

**Insper Instituto de Ensino e Pesquisa**  
**Programa de Mestrado Profissional em Economia**

**Ciro Sakuma Minei**

**COMPORTAMENTO DE AÇÕES DE EMPRESAS EM  
PERÍODO DE SILÊNCIO**

**São Paulo**

**2013**

**Ciro Sakuma Minei**

**Comportamento de ações de empresas em período de silêncio**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Economia do Insper Instituto de Ensino e Pesquisa, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Economia

Área de concentração: Finanças Aplicadas

Orientador: Prof. Dr. Antonio Zoratto  
Sanvicente – Insper Instituto de Ensino e Pesquisa

**São Paulo**

**2013**

Minei, Ciro Sakuma

Comportamento de ações de empresas em período de silêncio / Ciro Sakuma Minei; orientador: Antonio Zoratto Sanvicente. - São Paulo: Insper, 2013.

59 f.

Dissertação (Mestrado - Programa de Mestrado Profissional em Economia. Área de concentração: Finanças Aplicadas) - Insper Instituto de Ensino e Pesquisa.

1. Período de silêncio 2. Divulgação de dados contábeis. 3. Estudo de eventos

# FOLHA DE APROVAÇÃO

Ciro Sakuma Minei

Comportamento de ações de empresas em período de silêncio

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado  
Profissional em Economia do Insper Instituto de Ensino e  
Pesquisa, como parte dos requisitos para a obtenção do  
título de Mestre em Economia

Área de concentração: Finanças Aplicadas

Aprovado em \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

## Banca examinadora

Prof. Orientador Dr. Antonio Zoratto Sanvicente

Instituição: Insper

Assinatura: \_\_\_\_\_

Prof. Convidado 1

Instituição: 1

Assinatura: \_\_\_\_\_

Prof. Convidado 2

Instituição: 2

Assinatura: \_\_\_\_\_

## **DEDICATÓRIA**

A Deus, o doador da vida, e aos meus pais, Ciro e Naoko, pelo apoio e incentivo sempre presentes desde meus primeiros anos de infância até hoje.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao meu orientador, Antonio Zoratto Sanvicente, por ter me guiado pelas áridas estradas da pesquisa acadêmica, aos professores e monitores do curso, pela sua paciência e disposição em ensinar, e aos meus colegas e amigos que fizeram essa incrível jornada possível.

Dentre todos, não poderia deixar de agradecer nominalmente a essas pessoas sensacionais que há dois anos eram apenas desconhecidos para mim e que agora, depois de superarmos tantos obstáculos, são amigos queridos: Rodrigo Feitosa da Silva, Roberto Lutz Vidigal, Paulo de Tarso Minari, Rodolfo Bugarin e Rodrigo Ruiz.

*"Se eu vi mais longe, foi por estar de pé sobre ombros de gigantes."*

Issac Newton

## RESUMO

MINEI, Ciro Sakuma. **Comportamento de ações de empresas em período de silêncio.** São Paulo, 2013. 59 f. Dissertação (Mestrado) - Insper Instituto de Ensino e Pesquisa, São Paulo, 2013.

A adesão ao período de silêncio antes da divulgação de resultados trimestrais é voluntária. Este estudo tem como objetivos: (i) analisar se ocorre quebra do período de silêncio pelas empresas que adotam a prática e (ii) comparar a reação de preços e volumes entre as empresas que a adotam e as que não o fazem através da técnica de estudo de eventos. Foram analisadas 138 empresas brasileiras na janela de 31 dias em torno da data de divulgação dos resultados trimestrais do 4º trimestre de 2011. Os resultados obtidos sugerem que não há quebra do período de silêncio pelas empresas que aderem à prática e que as reações das ações de ambos os grupos à divulgação de resultados é igual.

Palavras-chave: Período de silêncio; Divulgação de resultados; Estudo de eventos.

## ABSTRACT

MINEI, Ciro Sakuma. **Behavior of stocks of companies in quiet period.** São Paulo, 2013. 59 f. Dissertação (Mastership) - Insper Instituto de Ensino e Pesquisa, São Paulo, 2013.

The adoption of quiet periods before quarterly earnings announcements is voluntary. This study has two objectives: (i) analyze whether the companies which adopt the practice violate it and (ii) compare the reaction of stock prices and trading volumes between companies that adopt and that don't do that through event study technique. 138 Brazilian companies were analyzed in the 31-day window around the earnings announcement date for the 4<sup>th</sup> quarter of 2011. The results suggest that there is no violation of the quiet period by companies that adhere to the practice and that the reactions of the stocks of both groups to the announcement are equal.

Keywords: Quiet period; Earnings announcement; Event study.



## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Estatísticas descritivas por grupo (valor de mercado).....	18
Tabela 2 - Estatísticas descritivas por subgrupo (valor de mercado) .....	19
Tabela 3 - Descrição do comprimento do período de silêncio (em dias corridos) .....	20
Tabela 4 - Quantidade de coeficientes significantes a 5% (independente de sinal) e R <sup>2</sup> médios obtidos .....	22
Tabela 5 - Retornos e volumes anormais e número de empresas agregadas ao longo do tempo no grupo CODIM, separadas nos subgrupos “Boa notícia” e “Má notícia” .....	26
Tabela 6 - Retornos e volumes anormais para os grupos CODIM e não-CODIM nos subgrupos “Boa notícia” e “Má notícia” na janela D-15 a D+15.....	28
Tabela 7 - Testes de hipóteses para retornos anormais e retornos anormais acumulados para diferenças nas médias do grupo CODIM contra grupo não-CODIM por subgrupo (“Boa notícia” e “Má notícia”).....	29
Tabela 8 - Testes de hipóteses para volumes anormais e volumes anormais acumulados para diferenças nas médias do grupo CODIM contra grupo não-CODIM por subgrupo (“Boa notícia” e “Má notícia”).....	30
Tabela 9 - Número de valores significantes a 1% no grupo CODIM por subgrupo, valores extremos e código da ação correspondente .....	32
Tabela 10 - Número de valores significantes a 1% no grupo não-CODIM por subgrupo, valores extremos e código da ação correspondente.....	34
Tabela 11 - Testes de hipóteses para retornos anormais e retornos anormais acumulados para diferenças nas médias do grupo CODIM contra grupo não-CODIM por subgrupo (“Boa notícia” e “Má notícia”).....	37
Tabela 12 - Testes de hipóteses para volumes anormais e volumes anormais acumulados para diferenças nas médias do grupo CODIM contra grupo não-CODIM por subgrupo (“Boa notícia” e “Má notícia”).....	38
Tabela A1 - Lista das empresas dos grupos CODIM e não-CODIM com os códigos das ações utilizadas na análise .....	42
Tabela A2 - Lista das empresas dos grupos CODIM e não-CODIM com as datas de divulgação de resultados do 4º trimestre de 2011 ajustadas, subgrupo e, para as empresas do grupo CODIM, início e comprimento do período de silêncio. ....	44

Tabela A3 - Lista das empresas e códigos das ações principais consideradas para o cálculo da quantidade <i>outstanding</i> total de ações da BM&F Bovespa.....	46
Tabela A4 - Composição das units .....	51
Tabela A5 - Coeficientes estimados por OLS para retornos com erros robustos (Newey-West) .....	51
Tabela A6 - Coeficientes estimados por OLS para volumes com erros robustos (Newey-West) .....	54
Tabela A7 - Testes de hipóteses para volumes anormais e volumes anormais acumulados para diferenças nas médias do grupo CODIM contra grupo não-CODIM por subgrupo (“Boa notícia” e “Má notícia”) - iniciando em D-15 .....	58

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1- Retornos anormais acumulados (CAR - escala da esquerda) e volumes anormais (AV - escala da direita) das ações EZTC3, CIEL3 e POSI3. ....	33
Gráfico 2- Retornos anormais acumulados (CAR - escala da esquerda) e volumes anormais (AV - escala da direita) das ações TCSA3 e SFSA4. ....	34
Gráfico 3- Retornos anormais acumulados (CAR - escala da esquerda) e volumes anormais (AV - escala da direita) das ações MULT3, IDVL4, AUTM3 e DAYC4. ....	35
Gráfico 4- Retornos anormais acumulados (CAR - escala da esquerda) e volumes anormais (AV - escala da direita) das ações CLSA4, PDGR3, BISA3 e SGPS3. ....	36

# SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	12
2. REVISÃO DA LITERATURA.....	13
2.1 Período de silêncio.....	13
2.2 Divulgação de resultados trimestrais .....	15
3. METODOLOGIA DE PESQUISA.....	17
3.1 Dados .....	17
3.2 Metodologia.....	21
3.3 Resultados.....	24
4. CONCLUSÃO .....	38
5. BIBLIOGRAFIA.....	40
6. APÊNDICE.....	42

## 1. INTRODUÇÃO

O período de silêncio antes da divulgação pública das demonstrações contábeis é o intervalo de tempo em que as empresas negam-se a fazer comentários a respeito dos números a serem divulgados. A sua adoção é uma decisão voluntária de cada empresa e seu período também é flexível. Segundo Frankel, Joos e Weber (2002), a adesão à prática está ligada aos custos legais de eventuais processos decorrentes de vazamento de informação relevante.

Esse estudo tem dois objetivos: (i) analisar se ocorre quebra do período de silêncio relativo à data de divulgação dos resultados pelas empresas brasileiras e (ii) comparar a reação de preços e volumes do grupo das empresas que adotam o período de silêncio e das que não o fazem através da técnica de estudo de eventos. Para isso analisamos preços e volumes negociados no mercado à vista, no período de 31 dias centrado na data de divulgação de resultados do quarto trimestre de 2011.

A divulgação de resultados é um evento corporativo que tem recebido muita atenção dos pesquisadores. Ball e Brown (1968) conduziram um estudo sobre divulgação de resultados anuais e concluíram que os preços das ações de empresas que tiveram resultados acima (abaixo) do esperado sobem (caem) antes do mês de divulgação. Esses efeitos foram medidos através do cálculo de retornos anormais. A hipótese levantada foi a de que o mercado deve capturar essa informação antes da data de divulgação, utilizando-se de outras fontes, como, por exemplo, divulgações trimestrais.

Fama (1970) afirma que, sendo o mercado eficiente, no momento da divulgação de uma nova informação relevante, os preços das ações ajustam-se rapidamente ao novo valor “correto”. Trabalhando com dados semanais, Beaver (1968) encontrou evidência favorável à teoria, pois observou que na semana da divulgação ocorreu aumento de volume negociado e mudança no patamar de preços. Morse (1981) pesquisou em qual momento acontecia a reação do mercado. Utilizando dados diários encontrou evidências de que a reação ocorria na véspera e na data de divulgação.

Kim e Verrecchia (1991a) formalizaram os resultados empíricos de Beaver (1968) e levantaram a hipótese de que poderia haver reações com aumento expressivo de volume e pequena reação nos preços e vice-versa, dependendo de determinadas características relacionadas ao anúncio, o que foi comprovado empiricamente por Bamber e Cheon (1995).

Embora muito tenha sido feito sobre o tema de anúncio de resultados, não existem muitos trabalhos analisando o período de silêncio antes das divulgações de resultado trimestral, especialmente no Brasil. Dessa forma, esse estudo se propõe a ampliar a literatura para as empresas brasileiras.

As próximas seções do trabalho estão organizadas da seguinte forma: a seção 2 trata da revisão da literatura, a seção 3 descreve a metodologia utilizada e apresenta os resultados obtidos, enquanto a seção 4 conclui o estudo.

## **2. REVISÃO DA LITERATURA**

### **2.1 PERÍODO DE SILÊNCIO**

O período de silêncio antes da divulgação pública das demonstrações contábeis é o intervalo de tempo, usualmente 15 dias corridos, antes da publicação das informações de resultado para os acionistas. Nessa situação, as empresas negam-se a fazer comentários a respeito dos números a serem divulgados. A prática é normatizada pelo CODIM<sup>1</sup> (Comitê de Orientação para Divulgação de Informações ao Mercado) e não é obrigatória. Durante esse período, as outras atividades rotineiras da área de relação com investidores devem continuar a ser executadas normalmente<sup>2</sup>.

Nos EUA, a prática também existe e é voluntária. Frankel, Joos e Weber (2002) citam que, em uma pesquisa conduzida pelo NIRI<sup>3</sup> em 2001, a média (mediana) encontrada foi de 25 (21) dias. Ainda segundo os autores, a adesão aumentou significativamente após a modificação de normas pela SEC (Securities and Exchange Commission) a respeito do “Fair Disclosure” em outubro de 2001<sup>4</sup>. No estudo, é sugerido ainda que o principal motivo que leva as empresas a adotarem o período de silêncio é a possibilidade de ocorrerem custos legais caso a SEC entenda que alguma regra foi quebrada. Diante desse argumento, é esperado que grande parte das empresas adote a prática; porém, um dos motivos que levam as empresas a se pronunciarem é a divulgação de notícias ruins, pois existe a possibilidade de os

---

<sup>1</sup> O CODIM é composto por dois representantes de cada um de seus membros: ABRASCA, ABRAPP, ANBIMA, ANCORD, ANEFAC, AMEC, APIMEC, BM&FBovespa, CFC, IBGC, IBRACON e IBRI.

<sup>2</sup> Pronunciamento de Orientação CODIM nº 07 – divulgado em 22/set/09.

<sup>3</sup> National Investor Relations Institute.

