (dominada por Reino Unido, Países Baixos, Canadá, Austrália)	Não foram encontradas evidências de que o Formulário 20-F expresse informações significativas. As reconciliações possuem relevância incremental às informações baseadas no GAAP doméstico.
Harris, Lang e Möller (1994)	Amostra 230 empresas Alemãs no período de 1982 a 1991: US-GAAP x PCGAs alemãs	O poder explicativo do PL para os preços na empresas alemãs é inferior ao norte-americano e os ajustes realizados aos US-GAAP possuem relevância incremental para o mercado em relação ao PL.

¹³ Tradução livre do autor: A extensão na qual os padrões contábeis de um país deve ser harmonizada com aqueles de outros países esta sendo debatida atualmente pelos estabelecadores dos padrões contábeis mundiais.

Autor	País/Amostra	Evidências Encontradas
Chan e Seow (1996)	A amostra neste estudo consiste em 45 empresa e em 147 observações (empresa x anos de divulgação) de 13 países diferentes (Austrália, Canadá, Chile, Dinamarca, Hong Kong, Itália, México, Países Baixos, Noruega, África do Sul, Espanha, Suécia, Reino Unido)	As informações domésticas são mais relevantes do que as adaptadas segundo o modelo norte-americano (US-GAAP).
Barth e Clinch, (1996)	Empresas australianas, britânicas e canadenses: US-GAAP x UK-GAAP US-GAAP x PCGAs Austrália: US-GAAP x PCGAs Canadá	A reconciliação para US-GAAP reflete informação relevante para os investidores britânicos e australianos, e a uma extensão mais limitada aos canadenses.
Elgers e Rees (1997)	Ampliação do trabalho de Amir, Harris e Venutti: 140 empresas de sete países (principalmente Reino Unido, Austrália e Canadá).	Concluíram que as informações já estavam refletidas no preço antes da publicação.
Davis-Friday e Rivera (2000)	Empresas mexicanas que negociam ADRs nos EUA: US-GAAP x PCGAs México	Os resultados indicam que as demonstrações contábeis elaboradas de acordo com os PCGAs no México são mais relevantes do que aquelas elaboradas de acordo com US-GAAP.
Leuz, (2003)	Empresas do Novo Mercado Alemão (74 empresas na amostra de 1999 e 199 empresas na amostra de 2000: US-GAAP x IFRS.	Não foi encontrado subsídio para afirmar que um conjunto de princípios contábeis teria maior relevância que o outro. “Estes achados não suportam reivindicações que demonstrações financeiras elaboradas segundo US-GAAP sejam de uma qualidade informacional maior que as elaboradas segundo o IFRS.” (LEUZ, 2003)

Quadro 5: Resumo das evidências encontradas sobre a relevância dos ajustes a *GAAPs* estrangeiros

Evidências como as encontradas por Chan e Seow (1996) permitem questionar as custosas exigências que a *SEC* impõe às empresas estrangeiras para que possam ter suas ações negociadas nas bolsas norte-americanas. A premissa básica de que os padrões contábeis americanos são “superiores” em termos de conteúdo informativo para os investidores de mercados de capitais parece não ser verdade absoluta (LOPES, 2002).

2.3 CONVERGÊNCIA DAS NORMAS INTERNACIONAIS DE CONTABILIDADE

Empresas que negociam seus títulos em mercados estrangeiros, como os Estados Unidos, devem atender as normas contábeis daquele país. O movimento de

convergência das normas contábeis internacionais intensificou-se na tentativa de reduzir as diversidades encontradas.

Barth, Clinch e Shibano (1999), apontam o IASB, como o responsável pela coordenação e realização de esforços para a convergência dos pronunciamentos contábeis.

Durante anos discutiu-se a adoção ou não do modelo norte-americano como padrão internacional, devido à relevância da economia dos Estados Unidos e da abrangência de seu mercado de capitais. A normatização no país é realizada pela SEC, a qual delega tal incumbência ao *Financial Accounting Standards Board* (FASB). (COSTA, 2005).

No decorrer dos anos 90 ocorreram mudanças em prol da convergência, envolvendo como principais intervenientes a IOSCO¹⁴, o FASB¹⁵, o IASC¹⁶ e a União Europeia.

Em 2000, a Organização Internacional das Comissões de Valores Mobiliários (IOSCO) recomendou a aceitação das Normas Internacionais de Contabilidade a todas as bolsas de valores, inclusive à bolsa brasileira, para a elaboração de demonstrações financeiras de empresas listadas.

Em 2002, firmou-se um memorando entre IASB e FASB, confirmando a parceria em prol da convergência das normas contábeis internacionais. O acordo conhecido como “*The Norwalk Agreement*”, assinado em 29 de Outubro de 2002, consiste num compromisso de entendimento entre o IASB e o FASB.

¹⁴ IOSCO: *International Organization of Securities and Exchange Commissions*

¹⁵ FASB: *Financial Accounting Standards Board*

¹⁶ IASC: *International Accounting Standards Committee*. Em 2001, o até então IASC passou por uma reformulação, dando origem ao IASB.

Desde seu lançamento, ficou claro que o objetivo do IASB deveria ser o de trabalhar em conjunto com o FASB, não só para desenvolver e implementar regras em conjunto, como também definir metas para medidas já aprovadas por ambos normatizadores. (COSTA e CARVALHO, 2006)

Neste contexto, pesquisas vêm sendo realizadas, na tentativa de avaliar os impactos da informação contábil quando um novo modelo (GAAP) é adotado.

Em seu estudo analítico, Barth, Clinch e Shibano (1999), buscam demonstrar que a convergência de normas contábeis não traria somente benefícios. Eles concluem que os benefícios da convergência deveriam ser avaliados frente aos seus custos, por meio do entendimento da interação entre dois efeitos: *direct GAAP effect* e *expertise acquisition effect*.¹⁷

*Taken together, our results suggest that regulators and standard-setters should exercise caution in their harmonization efforts. Although harmonization can have desirable market performance effects, it also can have undesirable effects in some circumstances. Thus, harmonization as a singular goal might not achieve regulators objectives. (BARTH, CLINCH e SHIBANO, 1999, p. 225)*¹⁸

Algumas pesquisas foram realizadas com intuito de medir o grau de aproximação espontânea entre as normas e práticas contábeis de algumas regiões. Segundo Costa (2005), o menor distanciamento estaria ligado à pressão exercida por exigências do próprio mercado (harmonização voluntária) por influência do constante aumento do fluxo internacional de capitais, e da regionalização, caracterizada pela formação de blocos econômicos. No Quadro 6, o autor relaciona algumas pesquisas sobre a convergência das normas contábeis no mundo.

¹⁷ O *direct GAAP effect* refere-se à mudança de normatização por causa da convergência e seu impacto no erro de mensuração do valor da companhia contido nas demonstrações contábeis. Dessa forma, a alteração do erro de mensuração poderia influenciar o comportamento dos investidores no mercado. Em relação ao *expertise acquisition effect*, dado que a convergência afeta a performance do mercado, esta traria consequências nos custos e benefícios para um investidor estrangeiro adquirir ou não conhecimento acerca do GAAP doméstico. (COSTA, 2005, p.12)

Regiões do Estudo	Autores	Evidências
Austrália e Nova Zelândia	PERERA, RAHMAN e TOWER (1994)	Propõe uma junção dos organismos responsáveis por emissão de pronunciamentos contábeis como meio para a harmonização na região.
Dinamarca, Finlândia, Noruega e Suécia	AGAMI e MONSEN (1995)	Com exceção da Noruega, há relativamente poucas diferenças entre os países Escandinavos.
América Latina	RIVERA e SALVA (1995)	Propõem a adoção do modelo europeu para estabelecimento de pronunciamentos contábeis.
Indonésia, Malásia, Filipinas, Singapura e Tailândia	DIGA e SAUDAGARAN (1997)	Há esforços de harmonização seguindo o paradigma global.
Estados Unidos <i>versus</i> Normas Internacionais	FASB (1999)	Relatam a existência de mais de duzentas diferenças significativas.
Mercosul	POHLMANN (1994); YAMAMOTO (1996); LISBOA (2000); FREITAS (2003)	Existência de diferenças significativas entre os países que compõem o bloco.

Fonte: Costa (2005)

Quadro 6. Estudos sobre convergência das normas contábeis em diversos países

Os *US-GAAP* representam o conjunto de práticas contábeis de qualidade internacionalmente reconhecida que mais se aproxima das *IFRS*¹⁹. Nos termos do “*The Norwalk Agreement*”, o FASB está comprometido com um projeto de harmonização das normas cujo objetivo é a eliminação das diferenças significativas até 2007. (PRICEWATERHOUSECOOPERS, 2003)

No Brasil, tramita no Congresso Nacional, desde o ano de 2000, o Projeto de Lei nº 3.741, propondo alterações significativas na Lei das Sociedades Anônimas (6404/76), principalmente em seus capítulos XV, XVI, XVIII e XX, que tratam da matéria contábil à nova realidade da economia brasileira, aproximando as práticas contábeis adotadas no Brasil às práticas Internacionais de Contabilidade.

Enquanto o projeto de Lei 3.741 não é aprovado, novos pronunciamentos aproximam as normas brasileiras das internacionais (IFRS), como a Deliberação da CVM nº 371, de 2000, a Circular do BACEN 3068 de 2001, a Deliberação da CVM 489 de 2005.

¹⁹ *IFRS: International Financial Reporting Standards*. As IFRS são normas contábeis (pronunciamentos) emitidos pela IASB.

A Bovespa já exige a apresentação de demonstrações financeiras em IFRS (ou *US-GAAP*) para registro no Novo Mercado e na BOVESPA Nível II como parâmetro de boas práticas contábeis²⁰.

Em outubro de 2005 o CFC por meio da Resolução 1055, criou o Comitê de Pronunciamentos Contábeis (CPC), composto pelas seguintes entidades: Associação Brasileira das Companhias Abertas (Abrasca); Associação dos Analistas e Profissionais de Investimento do Mercado de Capitais (Apimec Nacional); Bolsa de Valores de São Paulo (Bovespa); Conselho Federal de Contabilidade (CFC); Instituto dos Auditores Independentes do Brasil (Ibracon); Fundação Instituto de Pesquisas Contábeis, Atuarias e Financeiras (Fipecafi).

O CPC tem por objetivo o estudo, o preparo e a emissão de Pronunciamentos Técnicos sobre procedimentos de Contabilidade e a divulgação de informações dessa natureza, para permitir a emissão de normas pela entidade reguladora brasileira, visando à centralização e uniformização do seu processo de produção, levando sempre em conta a convergência da Contabilidade Brasileira aos padrões internacionais. (CFC, 2002).

Em 10 de março de 2006, o Bacen emitiu o Comunicado nº 14.259, visando convergir as normas aplicáveis às instituições financeiras no Brasil às normas do IASB até 2010, para o que se determinam providências necessárias de diagnóstico e de revisão e eventual reedição de normativos Bacen ou CMN para o fim pretendido.

Mesmo diante dos esforços observados, a contabilidade brasileira ainda apresenta diferenças relevantes e em número significativo em relação aos *US-GAAP*

²⁰ Esses níveis especiais de registro foram criados para empresas com melhores práticas de governança corporativa que têm potenciais benefícios na forma de menor custo de capital.

e IFRS. No Quadro 6, Lopes (2006) refere-se ao modelo brasileiro, suas características e diferenças em relação aos US-GAAP e IFRS:

Brazilian Coporate Financial Reporting Model			
Accounting Regulations	issued by the government		
Sources of Finance	credit based on insider deals		
Influence of Tax	enourmous with most firms' statements based on tax rules		
Investor Protection	very low		
Ownership Concentration	very high		
Specific Accounting Rules			
	Brazil	US-GAAP	IFRS
Inventory	lower of acquisition cost or market value. Market values can be used for some itens	Similar to Brazil	Similar to Brazil
Depreciation	No specific depreciation method is recommended but any method must be applied consistently	Similar to Brazil	Similar to Brazil
Statements of cash flows	The statement of changes in financial position is required and cash flow information may be disclosed as supplementary information	Most companies have to provide a statement of cash flows in general purpose financial statements	The statement of cash flows should be produced as an Integral part of the financial statements
Extraordinary Itens	Segregated from income from ordinary operations a reported in a separate linein the income statement.	Similar to Brazil	Similar to Brazil
Prior period adjust	Adjustments to the opening balance of retained earnings for corrections of errors in prior periods not related to subsequent events and changes in accounting policies.	Retrospective application of the prior period adjustments when comparative statements are presented to correct prior errors, certain changes in acc. principles certain adjustments related to prior interim periods.	Treatment for certain changes in acc. policies and corrections of errors in the opening balance of retained, earnings of retained, earnings
	Brazil	US-GAAP	IFRS
Changes in acc. policy	Must be explained. The effects of changes in accounting practices are classified as prior year adjustments. However, the financial statements are not restated. An appropriate disclosure should be made if relevant	The cummulative effect of the change should be shown in the income statement after extraordinary items and before net income in the year in which the change occurs.	The company must give pro forma information on the prior year adjustment basis
Research and Development Expenses	May be capitalised as a deferred asset. The amortization period should be determined on expected future economic benefits. The legislation requires a minimum amortization period of 5 years while the companies law allows for a maximum of 10 years amortization period.	Only costs of materials and equipment and other facilities purchased from others and with alternative future uses can be capitalised. With the exeption of some internally developed software, all other R&D costs are not capitalised	Research (new knowledge) is not capitalised.Development (application) can be capitalised only under very special circumstances when the project meets strict requirements

Quadro 6: Brazilian Corporate Financial Reporting Model

Fonte: Lopes (2006, p. 7)

2.4 REGULAMENTAÇÃO DA INFORMAÇÃO CONTÁBIL

Regulação, segundo Iudícibus e Lopes (2004), pode ser entendida como um conjunto de normas coercitivas, emanadas do Estado ou de órgão com poderes para tanto, relativas à determinada atividade ou área de conhecimento. Outra acepção comum é vê-la com um processo de emissão dessas normas e tudo que a envolve, tais como a legitimidade do emissor das normas, a qualidade destas, sua aceitação ou eficácia, seus efeitos, sua utilidade ou, mesmo sua pertinência ou necessidade.

A preocupação em regulamentar setores, exigir informações objetivas e verificáveis intensificou-se em 1930, após a quebra da Bolsa de Valores de Nova Iorque.

A primeira abordagem econômica sobre regulação tem um caráter normativo. Segundo Coletto e Santos Alves (2004), essa abordagem explica quando a regulação deveria surgir (falhas de mercado: externalidades, monopólio, informação imperfeita) e que forma ela deveria tomar para maximizar o bem-estar social. É baseada na teoria do interesse público e presume um ditador benevolente, onipotente e onisciente, que consegue extrair todas as rendas do monopólio. Nessa perspectiva, obter-se-ia a melhor solução da falha do mercado (*first-best*).

Em 1934, o Congresso Americano determinou a criação da SEC com a finalidade de contribuir, por meio da formulação de padrões de contabilidade, para a formação de mercado de capitais mais eficiente. No entanto, a SEC, em menos de cinco anos, delegou sua função de fixar os padrões contábeis ao setor privado, primeiramente, ao Comitê de Procedimentos Contábeis e, mais tarde, ao FASB.

Ao longo dos anos criou-se um debate questionando se a intervenção regulatória seria mesmo necessária.

Neste estudo, a abordagem volta-se para a regulação americana imposta pela SEC, mais especificamente o formulário 20-F. A exigência da SEC levanta questionamentos em relação ao custo das empresas estrangeiras em “re-elaborar” suas demonstrações contábeis e o benefício informacional que seria gerado para os usuários dessas informações.

A regulação contábil gera custos diretos e indiretos para as firmas. De acordo com Watts e Zimmerman (1986, p. 169)

*the cost of regulating corporate financial disclosure is not solely the direct cost of resources consumed by regulatory bodies in making and enforcing rules and regulations and by firms in meeting those rules and regulations. The regulations also affect the investment, production, and financing decisions of firms and not necessarily in a way that improves welfare in a Pareto sense. Those indirect costs also have to be considered and are probably much larger than the direct costs.*²¹

Não tem havido uma completa investigação dos custos e benefícios da evidenciação estabelecida pelos pronunciamentos ao longo do tempo. Um exemplo abordado por Colleto e Santos Alves (2004) é a ASR 190²². A SEC justifica a norma sob o fundamento de que os investidores achariam tal dado útil (e o texto da norma diz, ainda, que os benefícios da informação são tão importantes que suplantam os custos de produzi-la). No entanto, não há evidência empírica oferecida pela SEC para dar suporte a esta afirmação.

²¹ O custo de regulamentar a evidenciação financeira corporativa não é somente o custo direto dos recursos consumidos pelas entidades regulamentadoras ao fazer e fazer valer regras e regulamentações e para firmas obedecer as regras e regulamentações. As regulamentações também afetam o investimento, a produção e as decisões de financiamento das firmas, não necessariamente na forma que melhora o bem estar no sentido de Pareto. .Aqueles custos indiretos também precisam ser considerados e são provavelmente bem maiores que os custos diretos.

²² *Accounting Series Release* (ASR) 190 foi editada em março de 1976 e exige que as grandes corporações divulguem o custo corrente de reposição dos estoques, imóveis e equipamentos.

O trabalho de Chan e Seow (1996) é um exemplo de como estudos empíricos em contabilidade financeira internacional podem contribuir para o debate sobre regulamentação contábil. (LOPES, 2002).

No Brasil, a regulamentação contábil segundo Tukamoto (2004) pode ser considerada como sendo um processo fragmentado, no qual diferentes organizações profissionais, o Estado e o mercado atuam na elaboração de normas a serem aplicadas às empresas dentro de suas respectivas áreas de atuação.

Em relação a alguns países, verifica-se grande diferença sobre o fato gerador para criação e aplicação das normas contábeis. Um exemplo é o dos Estados Unidos, onde os princípios não são impostos pelo governo, mas surgem do meio profissional.

Com a criação do Comitê de Pronunciamentos Contábeis (CPC) em 2005, espera-se centralização e uniformização no processo de criação dos pronunciamentos contábeis no Brasil, até porque visam aproximação às normas internacionais de contabilidade, rumo a convergência.