<sup>4</sup> U.S. Code of Federal Regulations 17 CFR parte 243.

administradores serem processados pelos acionistas por não informarem prontamente notícias relevantes, além de perderem credibilidade no mercado (SKINNER, 1994).

Duas outras ocasiões em que a empresa tem a obrigação de divulgar informações são quando os *insiders* negociam ativos, devido à regra “disclose or abstain” da SEC<sup>5</sup>, e quando a empresa anuncia alguma projeção de resultado ao mercado. Nesse último caso, as novas informações que vão sendo adquiridas obrigam a empresa a fazer divulgações adicionais para corrigir a projeção. O período de silêncio tem sido usado como instrumento para evitar essa obrigatoriedade (FRANKEL, JOOS e WEBER, 2002).

Comparando empresas que adotam o período de silêncio com as que fazem previsões de resultados, Frankel, Joos e Weber (2002) concluíram que empresas do primeiro grupo são maiores, estão em setores da economia em que há maior incidência de processos judiciais, têm market-to-book ratio mais elevado e são significativamente menos lucrativas.

Essa prática difere bastante do período de silêncio obrigatório pré-IPO, cuja regulamentação é feita pela SEC nos EUA<sup>6</sup> e pela CVM no Brasil<sup>7</sup>, sendo aqui também normatizada pelo CODIM<sup>8</sup>. Recentemente, devido ao IPO do Facebook, muito se tem discutido sobre o assunto. Vários processos foram registrados devido ao fato de analistas terem se calado sob o pretexto de estarem em período de silêncio, divulgando as fracas perspectivas de crescimento da companhia somente após a abertura de capital. Por causa disso, a SEC está repensando essa obrigatoriedade (EAGLESMAN e DEMOS, 2012). O problema acontece porque os grandes investidores se apoiam em analistas financeiros antes de tomarem a decisão de participar ou não do processo, ao contrário dos pequenos investidores que dependem basicamente das informações fornecidas no prospecto do IPO. No Brasil houve um problema parecido na capitalização da Petrobrás, ocorrida no final de setembro de 2010. Durante o processo, sob o pretexto de estarem em período de silêncio, os analistas financeiros dos bancos de investimentos não se manifestaram publicamente. Porém, após o término da operação houve a divulgação de relatórios negativos por parte do Itaú BBA, seguido por Barclays e Credit Suisse, causando forte desvalorização nas ações da estatal. Os acionistas minoritários, que já eram contra a operação, sentiram-se lesados por não terem tido acesso a essas informações antes de decidirem exercer seu direito de subscrição no processo de capitalização da empresa (ROCHA, 2010).

---

<sup>5</sup> U.S. Code of Federal Regulations 17 CFR parte 240.10b-5.

<sup>6</sup> U.S. Code of Federal Regulations 17 CFR parte 230.134.

<sup>7</sup> Instrução nº 400 da CVM - artigo 48.

<sup>8</sup> Pronunciamento de Orientação CODIM nº 11 - divulgado em 11/jan/12.

Devido a esse recente acontecimento com as ações do Facebook, também aqui no Brasil o período de silêncio voltou a ser discutido, como, por exemplo, no II Seminário CODIM que ocorreu em 13 de setembro de 2012. Na ocasião foram esclarecidas dúvidas a respeito da regulamentação e mostradas diversas opiniões a favor e contra a prática. Por fim reafirmou-se que o período de silêncio não deve ser um período de mudez, mas que as informações transmitidas não podem ferir as normas. (ABREU, 2012).

## **2.2 DIVULGAÇÃO DE RESULTADOS TRIMESTRAIS**

A divulgação de resultados é um acontecimento corporativo que tem recebido muita atenção dos pesquisadores. Ball e Brown (1968) observaram que havia uma relação entre anunciar resultados acima (abaixo) do esperado e a subida (queda) do valor das ações. Também perceberam que de 80% a 90% da reação (subida ou queda) no valor das ações aconteciam antes do mês de divulgação. Uma das hipóteses levantadas no estudo foi a de que o mercado tende a utilizar outras fontes para prever o resultado das empresas, como os relatórios trimestrais, por exemplo.

Segundo Fama (1970), quando o mercado toma conhecimento de uma informação relevante, sendo ele eficiente, os preços se ajustam rapidamente ao novo valor “correto”. No estudo conduzido por Beaver (1968) foi encontrada evidência que apoia a teoria. Trabalhando com dados semanais, foi analisado o comportamento do preço e do volume de ações negociadas nas 17 semanas em torno da data de divulgação de resultados anuais, entre 1961 e 1965, de 143 empresas com ações negociadas na NYSE. As conclusões foram as de que na semana de divulgação há aumento significativo nos volumes negociados e mudanças nos patamares dos preços.

Enquanto Beaver (1968) preocupou-se em saber se os anúncios de resultados tinham conteúdo informacional, ou seja, se havia reação nos preços e nos volumes devido à divulgação de resultados, Morse (1981) procurou entender quando acontecia a reação do mercado. Para isso fez um estudo utilizando dados diários de ações de 50 empresas no período de 1973 a 1976. Concluiu que as reações mais significativas aconteciam no dia anterior e na data da divulgação dos resultados no *The Wall Street Journal*, sugerindo que não ocorre a utilização de informação privada antes da véspera da data do anúncio.



Kim e Verrecchia (1991a) formalizaram os resultados obtidos por Beaver (1968). Concluíram que as mudanças nos preços devem-se a alterações nas expectativas médias do mercado, enquanto o volume, sendo a soma de todas as operações efetuadas, depende das divergências de expectativas dos investidores no período pré-anúncio. Dessa forma, poderia haver divulgações de resultados com grande volume negociado e pequena variação nos preços e vice-versa.

Bamber e Cheon (1995) buscaram evidências empíricas relacionadas à teoria desenvolvida por Kim e Verrecchia (1991a). Trabalhando com dados diários de 1.079 empresas cujas divulgações de resultados trimestrais aconteceram entre 1986 e 1989, concluíram que as magnitudes de preço e volume anormais são positivamente relacionadas em média, conforme já apontado em estudos anteriores; porém, quase um quarto dos anúncios analisados produziu grande volume e pequena variação nos preços ou pequeno volume e grande variação nos preços. Os grandes volumes seriam causados por quatro motivos principais: previsões pré-anúncio divergentes de analistas; grande quantidade de analistas cobrindo a empresa; grande diferença entre o erro percentual absoluto de estimação com base em um modelo sazonal e o erro percentual absoluto de estimação dos analistas; aumento dos preços das ações.

No Brasil, Schiehl (1996) analisou o retorno mensal de ações de 90 empresas de janeiro de 1987 a abril de 1995, encontrando evidências de que as divulgações de resultado (trimestrais e anuais) afetavam os retornos das ações. Lariato (2006) analisou os volumes anormais nas 17 semanas em torno das divulgações de resultados anuais de 41 empresas cujas ações tinham maior liquidez no dia 11/02/2005 na Bovespa. Utilizando uma metodologia semelhante à de Beaver (1968), concluiu que há um forte aumento no volume negociado na semana da divulgação, porém em magnitude menor que o encontrado no mercado americano.

### 3. METODOLOGIA DE PESQUISA

#### 3.1 DADOS

Para este estudo foram utilizadas informações diárias de preço (fechamento), volume físico (quantidade de ações negociadas) e quantidade *outstanding*<sup>9</sup> de ações das empresas com ações cotadas na BM&F Bovespa para os meses de agosto de 2011 a abril de 2012, obtidas através da Economática. As datas de divulgação de resultados trimestrais foram retiradas da Bloomberg, sofrendo correções quando era encontrada uma informação divergente no site de Relações com Investidores (RI) da própria empresa. Os valores de EPS<sup>10</sup> previstos por analistas e realizados também foram retirados da Bloomberg.

A amostra das empresas foi composta pelas que atenderam aos seguintes critérios: (1) a data de divulgação de resultados do quarto trimestre estava disponível na Bloomberg; (2) a data de divulgação de resultados do quarto trimestre estava entre 1º de janeiro e 30 de abril de 2012; (3) havia pelo menos uma previsão de EPS na Bloomberg e o valor de EPS realizado estava disponível; (4) o ano fiscal da empresa terminava em 31/12/2011. Esses critérios limitaram a amostra a 138 empresas. Para as empresas que possuíam mais de uma ação listada na bolsa, foi utilizada somente a ação principal<sup>11</sup>.

As empresas da amostra foram classificadas em dois grupos: o grupo que observava as orientações de período de silêncio do CODIM (grupo CODIM) e as que não o faziam (grupo não-CODIM, ou grupo de controle). Para isso foi feita uma busca na internet a fim de encontrar as datas do período de silêncio em comunicados de teleconferências enviados pelas empresas ou no próprio site de RI. Segundo Pronunciamento de Orientação CODIM nº 07 divulgado em 22/set/09, na seção “Dos Procedimentos antes da Divulgação Pública das Demonstrações Contábeis”, as empresas que desejam utilizar o período de silêncio devem (parágrafos 2 e 3):

2. Divulgar ao mercado e colocar no seu site, em lugar de fácil acesso, se usa ou não o Período de Silêncio antes da Divulgação Pública das Demonstrações Contábeis e quais as suas características.

3. Quando a empresa enviar comunicados sobre a divulgação de resultados e/ou sobre a realização de teleconferências sobre este assunto, deve informar claramente se utiliza ou não o Período de Silêncio e

---

<sup>9</sup> Quantidade total de ações emitidas menos o saldo em tesouraria.

<sup>10</sup> Earnings per share ou lucro por ação.

<sup>11</sup> De acordo com o critério da Economática, a ação principal é definida como a que tem maior volume negociado.

qual será a sua duração, alertando ainda se continua atendendo para questionamentos sobre outros assuntos neste período antes desta divulgação.

Caso fossem encontradas as datas em algum dos dois canais, a empresa foi incluída no grupo CODIM. Para todas as outras foi feita ligação telefônica questionando se a empresa utilizava o período de silêncio ou não. Caso a resposta fosse afirmativa, foi pedido ao responsável que enviasse por e-mail alguma evidência dessa divulgação: o próprio comunicado de divulgação de resultados ou a tela do site. Dessa forma, o grupo CODIM ficou com 61 empresas e o grupo não-CODIM, com 77. A lista das empresas, por grupo, e dos códigos das ações utilizadas encontra-se no apêndice (Tabela A1).

Em relação ao valor de mercado<sup>12</sup> das empresas, o grupo não-CODIM possui média 55% maior que o grupo CODIM e maior concentração em empresas com valor de mercado mais alto (maior mediana), como pode ser visto na Tabela 1. Também possuem maior amplitude (diferença entre o valor máximo e o mínimo) e desvio-padrão, indicando maior dispersão. Os valores foram obtidos através da Bloomberg. A data de referência é 02/01/2012.

**Tabela 1 - Estatísticas descritivas por grupo (valor de mercado)**

	CODIM	não-CODIM	Total
Número de Empresas	61	77	138
Mediana (R\$ MM)	3.591	4.369	3.750
Média (R\$ MM)	10.762	16.665	14.056
Desvio-padrão (R\$ MM)	28.224	44.090	37.894
Máximo (R\$ MM)	187.648	294.472	294.472
Mínimo (R\$ MM)	218	218	218
Amplitude (R\$ MM)	187.430	294.254	294.254

Fonte: Bloomberg e análise do autor.

Para ambos os grupos, os dados de expectativas de lucros trimestrais, assim como os valores realizados, também foram obtidos através da Bloomberg. A partir desses valores foi calculada a surpresa de EPS.

$$\text{Supresa EPS} = \text{EPS realizado} - \text{EPS esperado}$$

**3.1**

<sup>12</sup> Número de ações da empresa multiplicado pelo preço da ação, ou *market capitalization*

onde EPS esperado é o valor EPS esperado de consenso na Bloomberg.

Os grupos CODIM e não-CODIM foram subdivididos em dois subgrupos cada um: boa notícia (Surpresa EPS  $\geq 0$ ) e má notícia (Surpresa EPS  $< 0$ ). Em ambos os grupos houve grande diferença na quantidade de empresas: no grupo CODIM temos 27 no subgrupo “boa notícia” contra 34 no subgrupo “má notícia”, e no grupo não-CODIM, temos 33 contra 44. No grupo CODIM, a mediana e a média do subgrupo “boa notícia” são bem maiores do que as do outro subgrupo: cerca de 65% e 120% maiores, respectivamente, ou seja, há concentração de maiores empresas no grupo “boa notícia”. O desvio-padrão também é 100% maior no subgrupo “boa notícia” e a amplitude 76% maior, indicando maior dispersão. De modo contrário, no grupo não-CODIM é o subgrupo “má notícia” que apresenta maiores valores em quase todas as medidas. Exceto pela mediana, que é aproximadamente 10% menor, esse subgrupo apresentou média cerca de 110% maior, desvio-padrão aproximadamente 350% maior e amplitude quase 430% superior que o subgrupo “boa notícia”. Os valores estão na Tabela 2.

**Tabela 2 - Estatísticas descritivas por subgrupo (valor de mercado)**

	Grupo CODIM		Grupo não-CODIM	
	Boa notícia	Má notícia	Boa notícia	Má notícia
Número de Empresas	27	34	33	44
Mediana (R\$ MM)	5.278	3.192	4.369	3.850
Média (R\$ MM)	15.505	6.995	10.173	21.535
Desvio-padrão (R\$ MM)	37.167	18.083	12.645	57.098
Máximo (R\$ MM)	187.648	107.132	56.122	294.472
Mínimo (R\$ MM)	218	358	425	218
Amplitude (R\$ MM)	187.430	106.775	55.697	294.254

Fonte: Bloomberg e análise do autor.

Os dados foram alinhados, considerando como D-0 a data de divulgação de resultado se a data foi dia útil e o horário de divulgação foi antes das 18h, se o horário estava marcado como antes da abertura do mercado ou se não havia horário de divulgação. Caso contrário, foi considerada como D-0 a data do pregão subsequente à data de divulgação dos resultados. Procurou-se dessa forma garantir que D-0 fosse a data correspondente ao primeiro pregão depois da divulgação da informação, quando é esperado que aconteça a maior parte da reação,

e também para minimizar, tanto quanto possível um efeito residual de ajuste à informação em D+1. Isso poderia ocorrer caso fosse considerada como D-0 a data de divulgação dos resultados, mas a divulgação ocorresse após o pregão. A tabela com as datas ajustadas de divulgação do resultado do quarto trimestre de 2011 estão no apêndice (Tabela A2).

Acrescentando-se a essas informações as datas de início dos períodos de silêncio das empresas do grupo CODIM, foi elaborada a Tabela 3, analisando-se esse grupo quanto ao comprimento do período de silêncio. Aqui se notam diferenças com relação aos dados dos EUA: a mediana e a moda são de 15 dias corridos e a média, de 16,3 dias, portanto mais curtos que os dados apresentados na seção anterior (21 para mediana e 26 para média). A lista completa das empresas do grupo CODIM com as datas de início do período de silêncio de cada uma encontra-se no apêndice (Tabela A2).

**Tabela 3 - Descrição do comprimento do período de silêncio (em dias corridos)**

	Grupo CODIM		
	Boa notícia	Má notícia	Total grupo
Número de Empresas	27	34	61
Mediana	15	15	15
Moda	15	15	15
Média	16,5	16,2	16,3
Desvio-padrão	6,7	3,2	5,0
Máximo	43	30	43
Mínimo	5	11	5

Fonte: Elaborado pelo autor.

### 3.2 METODOLOGIA

A análise foi feita pela técnica de estudo de evento usando retornos e volumes anormais, obtidos através das equações abaixo, semelhante à abordagem adotada por Morse (1981). A metodologia é embasada nos estudos de McKinlay (1997) para retornos, e Lo e Wang (2000) para volumes.

$$R_{it} = a_i + b_i R_{mt} + u_{it} \quad 3.2$$

$$V_{it} = c_i + d_i V_{mt} + v_{it} \quad 3.3$$

onde:

$R_{it}$  é o log-retorno diário da ação  $i$  na data  $t$

$R_{mt}$  é o log-retorno diário do Ibovespa (considerado como carteira de mercado) na data  $t$

$V_{it}$  é a quantidade negociada da ação  $i$  na data  $t$ /quantidade *outstanding* da ação  $i$  na data  $t$

$V_{mt}$  é a quantidade total negociada das ações da BM&FBovespa na data  $t$ /quantidade *outstanding* total das ações da BM&FBovespa

$u_{it}$  é o erro do retorno para a ação  $i$  na data  $t$

$v_{it}$  é o erro do volume para a ação  $i$  na data  $t$

Para a quantidade *outstanding* total das ações da BM&FBovespa (que foi utilizada para o cálculo de  $V_{mt}$ ) foram consideradas todas as empresas com ações cotadas na bolsa no período do estudo. A lista das empresas com os códigos das respectivas ações principais<sup>13</sup> estão no apêndice (Tabela A3).

Para a quantidade *outstanding* das units ABRE11, KROT11, RNEW11, STBP11 e SULA11, grandeza que é necessária para avaliar  $V_{it}$ , foi utilizada a fórmula da composição das units (Tabela A4 do apêndice) e calculada uma quantidade *outstanding* teórica considerando quantas units seria possível formar com todas as ações ON e PN de cada uma das empresas. A aproximação foi necessária porque esse número não está disponível no banco de dados da Economática. As quantidades *outstanding* das units ENGI11 e SANB11, que são

---

<sup>13</sup> Somente o código da ação principal é mostrado, mas a quantidade utilizada considera todas as ações da empresa.

consideradas no cálculo de  $V_{mt}$ , foram assumidas como sendo o total de ações das respectivas empresas.

Os coeficientes  $a_i$ ,  $b_i$ ,  $c_i$  e  $d_i$  foram estimados por mínimos quadrados ordinários com erros robustos (Newey-West) na janela [D-169, D-50] que contém aproximadamente seis meses de dados (120 observações)<sup>14</sup>. Os resultados completos de estimação das equações 3.2 e 3.3 podem ser observados no apêndice (Tabelas A5 e A6). Em cada grupo e subgrupo, obtivemos muito mais coeficientes  $c_i$  que coeficientes  $a_i$  significantes a 5%, independente do sinal (positivo ou negativo), e, de modo contrário, obtivemos muito mais coeficientes  $b_i$  que coeficientes  $d_i$  significantes a 5%, aqui também independente de sinal. De modo geral, podemos dizer que a variável utilizada para representar o mercado na equação 3.2 é significativa para explicar o comportamento dos retornos das ações, ao contrário da variável utilizada para representar o mercado na equação 3.3 de volume. Em média, obteve-se também  $R^2$  médio muito maior para as equações de retornos do que para as equações de volumes (Tabela 4), o que está em linha com os resultados das regressões encontradas por Morse (1981). Foi assumido que  $u_{it}$  e  $v_{it}$  têm distribuição normal com média igual a zero e desvio-padrão igual a  $\sigma_{u_i}$  e  $\sigma_{v_i}$ , respectivamente.

**Tabela 4 - Quantidade de coeficientes significantes a 5% (independente de sinal) e  $R^2$  médios obtidos**

	Grupo CODIM			Grupo não-CODIM			Total
	Boa notícia	Má notícia	Total do grupo	Boa notícia	Má notícia	Total do grupo	
# empresas	27	34	61	33	44	77	138
a	0	2	2	1	4	5	7
b	27	34	61	32	43	75	136
$R^2$ médio	34,81%	33,33%	33,99%	31,60%	37,92%	35,21%	34,67%
c	27	34	61	33	44	77	138
d	4	6	10	6	4	10	20
$R^2$ médio	1,04%	1,11%	1,08%	1,44%	0,90%	1,13%	1,11%

Fonte: Elaborado pelo autor.

Depois disso foram calculados os retornos e os volumes anormais, cujas expressões são dadas pelas seguintes equações:

<sup>14</sup> A única exceção à regra foi a ação UGPA3 da Ultrapar que iniciou no Novo Mercado em 17/08/2011 e por conta disso só tinha histórico na janela [D-124, D-50], ou 75 observações.

$$AR_{it} = R_{it} - (\hat{a}_i + \hat{b}_i R_{mt}) \quad 3.4$$

$$AV_{it} = V_{it} - (\hat{c}_i + \hat{d}_i V_{mt}) \quad 3.5$$

Conforme MacKinlay (1997), sob a hipótese nula de que o evento não tem nenhuma influência nos comportamentos dos retornos (e, no presente estudo, também dos volumes negociados), as distribuições dos retornos e dos volumes anormais na janela do evento são dadas por:

$$AR_{it} \sim N(0, Var(AR_{it})) \quad 3.6$$

$$AV_{it} \sim N(0, Var(AV_{it})) \quad 3.7$$

para cada uma das  $i$  ações onde, para janelas de estimação suficientemente grandes, temos que  $Var(AR_{it})$  e  $Var(AV_{it})$  aproximam-se de  $Var(u_i)$  e  $Var(v_i)$ .

Agregando por grupos e subgrupos, tem-se, para cada dia da janela do evento, um retorno anormal médio e um volume anormal médio de  $N$  ações  $\overline{AR}_t$  e  $\overline{AV}_t$ , dados por:

$$\overline{AR}_t = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N AR_{it} \quad 3.8$$

$$\overline{AV}_t = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N AV_{it} \quad 3.9$$

Adicionando-se a isso que as distribuições de  $AR_{it}$  e  $AV_{it}$  são normais e aproximando  $Var(AR_{it})$  e  $Var(AV_{it})$  por  $Var(u_i)$  e  $Var(v_i)$ , respectivamente:

$$\overline{AR}_t \sim N\left(0, \frac{1}{N^2} \sum_{i=1}^N Var(u_i)\right) \quad 3.10$$

$$\overline{AV}_t \sim N\left(0, \frac{1}{N^2} \sum_{i=1}^N Var(v_i)\right) \quad 3.11$$



onde  $Var(u_i)$  e  $Var(v_i)$  podem ser estimados pelas variâncias amostrais calculadas sobre os resíduos  $\widehat{u}_{it}$  e  $\widehat{v}_{it}$ , calculados na janela de estimação e usando a suposição de que os retornos e volumes anormais dos ativos não são correlacionados.

Outra medida a ser utilizada são os retornos e volumes anormais acumulados. São utilizados somente por grupos. Assim, definem-se:

$$\overline{CAR}(t_1, t_2) = \sum_{t=t_1}^{t_2} \overline{AR}_t \quad 3.12$$

$$\overline{CAV}(t_1, t_2) = \sum_{t=t_1}^{t_2} \overline{AV}_t \quad 3.13$$

E, considerando independência entre os dias, temos:

$$\overline{CAR}(t_1, t_2) \sim N \left( 0, \sum_{t=t_1}^{t_2} Var(\overline{AR}_t) \right) \quad 3.14$$

$$\overline{CAV}(t_1, t_2) \sim N \left( 0, \sum_{t=t_1}^{t_2} Var(\overline{AV}_t) \right) \quad 3.15$$

Importante notar que a hipótese de que  $AR_{it}$  e  $AV_{it}$  têm distribuição normal é bastante forte, porém a maioria das análises feitas utiliza  $\overline{AR}_t$  e  $\overline{AV}_t$ . Segundo Brown e Warner (1985), mesmo sob a não normalidade de  $AR_{it}$ , o retorno anormal médio,  $\overline{AR}_t$ , aproxima-se de uma distribuição normal. Estamos supondo o resultado válido também para  $AV_{it}$  e  $\overline{AV}_t$ .

### 3.3 RESULTADOS

Para atingir o primeiro objetivo de analisar se ocorre quebra do período de silêncio, as empresas do grupo CODIM, em cada subgrupo (“boa notícia” e “má notícia”), foram agregadas de acordo com o início do período de silêncio de cada uma. No subgrupo “boa notícia”, iniciando em D-29 com a Cremer S.A. e no subgrupo “má notícia”, em D-20 com a Alpargatas S.A. e prosseguindo até D-1. Dessa forma, não temos variâncias constantes ao longo do tempo para  $\overline{AR}_t$  e  $\overline{AV}_t$ . Na Tabela 5 são apresentados retornos e volumes anormais,

assim como o número de empresas agregadas, para o grupo CODIM, dividido em subgrupos, no período anterior à data de divulgação de resultados.

No subgrupo “boa notícia” observam-se 3 valores significativos: nas datas D-27 e D-2 nos retornos anormais, significantes a 10% e 5%, respectivamente e em D-15 nos volumes anormais, significante a 5%. Em D-27, a única empresa considerada era a Cremer S.A.. Uma explicação para o fato de o valor ser significativo é a possibilidade de ter acontecido um fato isolado para a empresa naquele determinado dia (02/02/2012), porém não foi encontrada nenhuma notícia relevante sobre a empresa. Em D-2 o valor está no sentido oposto ao esperado: o efeito é negativo (-0,89%), mas a observação está no subgrupo “boa notícia”. No dia D-15 acontece uma diminuição significativa no volume negociado, mas sem reação nos preços. O esperado seria pelo menos uma reação positiva nos preços. Dessa forma, concluímos que nenhum desses valores evidencia quebra do período de silêncio para as empresas do subgrupo “boa notícia”.

Fazendo a análise análoga no subgrupo “má notícia”, temos apenas 2 valores significantes: em D-11 nos retornos anormais e em D-18 nos volumes anormais, ambos significantes a 10%. Em D-11 temos uma reação no sentido oposto ao esperado, pois o valor é positivo (0,91%), mas pertence ao subgrupo “má notícia”. Em D-18 há apenas uma empresa na carteira considerada: a Alpargatas S.A. e nessa mesma data (17/02/2012) há queda no preço da ação, coerente com o teor da notícia que futuramente seria divulgada. Entretanto, da mesma forma como foi argumentado para o caso da Cremer S.A. no subgrupo “boa notícia”, nesse caso também acreditamos que pode ter acontecido algum fato isolado que tenha influenciado o mercado para que a ação da Alpargatas S.A. tenha sido negociada em volume anormal. Em pesquisa realizada, não foi encontrada nenhuma notícia divulgada pela própria empresa na data. Assim, no subgrupo “má notícia” também não foi encontrada evidência de quebra do período de silêncio.