2.4.1 Emissão de Valores Mobiliários nos Estados Unidos

O estudo de Saudagaran (1988) foi pioneiro ao procurar determinar os fatores que motivam as empresas a listarem suas ações em mercados externos. Desde então, muitos estudos tem investigado as características das empresas que buscam captação estrangeira via programas de *ADRs*, como, Lang, Raedy e Yetman (2003) que mostram que empresas com ações negociadas em vários mercados apresentam melhor qualidade de lucro que aquelas limitadas ao seu mercado de origem. Nesta

pesquisa, os autores usam informações de 21 países incluindo empresas tanto de países desenvolvidos como de mercados emergentes.

Lang, Lins e Miller (2003) estudam a relação entre a listagem de *ADRs* e o valor das empresas, mas novamente usam informações de 28 países, com mercados desenvolvidos.

Davis-Frideay e Crecka (2002) apresentam dados de empresas mexicanas com *ADRs* negociadas nos Estados Unidos. Os resultados mostram que as empresas analisadas apresentam características de tamanho, lucratividade e estrutura de capital significativamente diferentes daquelas que não negociam *ADRs* no mercado norte-americano.

Foerster e Karolyi (1999) citam a expansão da base de acionistas da empresa, o aumento de liquidez do mercado local de ações, a oportunidade de captar capital novo e a liquidez dos mercados americanos. Pagano, Röell e Zechner (2002) abordam a garantia de recursos a baixos custos para financiar novos investimentos, a maior liquidez para que os controladores possam vender suas ações, a criação de uma moeda de troca para aquisição de empresa e a melhora de reputação da empresa.

Bruni (2002, p. 10), resume os principais fatores que incentivam o lançamento de *ADRs* por companhias não-americanas:

- a) Fornecimento de um meio simples de diversificação da base de acionistas da companhia e acesso ao importante mercado dos Estados Unidos;
- b) Possibilidade de aumento de liquidez das ações subjacentes do emissor;
- c) Possibilidade de uso como um instrumento financeiro de ações, tanto nas operações de fusões e aquisições, quando nos planos para compra de ações por empregados para as subsidiárias americanas;
- d) Contribuição para uma maior presença e reconhecimento do nome da companhia estrangeira na comunidade de investidores americanos[...]

As empresas têm três formas distintas de listarem valores mobiliários no EUA: Ações, *ADRs* (nível I, II ou III) e a oferta sob o Regulamento 144-A.

A primeira opção de uma empresa para lançar valores mobiliários no EUA é listar suas ações diretamente na bolsa norte-americana. Fazendo isso, entretanto, devem concordar com todas as exigências da *SEC* também aplicadas às companhias locais. Tais exigências compreendem, por exemplo, o preenchimento de demonstrações financeiras trimestrais e *Form* 10-K, todos preparados segundo os *US-GAAP*.

A segunda opção é emitir um *ADR*, *que poder ser patrocinado ou não*. Um *ADR* patrocinado é um certificado negociável por um banco depositário. Uma companhia estrangeira deposita uma quantidade de suas ações no banco e este emite *ADRs*, em dólares a uma razão pré-especificada para cada ação estrangeira.

Os *ADRs* patrocinados classificam-se em nível II e nível III, de acordo com existência de oferta pública. Quando a companhia efetua a oferta pública eles são classificados como *ADRs* nível III, quando não há uma oferta pública denominam-se *ADRs* nível II.

Os *ADRs* não patrocinados são denominados *ADRs* nível I e podem somente ser negociados no mercado de balcão. Um *ADR* não patrocinado ocorre quando a corporação estrangeira não está envolvida na emissão. Sem dúvida, os bancos concordam em atuar como intermediários devido à demanda de investidores. Os custos de registro e emissão dos *ADRs* são assumidos pelo banco depositário e pelos investidores. Esses *ADRs* não estão sujeitos a qualquer exigência de registro e divulgação pela *SEC*.

A única exigência imposta para o *ADR* nível I é o arquivamento da informação divulgada do país de origem na *SEC*.

Os principais formulários exigidos das companhias “*cross listed*” emissoras de ADRs níveis II e III são: *Form 20-F* e *Form 6-K*. O formulário 20-F é um relatório equivalente ao Relatório de Informação Anual (IAN) no Brasil, devendo a companhia estrangeira arquivar o formulário 20-F²³ anualmente dentro de seis meses depois do fim de ano (até 30 de junho de ano seguinte).

As informações trimestrais não são requeridas pela SEC para companhias estrangeiras, mas caso tais informações sejam arquivadas no país de domicílio da companhia, como é o caso do Brasil, devem ser arquivadas em “*free translation*” na SEC, sob a forma de *Form 6-K*. O *Form 6-K* é uma capa na qual deve ser anexada a versão em inglês das informações relevantes requeridas, tais como mudanças de negócios, na administração ou no controle, aquisições ou vendas de ativos, falência ou concordata e outras informações importantes.(TUKAMOTO, 2004)

Há ainda uma terceira modalidade para lançamento de valores mobiliários nos Estados Unidos: a oferta sob o regulamento 144-A, que somente está direcionada para investidores institucionais qualificados. Nessa regra, subentende-se que investidores sofisticados possuem conhecimento, recursos e “expertise” para tomar decisões informadas sem qualquer divulgação adicional.

Abaixo, segue um Quadro-resumo dos requerimentos gerais de arquivamento da SEC para as companhias não-americanas, segundo o tipo de programa ao qual aderiram.

²³ O formulário 20-F apresenta as demonstrações financeiras segundo o GAAP local do país, mas reconcilia o lucro líquido e o balanço patrimonial dos acionistas para Figuras em US-GAAP. Em adição, companhias estrangeiras devem arquivar com a SEC todas as publicações, na íntegra, disponibilizadas no seu país de origem. Companhias estrangeiras têm a opção de arquivar o formulário 20-F sob o item 17 ou 18. Divulgações sob o item 17 são essencialmente as mesmas publicações dos países de origem. Se a companhia escolhe arquivar sob o item 18, deve fornecer todas as divulgações requeridas em US-GAAP; o arquivamento sob o item 18, entretanto, é exigido se a companhia estiver engajada em uma oferta pública nos Estados Unidos.

Tipo de programa	Documento Arquivado	Bolsa de Valores	Obtenção de Capital	Demonstrações Financeiras
Nível I	F-6 12g 3-2 (b)	Over the Counter	Não	Local
Nível II	F-6 20-F	NYSE AMEX NASDAQ	Não	Item 17
Nível III (venda de listagem de Securities)	F-1 F-6 20-F	NYSE AMEX NASDAQ	Sim	Item 18
Regra 144 ^a	N/A	PORTAL	Sim	Local

Quadro 7: Resumo dos Requerimentos Gerais de Arquivamento da SEC

Fonte: KPMG (2001)

2.5 Evidências encontradas no Brasil e resultados esperados

A relevância da contabilidade no Brasil tem sido investigada recentemente em algumas pesquisas, como, Perobelli e Ness (2000), Bernardo (2001), Lopes (2001) e Sarlo Neto (2004), Sarlo Neto, Lopes e Costa (2006), Lariato (2006).

Perobelli e Ness (2000) selecionaram as empresas com até 15 dias sem negociação na Bovespa durante o período de 20 de janeiro de 1997 e 29 de maio de 1998 e investigaram o efeito dos anúncios trimestrais dos resultados contábeis sobre os preços das ações. O retorno anormal foi obtido por meio do modelo de mercado ajustado ao risco e a janela do estudo de evento foi de (-9) a (+9) dias em torno da data 0. Foram formadas três carteiras (desfavorável, favorável e neutra) de acordo com os sinais das diferenças observadas entre o lucro previsto e o efetivamente divulgado.

As autoras constataram que o ajuste mais acentuado ocorre na carteira cuja informação foi considerada favorável. As ações dessa carteira observaram um ajuste significativo nos dois dias subseqüentes à divulgação das informações. Para a carteira que engloba os resultados desfavoráveis, num primeiro momento não houve

nenhuma queda no valor dos títulos, no entanto, no primeiro dia após o anúncio houve aumento dos preços.

Bernardo (2001) ampliou a pesquisa de Perobelli e Ness (2000), selecionando uma amostra de 32 ações negociadas na Bovespa, no período de maio de 1995 a janeiro de 2001, o que resultou em 854 eventos. Foram observados três dias antes e três dias após a divulgação das informações. Para o cálculo do retorno esperado optou-se pelo retorno de mercado. A informação divulgada foi classificada como má notícia, boa notícia ou nenhuma notícia de acordo com a variação do lucro em relação ao ano anterior (modelo ingênuo).

A autora observou que os retornos anormais médios nas três sub-amostras das empresas reagiram positivamente às boas notícias, negativamente às más notícias e não reagiram a nenhuma notícia.

Diante da HME, este era o comportamento previsto nas datas de divulgação das demonstrações contábeis, ou seja, os resultados contábeis fornecem informação útil na formação dos preços, possuindo, assim, conteúdo informacional.

Lopes (2001) analisou o papel da informação contábil como variável explicativa do comportamento dos títulos na Bolsa de Valores de São Paulo (Bovespa). O autor encontrou evidências de que a informação contábil é tão significativa quanto os dividendos para a explicação dos preços e que os valores do patrimônio explicam grande parte do comportamento dos preços enquanto os resultados (lucros) não parecem ser relevantes, entre outras considerações.

Sarlo Neto (2004) replicou o trabalho de Ball e Brown (1968) no Brasil, avaliando a relação entre o comportamento do preço das ações e a divulgação dos resultados contábeis em *BR-GAAP*. Analisou uma amostra de 91 empresas durante

o período de 1995 a 2001, totalizando 559 eventos. O autor analisou o comportamento dos títulos diante da divulgação do Resultado Contábil anual em uma janela de 12 meses antes e seis meses após o evento, calculou o retorno anormal por meio do modelo de mercado e constatou que os resultados contábeis divulgados representam uma importante fonte de informação para os investidores, demonstrando que a contabilidade exerce o seu papel de redutora da assimetria informacional no mercado acionário brasileiro.

Há ainda evidências encontradas na pesquisa de Sarlo Neto (2004) indicando que as evoluções das carteiras (*Good News e Bad News*) sinalizam um comportamento conservador do mercado em relação às informações divulgadas pela contabilidade. Os retornos demonstram que o mercado tende a antecipar resultados ruins e prefere ser cauteloso ao antecipar resultados bons.

Seus resultados corroboram os resultados apurados por Ball e Brown (1968), mas não em sua plenitude. A divergência entre os resultados encontra-se no nível de assimetria informacional observado em cada uma das pesquisas, enquanto foi apurada uma simetria entre os retornos anormais no mercado americano (Ball e Brown), no brasileiro verificou-se uma assimetria entre os retornos.

Outras pesquisas brasileiras investigaram o efeito da emissão de ADRs no mercado de capitais brasileiro. Costa Jr. *et al* (1998) e Rodrigues (1999) foram pioneiros no Brasil ao estudarem os efeitos da dupla listagem. Podemos citar outros trabalhos como Zanella e Ferreira (2003), Garcia; Sato e Caselani (2004), Lima (2005), Pires (2006). Garcia; Sato e Caselani (2004) e Lima (2005) encontraram, respectivamente, retorno anormal positivo próximo ao evento e valorização dos preços dos títulos. Já Zanella (2003) e Pires (2006) não encontraram alterações na trajetória dos preços, sem maiores evidências.

Costa Jr. *et al* (1998) através de um estudo de evento examinou o efeito da emissão *ADRs* sobre o risco e retorno das ações no Brasil durante o período de 1990-96. Os resultados sugerem que a listagem de *ADRs* brasileiros não pode estar associada com retornos anormais das ações. Todavia, eles encontraram uma significativa redução na volatilidade e aumento da liquidez das ações após o início das negociações com *ADRs*.

Rodrigues (1999), em um estudo mais abrangente, analisou os retornos, a liquidez, o volume e a volatilidade da negociação das ações da amostra no mercado brasileiro. A data base escolhida do evento foi o dia da concessão do registro pela Comissão de Valores Mobiliários (CVM). Os resultados obtidos indicam que após a listagem, houve retornos anormais negativos, redução da volatilidade e o aumento da liquidez e do volume relativo.

A emissão de *ADRs* acabou por motivar muitas outras pesquisas. Constituiu-se uma amostra de empresas que entraram em um novo mercado de capitais. Pesquisas começaram a investigar não somente o impacto na emissão dos títulos, mas também o gerenciamento de resultado (TUKAMOTO, 2004), a relevância das demonstrações em *US-GAAP* (COSTA, 2005), o nível de conservadorismo e *timeliness* dessas empresas (SANTOS, 2006).

Tukamoto (2004) apresentou evidências sobre o nível de gerenciamento de resultados de empresas brasileiras. A autora realizou testes empíricos com duas amostras de empresas: aquelas que possuíam e as que não possuíam *ADRs* negociados na Bolsa de Nova Iorque, concluindo que o nível de gerenciamento de resultados encontrados não difere para ambas, o que demonstra que a mudança de estrutura de governança não reduziria o nível de *earnings management*.

Costa (2005) analisou a relevância dos ajustes realizados no lucro e no patrimônio líquido das empresas brasileiras com *ADRs* negociados na *NYSE para o mercado de capitais brasileiro*. Seus resultados demonstram que as informações elaboradas segundo as PCAB são relevantes, no entanto as informações em *US-GAAP* divulgadas em junho têm importância menor ou igual às elaboradas segundo *BR-GAAP*, divulgadas até 30 de abril. Já os ajustes aos *US-GAAP* realizados no patrimônio líquido refletem informações relevantes para o mercado.

Os resultados de Costa (2005) apontam para informações relevantes não evidenciadas no patrimônio líquido de acordo com o modelo contábil brasileiro. Já para o lucro líquido as evidências indicam que seu ajuste para um outro modelo é irrelevante. A alta concentração acionária no mercado brasileiro e o gerenciamento de resultado podem ser apontados como prováveis razões.

Segundo Santos (2006), não se pode afirmar que existe um nível maior de utilização do conservadorismo por parte das normas americanas nas empresas brasileiras emissoras de *ADRs*. Embora estudos internacionais evidenciem a existência de um maior nível de conservadorismo por parte das normas contábeis norte-americanas, no presente estudo não foi possível esta constatação. Quanto ao *timeliness*, os resultados geraram indícios de que o lucro contábil segundo as normas brasileiras é mais oportuno que nas americanas. Isto pode estar relacionado à divulgação dos resultados contábeis pela norma brasileira, que são publicados até abril, diferentemente dos resultados nas normas americanas, que são publicados até junho.

Considerando que, mesmo para empresas emissoras de *ADRs*, não há diferença no gerenciamento de resultado, no conservadorismo, e que a informação de acordo com o *GAAP* nacional tende a ser mais oportuna do que aquela divulgada

até junho no *GAAP* norte-americano, entre outras evidências encontradas no Brasil, como forte regulamentação, mercado de capitais altamente concentrado, baixa proteção ao investidor, espera-se que o ajuste do lucro líquido aos *US-GAAP* não apresente conteúdo informacional ou promova aumento de relevância da contabilidade.

3. METODOLOGIA

3.1 O ESTUDO DE EVENTO

Paxson e Wood (1998) *apud* Soares, Rostagno e Soares, (2002) definem a metodologia de estudo de evento como um desenho de pesquisa empírica largamente utilizada nas áreas de finanças e contabilidade, em que se estudam os impactos de eventos econômicos ou financeiros específicos no comportamento dos mercados de títulos.

Para Campbell, Lo e Mackinlay (1997), um estudo de evento, na maioria de suas aplicações, focaliza o efeito de um evento no preço de uma classe particular dos títulos das firmas, dos quais os mais utilizados são as ações ordinárias. Para eles, a utilidade dessa metodologia advém do fato de que, dada a racionalidade do mercado, os efeitos do evento refletirão imediatamente nos preços.

Mackinlay (1997) em análise à metodologia, descreve que ela não é recente, pois em 1933, James Dolley, através de um estudo de evento, examinou os efeitos nos preços em dias próximos aos anúncios de 95 *splits* ocorridos entre 1921 a 1931. Ele descobriu que os preços aumentaram em 57 casos e caíram em somente 26.

De 1930 a 1960 realizaram-se estudos de evento nos quais o nível de sofisticação aumentou, como, Myers e Bakay (1948), Barker (1956, 1957, 1958), Ashley (1962). “*The improvements included removing general stocks market price movements and separating out confounding events*” (MACKINLAY, 1997).

No final dos anos 60, dois trabalhos consolidam a metodologia e são amplamente referenciados até a presente data. Ball e Brown (1968) e Fama *et al* (1969) não somente introduziram a metodologia, que é essencialmente a mesma

que está em uso hoje, como também abriram caminho a uma série de pesquisas empíricas na área de finanças.

Nos anos 80, Brown e Warner (1980 e 1985) publicaram artigos que trataram da importância prática de complicações decorrentes do ajustamento dos dados às hipóteses que violavam os pressupostos estatísticos. No artigo de 1980 eles contemplaram questões envolvendo dados amostrais em intervalos mensais. No artigo de 1985 examinaram as propriedades dos retornos diários das ações e como as características particulares desses dados afetam as metodologias de estudo de evento na determinação do impacto no preço da ação dos eventos específicos da empresa. Isso por que os primeiros estudos de evento de apoiavam em séries de retorno mensais ou semanais.

Event studies also serve an important purpose in capital market research as the principle means of testing market efficiency. Systematically nonzero abnormal security returns that persist after a particular type of corporate event are inconsistent with market efficiency. Accordingly, event studies focusing on long-horizons following an event can provide key evidence on market efficiency (Brown e Warner, 1980, p. 205).²⁴

Na década de 90 muitos trabalhos utilizaram a metodologia, como, Lipe (1990), Kloecner (1995), Ahn e Sung (1995), Corhay e Rad (1996), destacando-se os trabalhos realizados por Campbell, Lo e Mackinlay (1997) e Mackinlay (1997).

No Brasil, trabalhos no mercado de capitais com estudo de evento foram realizados por Perobelli e Ness (2000), Bernardo (2001), Sarlo Neto (2004), Lima (2005), Pires (2006), Sarlo Neto, Lopes e Moraes (2006), entre outros.

²⁴ Tradução livre do autor: Estudos de evento também servem como uma função importante na pesquisa sobre o mercado de capitais enquanto meio principal para testar a eficiência do mercado. Assim sendo, os estudos de evento que focam em horizontes longos seguindo um evento podem oferecer evidências chaves sobre a eficiência do mercado.

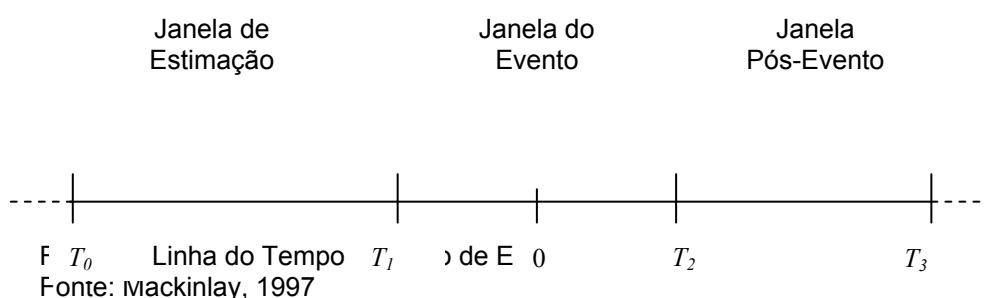
3.2 DEFINIÇÃO DO EVENTO E JANELA

O evento analisado é a divulgação do resultado contábil em *US-GAAP* por meio do Formulário 20-F. O presente estudo considera como data do evento, também chamada de data (0), o dia em que o formulário 20-F é depositado na *SEC*.

A janela do evento engloba os dias de (-15) a (+15), ou seja, o período pré-evento vai do dia (-15) a (0) e o pós-evento vai dos dias (0) a (+15). Ao considerar longas janelas, pode-se capturar o efeito de outros eventos além do efetivamente estudado (BERNARDO, 2001). Kothari e Warner (2004, p. 9) também citam problemas com horizontes longos

*[...] we can have more confidence and put more weight on the results of short-horizon tests than longhorizon tests. Short-horizon tests represent the “cleanest evidence we have on efficiency” (Fama, 1991, p.1602), but the interpretation of long- horizon results is problematic. As discussed la ter, long-horizon tests are highly susceptible to the joint-test problem and have lower power.*²⁵

Graficamente, o estudo de evento é estruturado da seguinte forma:



A janela de estimação neste estudo consiste em noventa observações (-105) a (-16).

²⁵ Tradução livre do autor: Nós podemos ter mais confiança e colocar mais peso sobre os resultados dos testes de horizontes curtos que horizontes longos. Os testes de horizontes curtos representam a “evidência mais clara que nós temos sobre a eficiência” mas a interpretação de resultados de horizontes longos é problemática. Como discutido mais tarde, testes de horizontes longos são altamente susceptíveis ao teste de problemas conjuntos e tem um poder mais baixo.

3.3 RETORNO NORMAL

O retorno normal nada mais seria do que o retorno esperado de uma ação, sem a ocorrência do evento (CAMARGOS e BARBOSA, 2003).

Para estimar o retorno esperado, conforme Soares, Rostagno e Soares, (2002) é necessário medir o retorno real da ação, havendo duas formas de cálculo desse retorno: a tradicional e a logarítmica.

3.3.1 Forma tradicional

Essa forma pressupõe um regime da capitalização discreta, em que a forma de cálculo é dada pela seguinte fórmula (SOARES, ROSTAGNO e SOARES, 2002):

$$P_t = P_{t-1}(1 + r) \quad (1)$$

Em que:

P_t = preço da ação na data t

P_{t-1} = preço da ação na data t-1

r = taxa de retorno

Essa fórmula também pode ser apresentada da seguinte forma:

$$\frac{P_t}{P_{t-1}} = 1 + r \Rightarrow r = \frac{P_t}{P_{t-1}} - 1 \quad (1')$$

Ou ainda:

$$r = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}} \quad (1'')$$

Por meio dessa fórmula, é possível estimar o que ocorre com a distribuição dos retornos dos títulos. Contudo, como os preços dos títulos não assumem valores negativos, quando P_t é maior que P_{t-1} , os retornos obtidos por intermédio da

aplicação da fórmula serão distribuídos à direita do número 0. No entanto, quando o valor de P_t é menor que P_{t-1} , os retornos obtidos ficaram entre $(-1,0)$, gerando uma curva assimétrica, conforme pode ser visto na Figura 3:

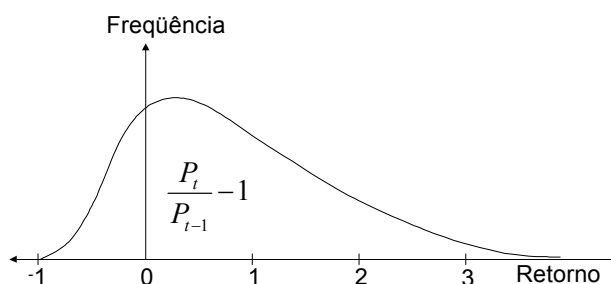


Figura 3: Distribuição de frequência de retornos por meio da fórmula tradicional

Fonte: Soares, Rostagno e Soares (2002)

Como a probabilidade de subida ou decida do preço da ação é a mesma, a aplicação dessa fórmula gera uma curva assimétrica no lado direito, conforme observado na Figura 3.

3.3.2 Forma logarítmica

Soares, Rostagno e Soares (2002), apresentam a seguinte fórmula, com $t= 1$ por usar apenas um período:

$$r = \ln\left(\frac{P_t}{P_{t-1}}\right) \quad (2)$$

Em que:

P_t = preço da ação na data t

P_{t-1} = preço da ação na data $t-1$

r = taxa de retorno

Aplicando as propriedades logarítmicas, a equação pode ainda ser descrita como:

$$r = (\ln P_t - \ln P_{t-1}) \quad (2)$$

No caso da aplicação dessa fórmula, baseada na capitalização contínua, a curva que representa a distribuição pode ser apresentada da seguinte forma:

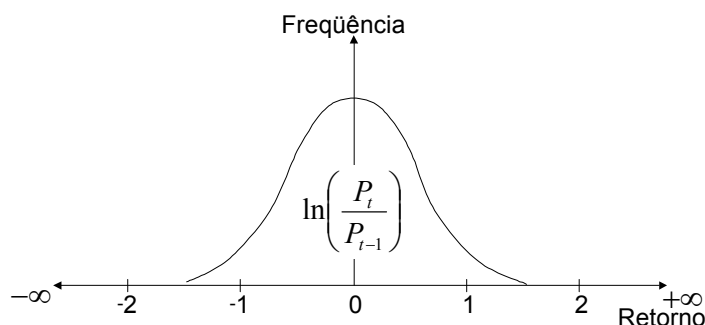


Figura 4: Distribuição de frequência dos retornos pela aplicação da fórmula logarítmica

Fonte: Soares, Rostagno e Soares (2002)

A Figura 4 demonstra que a distribuição assume uma forma simétrica. Isso pode ser explicado pelo fato de que o logaritmo neperiano de números entre zero e um é negativo e de números maiores que um é positivo. O que garante uma distribuição mais próxima de uma normal, fato esse que não ocorre na curva gerada pela aplicação da fórmula tradicional.

3.4 LUCRO ANORMAL (LA)

Como métrica para lucro anormal utilizou-se o modelo *random walk*. Este modelo foi também utilizado por Sarlo (2004) e Martinez (2005). O lucro anormal é calculado pela diferença entre o lucro líquido de um período em relação ao anterior:

$$LA_{i,t} = Luc_{i,t} - Luc_{i,t-1} \quad (3)$$

Em que,

$LA_{i,t}$ = Lucro Anormal da empresa i no exercício t,

$Luc_{i,t}$ = Lucro por Ação contábil da empresa i do exercício t

$Luc_{i,t-1}$ = Lucro por Ação contábil da empresa i no exercício t-1.

Utilizou-se duas *proxies* para cálculo do lucro anormal. Na primeira, o lucro líquido do ano corrente (t) das empresas emissoras de *ADRs* constante no 20-F (em *US-GAAP*) menos o lucro líquido em *US-GAAP* do ano anterior (t-1), e através do modelo *random walk* obteve-se a surpresa, como demonstrado na expressão seguinte

$$LA_{i,t} = Luc_{US-GAAP_{it}} - Luc_{US-GAAP_{it-1}} \quad (4)$$

Em que:

$LA_{i,t}$ = Lucro Anormal da empresa i no exercício t;

$Luc_{US-GAAP_{it}}$ = Lucro líquido em *US-GAAP* da empresa i do exercício t;

$Luc_{US-GAAP_{it-1}}$ = Lucro líquido em *US-GAAP* da empresa i no exercício t-1.

Na segunda *proxy* utilizou-se o Lucro Líquido em *US-GAAP* do ano corrente (t) em contraposição ao Lucro Líquido em *BR-GAAP* também do ano corrente (t), já que este é divulgado anteriormente (até abril) enquanto o resultado (lucro) em *US-GAAP* é divulgado até junho:

$$LA_{i,t} = Luc_{US-GAAP_{it}} - Luc_{BR-GAAP_{it}} \quad (5)$$

Em que:

$LA_{i,t}$ = Lucro anormal da empresa i no exercício t;

$Luc_{US-GAAP_{it}}$ = Lucro líquido em *US-GAAP* da empresa i do exercício t;

$Luc_{BR-GAAP_{it}}$ = Lucro líquido em *BR-GAAP* da empresa i no exercício t.

Quando a variação é negativa, significa uma surpresa negativa, neste trabalho classificada como más notícias. Por outro lado, quando a variação é maior que o resultado do período anterior, verifica-se uma surpresa positiva, portanto, boas notícias.

3.5 RETORNO ANORMAL

Soares, Rostagno e Soares (2002) realizaram uma pesquisa abordando todas as etapas de um estudo de evento e analisando em especial a melhor forma de cálculo dos retornos anormais. Os resultados apontaram o modelo de mercado ajustado ao risco como o mais eficaz por ter apresentado maior capacidade de captar anormalidades.

O método apóia-se nos retornos excedentes ou anormais realizados em relação aos retornos esperados das ações em torno ou na data de anúncio do evento. Tal performance é dada pela diferença entre o retorno esperado pelo modelo e o retorno efetivo no período sob análise.

Obter o retorno esperado é a fase inicial dos procedimentos necessários para a mensuração do retorno anormal.

Segundo Campbell, Lo e Mackinlay (1997), o CAPM foi bastante utilizado na década de 70 para cálculo do retorno esperado do ativo em estudos de evento. Entretanto, após verificar que alternando as hipóteses do CAPM para utilização do modelo de mercado, a perda em qualidade da análise era pequena, a aplicação do CAPM em estudos de evento praticamente cessou. Por este motivo, neste estudo optamos pelo Modelo de Mercado.

Neste modelo o retorno do ativo está relacionado ao retorno do portfólio de mercado, através do intercepto e do coeficiente de inclinação correspondente ao risco de mercado:

$$E(r_{i,t}) = \alpha_i + \beta_i r_{m,t} \quad (6)$$

Em que,

$E(r_{i,t})$ = Retorno esperado da empresa i no período t ;

α_i = Interceptor da empresa i ;

β_i = Coeficiente de variação da empresa i no período t ;

$r_{m,t}$ = Retorno do mercado no período t .

O retorno de mercado foi calculado na sua forma logarítmica sobre o índice da Bolsa de Valores de São Paulo (Ibovespa). Para a estimação do parâmetro beta de cada ação, β , e do intercepto α_i , necessários para o modelo de mensuração dos retornos anormais, foram geradas regressões por meio do método dos mínimos quadrados, tendo como base a utilização dos retornos de cada ação como variável dependente e dos retornos do Ibovespa como variável independente.

O beta e o intercepto para cada ação foram calculados fora da janela do evento, no período de estimação (-105, -16), resultando em 90 dias de negociação (a chamada janela de estimação, já citada anteriormente).

A diferença entre o retorno esperado $E(r_{i,t})$, calculado através do Modelo de Mercado e o retorno efetivo da ação r_{it} em um determinado período é denominada retorno anormal ou retorno extraordinário e pode ser encontrada por meio da seguinte equação:

$$RA_{it} = r_{it} - E(r_{i,t}) \quad (7)$$

Em que,

RA = Retorno Anormal para a empresa i no período t ,

r_{it} = Retorno da empresa i no período t ,

$E(r_{i,t})$ = Retorno Esperado conforme linha do mercado para a empresa i no período t .

3.6 RETORNO ANORMAL ACUMULADO – CAR

O retorno anormal acumulado (CAR) de cada ação é calculado a partir da capitalização dos retornos anormais mensais apurados até uma determinada data t . Sendo a amplitude do evento igual a 31 dias, com início no dia (-15) e final no dia $(+15)$, tem-se para o cálculo do retorno anormal acumulado (CAR) a seguinte equação:

$$CAR_{it} = \prod_{t=-15}^T (1 + RA_{it}) \quad T = -15, -14 \dots +14, +15 \quad (8)$$

Em que,

CAR = Retorno Anormal Acumulado para empresa i no período t

RA = Retorno Anormal para a empresa i no período t .

Para obter o Retorno Anormal Acumulado de uma carteira de ações, utiliza-se como mensuração a média aritmética dos retornos anormais das ações agrupadas. Este método possibilita mensurar a média dos retornos anormais para o conjunto de ações/empresas que apresentam o mesmo resultado (lucro ou prejuízo).

3.7 ÍNDICE DE PERFORMANCE RETORNO ANORMAL ACUMULADO

O índice de retorno acumulado demonstra o comportamento da ação durante a janela do evento. Por meio deste índice, torna-se possível acompanhar a reação da ação antes, durante e depois da divulgação das informações contábeis. (SARLO NETO, 2004).

$$IPRA_t = \frac{1}{N} \sum_{n=1}^N \prod_{t=-15}^T (1 + RA_{n,t}) \quad T = -15, -14 \dots, +14, +15 \quad (9)$$

Em que,

IPRA = Índice de Performance de Retorno Anormal Acumulado;

RA = Retorno Anormal para a empresa no período t

N = Número de ações por resultado (Boas notícias ou más notícias).

A construção deste índice possui a finalidade de resumir, por meio de uma medida única, a performance de um determinado grupo de ações. No caso específico desta pesquisa, existe o interesse de verificar e comparar a performance entre os grupos de ações que divulgaram boas notícias(lucro anormal positivo) e más notícias (lucro anormal negativo).

3.8 DIFERENÇA ENTRE OS RETORNOS ANORMAIS

Para testar se os retornos anormais acumulados entre os dois grupos de ações estudados - um com lucro anormal positivo e o outro com lucro anormal negativo - são diferentes pode ser usado testes paramétricos e testes não-paramétricos.

3.8.1 O teste paramétrico

Para realização do teste paramétrico foi utilizado o seguinte procedimento:

$$Z = \frac{IPRA^+ - IPRA^-}{\sqrt{\frac{\sigma_+^2}{n_+} + \frac{\sigma_-^2}{n_-}}} \quad (10)$$

Em que,

Z = Estatística teste,

$IPRA^+$ = Índice Performance Retorno Anormal - Carteira Positiva,

$IPRA^-$ = Índice Performance Retorno Anormal - Carteira Negativa,

σ_+^2 = Variância da carteira positiva,

σ_-^2 = Variância da carteira negativa,

n_+ = Número de ações na carteira positiva,

n_- = Número de ações na carteira negativa.

Por meio deste procedimento em cada dia, de (-15) a (+15), no intervalo do evento, é possível verificar se a diferença entre os IPRA's apresentados em cada carteira (boas notícias e más notícias) são estatisticamente diferentes.

3.8.2 O Teste não Paramétrico

Os testes não-paramétricos ou testes livres de distribuição não exigem restrições, tais como igualdade de populações e distribuição normal das populações. De acordo com Stevenson (2001, p. 308), os testes não paramétricos são mais fracos, podem perder informações e possuem “maior probabilidade de aceitar H_0 quando ela é falsa”.

Os testes não paramétricos mais comumente utilizados são os testes de sinais e os testes de rank, também conhecido como teste de sinais por postos. (MacKinlay 1997)

Com intuito de minimizar os problemas de tamanho das amostras e normalidade realizou-se o teste não-paramétrico de sinais por postos.²⁶

²⁶ O procedimento para realização do teste de sinais por postos encontra-se nos apêndices.

4. RESULTADOS DOS TESTES EMPÍRICOS

4.1 SELEÇÃO E TRATAMENTO DOS DADOS

A base de dados deste estudo foi composta pelas ações das empresas da Bolsa de Valores de São Paulo (Bovespa) com *ADRs* níveis II e III, negociadas na *NYSE*. A primeira emissão de *ADRs* foi registrada em 1992 na Bolsa de Nova Iorque, no entanto, optou-se por utilizar o período compreendido entre 1999 a 2004 em função do reduzido número de observações anteriores.

Por meio do *website* da Bolsa de Nova Iorque foi possível constatar que 34 empresas brasileiras estavam listadas em dezembro de 2004, conforme Quadro 8. Considerando o período em que as empresas divulgam as demonstrações, podemos definir que o intervalo desta pesquisa foi de 31 de dezembro de 1998 a 30 de junho de 2005 (período de possível depósito do formulário 20-F referente aos anos de 1998 a 2004).