**Tabela 5 - Retornos e volumes anormais e número de empresas agregadas ao longo do tempo no grupo CODIM, separadas nos subgrupos “Boa notícia” e “Má notícia”**

	grupo CODIM								
	Boa notícia			Má notícia			Amostra total		
	AR	AV	N	AR	AV	N	AR	AV	N
D-29	1,67%	0,00%	1				1,67%	0,00%	1
D-28	-0,91%	-0,11%	1				-0,91%	-0,11%	1
D-27	2,97%*	-0,06%	1				2,97%*	-0,06%	1
D-26	2,64%	-0,07%	1				2,64%	-0,07%	1
D-25	1,47%	-0,24%	1				1,47%	-0,24%	1
D-24	2,34%	-0,12%	1				2,34%	-0,12%	1
D-23	-1,55%	-0,11%	1				-1,55%	-0,11%	1
D-22	-0,29%	-0,07%	1				-0,29%	-0,07%	1
D-21	-1,91%	-0,12%	1				-1,91%	-0,12%	1
D-20	-0,99%	-0,25%	2	2,41%	0,10%	1	0,14%	-0,14%	3
D-19	-1,44%	-0,02%	2	0,39%	-0,04%	1	-0,83%	-0,03%	3
D-18	0,19%	-0,13%	2	-0,44%	0,19%*	1	-0,02%	-0,02%	3
D-17	0,63%	-0,13%	2	0,01%	-0,04%	1	0,42%	-0,10%	3
D-16	0,11%	-0,40%	3	0,85%	0,03%	1	0,30%	-0,29%	4
D-15	1,19%	-1,17%**	3	0,14%	0,11%	3	0,67%	-0,53%**	6
D-14	0,52%	-0,27%	4	0,83%	0,12%	5	0,69%	-0,06%	9
D-13	0,13%	-0,03%	4	0,95%	0,09%	5	0,59%	0,04%	9
D-12	-0,36%	0,12%	5	0,46%	0,02%	7	0,12%	0,06%	12
D-11	0,66%	0,10%	17	0,91%*	0,10%	22	0,80%**	0,10%	39
D-10	-0,23%	0,01%	20	0,28%	-0,03%	28	0,07%	-0,01%	48
D-9	0,38%	0,00%	25	-0,46%	-0,03%	31	-0,08%	-0,01%	56
D-8	0,33%	-0,08%	25	0,07%	0,12%	33	0,18%	0,04%	58
D-7	0,45%	-0,02%	26	0,30%	0,00%	33	0,37%	-0,01%	59
D-6	0,05%	-0,11%	26	0,01%	-0,05%	33	0,02%	-0,07%	59
D-5	-0,21%	-0,05%	26	-0,59%	-0,05%	34	-0,43%	-0,05%	60
D-4	0,15%	-0,02%	26	0,16%	0,02%	34	0,16%	0,00%	60
D-3	0,20%	-0,02%	27	0,47%	-0,08%	34	0,35%	-0,05%	61
D-2	-0,89%**	0,03%	27	-0,22%	0,04%	34	-0,52%*	0,03%	61
D-1	-0,44%	0,08%	27	-0,32%	-0,03%	34	-0,37%	0,02%	61

Fonte: Elaborado pelo autor

\*\*\*Significância estatística a 1%

\*\*Significância estatística a 5%

\*Significância estatística a 10%

Para atingir o segundo objetivo desse estudo, foram calculados os retornos e volumes anormais na janela de 31 dias em torno do evento e foram analisadas as reações dos grupos CODIM e não-CODIM, conforme mostrado na Tabela 6. Para o período pré-evento já foi

feita a análise do grupo CODIM. Assim, de D-15 a D-1, analisam-se somente os valores significantes encontrados nas colunas do grupo não-CODIM.

No subgrupo “boa notícia”, há 3 valores significantes: em D-7 (0,81%, significante a 5%), em D-2 (0,66%, significante a 5%) e em D-1 (0,62%, significante a 10%). Todos estão coerentes com o sentido esperado (retorno anormal positivo no subgrupo “boa notícia”). Uma explicação possível seria o uso de informação privada adquirida através de relatório de analistas financeiros emitidos um pouco antes da data do evento. Nesse mesmo subgrupo há 3 valores significantes a 1% em volumes anormais: em D-13, em D-12 e em D-11. Não foram encontradas explicações que justificassem esses valores extremos, ainda que eles estejam associados, em D-13 e em D-11, a retornos anormais positivos.

No subgrupo “má notícia”, há dois valores significantes a 5% para retornos anormais: em D-9 e em D-4, porém ambos em sentido oposto ao esperado. Não há nenhum valor significante para volumes anormais.

**Tabela 6 - Retornos e volumes anormais para os grupos CODIM e não-CODIM nos subgrupos “Boa notícia” e “Má notícia” na janela D-15 a D+15**

	Boa notícia						Má notícia					
	CODIM			não-CODIM			CODIM			não-CODIM		
	AR	AV	N	AR	AV	N	AR	AV	N	AR	AV	N
D-15	1,19%	-1,17%**	3	-0,10%	-0,05%	33	0,14%	0,11%	3	0,20%	-0,12%	44
D-14	0,52%	-0,27%	4	0,51%	0,01%	33	0,83%	0,12%	5	0,03%	-0,04%	44
D-13	0,13%	-0,03%	4	0,12%	0,16%***	33	0,95%	0,09%	5	-0,14%	-0,05%	44
D-12	-0,36%	0,12%	5	-0,16%	0,15%***	33	0,46%	0,02%	7	0,34%	-0,09%	44
D-11	0,66%	0,10%	17	0,43%	0,25%***	33	0,91%*	0,10%	22	-0,20%	-0,05%	44
D-10	-0,23%	0,01%	20	0,35%	0,03%	33	0,28%	-0,03%	28	0,21%	-0,07%	44
D-9	0,38%	0,00%	25	-0,26%	0,00%	33	-0,46%	-0,03%	31	0,69%**	-0,06%	44
D-8	0,33%	-0,08%	25	0,18%	-0,05%	33	0,07%	0,12%	33	0,13%	-0,12%	44
D-7	0,45%	-0,02%	26	0,81%**	-0,03%	33	0,30%	0,00%	33	0,48%	-0,04%	44
D-6	0,05%	-0,11%	26	-0,33%	-0,03%	33	0,01%	-0,05%	33	0,13%	-0,09%	44
D-5	-0,22%	-0,05%	26	0,53%	-0,05%	33	-0,59%	-0,05%	34	0,31%	-0,12%	44
D-4	0,15%	-0,02%	26	0,10%	0,00%	33	0,16%	0,02%	34	0,63%**	-0,01%	44
D-3	0,20%	-0,02%	27	-0,51%	-0,03%	33	0,47%	-0,08%	34	-0,39%	-0,07%	44
D-2	-0,89%**	0,03%	27	0,66%**	0,06%	33	-0,22%	0,04%	34	0,10%	-0,10%	44
D-1	-0,44%	0,08%	27	0,62%*	0,06%	33	-0,32%	-0,03%	34	-0,03%	-0,01%	44
D-0	1,76%***	0,34%***	27	0,46%	0,29%***	33	-1,39%***	0,45%***	34	-1,03%***	0,47%***	44
D+1	0,45%	0,15%*	27	0,68%**	0,18%***	33	0,20%	0,48%***	34	0,16%	0,30%*	44
D+2	0,05%	0,12%	27	0,62%*	0,04%	33	0,05%	0,14%*	34	-0,05%	0,01%	44
D+3	-0,06%	-0,02%	27	-0,25%	0,12%***	33	0,11%	0,13%*	34	0,61%*	-0,04%	44
D+4	0,85%**	-0,02%	27	0,73%**	0,04%	33	0,65%	0,06%	34	0,57%*	0,07%	44
D+5	0,61%	0,04%	27	0,41%	-0,04%	33	0,59%	0,01%	34	0,06%	-0,03%	44
D+6	-0,26%	0,00%	27	0,01%	0,02%	33	0,62%	0,00%	34	-0,36%	-0,06%	44
D+7	0,12%	-0,04%	27	0,53%	-0,01%	33	0,14%	0,13%*	34	0,26%	-0,07%	44
D+8	-0,14%	-0,06%	27	0,29%	0,04%	33	1,02%**	-0,05%	34	-0,19%	-0,09%	44
D+9	0,30%	-0,02%	27	0,13%	0,01%	33	0,36%	-0,02%	34	0,01%	-0,10%	44
D+10	-0,10%	0,03%	27	0,11%	0,03%	33	0,36%	-0,04%	34	0,29%	0,06%	44
D+11	0,10%	-0,05%	27	0,41%	0,00%	33	0,27%	-0,04%	34	0,01%	0,03%	44
D+12	0,41%	-0,05%	27	0,31%	-0,02%	33	-0,01%	-0,06%	34	-0,29%	-0,01%	44
D+13	-0,11%	-0,04%	27	0,13%	0,09%**	33	0,20%	-0,04%	34	0,08%	0,22%	44
D+14	0,12%	0,11%	27	0,64%*	-0,02%	33	-0,57%	0,04%	34	0,31%	-0,07%	44
D+15	0,31%	-0,02%	27	0,20%	-0,01%	33	0,59%	0,07%	34	0,28%	0,06%	44

Fonte: Elaborado pelo autor.

Além da análise efetuada em cada grupo, também foram feitos testes de hipóteses comparando os grupos CODIM e não-CODIM dentro de cada subgrupo na janela D-15 a D-1: testes para médias de duas populações normais com variâncias diferentes. Analisamos os retornos anormais médios ( $\overline{AR}$ ) em D-15 e os retornos anormais acumulados ( $\overline{CAR}$ ) de D-15 a D-1, acumulando dia-a-dia. Em relação aos volumes, como em D-15 no subgrupo “boa notícia” no grupo CODIM o valor anormalmente baixo de -1,17% estava tornando os valores

seguintes, acumulados, significantes, apresentamos a análise a partir de D-14 (no apêndice na Tabela A7 mostramos os dados iniciando em D-15).

Observando primeiramente os retornos, tanto no subgrupo “boa notícia”, quanto no subgrupo “má notícia”, não temos evidência estatística de que os dois grupos comportam-se de maneira diferente (Tabela 7). Isso causa um pouco de surpresa, pois no subgrupo “boa notícia” do grupo não-CODIM temos valores significantes a 5% em D-2 e a 10% em D-1.

**Tabela 7 - Testes de hipóteses para retornos anormais e retornos anormais acumulados para diferenças nas médias do grupo CODIM contra grupo não-CODIM por subgrupo (“Boa notícia” e “Má notícia”)**

Teste de hipóteses	Boa notícia			Má notícia		
	CODIM	não-CODIM	p-valor	CODIM	não-CODIM	p-valor
$H_0: \overline{AR}_{D-15} \text{ CODIM} = \overline{AR}_{D-15} \text{ não-CODIM}$ $H_1: \overline{AR}_{D-15} \text{ CODIM} \neq \overline{AR}_{D-15} \text{ não-CODIM}$	1,19%	-0,10%	34,2%	0,14%	0,20%	96,3%
$H_0: \overline{CAR}(-15, -14) \text{ CODIM} = \overline{CAR}(-15, -14) \text{ não-CODIM}$ $H_1: \overline{CAR}(-15, -14) \text{ CODIM} \neq \overline{CAR}(-15, -14) \text{ não-CODIM}$	1,71%	0,42%	46,3%	0,98%	0,23%	63,3%
$H_0: \overline{CAR}(-15, -13) \text{ CODIM} = \overline{CAR}(-15, -13) \text{ não-CODIM}$ $H_1: \overline{CAR}(-15, -13) \text{ CODIM} \neq \overline{CAR}(-15, -13) \text{ não-CODIM}$	1,84%	0,54%	53,3%	1,93%	0,09%	32,0%
$H_0: \overline{CAR}(-15, -12) \text{ CODIM} = \overline{CAR}(-15, -12) \text{ não-CODIM}$ $H_1: \overline{CAR}(-15, -12) \text{ CODIM} \neq \overline{CAR}(-15, -12) \text{ não-CODIM}$	1,49%	0,38%	63,4%	2,39%	0,43%	33,5%
$H_0: \overline{CAR}(-15, -11) \text{ CODIM} = \overline{CAR}(-15, -11) \text{ não-CODIM}$ $H_1: \overline{CAR}(-15, -11) \text{ CODIM} \neq \overline{CAR}(-15, -11) \text{ não-CODIM}$	2,15%	0,81%	57,7%	3,30%	0,23%	14,6%
$H_0: \overline{CAR}(-15, -10) \text{ CODIM} = \overline{CAR}(-15, -10) \text{ não-CODIM}$ $H_1: \overline{CAR}(-15, -10) \text{ CODIM} \neq \overline{CAR}(-15, -10) \text{ não-CODIM}$	1,92%	1,16%	75,8%	3,58%	0,44%	15,0%
$H_0: \overline{CAR}(-15, -9) \text{ CODIM} = \overline{CAR}(-15, -9) \text{ não-CODIM}$ $H_1: \overline{CAR}(-15, -9) \text{ CODIM} \neq \overline{CAR}(-15, -9) \text{ não-CODIM}$	2,31%	0,90%	57,6%	3,12%	1,13%	37,5%
$H_0: \overline{CAR}(-15, -8) \text{ CODIM} = \overline{CAR}(-15, -8) \text{ não-CODIM}$ $H_1: \overline{CAR}(-15, -8) \text{ CODIM} \neq \overline{CAR}(-15, -8) \text{ não-CODIM}$	2,64%	1,08%	54,3%	3,19%	1,26%	40,1%
$H_0: \overline{CAR}(-15, -7) \text{ CODIM} = \overline{CAR}(-15, -7) \text{ não-CODIM}$ $H_1: \overline{CAR}(-15, -7) \text{ CODIM} \neq \overline{CAR}(-15, -7) \text{ não-CODIM}$	3,09%	1,89%	64,7%	3,49%	1,74%	45,8%
$H_0: \overline{CAR}(-15, -6) \text{ CODIM} = \overline{CAR}(-15, -6) \text{ não-CODIM}$ $H_1: \overline{CAR}(-15, -6) \text{ CODIM} \neq \overline{CAR}(-15, -6) \text{ não-CODIM}$	3,14%	1,56%	55,3%	3,50%	1,87%	50,0%
$H_0: \overline{CAR}(-15, -5) \text{ CODIM} = \overline{CAR}(-15, -5) \text{ não-CODIM}$ $H_1: \overline{CAR}(-15, -5) \text{ CODIM} \neq \overline{CAR}(-15, -5) \text{ não-CODIM}$	2,92%	2,09%	76,0%	2,90%	2,18%	76,9%
$H_0: \overline{CAR}(-15, -4) \text{ CODIM} = \overline{CAR}(-15, -4) \text{ não-CODIM}$ $H_1: \overline{CAR}(-15, -4) \text{ CODIM} \neq \overline{CAR}(-15, -4) \text{ não-CODIM}$	3,07%	2,19%	75,0%	3,06%	2,80%	91,7%

H <sub>0</sub> : $\overline{CAR(-15, -3)}$ CODIM = $\overline{CAR(-15, -3)}$ não-CODIM	3,27%	1,68%	57,0%	3,54%	2,41%	66,3%
H <sub>1</sub> : $\overline{CAR(-15, -3)}$ CODIM $\neq$ $\overline{CAR(-15, -3)}$ não-CODIM						
H <sub>0</sub> : $\overline{CAR(-15, -2)}$ CODIM = $\overline{CAR(-15, -2)}$ não-CODIM	2,38%	2,33%	98,7%	3,31%	2,51%	76,1%
H <sub>1</sub> : $\overline{CAR(-15, -2)}$ CODIM $\neq$ $\overline{CAR(-15, -2)}$ não-CODIM						
H <sub>0</sub> : $\overline{CAR(-15, -1)}$ CODIM = $\overline{CAR(-15, -1)}$ não-CODIM	1,94%	2,95%	72,7%	2,99%	2,49%	85,1%
H <sub>1</sub> : $\overline{CAR(-15, -1)}$ CODIM $\neq$ $\overline{CAR(-15, -1)}$ não-CODIM						

Fonte: Elaborado pelo autor.

Para volumes, no subgrupo “boa notícia”, não temos evidências estatísticas para afirmar que os grupos CODIM e não-CODIM estejam se comportando de forma diferente. Já no subgrupo “má notícia”, a partir dos testes de hipóteses para  $\overline{CAR(-15, -11)}$ , há uma queda considerável no p-valor e iniciando em  $\overline{CAR(-15, -8)}$  os valores passam a ser significantes a 10%. Apesar de relevante, essa informação não nos ajuda a concluir se aconteceu ou não divulgação de nova informação ao mercado, pois não houve reflexo nos retornos (Tabela 8).

**Tabela 8 - Testes de hipóteses para volumes anormais e volumes anormais acumulados para diferenças nas médias do grupo CODIM contra grupo não-CODIM por subgrupo (“Boa notícia” e “Má notícia”)**

Teste de hipóteses	Boa notícia			Má notícia		
	CODIM	não-CODIM	p-valor	CODIM	não-CODIM	p-valor
H <sub>0</sub> : $\overline{AV_{D-14}}$ CODIM = $\overline{AV_{D-14}}$ não-CODIM	-0,27%	0,01%	45,0%	0,12%	-0,04%	45,6%
H <sub>1</sub> : $\overline{AV_{D-14}}$ CODIM $\neq$ $\overline{AV_{D-14}}$ não-CODIM						
H <sub>0</sub> : $\overline{CAV(-14, -13)}$ CODIM = $\overline{CAV(-14, -13)}$ não-CODIM	-0,30%	0,17%	36,8%	0,21%	-0,08%	31,4%
H <sub>1</sub> : $\overline{CAV(-14, -13)}$ CODIM $\neq$ $\overline{CAV(-14, -13)}$ não-CODIM						
H <sub>0</sub> : $\overline{CAV(-14, -12)}$ CODIM = $\overline{CAV(-14, -12)}$ não-CODIM	-0,18%	0,31%	41,2%	0,23%	-0,18%	23,9%
H <sub>1</sub> : $\overline{CAV(-14, -12)}$ CODIM $\neq$ $\overline{CAV(-14, -12)}$ não-CODIM						
H <sub>0</sub> : $\overline{CAV(-14, -11)}$ CODIM = $\overline{CAV(-14, -11)}$ não-CODIM	-0,08%	0,57%	29,4%	0,33%	-0,23%	14,6%
H <sub>1</sub> : $\overline{CAV(-14, -11)}$ CODIM $\neq$ $\overline{CAV(-14, -11)}$ não-CODIM						
H <sub>0</sub> : $\overline{CAV(-14, -10)}$ CODIM = $\overline{CAV(-14, -10)}$ não-CODIM	-0,08%	0,60%	28,2%	0,30%	-0,30%	15,7%
H <sub>1</sub> : $\overline{CAV(-14, -10)}$ CODIM $\neq$ $\overline{CAV(-14, -10)}$ não-CODIM						
H <sub>0</sub> : $\overline{CAV(-14, -9)}$ CODIM = $\overline{CAV(-14, -9)}$ não-CODIM	-0,07%	0,60%	29,0%	0,27%	-0,36%	16,8%
H <sub>1</sub> : $\overline{CAV(-14, -9)}$ CODIM $\neq$ $\overline{CAV(-14, -9)}$ não-CODIM						
H <sub>0</sub> : $\overline{CAV(-14, -8)}$ CODIM = $\overline{CAV(-14, -8)}$ não-CODIM	-0,15%	0,55%	27,7%	0,40%	-0,47%	7,6%
H <sub>1</sub> : $\overline{CAV(-14, -8)}$ CODIM $\neq$ $\overline{CAV(-14, -8)}$ não-CODIM						

H <sub>0</sub> : $\overline{CAV(-14, -7)}$ CODIM = $\overline{CAV(-14, -7)}$ não-CODIM	-0,18%	0,51%	28,7%	0,40%	-0,51%	8,2%
H <sub>1</sub> : $\overline{CAV(-14, -7)}$ CODIM $\neq$ $\overline{CAV(-14, -7)}$ não-CODIM						
H <sub>0</sub> : $\overline{CAV(-14, -6)}$ CODIM = $\overline{CAV(-14, -6)}$ não-CODIM	-0,28%	0,49%	24,2%	0,35%	-0,60%	8,6%
H <sub>1</sub> : $\overline{CAV(-14, -6)}$ CODIM $\neq$ $\overline{CAV(-14, -6)}$ não-CODIM						
H <sub>0</sub> : $\overline{CAV(-14, -5)}$ CODIM = $\overline{CAV(-14, -5)}$ não-CODIM	-0,33%	0,43%	25,1%	0,29%	-0,73%	7,9%
H <sub>1</sub> : $\overline{CAV(-14, -5)}$ CODIM $\neq$ $\overline{CAV(-14, -5)}$ não-CODIM						
H <sub>0</sub> : $\overline{CAV(-14, -4)}$ CODIM = $\overline{CAV(-14, -4)}$ não-CODIM	-0,35%	0,43%	24,4%	0,32%	-0,74%	8,1%
H <sub>1</sub> : $\overline{CAV(-14, -4)}$ CODIM $\neq$ $\overline{CAV(-14, -4)}$ não-CODIM						
H <sub>0</sub> : $\overline{CAV(-14, -3)}$ CODIM = $\overline{CAV(-14, -3)}$ não-CODIM	-0,37%	0,40%	25,7%	0,24%	-0,81%	9,5%
H <sub>1</sub> : $\overline{CAV(-14, -3)}$ CODIM $\neq$ $\overline{CAV(-14, -3)}$ não-CODIM						
H <sub>0</sub> : $\overline{CAV(-14, -2)}$ CODIM = $\overline{CAV(-14, -2)}$ não-CODIM	-0,34%	0,45%	24,3%	0,28%	-0,91%	6,9%
H <sub>1</sub> : $\overline{CAV(-14, -2)}$ CODIM $\neq$ $\overline{CAV(-14, -2)}$ não-CODIM						
H <sub>0</sub> : $\overline{CAV(-14, -1)}$ CODIM = $\overline{CAV(-14, -1)}$ não-CODIM	-0,26%	0,52%	26,1%	0,25%	-0,92%	8,5%
H <sub>1</sub> : $\overline{CAV(-14, -1)}$ CODIM $\neq$ $\overline{CAV(-14, -1)}$ não-CODIM						

Conclui-se assim que na análise dos retornos anormais acumulados, ambos os grupos comportam-se de maneira semelhante em cada um dos subgrupos “boa notícia” e “má notícia” no período D-15 a D-1. Em relação aos volumes anormais acumulados, no subgrupo “boa notícia” os grupos também comportam-se de maneira idêntica, mas no subgrupo “má notícia”, encontramos evidências significantes a 10% que as reações são diferentes a partir de D-8.

Foi feita a mesma análise nas janelas D-29 a D-1 para o subgrupo “boa notícia” e D-20 a D-1 para o subgrupo “má notícia”, agregando as empresas do grupo CODIM conforme iam entrando em período de silêncio e comparando com o grupo não-CODIM no mesmo período. Os resultados obtidos foram semelhantes.

Adicionalmente às análises já efetuadas, a fim de verificar se a média estaria ocultando algum valor extremo, foi calculado também para cada uma das empresas dos grupos, em cada subgrupo, se  $AR_{it}$  e  $AV_{it}$  seriam significantes a 1%. Nesse caso, foi feito um teste unicaudal: em ambos os grupos, para as empresas do subgrupo “boa notícia”, consideraram-se apenas os retornos anormalmente altos; e no subgrupo “má notícia” os anormalmente baixos. Para os volumes, nos grupos e subgrupos, procuramos os valores anormalmente altos. Aqui foi necessária a suposição de que  $AR_{it}$  e  $AV_{it}$  têm distribuição normal.

Como não havia no grupo CODIM valores significantes a 1% de D-29 a D-16 no subgrupo “boa notícia” e de D-20 a D-16 no subgrupo “má notícia”, construímos apenas uma



tabela para a janela D-15 a D-1 para todos os grupos e subgrupos. Levando em consideração que há mais companhias no grupo não-CODIM que no grupo CODIM e também que no grupo CODIM as empresas foram agregadas conforme foram entrando no período de silêncio, a quantidade de ocorrências não parece ser muito diferente entre os subgrupos, exceto no subgrupo “boa notícia” do grupo não-CODIM. Isso reforça o resultado obtido na Tabela 6, de que há valores significantes neste subgrupo na janela pré-evento. Nas Tabelas 9 e 10 mostramos as quantidades de valores significantes a 1%, os valores que mais se distanciaram da média do grupo e subgrupo naquele dia e o código da ação que produziu o valor extremo.

**Tabela 9 - Número de valores significantes a 1% no grupo CODIM por subgrupo, valores extremos e código da ação correspondente**

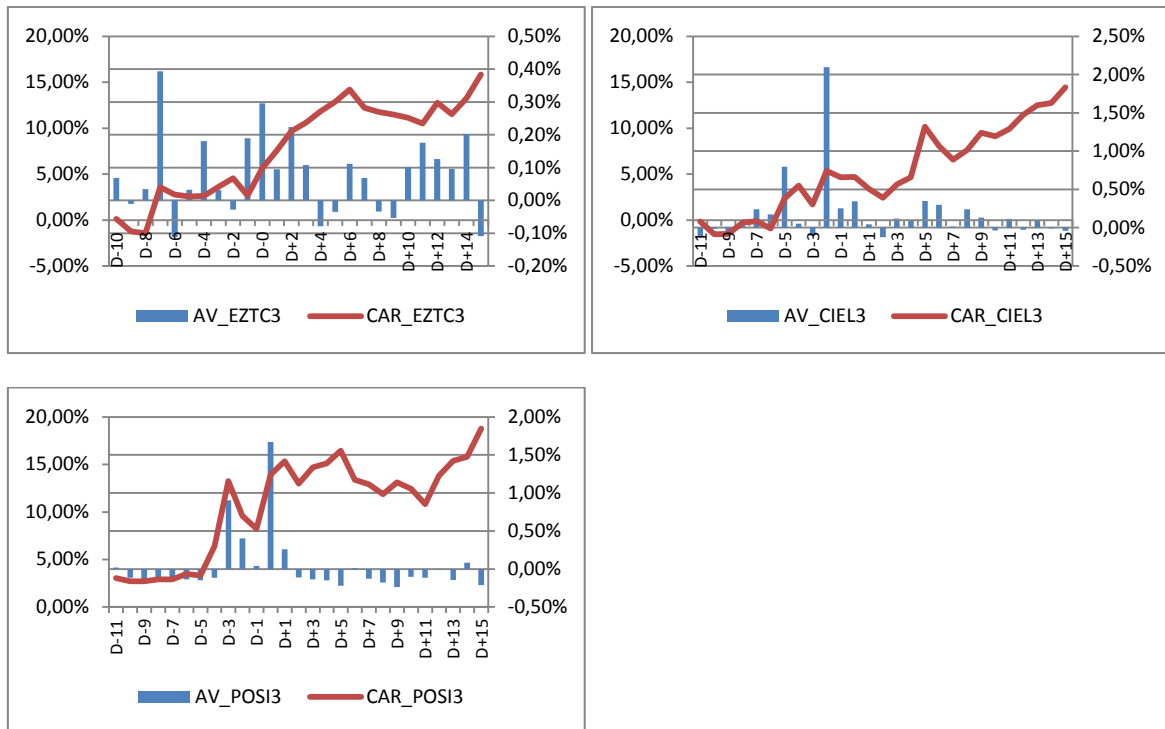
grupo CODIM																	
Boa notícia							Má notícia										
Retornos			Volumes				Retornos			Volumes							
#	1%	máx	Código	#	1%	máx	Código	N	#	1%	mín	Código	#	1%	máx	Código	N
D-15								3									3
D-14								4					1	0,3%	ALPA4		5
D-13								4					1	0,6%	ALPA4		5
D-12				1	1,4%	ELPL4		5									7
D-11				1	1,4%	CREM3		17					3	1,1%	ALPA4		22
D-10				1	0,4%	BRSR6		20					1	0,3%	ALPA4		28
D-9								25									31
D-8								25	2	-6,0%	TCSA3		3	5,1%	TCSA3		33
D-7	1	5,0%	EZTC3	1	0,4%	EZTC3		26					2	0,9%	ALLL3		33
D-6				1	0,4%	GETI4		26									33
D-5	1	3,3%	CIEL3	3	0,8%	CIEL3		26	1	-6,8%	SFSA4		1	0,2%	JBSS3		34
D-4				1	0,5%	GETI4		26					2	1,5%	ESTC3		34
D-3	2	6,8%	POSI3	1	0,9%	POSI3		27									34
D-2	1	3,6%	CIEL3	2	2,1%	CIEL3		27					1	1,8%	ESTC3		34
D-1				2	0,4%	TRIS3		27					1	0,5%	SLCE3		34

Fonte: Elaborado pelo autor.