Nome	Código	Setor
Ambev - Companhia de Bebidas das Americas	ABV	<i>Beverages</i>
Aracruz Celulose S.A.	ARA	<i>Bleached Eucalyptus Pulp and Paper Production</i>
Banco Bradesco, S.A.	BBD	<i>Private Banking</i>
Banco Itaú Holding Financeira S.A.	ITU	<i>Banking</i>
Brasil Telecom Participações S.A.	BRP	<i>Telecommunications</i>
Brasil Telecom S.A.	BTM	<i>Telecommunications</i>
Braskem S.A.	BAK	<i>Petrochemicals</i>
Companhia Brasileira de Distribuição	CBD	<i>Food Retail</i>
Companhia Energética de Minas Gerais - CEMIG	CIG	<i>Water Utility</i>
Companhia Paranaense de Energia (COPEL)	ELP	<i>Electricity Generation</i>
Companhia Siderúrgica Nacional	SID	<i>Steel Manufacture/ Dist.</i>
Companhia Vale do Rio Doce (CVRD)	RIOPR	<i>Iron Ore Production/Dist.</i>
CPFL Energia S.A.	CPL	<i>Electricity Generation</i>
Embraer-Empresa Brasileira de Aeronautica	ERJ	<i>Aircraft Design/Manufacture</i>
Embratel Participações S.A.	EMT	<i>Telecommunications</i>
Gerdau S.A.	GGB	<i>Steel Production</i>
Gol Linhas Aéreas Inteligentes S.A.	GOL	<i>Airline</i>
Perdigão S.A.	PDA	<i>Food Production</i>
Petróleo Brasileiro S.A. - Petrobras	PBR	<i>Oil and Gas</i>
SABESP	SBS	<i>Water Utility</i>
Sadia S.A.	SDA	<i>Food Production</i>
Tele Centro Oeste Celular Participações S.A.	TLO	<i>Telecommunications</i>
Tele Leste Celular Participações S.A.	TBE	<i>Telecommunications</i>
Tele Nordeste Celular Participações S.A.	TND	<i>Telecommunications</i>
Tele Norte Celular Participações S.A.	TCN	<i>Telecommunications</i>
Tele Norte Leste Participações S.A.	TNE	<i>Telecommunications</i>
Tele Sudeste Celular Participações S.A.	TSD	<i>Telecommunications</i>
Telebrás Holdrs	TBH	<i>Telecommunications</i>
Telecomunicações de São Paulo S/A-Telesp	TSP	<i>Telecommunications</i>
Telemig Celular Participações S.A.	TMB	<i>Telecommunications</i>
Tim Participações S.A.	TSU	<i>Telecommunications</i>
Ultrapar Participações S.A.	UGP	<i>Industrial Group/Gas Dist.</i>
União de Bancos Brasileiros S.A (Unibanco)	UBB	<i>Banking</i>
Votorantim Celulose e Papel S.A.	VCP	<i>Pulp and Paper Production</i>

Quadro 8: Empresas com ADRs na NYSE em 12/2004

Fonte: Adaptado de Costa (2005)

As empresas Gol Linhas Aéreas Inteligentes S.A. e CPFL Energia S.A. foram excluídas da amostra listada no Quadro 8 por terem emitido os primeiros ADRs no exercício de 2004, portanto, não foi possível obter informações em *US GAAP* do ano anterior para cálculo do lucro anormal. Já a Telebrás Holdrs e Tele Nordeste foram excluídas devido a falta de cotações para se apurar o retorno anormal na janela do evento.

A amostra final está constituída por 30 empresas e de acordo com as datas de depósito do formulário 20-F, totalizou 128 eventos, conforme observado na Tabela 1.

Na definição entre ações ordinárias ou preferenciais optou-se pelas preferenciais. Esse critério foi definido com base na pesquisa de Sarlo Neto (2004), em que o autor constatou que as ações preferências reagem melhor (variam e antecipam) à divulgação do resultado contábil. As exceções são a Companhia Paranaense de Energia, a Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo e a Companhia Siderúrgica Nacional, que negociam apenas ações ordinárias.

Tabela 1: Amostra final das empresas e seus eventos

Empresa	Código do Ativo no Brasil	Tipo	Eventos
Ambev - Companhia de Bebidas das Américas	AMBV4	PN	6
Aracruz Celulose S.A.	ARCZ6	PNB	4
Banco Itaú Holding Financeira S.A.	ITAU4	PN	4
Banco Bradesco S.A.	BBDC4	PN	3
Brasil Telecom Participações S.A.	BRTP4	PN	4
Brasil Telecom S.A.	BRT04	PN	4
Braskem S.A.	BRKM5	PNA	6
Companhia Energética de Minas Gerais-Cemig	CMIG4	PN	3
Companhia Paranaense de Energia-COPEL	CPLE6	ON	7
Embraer-Empresa Brasileira de Aeronáutica S.A.	EMBR4	PN	5
Embratel Participações S.A.	EBTP4	PN	4
Gerdau S.A.	GGBR4	PN	5
Companhia Brasileira de Distribuição	PCAR4	PN	5
Perdigão S.A.	PRGA4	PN	4
Petróleo Brasileiro S.A.	PETR4	PN	4
Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo	SBSP3	ON	3
Sadia SA	SDIA4	PN	5
Companhia Siderúrgica Nacional	CSNA3	ON	4
Tele Centro Oeste Celular Participações S.A.	TCOC4	PN	5
Tele Leste Celular Participações S.A.	TLPC4	PN	3
Tele Norte Celular Participações S.A.	TNCP4	PN	1
Tele Sudeste Celular Participações S.A.	TSEP4	PN	3
Tele Norte Leste Participações S.A.	TNEP4	PN	3
Telemig Celular Participações S.A.	TMCP4	PN	5
Telecomunicações de São Paulo S/A-Telesp	TLPP4	PN	5
Tim Participações S.A.	TCSL4	PN	4
Ultrapar Participações S.A.	UGPA4	PN	4
União de Bancos Brasileiros S.A	UBBR	PN	6
Companhia Vale do Rio Doce	VALE5	PN	6
Votorantim Celulose e Papel S.A.	VCPA4	PN	3
TOTAL DE EVENTOS			128

As informações necessárias (variáveis da pesquisa) de todas as empresas foram obtidas em diferentes fontes. Os dados coletados e suas respectivas fontes foram as seguintes:

- **Data do Evento:** a data considerada como (0), ou data do evento, foi considerada como a data do depósito do 20-F na SEC e obtida através do *website* desta instituição por meio do sistema *EDGARTM (Electronic Data Gathering, Analysis, and Retrieval System)*.

- **Preços das ações:** foram extraídos da base de dados do *software Economática* os preços de fechamento das ações ajustados por proventos²⁷.

- **Lucro líquido:** os lucros em *US-GAAP* e em *BR-GAAP*, utilizados para cálculo do lucro anormal e posterior classificação dos eventos em boas e más notícias foram extraídos do formulário 20-F e da Demonstração do Resultado do Exercício, disponível no *EDGAR*TM e no *website* das empresas, respectivamente.

- **Índice de Mercado:** foi utilizado o Índice da Bolsa de Valores de São Paulo - Ibovespa, obtido por meio do *software Economática*.

No estudo de evento desenvolvido por Ball e Brown (1968), os pressupostos da regressão não foram atendidos em sua plenitude. *“The stock return model, as presented, contains several obvious violations of the assumptions of the OLS regression model”*²⁸. Neste trabalho os seguintes critérios de seleção foram considerados com relação aos retornos anormais de cada evento:

a) eventos em que parâmetro β apresentava significância inferior a 10% foram descartados;

b) eventos que apresentassem evidências de autocorrelação dos resíduos também foram excluídos²⁹.

c) Em análise gráfica dos resíduos não foi detectada presença de heterocedasticidade e, mesmo que detectada, segundo Sarlo Neto (2004, p.133), a presença de heterocedasticidade acarreta limitação do modelo, mas não a sua

²⁷ Nos dias em que a ação não foi negociada, seu preço foi calculado por meio do método de interpolação linear. Notou-se um número reduzido de interpolações, devido a liquidez dos títulos.

²⁸ Tradução livre do autor: o modelo de retorno das ações, como apresentado, contém várias violações óbvias dos pressupostos do modelo de regressão OLS ,

²⁹ De acordo com Sarlo Neto (2004) a exigência de não aceitar a presença de autocorrelação dos resíduos deve-se as premissas do modelo de mercado, que se apóia na existência de um mercado eficiente na forma semi-forte. A estatística de *Durbin-Watson* foi adotada para análise dos resíduos.

refutação. O autor relaciona alguns fatores que contribuem para a não exigência da presença de homocedasticidade, válidos também para esta pesquisa:

- Índice Bovespa: não contempla todas as ações negociadas na bolsa, somente as consideradas líquidas, conforme os critérios de composição do índice.
- Linearidade: o modelo de mercado utilizado para o cálculo dos retornos anormais pressupõe uma relação linear entre os retornos do mercado e os retornos das ações.
- Interpolação Linear: o critério de suprir a ausência de cotações pelo método de interpolação linear, limita o movimento aleatório dos retornos das ações, prejudicando o cumprimento dos pressupostos.

A estatística descritiva e o teste de normalidade de Kolmogorov-Smirnov são abordados em cada carteira após reclassificação da amostra.

A amostra integral, composta por todas as empresas, obtida através do retorno anormal dos 128 eventos foi inicialmente dividida em quatro sub-amostras (carteiras), boas notícias e más notícias, conforme o sinal do lucro anormal de acordo com as duas *proxies*, conforme Tabela 2:

Tabela 2 – Número de eventos por sub-amostras de acordo com as *proxies* de lucro anormal

<i>Proxies</i> para calculo do Lucro Anormal		Sub-amostras	Eventos
1 ^a	$LA_{i,t} = Luc_{US-GAAP_{it}} - Luc_{US-GAAP_{it-1}}$	Boa Notícias US-US	41
		Más Noticias US-US	87
2 ^a	$LA_{i,t} = Luc_{US-GAAP_{it}} - Luc_{BR-GAAP_{it}}$	Boa Notícias US-BR	76
		Más Noticias US-BR	52

Em que:

$Luc_{US-GAAP_{i,t}}$ = lucro em US-GAAP do ano corrente

$Luc_{US-GAAP_{i,t-1}}$ = lucro em US-GAAP do ano anterior

$Luc_{BR-GAAP_{i,t}}$ = lucro em BR-GAAP do ano corrente

Em um segundo momento, a carteira foi reclassificada, considerando os dois setores com maior participação no mercado norte-americano. Cabe ressaltar que o

interesse por esta reclassificação intensificou-se diante das características dos dois setores.

Tabela 3 –Carteiras dos setores com maior representatividade na NYSE

<i>Telecommunications</i>	<i>Private Banking</i>
Brasil Telecom Part. S.A.	Banco Bradesco, S.A.
Brasil Telecom S.A.	Banco Itau Holding Financeira S.A
Embratel Part. S.A.	Unibanco S/A
Tele Centro Oeste Celular Part. S.A.	
Tele Leste Celular Part. S.A.	
Tele Norte Celular Part. S.A.	
Tele Norte Leste Part. S.A.	
Tele Sudeste Celular Part. S.A	
Telecomunicações de São Paulo S/A-Telesp	
Telemig Celular Part. S.A.	
Tim Participações S.A.	
37%	10%

O setor telecomunicação passou por reestruturações a partir de 1998, quando ocorreu a cisão parcial da Telebrás, constituindo-se outras 12 empresas. O setor bancário, caracterizado pela forte regulamentação, com a Circular do Bacen 3068 de 2002, passou a adotar normas contábeis semelhantes as internacionais no que diz respeito aos critérios para registro e avaliação contábil de títulos e valores mobiliários.

A carteira com empresas remanescentes, não classificadas por setores, apresentada na Tabela 4, também foi submetida aos testes na tentativa de excluir efeitos causados pelas características destes setores, como a regulamentação bancária, e até mesmo eventos ocorridos durante o período de estudo, como o processo de cisão no setor telecomunicação.

Tabela 4 – Amostra empresas remanescente

Nome	Setor
Ambev - Cia de Bebidas das Americas	<i>Beverages</i>
Aracruz Celulose S.A.	<i>Bleached Eucalyptus Pulp and Paper Production</i>
Companhia Energética de Minas Gerais-Cemig	<i>Electricity Generation</i>
Companhia Paranaense de Energia-COPEL	<i>Electricity Generation</i>
Braskem S.A.	<i>Petrochemicals</i>
Companhia Brasileira de Distribuição	<i>Food Retail</i>
Companhia Siderúrgica Nacional	<i>Steel Manufacture/ Dist.</i>
Companhia Vale do Rio Doce (CVRD)	<i>Iron Ore Production/Dist.</i>
Embraer-Empresa Brasileira de Aeronautica	<i>Aircraft Design/Manufacture</i>
Gerdau S.A.	<i>Steel Production</i>
Perdigão S.A.	<i>Food Production</i>
Petróleo Brasileiro S.A. - Petrobras	<i>Oil and Gas</i>
Sadia S.A.	<i>Food Production</i>
Ultrapar Participacoes S.A.	<i>Industrial Group/Gas Dist.</i>
Votorantim Celulose e Papel S.A.	<i>Pulp and Paper Production</i>

Em resumo, de acordo com as *proxies* estabelecidas e reclassificações, obtém-se as seguintes carteiras para testes:

Tabela 5: Classificação das carteiras a serem testadas

Nº da amostra	Proxies de LA	Carteira	Eventos	Janela do estudo de evento
1	1ª	Média IPRA Boa Notícias: Carteira integral	41	(-15,15)
2		Média IPRA Más Notícias: Carteira integral	87	(-15,15)
3	2ª	Média IPRA Boa Notícias: Carteira Integral	76	(-15,15)
4		Média IPRA Más Notícias: Carteira Integral	52	(-15,15)
5	2ª	Média IPRA Boa Notícias: Telecomunicações	12	(-15,15)
6		Média IPRA Más Notícias: Telecomunicações	34	(-15,15)
7	2ª	Média IPRA Boa Notícias: Bancos	7	(-15,15)
8		Média IPRA Más Notícias: Bancos	7	(-15,15)
9	2ª	Média IPRA Boa Notícias: Empresas Remanescentes	35	(-15,15)
10		Média IPRA Más Notícias: Empresas Remanescentes	33	(-15,15)

Observa-se que utilizando-se a primeira *proxy* de lucro anormal ($LA_{i,t} = Luc_{US-GAAP_{it}} - Luc_{US-GAAP_{it-1}}$) são evidenciados somente os testes realizados com a amostra integral. Isso porque os resultados obtidos com outras amostras não sofreram nenhuma alteração, mantendo-se a mesma significância estatística. O mesmo ocorre quando alternam-se as janelas do estudo de evento para o cálculo do

Retorno Anormal Acumulado (CAR). Portanto, os resultados serão evidenciados mantendo-se a janela inicial de (-15) a (+15).

4.2 TESTES DE NORMALIDADE: KOLMOGOROV-SMIRNOV

Para testar se todas as amostras possuem uma distribuição normal foi utilizado o teste de normalidade de Kolmogorov-Smirnov. Conforme Hair Jr. *et al.* (2005, p. 78) os testes estatísticos específicos de normalidade mais comuns são “o teste de Shapiro-Wilks e uma modificação do teste de Kolmogorov-Smirnov. Cada um calcula o nível de significância para as diferenças em relação a uma distribuição normal”.

Para avaliar se todas as amostras possuem distribuição normal, admitiu-se o nível de significância, do teste de Kolmogorov-Smirnov, igual a 0,05. Logo, estabeleceram-se duas hipóteses:

H_0 : Os dados seguem uma distribuição normal.

H_1 : Os dados não seguem uma distribuição normal.

Os resultados estão evidenciados a seguir, na Tabela 6, e serão comentados nos tópicos seguintes para cada uma das amostras.

Tabela 6: Teste de normalidade de Kolmogorov-Smirnov para todas as amostras

Nº da Amostra	Proxies de LA	Amostras	Eventos	p-value	Resultado
1	1ª	Média IPRA Boa Notícias: Amostra integral	41	0,150	Não rejeitar H ₀
2		Média IPRA Más Notícias: Amostra integral	87	0,010	Rejeitar H ₀
3	2ª	Média IPRA Boa Notícias: Amostra Integral	76	0,150	Não rejeitar H ₀
4		Média IPRA Más Notícias: Amostra Integral	52	0,010	Rejeitar H ₀
5	2ª	Média IPRA Boa Notícias: Telecomunicações	12	0,010	Rejeitar H ₀
6		Média IPRA Más Notícias: Telecomunicações	34	0,010	Rejeitar H ₀
7	2ª	Média IPRA Boa Notícias: Bancos	7	0,125	Não Rejeitar H ₀
8		Média IPRA Más Notícias: Bancos	7	0,013	Rejeitar H ₀
9	2ª	Média IPRA Boa Notícias: Empresas Remanescentes	35	0,010	Rejeitar H ₀
10		Média IPRA Más Notícias: Empresas Remanescentes	33	0,010	Rejeitar H ₀

Em que:

IPRA = Índice de performance do retorno anormal acumulado

P-value = nível α de significância igual a 0,05

4.3 PRIMEIRA PROXY DE LUCRO ANORMAL: AMOSTRA INTEGRAL

Demonstra-se num primeiro momento as estatísticas descritivas das amostras 1 e 2 e o teste de normalidade Kolmogorov-Smirnov, conforme Tabelas 7 e 8, respectivamente:

Tabela 7 : Estatística Descritiva do IPRA – 1ª proxy de LA Amostra integral

Sub Amostras	n	Mínimo	Média	Mediana	Máximo	Desvio Padrão	Variância da amostra
Boa Notícias	31	0,983196	0,990291	0,990134	0,999005	0,003492	1,22E-05
Más Notícias	31	0,985906	0,995319	0,99598	1,006925	0,005925	3,51E-05

Tabela 8: Teste de Kolmogorov-Smirnov -1ª proxy de LA Amostra integral

Sub Amostras	n	P value	Resultado
Média IPRA Boa Notícias	31	0,15	Não rejeitar H ₀
Média IPRA Más Notícias	31	0,010	Rejeitar H ₀

Conforme apresentado na Tabela 8, apenas o *p-value* da carteira boas notícias, pela estatística do teste de Kolmogorov-Smirnov, é maior que o nível de significância α igual a 0,05. Ou seja, os dados da amostra possuem distribuição normal. Já para a segunda amostra, com a média do IPRA para más notícias, o *p-value* é de 0,010, o que de acordo com a estatística do teste de Kolmogorov-Smirnov, demonstra que a amostra não atende aos pressupostos da normalidade.