Analisando-se primeiramente o grupo CODIM, temos no subgrupo “boa notícia” três ações que possuem retornos e volumes anormalmente positivos no período pré-evento: EZTC3 em D-7 (05/03/2012), CIEL3 em D-5 (02/02/2012) e D-2 (07/02/2012) e POSI3 em D-3 (09/03/2012). Observando-se o gráfico dos retornos anormais acumulados (CAR) e volumes anormais (AV) de cada uma das ações é perceptível o aumento de preço reforçado

pelo alto volume (Gráfico 1). Apenas para a ação CIEL3 foi encontrada uma explicação razoável para o retorno anormalmente alto em 02/02/2012. Segundo notícias da época, o fato foi devido ao bom resultado da concorrente Redecard divulgado na data<sup>15</sup>.

**Gráfico 1- Retornos anormais acumulados (CAR - escala da esquerda) e volumes anormais (AV - escala da direita) das ações EZTC3, CIEL3 e POSI3.**



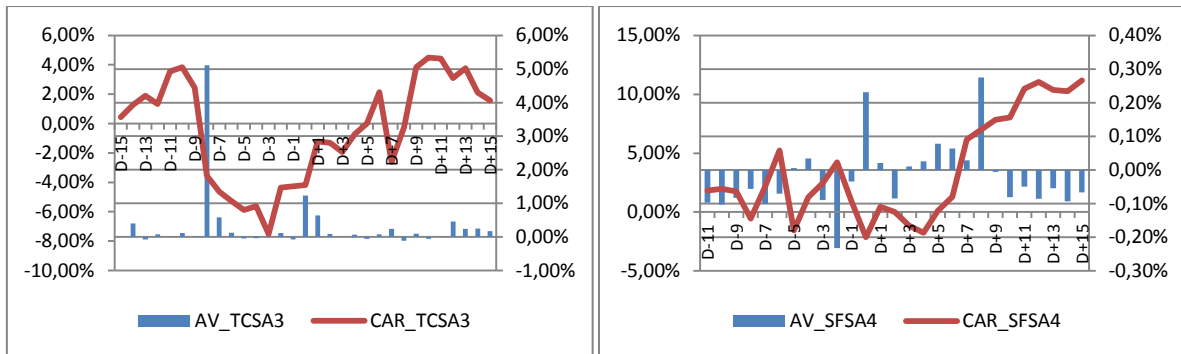
Fonte: Elaborado pelo autor.

Ainda no grupo CODIM, no subgrupo “má notícia” temos duas ações que se destacam pelos retornos anormalmente negativos: TCSA3 em D-8 (12/03/2012) e SFSA4 em D-5 (01/03/2012). No caso da TCSA3, a forte baixa foi acompanhada por um enorme volume anormal. No caso da SFSA4 isso não aconteceu. O volume anormal da data correspondente é bastante próximo de zero (Gráfico 2). Ambas as baixas aconteceram sem motivo aparente.

<sup>15</sup>

[http://portalinvestsantander.clientes.ananke.com.br/aqui\\_voce\\_pode/noticias\\_do\\_mercado/tpl\\_noticia.asp?CDUID=2331638](http://portalinvestsantander.clientes.ananke.com.br/aqui_voce_pode/noticias_do_mercado/tpl_noticia.asp?CDUID=2331638)

**Gráfico 2- Retornos anormais acumulados (CAR - escala da esquerda) e volumes anormais (AV - escala da direita) das ações TCSA3 e SFSA4.**



Fonte: Elaborado pelo autor.

**Tabela 10 - Número de valores significantes a 1% no grupo não-CODIM por subgrupo, valores extremos e código da ação correspondente**

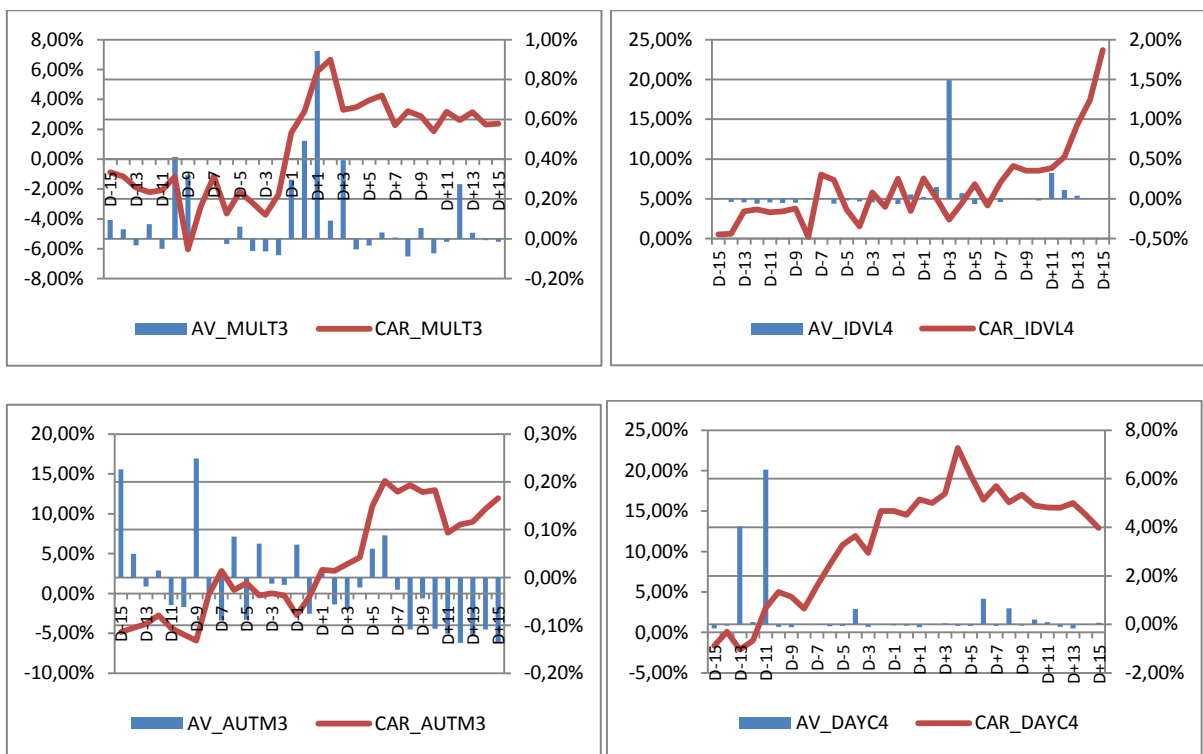
		grupo não-CODIM																
		Boa notícia						Má notícia										
		Retornos			Volumes			Retornos			Volumes							
		#	1%	máx	Código	#	1%	máx	Código	#	1%	mín	Código	#	1%	máx	Código	N
D-15	1	4,1%	BHGR3				33							1	1,9%	ODPV3	44	
D-14	1	4,6%	CCRO3	1	0,6%	MILS3	33							3	1,8%	MPXE3	44	
D-13				3	4,0%	DAYC4	33	1	-7,2%	SGPS3	3	1,3%	CPLE6	44				
D-12	2	5,2%	BHGR3	5	1,9%	MRVE3	33							1	0,4%	BEEF3	44	
D-11	1	4,9%	BHGR3	1	6,4%	DAYC4	33	2	-5,1%	CLSC4	4	0,9%	LEVE3	44				
D-10	1	5,7%	MILS3	3	1,0%	ELET6	33	1	-5,1%	SGPS3							44	
D-9	1	3,2%	CSNA3	2	0,3%	MULT3	33				1	1,7%	PDGR3	44				
D-8	1	5,8%	AUTM3	1	0,1%	VIVT4	33										44	
D-7	1	7,9%	IDVL4	1	0,2%	VIVT4	33	1	-5,3%	PDGR3							44	
D-6				2	0,2%	ELET6	33				2	1,6%	PDGR3	44				
D-5							33				1	1,1%	LEVE3	44				
D-4				1	0,6%	DAYC4	33				2	2,0%	SHOW3	44				
D-3				1	0,5%	RENT3	33	1	-4,7%	BISA3							44	
D-2	1	3,5%	CMIG4	2	0,7%	SUZB5	33										44	
D-1	1	4,1%	MULT3	2	0,3%	ELET6	33				5	2,2%	PDGR3	44				

Fonte: Elaborado pelo autor.

No grupo não-CODIM, no subgrupo “boa notícia”, temos oito ações que se destacam por retornos anormalmente positivos: AUTM3, BHGR3, CCRO3, CMIG4, CSNA3, IDVL4,

MILS3 e MULT3. Nesse subgrupo temos ocorrências acompanhadas por volumes altos (CSNA3, MILS3 e MULT3) e baixos (CCRO3, CMIG4 e IDVL4). Interessante notar que AUTM3 e BHGR3 estão com os movimentos de preço e volumes anormais em datas diferentes, acontecendo o volume anormalmente alto um dia antes do movimento no retorno. Ilustramos esses fatos com as ações MULT3 (forte retorno positivo e alto volume em D-1), IDVL4 (forte retorno positivo e baixo volume em D-7) e AUTM3 (forte retorno positivo em D-8 e alto volume em D-9). Incluímos também a ação DAYC4 que apresentou volumes anormalmente altos em D-13, D-11 e D-4 (Gráfico 3). No caso da ação MULT3 parece ter havido antecipação da reação à divulgação de resultados acima do esperado.

**Gráfico 3- Retornos anormais acumulados (CAR - escala da esquerda) e volumes anormais (AV - escala da direita) das ações MULT3, IDVL4, AUTM3 e DAYC4.**

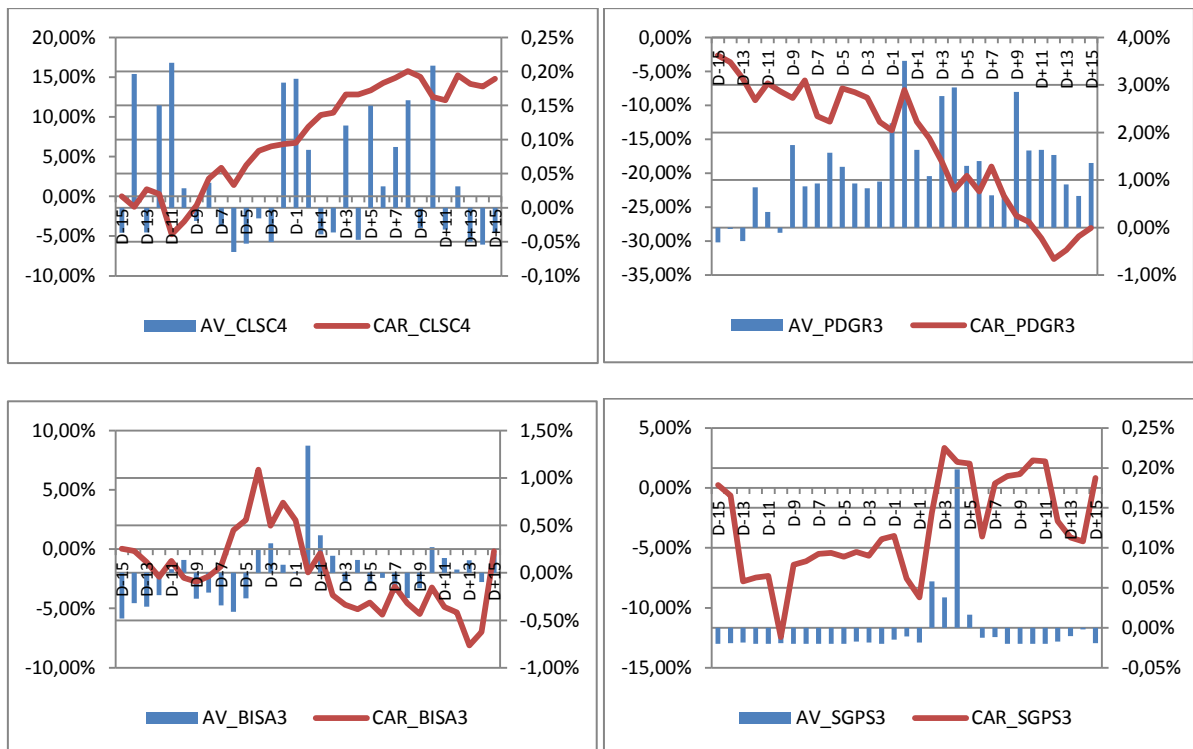


Fonte: Elaborado pelo autor.