Após verificar a normalidade dos dados procede-se ao teste paramétrico com o intuito de verificar se há diferença estatisticamente significativa entre os IPRA's classificados como boas notícias e os IPRA's classificados como más notícias em torno da janela do evento (-15, +15). O comportamento dos IPRA's pode ser observado no Gráfico 1:

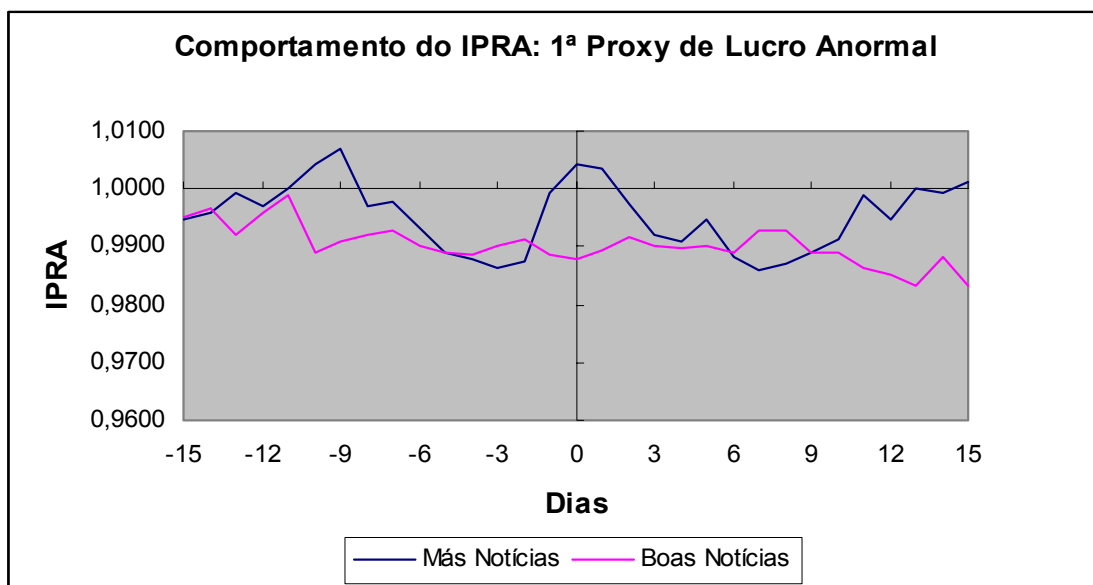


Gráfico 1 – Comportamento do IPRA: 1ª Proxy de lucro anormal – Amostra integral

Observando o nível de significância α , do teste de hipótese, igual a 0,01, 0,05 e 0,10, estabeleceram-se três hipóteses para os testes paramétricos:

$$H_{0A} : IPRA_{BN} = 1$$

$$H_{0B} : IPRA_{MN} = 1$$

$$H_{0C} : IPRA_{BN} = IPRA_{MN}$$

Em que:

$IPRA_{BN}$ representa a média dos IPRA quando o LA representou boas notícias; e

$IPRA_{MN}$ representa a média dos IPRA quando o LA representou más notícias.

O primeiro teste consiste em verificar apenas se as médias são significantes (diferentes de 1)³⁰, para posteriormente verificar se há diferença significativa entre as médias das carteiras boas e más notícias. Na Tabela 9 reportam-se aos resultados:

Tabela 9: teste de significância e diferença dos IPRA: 1ª Proxy LA

Dia	$H_{0A} : IPRA_{BN} = 1$		$H_{0B} : IPRA_{MN} = 1$		$H_{0C} : IPRA_{BN} = IPRA_{MN}$	
	IPRA	p-value	IPRA	p-value	Z	p-value
-15	1,00	0,26	0,99	0,34	0,09	0,47
-14	1,00	0,33	1,00	0,37	0,13	0,45
-13	0,99	0,16	1,00	0,48	-1,16	0,88
-12	1,00	0,29	1,00	0,41	-0,13	0,55
-11	1,00	0,45	1,00	0,49	-0,13	0,55
-10	0,99	0,14	1,00	0,39	-1,32	0,91
-9	0,99	0,19	1,01	0,32	-1,30	0,90
-8	0,99	0,23	1,00	0,43	-0,40	0,66
-7	0,99	0,25	1,00	0,44	-0,37	0,64
-6	0,99	0,19	0,99	0,33	-0,20	0,58
-5	0,99	0,17	0,99	0,24	0,01	0,50
-4	0,99	0,15	0,99	0,22	0,05	0,48
-3	0,99	0,20	0,99	0,18	0,29	0,39
-2	0,99	0,24	0,99	0,23	0,24	0,41
-1	0,99	0,18	1,00	0,49	-0,60	0,73
0	0,99	0,17	1,00	0,42	-0,72	0,76
1	0,99	0,21	1,00	0,43	-0,75	0,77
2	0,99	0,26	1,00	0,44	-0,32	0,63
3	0,99	0,23	0,99	0,32	-0,10	0,54
4	0,99	0,22	0,99	0,31	-0,07	0,53
5	0,99	0,24	0,99	0,39	-0,23	0,59
6	0,99	0,22	0,99	0,26	0,04	0,48
7	0,99	0,35	0,99	0,23	0,30	0,38
8	0,99	0,34	0,99	0,27	0,23	0,41
9	0,99	0,27	0,99	0,30	-0,01	0,50
10	0,99	0,27	0,99	0,34	-0,10	0,54
11	0,99	0,23	1,00	0,48	-0,50	0,69
12	0,99	0,21	0,99	0,40	-0,36	0,64
13	0,98	0,19	1,00	0,50	-0,63	0,74
14	0,99	0,27	1,00	0,49	-0,43	0,67
15	0,98	0,20	1,00	0,48	-0,67	0,75

*Significante a 1%; **Significante a 5%; ***Significante a 10%

O teste de significância de média é realizado contra 1, devido estarmos comparando o Índice de Performance do Retorno Anormal Acumulado - IPRA.

Em que:

$H_{0A} : IPRA_{BN} = 1$: Hipótese para testar a significância das média dos IPRA quando o LA representou boas notícias

$H_{0B} : IPRA_{MN} = 1$: Hipótese para testar a significância das média dos IPRA quando o LA representou más notícias.

$H_{0C} : IPRA_{BN} = IPRA_{MN}$: Hipótese para testar a diferença entre as médias dos IPRA boas e más notícias.

Observando-se a Tabela 9, verifica-se que o p-valor (*p-value*), na estatística de teste (Z) dos índices de performance dos retornos anormais acumulados em todas as hipóteses (H_{0A} , H_{0B} e H_{0C}) é maior que o nível de significância α igual a 0,01, 0,05 e 0,10. Portanto, a decisão é de não rejeitar H_0 , ou seja, em H_{0A} e H_{0B} a média dos IPRA é estatisticamente igual a 1, não havendo nenhum retorno significativo. Logo, para H_{0C} , as médias são estatisticamente iguais.³¹

Como uma das amostras feriu o princípio da normalidade, recomenda-se neste caso, o uso de testes não paramétricos. Como já abordado anteriormente, optou-se pelo teste de sinais por postos, levando em consideração um α de 0,05, tendo como H_{0D} :

$$H_{0D} : IPRA_{BN} = IPRA_{MN}$$

Em que,

$IPRA_{BN}$ representa a média dos IPRA quando o LA representou boas notícias; e

$IPRA_{MN}$ representa a média dos IPRA quando o LA representou más notícias.

Tabela 10 Teste de sinais por postos: 1ª proxy de LA – Amostra Integral

Ut	5220
Desvio Padrão	511,87
Estatística Z e p-value	
Z calculado	-1,61
Z Tabelado 0,05	-1,65
p-value	0,053
$Z_t > Z_c$	A hipótese nula não é rejeitada

³¹ O mesmo procedimento foi realizado com a amostra integral variando a janela do evento em cada cinco dias, constituindo-se mais cinco amostras com diferentes janelas (-5,+5; -10,+10; -20,+20; -25,+25, -30,+30). O resultado encontrado não foi demonstrado por não diferir em nenhum dia do evento. Todas as amostras aceitam H_{0A} , H_{0B} e H_{0C} , ao nível de significância de 0,05.

Em que

U_t = soma esperada dos postos

O resultado do teste (Tabela 10) demonstra um Z calculado de -1,61 e um *p-value* de 0,053, indicando que ao nível de significância α de 0,05 não é possível afirmar que há diferença entre os $IPRA_{BN}$ e $IPRA_{MN}$, não rejeitando-se H_{0D} .

Percebe-se que, apesar de uma das amostras ferir o princípio da normalidade, o teste não paramétrico de sinais por postos confirma o resultado do teste paramétrico, de que as médias das duas amostras (médias dos IPRA das boas notícias e média dos IPRA das más notícias) são estatisticamente iguais.

4.4 SEGUNDA PROXY DE LUCRO ANORMAL

Todas as amostras constituídas por meio da segunda proxy de LA foram submetidas aos testes e os resultados são reportados nos tópicos seguintes.

4.4.1 Amostra integral

Demonstra-se num primeiro momento as estatísticas descritivas das amostras (boas e más notícias) e o teste de normalidade Kolmogorov-Smirnov, conforme Tabelas 11 e 12, respectivamente:

Tabela 11 : Estatística Descritiva do IPRA - 2ª proxy de LA Amostra Integral

Sub Amostras	n	Mínimo	Média	Mediana	Máximo	Desvio Padrão	Variância da amostra
Boa Notícias	31	0,981166	0,999317	0,999949	1,01056	0,007224	5,22E-05
Más Notícias	31	0,978621	0,986413	0,983509	0,99805	0,005927	3,51345E-05

Tabela 12: Teste de Kolmogorov-Smirnov - 2º proxy LA Amostra Integral

Sub Amostras	n	P value	Resultado
Média IPRA Boa Notícias	31	0,15	Não rejeitar H_0
Média IPRA Más Notícias	31	0,010	Rejeitar H_0

Conforme apresentado na Tabela 12, somente o *p-value* da amostra de médias do IPRA com LA de boas notícias, na estatística do teste de Kolmogorov-Smirnov, é maior que o nível de significância α igual a 0,05, ou seja, os dados possuem distribuição normal. Já para a segunda amostra, com a média do IPRA para más notícias, o *p-value* é de 0,010, o que de acordo com a estatística do teste de Kolmogorov-Smirnov, demonstra que a amostra não atende aos pressupostos da normalidade.

Após verificar a normalidade dos dados, procede-se ao teste paramétrico com intuito de verificar se há diferença estatisticamente significativa entre os IPRA classificados como boas notícias e os IPRA classificados como más notícias em torno da janela do evento (-15, + 15). O comportamento dos IPRA pode ser observado no Gráfico 2:

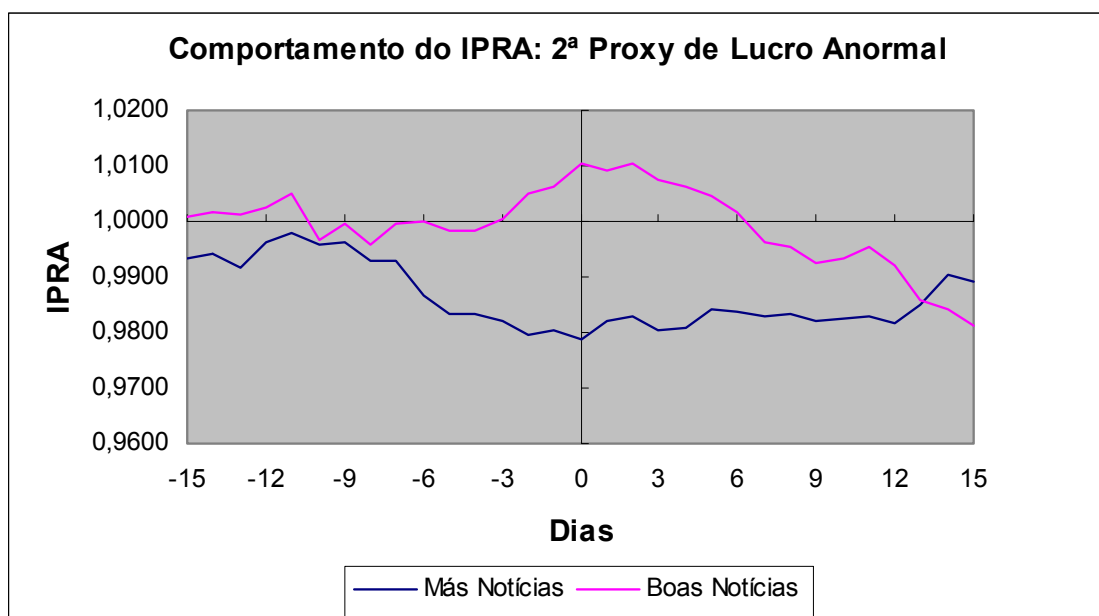


Gráfico 2 – Comportamento do IPRA: 2ª Proxy de lucro anormal – Amostra integral

Admitindo-se o nível de significância α , do teste de hipótese, igual a 0,05, estabeleceram-se três hipóteses:

$$H_{0A} : IPRA_{BN} = 1$$

$$H_{0B} : IPRA_{MN} = 1$$

$$H_{0C} : IPRA_{BN} = IPRA_{MN}$$

Em que:

$IPRA_{BN}$ representa a média dos IPRA quando o LA representou Boa notícias; e

$IPRA_{MN}$ representa a média dos IPRA quando o LA representou más notícias.

Na Tabela 13 reporta-se aos resultados:

Tabela 13: teste de significância e diferença dos IPRA: 2ª Proxy LA

Dia	$H_{0A} : IPRA_{BN} = 1$		$H_{0B} : IPRA_{MN} = 1$		$H_{0C} : IPRA_{BN} = IPRA_{MN}$	
	IPRA	p-value	IPRA	p-value	Z	p-value
-15	1,00	0,39	0,99	0,29	2,14	0,16
-14	1,00	0,31	0,99	0,20	1,63	0,18
-13	1,00	0,40	0,99	0,21	1,55	0,20
-12	1,00	0,29	1,00	0,20	0,99	0,16
-11	1,01	0,19	1,00	0,36	0,87	0,19
-10	1,00	0,35	1,00	0,29	0,05	0,48
-9	1,00	0,49	1,00	0,31	0,29	0,39
-8	1,00	0,35	0,99	0,19	0,22	0,41
-7	1,00	0,49	0,99	0,19	0,49	0,31
-6	1,00	0,50	0,99	0,06 ***	0,92	0,18
-5	1,00	0,44	0,98	0,02 **	1,08	0,14
-4	1,00	0,45	0,98	0,02 **	1,08	0,14
-3	1,00	0,48	0,98	0,01 **	1,32	0,09 ***
-2	1,00	0,34	0,98	0,01 **	1,73	0,04 **
-1	1,01	0,32	0,98	0,01 **	1,59	0,06 ***
0	1,01	0,26	0,98	0,01 **	1,68	0,05 ***
1	1,01	0,25	0,98	0,03 **	1,64	0,05 ***
2	1,01	0,22	0,98	0,04 **	1,68	0,05 ***
3	1,01	0,29	0,98	0,02 **	1,61	0,05 ***
4	1,01	0,32	0,98	0,03 **	1,54	0,06 ***
5	1,00	0,37	0,98	0,07 ***	1,14	0,13
6	1,00	0,45	0,98	0,08 ***	0,99	0,16
7	1,00	0,40	0,98	0,08 ***	0,71	0,24
8	1,00	0,38	0,98	0,09 ***	0,61	0,27
9	0,99	0,31	0,98	0,07 ***	0,54	0,29
10	0,99	0,34	0,98	0,07 ***	0,55	0,29
11	1,00	0,39	0,98	0,08 ***	0,63	0,26
12	0,99	0,32	0,98	0,07 ***	0,52	0,30
13	0,99	0,19	0,98	0,12	0,05	0,48
14	0,98	0,16	0,99	0,22	-0,31	0,62
15	0,98	0,13	0,99	0,21	-0,39	0,65

*Significante a 1%; **Significante a 5%, ***Significante a 10%

Em que

$H_{0A} : IPRA_{BN} = 1$: Hipótese para testar a significância das média dos IPRA quando o LA representou boas notícias

$H_{0B} : IPRA_{MN} = 1$: Hipótese para testar a significância das média dos IPRA quando o LA representou más notícias.

$H_{0C} : IPRA_{BN} = IPRA_{MN}$: Hipótese para testar a diferença entre as médias dos IPRA boas e más notícias.

Observando-se a Tabela 13, verifica-se que o p-valor (*p-value*), na estatística de teste (Z) dos índices de performance dos retornos anormais acumulados em H_{0A} é maior que o nível de significância α igual a 0,01, 0,05 e 0,10. Portanto, a decisão é de não rejeitar H_{0A} , ou seja, as médias dos IPRA para as boas notícias são todas estatisticamente iguais a 1, ou seja, insignificantes.

Para a média dos IPRA das más notícias observa-se que bem próximo a data zero (dos dias (-6) a (+12)), os índices tornam-se significante ora a 0,05, ora a 0,10, rejeitando-se H_{0B} nesses dias. Portanto, ao testar $H_{0C} : IPRA_{BN} = IPRA_{MN}$, para verificar a diferença entre as médias, em oito dias (-3, a + 4) pode-se rejeitar H_{0C} , ora ao nível de 0,05, ora a 0,10. Em todos os outros dias, o *p-value* é superior aos níveis de significância, então não rejeita-se H_{0C} , pois as médias são estatisticamente iguais.

Como uma das amostras feriu o princípio da normalidade, recomenda-se neste caso o uso de testes não paramétricos. Como já abordado anteriormente, adota-se o teste de sinais por postos.

Esse teste levou em consideração um α de 0,05, tendo como H_{0D} :

$$H_{0D} : IPRA_{BN} = IPRA_{MN}$$

Em que,

$IPRA_{BN}$ representa a média dos IPRA quando o LA representou boas notícias; e

$IPRA_{MN}$ representa a média dos IPRA quando o LA representou más notícias.

Tabela 14: Teste de sinais por postos: 2º proxy de LA – Amostra Integral

Ut	5365,5
Desvio Padrão	511,87
Estatística Z e p-value	
Z calculado	-1,27
Z Tabelado 0,05	-1,65
p- value	0,11
Zt > Zc	A hipótese nula não é rejeitada

Em que

Ut = a soma esperada dos postos

O resultado do teste (Tabela 14) demonstra um Z calculado de -1,27 e um *p-value* de 0,11, indicando que ao nível de significância α de 0,05 não é possível afirmar que há diferença entre os $IPRA_{BN}$ e $IPRA_{MN}$, não rejeitando-se H_{0D} .