Por fim, no grupo não-CODIM, no subgrupo “má notícia” temos quatro ações que se destacam por retornos anormalmente negativos: BISA3 (em D-3), CLSC4 (em D-11), PDGR3 (em D-7) e SGPS3 (em D-13 e D-10). Dessas quatro ações, apenas a CLSC4 tem seu retorno significativo acompanhado de um volume expressivo e apesar de estar no subgrupo “má notícia” seu retorno acumulado é praticamente sempre crescente. De modo contrário, o

retorno anormal acumulado de PDGR3 é praticamente sempre decrescente. Nas ações BISA3 e SGPS3, os retornos anormais significantes no período pré-evento parecem antecipar as notícias ruins das empresas: para BISA3 temos uma queda acentuada nos retornos anormais a partir de D-3 e para SGPS3, a partir de D-13 (Gráfico 4).

**Gráfico 4- Retornos anormais acumulados (CAR - escala da esquerda) e volumes anormais (AV - escala da direita) das ações CLSA4, PDGR3, BISA3 e SGPS3.**



Fonte: Elaborado pelo autor.

Concluimos que em todos os grupos e subgrupos há retornos e volumes anormais significantes a 1%, porém a maioria sem uma explicação óbvia. Isso não invalida a conclusão para a média das carteiras, porém merece uma análise mais profunda, uma vez que em alguns casos há forte suspeita de antecipação da notícia a ser divulgada, como nos casos de MULT3, BISA3 e SGPS3, citados anteriormente. Em relação aos resultados apresentados, levando em consideração os comentários sobre o tamanho dos grupos e a agregação das empresas nos subgrupos do grupo CODIM à medida que vão entrando em período de silêncio, não parece haver grande diferença na quantidade de valores significativos encontrados, exceto o subgrupo “boa notícia” do grupo não-CODIM que apresentou um número mais alto.

Conforme constatado por Morse (1981), a reação à divulgação de resultados não se limita apenas à data do evento. Assim, para medir as diferenças entre os grupos foram executados testes de hipóteses para médias de duas populações normais com variâncias diferentes utilizando  $\overline{AR}_{D-0}$ ,  $\overline{AV}_{D-0}$ ,  $\overline{CAR}(0,1)$ ,  $\overline{CAV}(0,1)$ ,  $\overline{CAR}(0,2)$ ,  $\overline{CAV}(0,2)$ ,  $\overline{CAR}(0,3)$  e  $\overline{CAV}(0,3)$ ,  $\overline{CAR}(0,4)$  e  $\overline{CAV}(0,4)$ , pois neste estudo há reações que se prolongam até D+4 (Tabelas 11 e 12).

Concluimos que somente no subgrupo “boa notícia”, nos retornos anormais, encontramos diferenças significativas (a 1%). Isso se deve ao fato de que a reação nos retornos do subgrupo “boa notícia” no grupo não-CODIM parece não ter acontecido em D-0, mas sim em D+1, enquanto a reação no grupo CODIM aconteceu em D-0 (na Tabela 6 é possível ver que o retorno de 0,48% em D-0 para o grupo não-CODIM não é significativo, mas o retorno de 0,68% em D+1 é significativo a 5%; para o grupo CODIM, o retorno em D-0 é de 1,76%, significativo a 1%). Algumas hipóteses para esse fato são: antecipação da reação que ocorreria em D+0 (como mostrado no caso de MULT3) e atraso na reação por conta de análise custosa em termos de tempo (MORSE, 1981). Em todas as outras comparações feitas, tanto para retornos quanto para volumes anormais, não há evidências para dizer que os grupos CODIM e não-CODIM reagiram ao evento de forma diferente.

**Tabela 11 - Testes de hipóteses para retornos anormais e retornos anormais acumulados para diferenças nas médias do grupo CODIM contra grupo não-CODIM por subgrupo (“Boa notícia” e “Má notícia”)**

Teste de hipóteses	Boa notícia			Má notícia		
	CODIM	Não-CODIM	p-valor	CODIM	Não-CODIM	p-valor
H <sub>0</sub> : $\overline{AR}_{D-0}$ CODIM = $\overline{AR}_{D-0}$ não-CODIM H <sub>1</sub> : $\overline{AR}_{D-0}$ CODIM $\neq$ $\overline{AR}_{D-0}$ não-CODIM	1,76%	0,46%	1%	-1,38%	-1,03%	50%
H <sub>0</sub> : $\overline{CAR}(0,1)$ CODIM = $\overline{CAR}(0,1)$ não-CODIM H <sub>1</sub> : $\overline{CAR}(0,1)$ CODIM $\neq$ $\overline{CAR}(0,1)$ não-CODIM	2,20%	1,14%	13%	-1,18%	-0,87%	67%
H <sub>0</sub> : $\overline{CAR}(0,2)$ CODIM = $\overline{CAR}(0,2)$ não-CODIM H <sub>1</sub> : $\overline{CAR}(0,2)$ CODIM $\neq$ $\overline{CAR}(0,2)$ não-CODIM	2,25%	1,76%	58%	-1,13%	-0,92%	82%
H <sub>0</sub> : $\overline{CAR}(0,3)$ CODIM = $\overline{CAR}(0,3)$ não-CODIM H <sub>1</sub> : $\overline{CAR}(0,3)$ CODIM $\neq$ $\overline{CAR}(0,3)$ não-CODIM	2,19%	1,51%	50%	-1,02%	-0,31%	49%
H <sub>0</sub> : $\overline{CAR}(0,4)$ CODIM = $\overline{CAR}(0,4)$ não-CODIM H <sub>1</sub> : $\overline{CAR}(0,4)$ CODIM $\neq$ $\overline{CAR}(0,4)$ não-CODIM	3,05%	2,25%	48%	-0,37%	0,26%	59%

Fonte: Elaborado pelo autor.

**Tabela 12 - Testes de hipóteses para volumes anormais e volumes anormais acumulados para diferenças nas médias do grupo CODIM contra grupo não-CODIM por subgrupo (“Boa notícia” e “Má notícia”)**

Teste de hipóteses	Boa notícia			Má notícia		
	CODIM	Não-CODIM	p-valor	CODIM	Não-CODIM	p-valor
H <sub>0</sub> : $\overline{AV_{D-0}}$ CODIM = $\overline{AV_{D-0}}$ não-CODIM H <sub>1</sub> : $\overline{AV_{D-0}}$ CODIM $\neq$ $\overline{AV_{D-0}}$ não-CODIM	0,34%	0,29%	61%	0,45%	0,47%	88%
H <sub>0</sub> : $\overline{CAV(0,1)}$ CODIM = $\overline{CAV(0,1)}$ não-CODIM H <sub>1</sub> : $\overline{CAV(0,1)}$ CODIM $\neq$ $\overline{CAV(0,1)}$ não-CODIM	0,49%	0,47%	89%	0,93%	0,77%	54%
H <sub>0</sub> : $\overline{CAV(0,2)}$ CODIM = $\overline{CAV(0,2)}$ não-CODIM H <sub>1</sub> : $\overline{CAV(0,2)}$ CODIM $\neq$ $\overline{CAV(0,2)}$ não-CODIM	0,62%	0,52%	54%	1,07%	0,78%	34%
H <sub>0</sub> : $\overline{CAV(0,3)}$ CODIM = $\overline{CAV(0,3)}$ não-CODIM H <sub>1</sub> : $\overline{CAV(0,3)}$ CODIM $\neq$ $\overline{CAV(0,3)}$ não-CODIM	0,60%	0,63%	85%	1,19%	0,74%	20%
H <sub>0</sub> : $\overline{CAV(0,4)}$ CODIM = $\overline{CAV(0,4)}$ não-CODIM H <sub>1</sub> : $\overline{CAV(0,4)}$ CODIM $\neq$ $\overline{CAV(0,4)}$ não-CODIM	0,58%	0,68%	63%	1,26%	0,81%	26%

Fonte: Elaborado pelo autor.

Depois do evento podemos ver também outros valores significantes em D+14 para o retorno anormal do grupo não-CODIM subgrupo “boa notícia”, em D+13 para volume anormal do grupo não-CODIM subgrupo “boa notícia”, em D+8 para retorno anormal do grupo CODIM subgrupo “má notícia” e em D+7 para volume anormal do grupo CODIM subgrupo “má notícia”. São valores isolados e que não parecem ter relação direta com o evento.

#### 4. CONCLUSÃO

O período de silêncio antes das divulgações de resultados trimestrais é uma boa prática de governança corporativa normatizada pelo CODIM. No Brasil, as empresas que o adotam geralmente o fazem com 15 dias antes da publicação dos resultados. Neste trabalho foi proposto analisar através da técnica de estudo de eventos o período em torno da data de divulgação dos resultados do 4º trimestre de 2011, ocorrida entre janeiro e abril de 2012. Os objetivos foram: (i) analisar se havia quebra do período de silêncio pelas empresas que adotavam a prática, através de reações significativas de preço e volumes negociados no período e (ii) comparar as reações de preços e volumes anormais na janela de 31 dias em

torno da data de divulgação entre as empresas que adotam a prática e as que não a adotam. Para fazer a análise, dividimos as empresas em dois grupos: as que adotam o período de silêncio (grupo CODIM) e as que não o adotam (grupo não-CODIM). Foi feita também uma subdivisão em empresas que tiveram resultados acima do esperado (subgrupo “boa notícia”) e empresas que tiveram resultado abaixo do esperado (subgrupo “má notícia”).

De modo geral, obtivemos um resultado coerente com o encontrado por Morse (1981), pois tanto para retornos quanto para volumes anormais encontramos valores significantes próximos à data do evento.

Na janela D-15 a D-1, analisando o grupo CODIM individualmente, não houve reação significativa em preços e volumes anormais que fosse compatível com quebras no período de silêncio. Comparando os grupos dentro de cada subgrupo, através dos retornos anormais acumulados, também não detectamos evidência que sugerisse um comportamento diferente entre eles. Apenas em relação aos volumes anormais acumulados encontramos evidência de que os grupos agem de maneira diferente a partir de D-8 (a 10% de significância). Mesmo assim, como não houve reação nos retornos, concluímos que não há evidências para afirmar que as empresas não estão cumprindo o que se propuseram a fazer.

No mesmo período, analisando o grupo não-CODIM individualmente, encontramos evidências de que as empresas têm retornos anormais. Esse resultado foi reforçado pela análise nesse mesmo período dos retornos e volumes anormais por empresa individualmente. Foi proposta a hipótese de uso de informação privada para explicar a reação.

Sobre a reação ao evento propriamente dita, observamos em D-0 uma diferença significativa apenas no subgrupo “boa notícia” em relação aos retornos anormais. A reação esperada para esse dia no grupo não-CODIM parece ter acontecido antecipadamente (pelo uso de informação privada) ou com atraso (pela necessidade de tempo para a análise). Em relação às reações acumuladas nos intervalos D-0 a D+1, D-0 a D+2, D-0 a D+3 e D-0 a D+4, concluímos que ambos os grupos CODIM e não-CODIM comparativamente nos subgrupos “boa notícia” e “má notícia” não apresentam reações diferentes. Assim chegamos a um resultado semelhante ao do estudo de Frankel, Joos e Weber (2002) de que o mercado não fica menos informado com a adesão das empresas ao período de silêncio.



## 5. BIBLIOGRAFIA

ABREU, Isabella. Período de Silêncio. **Revista RI**, n. 167, p. 22-26, out. 2012.

BAMBER, Linda S. e CHEON, Youngsoon Susan. Differential Price and Volume Reactions to Accounting Earnings Announcements. **The Accounting Review**, v. 70, n. 3, p. 417-441, jul. 1995.

BROWN, Stephen J. e WARNER, Jerold B. Using Daily Stock Returns: The Case of Event Studies. **Journal of Financial Economics**, v. 14, p. 3-31, set. 1985.

EAGLESMAN, Jean e DEMOS, Telis. EUA avaliam relaxar regra que restringe informações. **Valor Econômico**, São Paulo, 28 ago. 2012. Empresas, n. 3081, p. B2.

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

FRANKEL, Richard M., JOOS, Peter R. e WEBER, Joseph Peter, **An Empirical Investigation of Pre-Earnings Announcement Quiet Periods**. Disponível em <<http://ssrn.com/abstract=304486>>. Acesso em: 10 dez. 2012.

KIM, Oliver e VERRECHIA, Robert E. Trading Volume and Price Reactions to Public Announcements. **Journal of Accounting Research**, v. 29, p.302-321, Autumn 1991.

LORIATO, Ayres G. **Volumes anormais de negócios no mercado brasileiro de ações em função dos anúncios contábeis anuais**. Vitória, 2006. 162 p. Dissertação (Mestrado em Administração Estratégica) - Fundação Instituto Capixaba de Pesquisas em Contabilidade, Economia e Finanças, FUCAPE, Vitória, 2006.

LO, Andrew W. e WANG, Jiang. Trading Volume: Definitions, Data Analysis, and Implications of Portfolio Theory. **The Review of Financial Studies**, v. 13, n. 2, p. 257-300, Summer 2000.