Percebe-se que, apesar de uma das amostras ferir o princípio da normalidade, o teste não paramétrico de sinais por postos confirma o resultado do teste paramétrico, de que as médias das duas amostras (médias dos IPRA das boas notícias e média dos IPRA das más notícias) são estatisticamente iguais.

4.4.2 Amostra telecomunicação

Demonstra-se num primeiro momento as estatísticas descritivas das amostras (boas e más notícias) e o teste de normalidade Kolmogorov-Smirnov, conforme Tabelas 15 e 16, respectivamente:

Tabela 15: Estatística Descritiva - IPRA 2ª proxy de LA Amostra Telecomunicação

Sub Amostras	n	Mínimo	Média	Mediana	Máximo	Desvio Padrão	Variância da amostra
Boa Notícias	31	0,997879	1,054992	1,025367	1,162131	0,058801	0,003458
Más Notícias	31	0,986065	1,089509	1,066397	1,242266	0,088683	0,007865

Tabela 16: Teste de Kolmogorov-Smirnov - 2ª proxy de LA Amostra Telecomunicação

Sub Amostras	n	P value	Resultado
Média IPRA Boa Notícias	31	0,010	Rejeitar H_0
Média IPRA Más Notícias	31	0,010	Rejeitar H_0

O comportamento dos IPRA's pode ser observado no Gráfico 2:

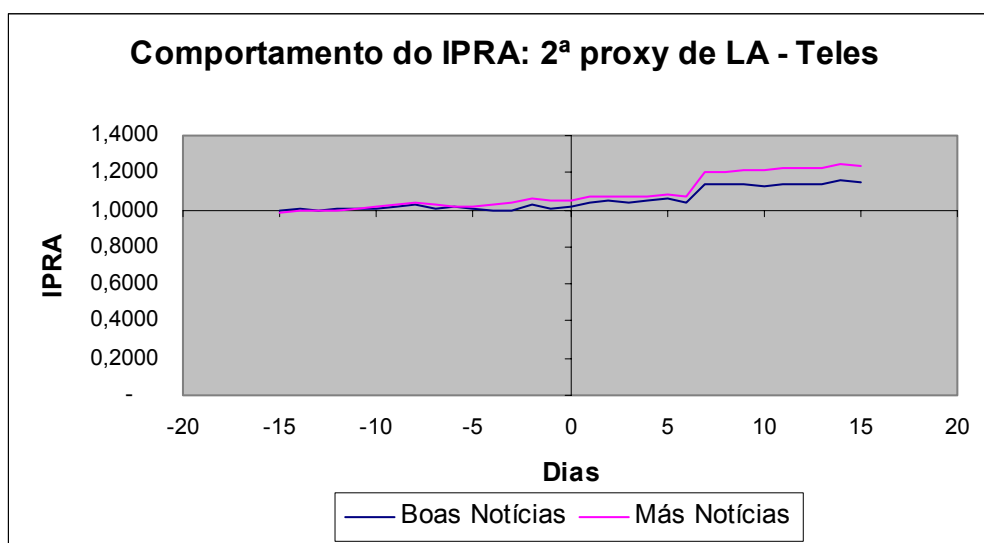


Gráfico 3 – Comportamento do IPRA: 2ª Proxy de LA – Amostra Telecomunicação

Como ambas as amostras ferem o princípio da normalidade, recomenda-se neste caso o uso de teste não paramétrico. O teste de sinais por postos levou em consideração um α de 0,05, tendo como H_0 :

$$H_0 : IPRA_{BN} = IPRA_{MN}$$

Em que,

$IPRA_{BN}$ representa a média dos IPRA quando o LA representou boas notícias; e

$IPRA_{MN}$ representa a média dos IPRA quando o LA representou más notícias.

Tabela 17: Teste de sinais por postos: 2º proxy de LA – Amostra Telecomunicação

Ut	564
Desvio padrão	94,49
Estatística Z e p-value	
Z calculado	0,07
Z Tabelado 0,05	-1,65
p-value	0,52
Zt > Zc	A hipótese nula não é rejeitada

Em que

Ut = a soma esperada dos postos

O resultado do teste (Tabela 17) demonstra um Z calculado de 0,07 e um *p-value* de 0,52, indicando que ao nível de significância α de 0,05 não é possível afirmar que há diferença entre os $IPRA_{BN}$ e $IPRA_{MN}$, não rejeitando-se H_0 .³²

4.4.3 Amostra bancos

As estatísticas descritivas das amostras (boas e más notícias) e o teste de normalidade Kolmogorov-Smirnov, são demonstrados nas Tabelas 18 e 19, respectivamente:

Tabela 18 : Estatística Descritiva - IPRA 2ª proxy de LA Amostra Telecomunicação

Sub Amostras	n	Mínimo	Média	Mediana	Máximo	Desvio Padrão	Variância da amostra
Boa Notícias	31	0,993446	1,012002	1,012959	1,031768	0,011762	0,000138
Más Notícias	31	0,944345	0,967555	0,961948	1,004404	0,01955	0,000382

Tabela 19 : Teste de Kolmogorov-Smirnov - 2ª proxy de LA Amostra Telecomunicação

Sub Amostras	n	P value	Resultado
Média IPRA Boa Notícias	31	0,125	Não Rejeitar H_0
Média IPRA Más Notícias	31	0,013	Rejeitar H_0

³² O teste paramétrico também foi aplicado à amostra e os resultados são semelhantes ao não paramétrico, não havendo evidência estatística que permita aceitar alguma diferença entre as médias ao nível de significância α de 0,05.

O comportamento dos IPRA's boas e más notícias pode ser observado no Gráfico 4:

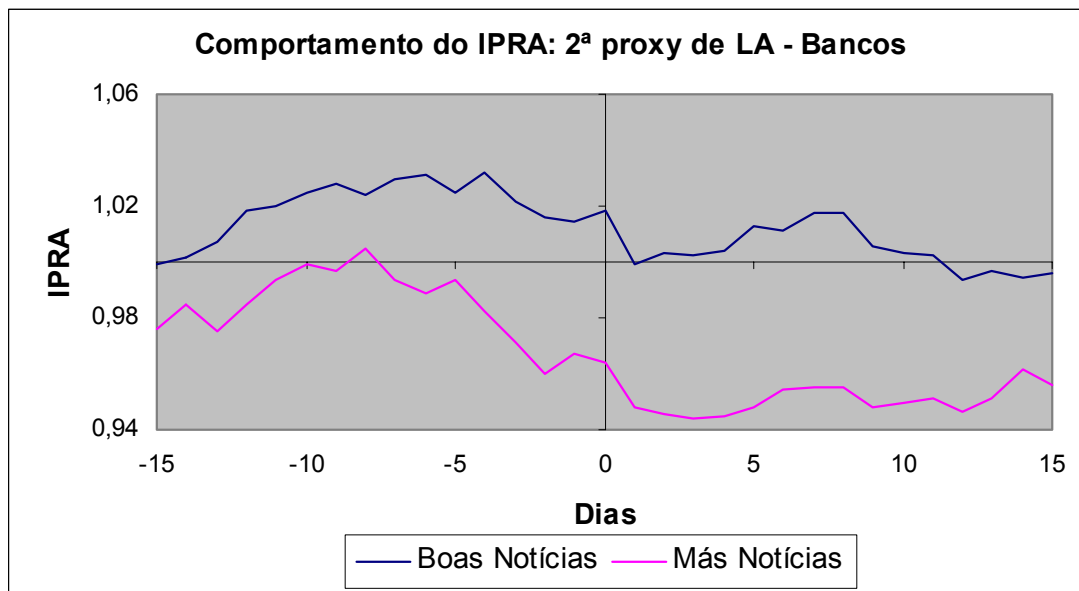


Gráfico 4 – Comportamento do IPRA: 2ª Proxy de LA – Amostra Bancos

Como uma das amostras feriu o princípio da normalidade, recomenda-se neste caso o uso de testes não paramétricos. Como já abordado anteriormente, usaremos os teste de sinais por postos com α de 0,05 de confiança, tendo como H_0 :

$$H_0 : IPRA_{BN} = IPRA_{MN}$$

Em que,

$IPRA_{BN}$ representa a média dos IPRA quando o LA representou boas notícias; e

$IPRA_{MN}$ representa a média dos IPRA quando o LA representou más notícias.

Tabela 20: Teste de sinais por postos: 2º proxy de LA – Amostra Bancos

Ut	39
Desvio padrão	12,74
Estatística Z e p-value	
Z calculado	0,00
Z Tabelado 0,05	-1,65
p- value	0,50
Zt > Zc	A hipótese nula é não é rejeitada

Em que

U_t = a soma esperada dos postos

O resultado do teste (Tabela 20) demonstra um Z calculado de 0,00 e um *p-value* de 0,50, indicando que ao nível de significância α de 0,05 não é possível afirmar que há diferença entre os $IPRA_{BN}$ e $IPRA_{MN}$, não rejeitando-se H_0 .³³

4.4.4 Amostra empresas remanescentes

As estatísticas descritivas das amostras (boas e más notícias) e o teste de normalidade Kolmogorov-Smirnov, estão evidenciados a seguir, nas Tabelas 21 e 22, respectivamente:

Tabela 21 : Estatística Descritiva - IPRA 2ª proxy de LA Amostra Remanescentes

Sub Amostras	n	Mínimo	Média	Mediana	Máximo	Desvio Padrão	Variância da amostra
Boa Notícias	31	0,956212	0,986318	0,991487	1,001605	0,012196	0,000149
Más Notícias	31	0,964407	0,975861	0,974625	0,992341	0,006596	4,35E-05

Tabela 22: Teste de Kolmogorov-Smirnov - 2ª proxy de LA Amostra Remanescentes

Sub Amostras	n	P value	Resultado
Média IPRA Boa Notícias	31	0,010	Rejeitar H_0
Média IPRA Más Notícias	31	0,010	Rejeitar H_0

O comportamento dos IPRA's boas e más notícias pode ser observado no Gráfico 5:

³³ O teste paramétrico também foi aplicado à amostra e os resultados são semelhantes ao não paramétrico, não havendo evidência estatística que permita aceitar alguma diferença entre as médias ao nível de significância de α de 0,05.

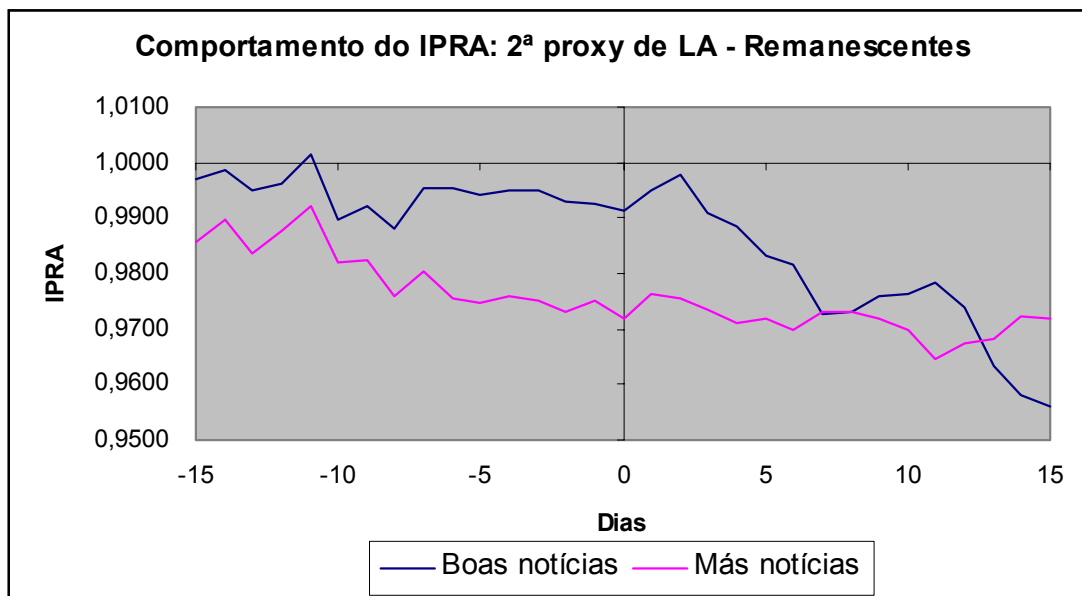


Gráfico 5 – Comportamento do IPRA: 2ª Proxy de LA – Amostra Remanescentes

A amostra com empresas remanescente, não classificadas por setores, apresentou-se como as duas anteriores (telecomunicação e bancos). Com ambas amostras ferindo o princípio da normalidade, faz-se uso então do teste não paramétrico de sinais por postos com α de 0,05 de confiança, tendo como H_0 :

$$H_0 : IPRA_{BN} = IPRA_{MN}$$

Em que,

$IPRA_{BN}$ representa a média dos IPRA quando o LA representou boas notícias; e

$IPRA_{MN}$ representa a média dos IPRA quando o LA representou más notícias.

Tabela 23: Teste de sinais por postos: 2º proxy de LA – Amostra Remanescentes

Ut	1743
Desvio padrão	220,25
Estatística Z e p-value	
Z calculado	-1,27
Z Tabelado 0,05	-1,65
p-value	0,11
Zt < Zc	A hipótese nula não é rejeitada

Em que

Ut = a soma esperada dos postos

O resultado do teste (Tabela 23) demonstra um Z calculado de 1,27 e um *p-value* de 0,11, indicando que ao nível de significância α de 0,05 é possível afirmar que não há diferença entre os $IPRA_{BN}$ e $IPRA_{MN}$, não rejeitando-se H_0 .

O teste paramétrico também foi aplicado à amostra e os resultados são semelhantes ao do não paramétrico, não havendo evidência estatística que permita aceitar alguma diferença entre as médias ao nível de significância α de 0,05, ou seja, no teste paramétrico, em todos os dias da janela do evento os IPRA são estatisticamente iguais.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

5.1 CONCLUSÕES

O presente estudo teve como objetivo investigar o impacto da divulgação do resultado contábil anual em *US-GAAP* das empresas que possuem ADRs negociadas na Bolsa de Valores de Nova Iorque, no período de 1999 a 2004,. Por meio de um estudo de evento, verificou-se a existência de retornos anormais nas ações em torno da data de depósito do formulário 20-F na SEC.

A pesquisa em mercado de capitais possibilita o teste e a elaboração de hipóteses sobre um dos objetivos da contabilidade, o de fornecer informações relevantes para os seus usuários, em especial o investidor. (SARLO NETO, 2004).

Pesquisas relacionando informações contábeis e o mercado de capitais começaram a se desenvolver na década de 60, acompanhando o desenvolvimento das primeiras teorias de finanças, como Teoria da Hipótese do Mercado Eficiente (HME) e o *Capital Asset Pricing Model* (CAPM).

Na tentativa de verificar a relevância das informações contábeis para o mercado de capitais, assume-se um mercado semi-forte de acordo com a HME, o que proporciona à pesquisa em contabilidade a possibilidade da construção de hipóteses para os testes.

Para responder a questão de pesquisa a seguinte hipótese, H_0 , foi elaborada: O retorno das ações negociadas no mercado acionário brasileiro reage à divulgação do resultado contábil anual em *US-GAAP*.

A amostra correspondeu a 30 empresas participantes dos programas de *ADRs* na Bolsa de Valores de Nova Iorque, totalizando 128 eventos. Os eventos foram classificados em boas e más notícias de acordo com o sinal do lucro anormal, utilizando-se duas *proxies*.

Primeiramente, a amostra integral foi submetida aos testes, depois constituiu-se sub-amostras, de acordo com os setores de maior representação (Telecomunicações e Bancos). Foram testadas várias janelas de evento (entre (-5) (+5) a (-30) (+30)).

Depois de calculado o IPRA, o primeiro procedimento estatístico testou a significância dos índices. E logo, verificou-se se havia diferença estatística significativa entre as duas médias por meio do teste **Z** de variância agrupada para a diferença entre duas médias aritméticas.

Os resultados encontrados, utilizando-se a primeira proxy de LA, para a primeira amostra (com todas as empresas) foram de que as médias calculadas em ambas as carteiras (boas e más notícias), em torno da data zero, são iguais, não havendo diferença estatisticamente significativa ao nível α de 0,01, 0,05 e 0,10. O mesmo procedimento foi realizado para outras janelas do evento, não havendo nenhuma alteração significativa.

O teste não paramétrico de sinais por postos também foi realizado e confirmou o resultado do teste paramétrico de que não há diferença entre as médias dos IPRA boas e IPRA más notícias, de acordo com a primeira proxy de LA.

Ainda com a amostra constituída por todas as empresas, mas agora com seus eventos reclassificados de acordo com a segunda proxy de LA, realizaram-se os mesmos procedimentos estatísticos e, apesar de graficamente os dados

apresentarem-se melhor distribuídos, não foi possível encontrar evidências estatísticas que sustentem diferenças entre as médias.

Esta foi a única amostra que, em pelo menos alguns dias da janela do evento, houve diferença estatística significativa, nos dias $(-3, a + 4)$, o que poderia representar rejeição parcial de H_{0C} , pois em todos os outros dias o p-value é superior a 0,10. O teste não paramétrico, realizado devido a amostra do IPRA más notícias ferir o princípio da normalidade, confirma não haver diferença entre as médias³⁴. Dessa forma, não se pode rejeitar H_{0D} do teste, pois as médias apresentaram-se estatisticamente iguais.

Os resultados encontrados na seção anterior apontam que o resultado contábil elaborado de acordo com os princípios norte-americanos não representa informação relevante para o mercado brasileiro. Este resultado aproxima-se do encontrado por Costa (2005), em que os ajustes aos *US-GAAP* no Lucro não se apresentam como informação relevante ao mercado brasileiro, isso por que parte delas estaria antecipada no resultado divulgado no Brasil, até abril.

Este resultado também é similar ao evidenciado em pesquisas internacionais como, Chan & Seow (1996), Barth, Clinch e Chibano (1999), entre outras referenciadas, que sugerem relevância superior aos *GAAPs* domésticos. Outras, como, Amir *et al* (1993) atribuem valor incremental aos *GAAPs* estrangeiros.

Todas as outras amostras (Telecomunicações, Bancos, e empresas Remanescentes) apresentaram-se sem diferenças estatísticas significantes, todas

³⁴ Ainda com a amostra integral, foi ampliada e reduzida a janela do evento com intuito de capturar alguma anormalidade nos retornos. No entanto, os resultados não sofreram qualquer alteração significativa.

feriram o princípio da normalidade e os resultados dos testes não paramétricos foram semelhantes aos paramétricos.

De acordo com a Hipótese do Mercado Eficiente (HME), em um mercado semi-forte com informações passadas e públicas refletidas no preço, o mercado já teria se ajustado, não havendo existência de retornos anormais significativos próximo as divulgações dos resultados em *US-GAAP*. O que pode ser confirmado com a constatação de Sarlo Neto (2004), quando o autor verificou existência de conteúdo informacional na divulgação das demonstrações contábeis domésticas.

As evidências encontradas também concordam com outras pesquisas nacionais, como, Tukamoto (2004), e Santos (2006).

Tukamoto (2004) evidencia que não há diferença no gerenciamento de resultados entre empresas que possuem ADRs na Bolsa de Nova Iorque e as que não possuem, o que demonstra que a mudança de estrutura de governança não reduziria o nível de *earnings management*.

Os resultados de Santos (2006), quanto ao *timeliness*, geraram indícios de que o lucro contábil segundo as normas brasileiras é mais oportuno que nas americanas. O mercado pode estar refletindo o possível retorno anormal de junho, até abril, com a divulgação dos resultados, em normas brasileiras.

Há ainda outras características do mercado brasileiro que contribuem para este resultado, como forte regulamentação, mercado de capitais altamente concentrado e baixa proteção ao investidor.

Assumindo-se um mercado semi-forte, considerando que as demonstrações contábeis brasileiras tornam-se públicas até 30 de abril e as norte-americanas até 30

de junho, chega-se a conclusão que o mercado pode estar antecipando o retorno de junho com a divulgação dos resultados, nas normas brasileiras, em abril.

Os relatórios em *US-GAAP* não mais impactariam o mercado, devido ao *GAAP* nacional já ter refletido a provável surpresa. Constatamos assim que as demonstrações contábeis realizadas conforme as PCAB seriam suficientes para a avaliação dos usuários externos.

5.2 LIMITAÇÕES E SUGESTÕES PARA FUTURAS PESQUISAS

As limitações deste estudo, apresentadas a seguir, abrem lacunas para o desenvolvimento de novas pesquisas.

Durante a realização da pesquisa bibliográfica e empírica é possível constatar algumas importantes limitações deste estudo:

- **Amostra:** Os resultados e as conclusões estão restritos à amostra selecionada (empresas que ao negociarem *ADRs* na *NYSE* depositaram o formulário 20-F no período de 2000 a 2005). Evidências generalizadas devem ser feitas com cautela, ressaltando os diversos pressupostos da pesquisa.

- **Modelo de Estimação:** Dentre os procedimentos metodológicos, tradicionalmente adotados em estudos de evento, existem diferentes modelos para estimação do retorno esperado. Adota-se, neste estudo, o Modelo de Mercado, utilizando-se como *proxy* para o Retorno de mercado (R_m) o Índice da Bolsa de Valores de São Paulo (Ibovespa).

- **Tratamento dos dados:** Quando realizado o teste de normalidade de Kolmogorov-Smirnov para todas os IPRAs classificados em suas carteiras, detectou-se que apenas as duas carteiras integrais de IPRAS classificadas como boas

notícias (tanto para primeira com para segunda proxy de LA) atendiam o pressuposto da normalidade.

Quanto a forma da distribuição dos retornos, diversos estudos rejeitam a hipótese de normalidade dos retornos para várias séries financeiras. As conclusões dos testes, conforme discutidos por Lawrence e Robinson (1995) e pelo relatório técnico do RiskMetrics (1995), indicam existência de leptocurtose, levando a probabilidades maiores de ocorrência de valores extremos quando comparado com o esperado pela distribuição normal, além de maior probabilidade ao redor da média em relação ao esperado numa curva normal. (SECURATO, 1999, p.1999)

A literatura contempla problemas de normalidade quando tratam-se de retornos. Sarlo Neto (2004) quando refere-se a retornos, em situação semelhante, explica que a não normalidade deve ser considerada como uma limitação, e não como uma restrição.

Como alternativa para amenizar essa limitação econométrica, utilizou-se o teste não-paramétrico de sinais por postos na tentativa de confirmar o resultado do teste paramétrico, o que efetivamente ocorreu em todas as amostras.

- **Metodologia:** A metodologia – estudo de evento - vem sendo empregada com sucesso em pesquisas realizadas nos mercados desenvolvidos. Entretanto, um estudo de evento exige certo nível (semi-forte) de eficiência informacional relativo ao mercado, indicando que a metodologia pode não ser adequada para a elaboração de pesquisas em mercados que não apresentem esta característica (SARLO NETO, 2004).

Camargos e Barbosa (2003) acreditam que o conjunto de transformações ocorridas na década de 90, tanto no cenário internacional como internamente à economia brasileira, associado a modificações estruturais desta, a uma maior participação de investidores individuais e estrangeiros e a uma maior transparência das negociações, são forte indícios de que a eficiência informacional do mercado de

capitais brasileiro melhorou a partir de 1994, fato que ainda carece de comprovação empírica.

Outras variáveis poderão ser utilizadas para o cálculo do retorno esperado que irá impactar o retorno anormal, variável extremamente relevante para a metodologia utilizada, como, outro índice de mercado além do Ibovespa.

Recomendam-se também novos testes utilizando-se outras medidas de lucro, como, lucro por ação (LPA) como *proxy* para cálculo do lucro anormal.

A janela do estudo de evento também poderá ser testada com outras amplitudes. O período de estudo também pode ser ampliado, levando-se em consideração que as *ADRs* começaram a ser emitidas em 1992.

Neste estudo utilizou-se como *proxy* para o lucro anormal o lucro líquido constante no 20-F através do modelo ingênuo ou *random walk*, as boas ou más notícias poderiam ser reclassificadas, utilizando-se as previsões dos analistas de mercado.

Observando o resultado de Costa (2005), onde o ajuste ao patrimônio líquido apresentou-se relevante para o mercado, e as informações em *US-GAAP*, já existentes ou antecipadas em abril, sugere-se um novo estudo de evento tomando como variável o ajuste no Patrimônio Líquido.

Uma outra sugestão seria ampliar a pesquisa, baseando-se no que fez Beaver (1969), testando também se o volume negociado sofre variações significativas próximo as divulgações do resultado contábil em *US-GAAP*.

Um conjunto de informações pode impactar o preço das ações no mercado, portanto, recomenda-se também para futuras pesquisas, a inclusão de outras variáveis que possibilitem uma análise mais profunda do evento.

Em novas pesquisas, devem-se buscar meios que minimizem as limitações apresentadas neste trabalho.

Por fim, espera-se que as evidências encontradas nesta pesquisa contribuam para aumentar o conhecimento sobre a relevância das informações contábeis em *US-GAAP* para o mercado de capitais brasileiro.

REFERÊNCIAS

ABOODY, David. HUGHES, John. LIU, Jing. Measuring value relevance in (possibly) inefficient Market. **Journal of Accounting Research**. Chicago. v. 40, nº 4. September, 2002.

AHN, B.; SUNG, H. M. The Bayesian random coefficient market model in event studies: the case of earnings announcements. **Journal of Business, Finance e Accounting**. N. 22, p. 907-922, 1995.

AMIR, Eli. HARRIS, Trevor S. VENUTTI, Elizabeth. A Comparison of the Value-Relevance of U.S. Versus Non-US. GAAP Accounting Measures Using Form 20-F Reconciliation. **Journal of Accounting Research**, Chicago, v. 31. p. 203-264, 1993.

ANDREZO, A. F., LIMA, I. S.. **Mercado Financeiro: aspectos históricos e conceituais**. São Paulo: Pioneira, 1999.

ASHLEY, JOHN W. "Stock Prices and Changes in Earnings and Dividends: Some Empirical Results," J. Polit. Econ., Feb. 1962, 70(1), pp. 82–85.

BALL, R. J., BROWN, W.. An empirical evaluation of accounting income numbers. **Journal of Accounting Research**, V. 6, p.159-178, Autumn 1968.

_____.; KOTHARI, S. P. e ROBIN, A. The Effect of International Institutional Factors on Properties of Accounting Earnings. **Journal of Accounting and Economics**, vol. 29, pp. 1-51, 2000.

BALL, Ray e SHIVAKUMAR, Lakshmanan, "Earnings Quality in U.K. Private Firms" (April 2, 2004). LBS Accounting Subject Area Working Paper No. ACCT025. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=335420>. Acesso em 20 de Agosto de 2006.

BARKER, C. AUSTIN. "Effective Stock Splits," Harvard Bus. Rev., Jan./Feb. 1956, 34(1), pp. 101– 06.

_____. "Stock Splits in a Bull Market," Harvard Bus. Rev., May/June 1957, 35(3), pp. 72–79.

_____. "Evaluation of Stock Dividends," Harvard Bus. Rev., July/Aug. 1958, 36(4), pp. 99–114.

BARTH, Mary e CLINCH, Greg. International Accounting Differences and Their Relation to Share Prices: Evidence from U.K., Australian, and Canadian Firms. **Contemporary Accounting Research**, vol. 13, n. 1, pp. 135-170, Spring 1996.

BARTH, Mary. CLINCH, Greg e SHIBANO, Toshi. International Accounting Harmonization and Global Equity Markets. **Journal of Accounting and Economics**,

n. 26, pp. 201-235, 1999.

BARTH, Mary E., BEAVER, William H. and LANDSMAN, Wayne R., "The Relevance of the Value Relevance Literature For Financial Accounting Standard Setting: Another View" (January 2001). **JAE Rochester Conference** April 2000. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=246861> or DOI: 10.2139/ssrn.246861. Acesso em 11/2006.

BARROS, L.A. SILVEIRA, H.P.,. Impacto na Emissão de American Depositary Receipts sobre o retorno e volatilidade: um estudo de evento com empresas brasileiras. ENAMPAD 2003. **Anais** em CD-ROM.

BEAVER, W. H. The Information Content of Annual Earnings Announcements. **Journal of Accounting Research**, V. 6, Issue Empirical Research in Accounting Selected Studies, 1968 (1968), p. 67-92.

BEAVER, W.H. Financial reporting: an accounting revolution. 2ªed. Englewood Cliffs.: Prentice Hall, 1998.

BERNARDO, H.P. **Avaliação empírica do efeito dos anúncios trimestrais do resultado sobre o valor das ações no mercado brasileiro de capitais – um estudo de evento**. Tese (Mestrado em Ciências Contábeis) – Departamento de Contabilidade e Atuária – FEA/USP. 2001.

BEZERRA, Francisco Antonio, LOPES, Alexsandro Broedel Lopes. Lucro e Preço das Ações in: IUDICIBUS, Sérgio de e LOPES, Alexsandro Broedel. **Teoria Avançada da Contabilidade**. São Paulo: Atlas, 2004.

BROWN, Stephen J.; WARNER, Jerold B. Mensuring security price performance – **Journal of Financial Economics**. V. 8, n. 3, p. 205-258. Amsterdam: North Holland. September, 1980.

_____. Using darly stock returns. **Journal of Financial Economics**. V. 14, n. 1, p. 3-31. Amsterdam: North Holland. March, 1985.

BRUNI, Adriano Leal. **Globalização financeira, eficiência informacional e custo de capital: uma análise das emissões de ADRS brasileiros no período de 1992 – 2001**. São Paulo, 2002. Tese (Doutorado em Administração) – Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis, Departamentos de Contabilidade e Atuaria, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.

BUSHMAN, R. M. and PIOTROSKI, J. D. Financial reporting incentives for conservative accounting: The influence of legal and political institutions. Forthcoming **Journal of Accounting and Economics**, January 2005. Disponível em: <<http://papers.ssrn.com/>> Acesso em: 20 ago. 2006.

CAMARGOS, Marcos Antônio de; BARBOSA, Francisco Vidal. Estudos de evento:

teoria e operacionalização. **Caderno de Pesquisas em Administração**. São Paulo, p. 1-20, jul./set. 2003, v. 10, n. 3, jul./set. 2003.

CAMPBELL, J.Y., LO, A., MACKINLEY, A. Craig. **The Econometrics of Financial Markets**, Cap. 4. Princeton University Press, 1997.

CARDOSO, R.L., MARTINS, V.A. Hipótese de Mercado Eficiente e Modelo de Precificação de Ativos Financeiros. In: IUDICIBUS, Sérgio de e LOPES, Alexsandro Broedel. **Teoria Avançada da Contabilidade**. São Paulo: Atlas, 2004.

CONSELHO FEDERAL DE CONTABILIDADE (CFC). Resolução Nº 1.055. Outubro de 2005. Disponível em www.cfc.org.br . Acesso em 08/2006.

CHAN, Kam C. e SEOW, Gim S. The Association Between Stock Returns and Foreign GAAP Earnings Versus Earnings Adjusted to U.S. GAAP. **Journal of Accounting and Economics**, vol. 21, pp. 139-158, 1996.

COLETTI, M. P., SANTOS ALVES, F. J. Regulamentação. In: IUDICIBUS, Sérgio de e LOPES, Alexsandro Broedel. **Teoria Avançada da Contabilidade**. São Paulo: Atlas, 2004.

COSTA JR., Newton C. A. da; LEAL, Ricardo P. C.; LEMME, Celso; LAMBRANHO, Paloma. The market impact of cross-listings: the case of Brazilian ADRs. **Emerging Markets Quarterly**, vol.2 (2), p.39-45, 1998.

COSTA, Fabio Moraes da. **Ajustes aos US-GAAP**: Estudo Empírico sobre sua relevância para empresas brasileiras com ADRs negociadas na bolsa de Nova Iorque. Tese [Doutorado em Controladoria e Contabilidade]. São Paulo - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, 2005.

COSTA, Roberto Teixeira da. CARVALHO, Nelson. A convergência das normas contábeis internacionais. **Valor on line**. Terça-feira, 28/03/2006.

CORTHAY, A.; RAD, A. Tourani. Conditional heteroskedasticity adjusted market model and an event study. **The Quarterly Review Economics and Finance**, vol. 36, p. 529-538, 1996.

DAVIS-FRIDEAY, P. Y. e FRECKA T. J. (2002). Which Firms Choose to List as American Depositary Receipts (ADRs)? Evidence from Mexican Cross Listings. **Working Paper**: 1-46. <http://ssrn.com/abstract=366840> . 2002.

DAVIS-FRIDAY, Paquita Y.; RIVERA, Juan M. Inflation accounting and 20-F disclosure: evidence from México. **Accounting Horizons**. v. 14. n. 2. June 2000. p. 113-135.

DOLLEY, JAMES CLAY. "Characteristics and Procedure of Common Stock Split-Ups," **Harvard Bus. Rev.**, Apr. 1933, 11, pp. 316-26.

EDGAR™ (Eletronic Data Gathering, Analysis, and Retrieval System), disponível em <<http://www.sec.gov>>. Acesso em 10/2005.

ELGERS, Pieter e REES, Lynn. The Market's Valuation of Nonreported Accounting Measures: Retrospective Reconciliations of Non-U.S. and U.S. GAAP. **Journal of Accounting Research**, vol. 35, n. 1, pp. 115-127, Spring 1997.

FAMA, Eugene F. Efficient Capital Market: A Review of Theory and Empirical Work. **The Journal of Finance**. v. 25. n. 2. Papers and Proceedings of the Twenty-Eighth Annual Meeting of the American Finance Association New York. New York. maio 1970. p. 383-417.

_____. et al. The Adjustment of Stock Prices to New Information. **International Economic Review**. v. 10. n. 1. fev. 1969. p. 1-21.

FOERSTER, S. R. e KAROLYI, G. A. The Effects of Market Segmentation and Investor recognition on Asset Prices: Evidence from Foreign Stocks Listing in the United States. **Journal of Finance** 54 (3): 981-1013. 1999.

GARCIA, F.G., SATO, L.G., CASELANI, C.N.. O Impacto da Política de Transparência sobre o Valor das Empresas Brasileiras. ENAMPAD 2004. **Anais** em CD-ROM.

HAIR JR, Joseph F et al. **Análise multivariada de dados**. Tradução Adonai Schlup Sant'Anna e Anselmo Chaves Neto. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

HARRIS, T. S., LANG, M. e MÖLLER, H. P. The Value Relevance of German Accounting Measures: An Empirical Analysis. **Journal of Accounting Research**, vol. 32, no. 2, Autumn 1994.

HENDRIKSEN, Eldon S.; BREDA, Michael F. Van. **Teoria da contabilidade**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

JENSEN, Michael C., "Some Anomalous Evidence Regarding Market Efficiency" . **Journal of Financial Economics**, Vol. 6, Nos. 2/3, pp. 95-101, 1978.

_____. Capital Markets: Theory and Evidence. **Bell Journal of Economics and Management Science**, Vol. 3, No. 2, pp. 357-398, Autumn 1972.

IUDÍCIBUS, S. de. **Teoria da Contabilidade**. 7 ed. – São Paulo: Atlas, 2004

KLOECKNER, G. O. Estudos de evento: a análise de um método. In: Encontro nacional dos programas de pós-graduação em administração, XIX, Anais... João Pessoa: ANPAD, set. 1995. p. 261-270.

Kothari, S.P. and Warner, Jerold B., "The Econometrics of Event Studies" (October

20, 2004). Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=608601>. Acesso em 20/08/2006.

KPMG. Acesso aos mercados de capitais norte-americanos – US capital markets group, 2001. Disponível em: <<http://www.kpmg.com.br>>. Acesso em: 20/08/2006.

LANG, M. H., K. LINS, MILLER, D. P. ADRs, Analysts, and Accuracy: Does Cross Listing in the United States Improve a Firm's Information Environment and Increase Market Value? **Journal of Accounting Research** 41(2): 317-345. 2003.

LANG, M. H., J. S. RAEDY, YETMAN, M. H. How Representative Are Firms That Are Cross Listed In The United States? An Analysis of Accounting Quality. **Journal of Accounting Research**. Vol.41, Iss. 2; p. 363 (34 pages) May 2003.

LA PORTA, Rafael; LOPES-DE-SILANES, Florêncio; SHLEIFER, Andrei & VISHNY, Robert. Legal Determinants of External Finance. **The Journal of Finance**, vol. 52, n. 3, pp. 1131-1150, 1997.

_____; _____; _____ & _____. Law and Finance. The Journal of Political Economy, vol. 106, n. 6, pp.1113-1155, 1998.

_____; _____; _____ & _____. Investor Protection and Corporate Governance. Journal of Financial Economics, vol. 58, n.1-2, pp. 3-27, Oct/Nov 2000.

LEUZ, Christian, NANDA Dhananjay and WYSOCKI Peter D. Investor protection and earning management: an internacional comparison. **Working paper**, disponível em <<http://www.ssrn.com>>. Acesso em: 24/03/2006.

LEUZ, Christian. IAS versus U.S. GAAP: Information Assymetry-based Evidence from Germany's New Market. **Journal of Accounting Research**, vol. 41, n. 3, pp. 445-472, June 2003.

LEVINE, D.M. BERENSON, M.L. STEPHAN. D. **Estatística: Teoria e Aplicações**. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora, 2000.

LEVITT, Arthur. **"A Declaration of (Accounting) Independence"**. Remarks by Arthur Levitt, Chairman United States Securities and Exchange Commission. The Conference Board. New York, NY, October 8, 1997. Disponível on line: <<http://www.sec.gov>>. Acesso em: 10/03/2006.

LIMA, Gerlando Augusto Sampaio Franco de. **Governança corporativa e hipótese de mercados eficientes: o estudo do anúncio da emissão de American Depositary Receipts (ADRs) com a utilização de estudos de evento**. 2005. 194f. Dissertação (Mestrado em Contabilidade) – Faculdade de Economia Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.

LIMA, Marcellus Egydio. **Dupla Negociação e Arbitragem entre ações e ADRs de empresas brasileiras**. Dissertação [Mestrado em Ciências Contábeis]. Brasília – Universidade de Brasília, 2005.

LINTNER, John. The valuation of risky assets and the selection of risky investments in stock portfolios and capital budget. **The Review of Economics and Statistics**, v. 47, n. 1, p. 13-37, Fev. 1965.

LIPE, R.. The Relation Between Stock Returns and Accounting Earnings Given Alternative Information. **The Accounting Review**. V. 65, n. 1, January, 1990, p. 49-71.

LOPES, A. B. Uma contribuição ao Estudo da Relevância da Informação Contábil para o Mercado de Capitais: **O modelo de Ohlson Aplicado à BOVESPA**. 2001. Tese (Doutorado em Controladoria e Contabilidade) – Departamento de Contabilidade e Atuária, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo.

_____. **A Informação Contábil e o Mercado de Capitais**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

_____. Empirical Evidence on the Relation Between Revaluations of Fixed Assets and the Future Firm Performance in Brazil. In Gregoriou, G. N. and M. Gaber (eds). **International Accounting: Standards, Regulation, Financial Reporting in Transition Economies**. Elsevier Press, London UK. Forthcoming May, 2006.

_____. CARVALHO, L.N.G.. **Lucro vs Dividendos na Avaliação de Empresas: um Estudo Empírico do Caso Brasileiro**. ENANPAD 2003, Atibaia (SP). Anais em CD-ROM.

_____. IUDÍCIBUS, Sérgio. **Teoria Avançada da Contabilidade**. São Paulo: Editora Atlas, 2004.

_____. MARTINS, E. **Teoria da Contabilidade: uma nova abordagem**. São Paulo: Editora Atlas, 2005.

LORIATO, A. G., GOMES, L. L. Volumes anormais de negócios no mercado brasileiro de ações em função dos anúncios contábeis anuais. 6º Congresso USP Controladoria e Finanças 2006. São Paulo (SP). Anais em CD-ROM.

MACKINLAY, A. Craig. Event studies in economics and finance. **Journal of Economic Literature**, Nashville: American Economic Association, v. 35, n. 1, p. 13-39, Mar. 1997.

MARTINEZ, A.L. **Gerenciamento dos Resultados Contábeis: estudo empírico das empresas abertas brasileiras**. 2001. Tese (Doutorado em Ciências Contábeis) Faculdade de Economia e Administração da Universidade de São Paulo, São Paulo.

MARTINEZ, A. L. Determinantes da Acurácia das Previsões de Resultados dos Analistas do Mercado de Capitais. 4º Congresso USP de Controladoria e Contabilidade, 2004, São Paulo (SP). Anais em CD-ROM.

MYERS, JOHN H. AND BAKAY, ARCHIE J. "Influence of Stock Split-Ups on Market Price," **Harvard Bus. Rev.**, Mar. 1948, 26, pp. 251–55.

MEEK, Gary K. U.S. Securities Market Responses to Alternative Earnings Disclosures of Non-U.S. Multinational Corporations. **The Accounting Review**, vol. LVIII, nº 2, pp. 394-402, April 1983.

_____ e SAUDAGARAN, Shahrokh, M. A Review of Research on the Relationship Between International Capital Markets and Financial Reporting by Multinational Firms. **Journal of Accounting Literature**, vol. 16, pp. 127-159, 1997.

_____ e THOMAS, Wayne B. A Review of Markets-Based **Journal International Accounting Research**, vol. 3, n. 1, pp. 21-41, 2004.

NASCIMENTO, M., COSTA, F. M., TASSO, C.C., PIRES, M. A.. Analise do Conteúdo Informacional das Demonstrações Contábeis em US-GAAP: um estudo de evento. 6º Congresso USP Controladoria e Finanças 2006. São Paulo (SP). Anais em CD-ROM.

NOSSA, V., TEIXEIRA, A.J.C. **Normas para elaboração de trabalhos acadêmicos**. FUCAPE – Fundação Instituto Capixaba de Pesquisa em Contabilidade, Economia e Finanças. Vitória, 2003.

PAGANO, M., RÖELL, A.A., ZECHNER J. The Geography of Equity Listing: Why Do European Companies List Abroad? **Journal of Finance**. 57 (6): 2651-2694. 2002.

PAXSON, D., WOOD, D. Blackwell Encyclopedic Dictionary of Finance. Massachusetts: Blackwell Publishers, 1998.

PEROBELLI, F.F.C., NESS JR., W.L.. Reações do Mercado Acionário a Variações Inesperadas nos Lucros das Empresas: Um Estudo sobre a Eficiência Informacional no Mercado Brasileiro. ENANPAD 2000, Florianópolis. **Anais** em CD-ROM.

PIRES, MIRIAN ALBERT. **ADRS E GOVERNANÇA CORPORATIVA**: um estudo de evento sobre o comportamento das ações negociadas no Brasil. Dissertação [Mestrado Profissional em Ciências Contábeis]. Vitória – Fundação Instituto Capixaba de Pesquisa em Contabilidade, Economia e Finanças (FUCAPE), 2006.

POPE, Peter F. e RESS, William P. International Differences in GAAP and the Pricing of Earnings. **Journal of International Financial Management e Accounting**, vol. 4, n. 3, pp. 190-219, Autumn 1992.

PricewaterhouseCoopers. Snapshot: Diagnosticando o IFRS na sua Empresa. Vantagens de implementar já as normas internacionais de Contabilidade - o caso

brasileiro. Dezembro, 2003.

RADEBAUGH, Lee H. e GRAY, S. J. International Accounting and Multinational Enterprises. 3rd edition. New York: John Wiley e Sons, 1993.

RODRIGUES, Euchério Lerner. **Maior Visibilidade ou Integração do Mercado de Capitais Brasileiro?** Os Efeitos da Listagem de Ações de Empresas Brasileiras no Mercado Norte Americano através do mecanismo de Recibos de Depósitos de Ações. Revista da CVM, Rio de Janeiro, n. 29, p. 29-51, Ago. 1999.

ROSS, Stephen A.; WESTERFIELD, Randolph W.; JAFFE, Jeffrey F. **Administração financeira: corporate finance**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

SANTOS, Luiz Sérgio. **Conservadorismo Contábil e Timeliness:** evidências empíricas nos demonstrativos contábeis em us gaap e br gaap das empresas brasileiras com ADRS negociadas na Bolsa de Nova Iorque. Dissertação [Mestrado Profissional em Ciências Contábeis]. Vitória – Fundação Instituto Capixaba de Pesquisa em Contabilidade, Economia e Finanças (FUCAPE), 2006.

SARLO NETO, Alfredo. **A Reação dos Preços das Ações à Divulgação dos Resultados Contábeis:** Evidências Empíricas sobre a Capacidade Informacional da Contabilidade no Mercado Acionário Brasileiro. 2004. Dissertação [Mestrado Profissional em Ciências Contábeis]. Vitória - Fundação Instituto Capixaba de Pesquisas em Contabilidade, Economia e Finanças (FUCAPE), 2004.

_____; LOSS, LOPES, A.B., L.; NOSSA, Valcemiro, TEIXEIRA, A.J.C.. O Diferencial no Impacto dos Resultados Contábeis nas Ações Ordinárias e Preferenciais no Mercado Brasileiro. **Revista Contabilidade e Finanças – USP**. São Paulo, n.37, p.46-58, Jun/Abr. 2005.

_____; LOPES, A.B., COSTA, F. M., O conteúdo informativo da contabilidde: um estudo sobre o impacto da divulgação das informações contábeis no mercado brasileiro abordando o efeito liquidez. **SBFIN 2006**. Vitória. Anais em CD ROM

SAUDAGARAN, S. M. An empirical study of selected factors influencing the decision to list on foreign stock exchanges. **Journal of International Business Studies** Spring. 1988: 101-127.

SECURATO, J.R.. **Cálculo Financeiro das Tesourarias – Bancos e Empresas**. São Paulo: Saint Paul, 1999.

SHARPE, William F. Capital Asset Prices: a Theory of Market Equilibrium under conditions of Risk. **Journal of Finance**, v. 19, n. 3, p. 425-442, Set. 1964.

SOARES, R.O., ROSTANO, L.M., SOARES, K.T.C. Estudo de Evento: o método e as formas de cálculo do Retorno Anormal. ENAMPAD, 2002. **Anais** em CD-ROM.

STEVENSON, W.J. **Estatística Aplicada à Administração**. São Paulo: Editora Harbra, 1986.

Henry Theil, *Economics and Information Theory*. Chicago and Amsterdam: Rand McNally and North Holland Publishing Company, 1967.

TUKAMOTO, Yhurika Sandra. **Contribuição ao Estudo do “ Gerenciamento” de Resultados** – Uma comparação entre as companhias abertas brasileiras emissoras de ADRs e não emissoras de ADRs. Dissertação [Mestrado em Controladoria e Contabilidade]. São Paulo – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, 2004.

WATTS, R.L., ZIMMERMAN, J.L. **Positive Accounting Theory**. New Jersey: Princete-Hall, 1986.

ZANELLA, F.C. FERREIRA, L.N.. O Método de Geração da Informação Contábil, Brasileiro ou Norte-Americano, é Capaz de Surpreender os Consumidores da Informação? Um Estudo de Empresas Brasileiras com ADR's Nível III. ENANPAD 2003, Atibaia (SP). **Anais** em CD-ROM.

APÊNDICES

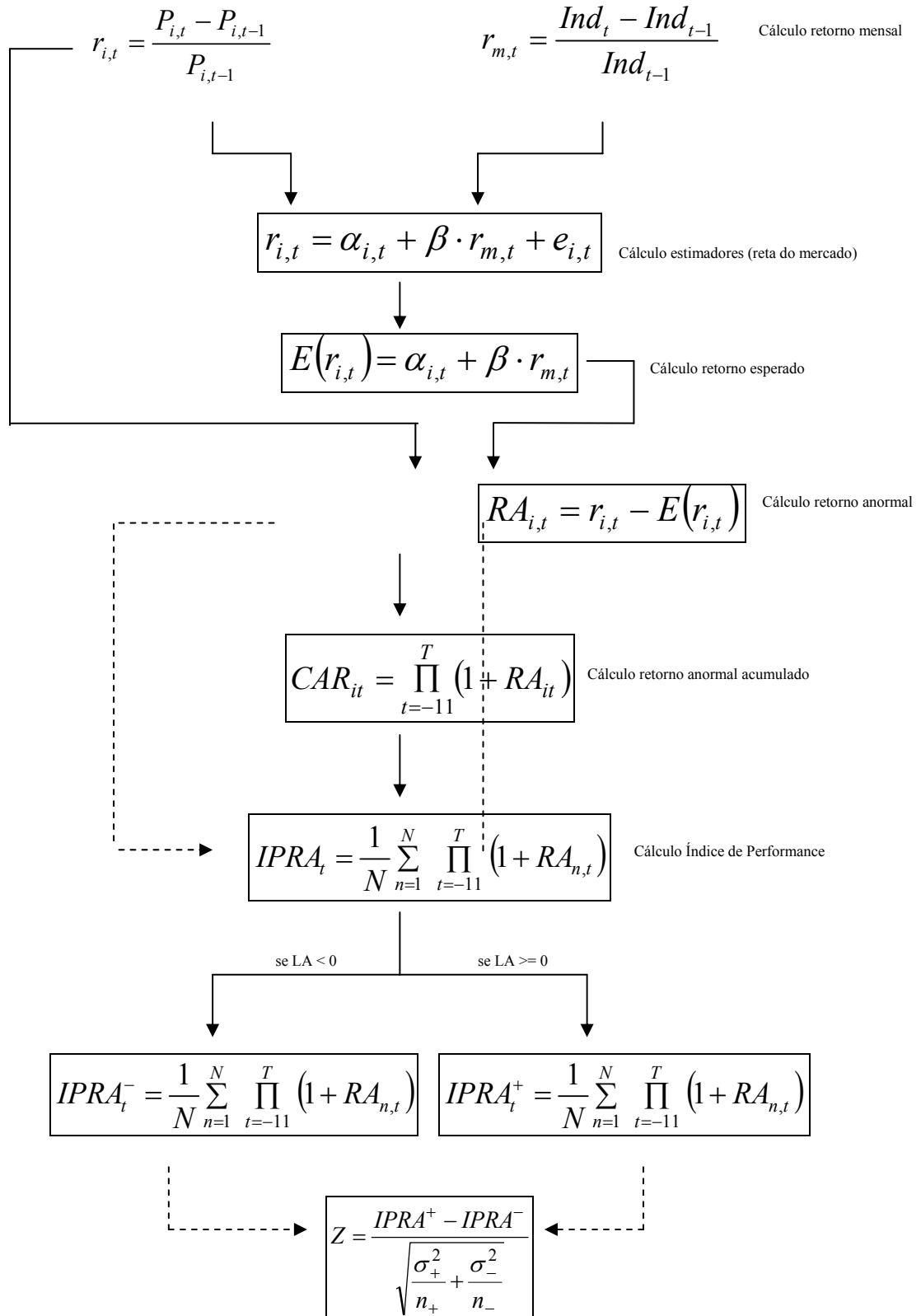
APÊNDICE A - O FORMULÁRIO 20-F

O formulário 20-f é o conjunto de informações obrigatórias que as empresas não-americanas são obrigadas a fornecer. Esse relatório deve ser enviado tanto na língua inglesa como na língua de origem do país, como também deve ser enviado/publicado aos seus acionistas. O formulário para as empresas de origem americana é chamado de 10-K. Caso a empresa não-americana queira publicar seus dados de acordo com o formulário 10-K também é possível.

O formulário 20-F é dividido em itens. A primeira parte traz um breve resumo do que é a empresa, suas metas, interesses, setor em que atua, divulgações qualitativas e quantitativas quanto ao risco de mercado, análises e perspectivas operacionais da companhia, sobre a oferta e listagem e algumas informações financeiras. Na segunda, as empresas listam assuntos sobre dividendos, modificações relevantes nos valores mobiliários, controles e procedimentos, o código de ética, prováveis perícias e os honorários e serviços dos auditores principais. A última parte, geralmente, são as demonstrações financeiras com suas respectivas notas explicativas.

Ao elaborar o 20-F a empresa informa as demonstrações que publicou no Brasil. Por exemplo, mesmo a empresa não sendo obrigada a apresentar a Demonstração de Origem e Aplicação de Recursos no EUA, ela deverá apresentá-la por ser obrigatória no Brasil. Assim também, todas as demonstrações apresentadas no EUA, como, a Demonstração de Fluxo de Caixa (DFC) deverá ser apresentada no Brasil.

APÊNDICE B - PROCEDIMENTO PARA O CÁLCULO DO IPRA – ÍNDICE DE PERFORMANCE DE RETORNOS ANORMAIS ACUMULADOS:



APÊNDICE C - PROCEDIMENTO PARA O TESTE NÃO PARAMÉTRICO DE SINAIS POR POSTOS:

Para a estimação estatística é necessário que se conheça a quantidade de retornos anormais positivos, chamados de N^+ , para o total de N . Sendo a fórmula descrita a seguir:

$$\theta_2 = \left[\frac{N^+}{N} - 0,5 \right] \frac{\sqrt{N}}{0,5} \sim N(0,1)$$

Conforme Stevenson (1986, p. 314) apresenta para estimação da estatística teste Z são apurados os seguintes valores:

$$\text{Soma dos postos} = \frac{N(N+1)}{2}$$

Onde:

N = número de objetos consecutivamente em postos

$$U_t = \frac{1}{2} \left[\frac{N(N+1)}{2} \right] = \frac{N(N+1)}{4}$$

Onde:

U_t = Soma esperada dos postos

$$\sigma_t = \sqrt{\frac{N(N+1)(2N+1)}{24}}$$

Onde:

σ_t = desvio-padrão

$$Z = \frac{\text{observado} - \text{esperado}}{\text{desvio} - \text{padrão}}$$

Onde:

Z = teste de estatística Z