MACKINLAY, A. Craig. **Event** Studies in Economics and Finance. **Journal of Economic Literature**, v. 35, n. 1, p. 13-39, mar. 1997.

MORSE, D. Price and Trading Volume Reaction Surrounding Earnings Announcements: A Closer Examination. **Journal of Accounting Research**, p. 374-383, Autumn 1981.

ROCHA, Janes. Período de silêncio em xeque. **Valor Econômico**, Rio de Janeiro, 26 out. 2010. Disponível em <<http://www1.valor.com.br/arquivo/853897/periodo-de-silencio-em-xeque>>. Acesso em: 10 dez. 2012.

SCHIEHLL, Eduardo. **O Efeito da Divulgação das Demonstrações Financeiras no Mercado de Capitais Brasileiro: Um Estudo sobre a Variação no Preço das Ações**. Porto Alegre, 1996. 114 p. Dissertação (Mestrado em Administração de Empresas) - Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1996.

SKINNER, Douglas J. Why Firms Voluntarily Disclose Bad News. **Journal of Accounting Research**, v. 32, n. 1, p. 38-60, Spring 1994.

## 6. APÊNDICE

**Tabela A1 - Lista das empresas dos grupos CODIM e não-CODIM com os códigos das ações utilizadas na análise**

CODIM		não-CODIM	
Empresa	Código	Empresa	Código
Companhia de Bebidas das Américas - Ambev	AMBV4	Petróleo Brasileiro S.A. - Petrobras	PETR4
Banco Bradesco S.A	BBDC4	Vale S.A.	VALE5
Banco do Brasil S.A.	BBAS3	Itaú Unibanco Holding S.A.	ITUB4
Cielo S.A.	CIEL3	Itaúsa Investimentos Itaú S.A.	ITSA4
Gerdau S.A.	GGBR4	Telefônica Brasil S.A.	VIVT4
Companhia Brasileira de Distribuição	PCAR4	Souza Cruz S.A.	CRUZ3
Tractebel Energia S.A.	TBLE3	BRF - Brasil Foods S.A.	BRFS3
JBS S.A.	JBSS3	Companhia de Concessões Rodoviárias	CCRO3
Usinas Siderúrgicas de Minas Gerais S.A.	USIM5	BM&F Bovespa S.A. - Bolsa de Valores, Mercadorias e Futuros	BVMF3
Braskem S.A.	BRKM5	Natura Cosméticos S.A.	NATU3
Fibria Celulose S.A.	FIBR3	Ultrapar Participações S.A.	UGPA3
Hypermarcas S.A.	HYPE3	CPFL Energia S.A.	CPFE3
Lojas Renner S.A.	LREN3	Cia Energ Minas Gerais - Cemig	CMIG4
Metalúrgica Gerdau S.A.	GOAU4	Cia Saneamento Básico Estado São Paulo	SBSP3
AES Tietê S.A.	GETI4	Tim Participações S.A.	TIMP3
M Dias Branco S.A. Ind e Com de Alimentos	MDIA3	Lojas Americanas S.A.	LAME4
Cia Hering	HGTX3	Cia Siderúrgica Nacional	CSNA3
Multiplus S.A.	MPLU3	OGX Petróleo e Gás Participações S.A.	OGXP3
Drogasil S.A.	RADL3	Centrais Elétricas Brasileiras S.A.	ELET6
Guararapes Confeccões S.A.	GUAR3	Weg S.A.	WEGE3
Totvs S.A	TOTS3	BR Malls Participações S.A.	BRML3
ALL - América Latina Logística S.A.	ALLL3	Klabin S.A.	KLBN4
Cetip S.A. - Mercados Organizados	CTIP3	Amil Participações S.A.	AMIL3
Alpargatas S.A.	ALPA4	Embraer S.A.	EMBR3
Banco do Estado do Rio Grande do Sul S.A.	BRSR6	Multiplan Emp. Imobiliários S.A.	MULT3
Marisa Lojas S.A.	AMAR3	Duratex S.A.	DTEX3
Companhia de Saneamento de Minas Gerais	CSMG3	Cyrela Brazil Realty S.A. Emprs e Parts	CYRE3
Marcopolo S.A.	POMO4	Localiza Rent a Car S.A.	RENT3
Sul America S.A.	SULA11	Porto Seguro S.A.	PSSA3
Diagnósticos da América S.A.	DASA3	Companhia Paranaense de Energia	CPLE6
Ez Tec Empreend. e Participações S.A.	EZTC3	MPX Energia S.A.	MPXE3
Marfrig Alimentos S.A.	MRFG3	EDP Energias do Brasil S.A.	ENBR3
Fleury S.A.	FLRY3	Suzano Papel e Celulose S.A.	SUZB5

Arezzo Indústria e Comércio S.A.	ARZZ3	Odontoprev S.A.	ODPV3
Brazil Pharma S.A.	BPHA3	Kroton Educacional S.A.	KROT11
QGEP Participações S.A.	QGEP3	Qualicorp S.A.	QUAL3
Estácio Participações S.A.	ESTC3	MRV Engenharia e Participações S.A.	MRVE3
Eletropaulo Metropolitana El. São Paulo S.A	ELPL4	CTEEP - Cia Transm Energia Elétr. Paulista	TRPL4
Gol Linhas Aéreas Inteligentes S.A.	GOLL4	Anhanguera Educacional Participações S.A.	AEDU3
Abril Educação S.A.	ABRE11	PDG Realty S.A. Empreendimentos e Parts	PDGR3
Randon S.A. Implementos e Participações	RAPT4	Light S.A.	LIGT3
Banco Panamericano S.A.	BPNM4	Iguatemi Empresa de Shopping Centers S.A	IGTA3
Helbor Empreendimentos S.A.	HBOR3	Santos Brasil Participações S.A.	STBP11
Magnesita Refratários S.A.	MAGG3	JHSF Participações S.A.	JHSF3
Paraná Bco S.A.	PRBC4	Mills Estruturas e Serviços de Engenharia S.A.	MILS3
Rossi Residencial S.A.	RSID3	Mahle-Metal Leve S.A.	LEVE3
Rodobens Negócios Imobiliários S.A.	RDNI3	Aliansce Shopping Centers S.A.	ALSC3
Profarma Distrib. Produtos Farmacêuticos	PFRM3	OSX Brasil S.A.	OSXB3
Banco Sofisa S.A.	SFSA4	MMX Mineração e Metálicos S.A.	MMXM3
Positivo Informática S.A.	POS13	lochpe-Maxion S.A.	MYPK3
Cremer S.A.	CREM3	Sonae Sierra Brasil S.A.	SSBR3
Indústrias Romi S.A.	ROMI3	Tegma Gestão Logística S.A.	TGMA3
Trisul S.A.	TRIS3	Renova Energia S.A.	RNEW11
Valid Soluções e Serv. Seg. Meios Pag. Ident. S.A.	VLID3	Autometal S.A.	AUTM3
SLC Agrícola S.A.	SLCE3	Bco Daycoval S.A.	DAYC4
Technos S.A.	TECN3	Centrais Elet de Santa Catarina S.A.	CLSC4
Brasil Insurance Participações e Administração S.A.	BRIN3	Lopes Brasil - Consultoria de Imóveis S.A.	LPSB3
B2W - Companhia Global do Varejo	BTOW3	Equatorial Energia S.A.	EQTL3
Tecnisa S.A.	TCSA3	Brookfield Incorporações S.A.	BISA3
Contax Participações S.A.	CTAX4	Even Construtora e Incorporadora S.A.	EVEN3
Banco Pine S.A.	PINE4	Direcional Engenharia S.A.	DIRR3
		Bco ABC Brasil S.A.	ABCB4
		Gafisa S.A.	GFS3
		Restoque Comércio e Confecções de Roupas S.A.	LLIS3
		Minerva S.A.	BEEF3
		Brasil Brokers Participações S.A.	BBRK3
		BHG S.A. - Brazil Hospitality Group	BHGR3
		T4F Entretenimento S.A.	SHOW3

Log-In Logística Intermodal S.A.	LOGN3
Tempo Participações S.A.	TEMP3
Lupatech S.A.	LUPA3
General Shopping Brasil S.A.	GSHP3
Springs Global Participações S.A.	SGPS3
Fertilizantes Heringer S.A.	FHER3
Bco Indusval S.A.	IDVL4
Viver Incorporadora e Construtora S.A.	VIVR3
Metalfrio Solutions S.A.	FRIO3

Fonte: Elaborado pelo autor

**Tabela A2 - Lista das empresas dos grupos CODIM e não-CODIM com as datas de divulgação de resultados do 4º trimestre de 2011 ajustadas, subgrupo e, para as empresas do grupo CODIM, início e comprimento do período de silêncio.**

CODIM					Não-CODIM		
Código	D-0	Subgrupo	Início do período de silêncio	Comprimento (em dias corridos)	Código	D-0	Subgrupo
AMBV4	08/03/2012	Boa notícia	22/02/2012	15	PETR4	10/02/2012	Má notícia
BBDC4	31/01/2012	Má notícia	16/01/2012	15	VALE5	16/02/2012	Má notícia
BBAS3	14/02/2012	Boa notícia	30/01/2012	15	ITUB4	07/02/2012	Má notícia
CIEL3	09/02/2012	Boa notícia	24/01/2012	16	ITSA4	29/02/2012	Má notícia
GGBR4	16/02/2012	Boa notícia	01/02/2012	15	VIVT4	16/02/2012	Boa notícia
PCAR4	17/02/2012	Boa notícia	02/02/2012	15	CRUZ3	14/02/2012	Boa notícia
TBLE3	08/02/2012	Boa notícia	24/01/2012	15	BRFS3	23/03/2012	Má notícia
JBSS3	21/03/2012	Má notícia	06/03/2012	15	CCRO3	08/03/2012	Boa notícia
USIM5	07/03/2012	Má notícia	20/02/2012	16	BVMF3	15/02/2012	Má notícia
BRKM5	14/03/2012	Má notícia	28/02/2012	15	NATU3	16/02/2012	Boa notícia
FIBR3	02/02/2012	Má notícia	17/01/2012	16	UGPA3	16/02/2012	Boa notícia
HYPE3	12/03/2012	Má notícia	24/02/2012	17	CPFE3	12/03/2012	Boa notícia
LREN3	09/02/2012	Má notícia	25/01/2012	15	CMIG4	28/03/2012	Boa notícia
GOAU4	16/02/2012	Boa notícia	01/02/2012	15	SBSP3	26/03/2012	Má notícia
GETI4	15/03/2012	Boa notícia	29/02/2012	15	TIMP3	16/02/2012	Boa notícia
MDIA3	06/03/2012	Boa notícia	24/02/2012	11	LAME4	02/03/2012	Má notícia
HGTX3	01/03/2012	Boa notícia	15/02/2012	15	CSNA3	27/03/2012	Boa notícia
MPLU3	10/02/2012	Boa notícia	30/01/2012	11	OGXP3	23/03/2012	Má notícia
RADL3	27/03/2012	Má notícia	11/03/2012	16	ELET6	18/04/2012	Boa notícia
GUAR3	30/03/2012	Má notícia	14/03/2012	16	WEGE3	15/02/2012	Má notícia
TOTS3	01/02/2012	Boa notícia	17/01/2012	15	BRML3	28/02/2012	Boa notícia
ALLL3	06/03/2012	Má notícia	20/02/2012	15	KLBN4	01/03/2012	Má notícia
CTIP3	08/03/2012	Má notícia	22/02/2012	15	AMIL3	14/03/2012	Má notícia
ALPA4	16/03/2012	Má notícia	15/02/2012	30	EMBR3	21/03/2012	Má notícia

BRSR6	14/02/2012	Boa notícia	29/01/2012	16	MULT3	08/03/2012	Boa notícia
AMAR3	09/03/2012	Má notícia	23/02/2012	15	DTEX3	17/02/2012	Má notícia
CSMG3	12/03/2012	Má notícia	23/02/2012	18	CYRE3	27/03/2012	Boa notícia
POMO4	28/02/2012	Boa notícia	13/02/2012	15	RENT3	03/02/2012	Boa notícia
SULA11	28/02/2012	Boa notícia	12/02/2012	16	PSSA3	27/02/2012	Má notícia
DASA3	27/03/2012	Má notícia	12/03/2012	15	CPLE6	28/03/2012	Má notícia
EZTC3	14/03/2012	Boa notícia	29/02/2012	14	MPXE3	22/03/2012	Má notícia
MRFG3	26/03/2012	Má notícia	14/03/2012	12	ENBR3	08/03/2012	Má notícia
FLRY3	02/03/2012	Má notícia	15/02/2012	16	SUZB5	26/03/2012	Boa notícia
ARZZ3	01/03/2012	Má notícia	16/02/2012	14	ODPV3	02/03/2012	Má notícia
BPHA3	20/03/2012	Má notícia	04/03/2012	16	KROT11	29/03/2012	Má notícia
QGEP3	15/03/2012	Má notícia	29/02/2012	15	QUAL3	28/02/2012	Má notícia
ESTC3	02/03/2012	Má notícia	16/02/2012	15	MRVE3	08/03/2012	Boa notícia
ELPL4	14/03/2012	Boa notícia	13/02/2012	30	TRPL4	15/03/2012	Má notícia
GOLL4	27/03/2012	Boa notícia	05/03/2012	22	AEDU3	02/04/2012	Má notícia
ABRE11	30/03/2012	Boa notícia	14/03/2012	16	PDGR3	04/04/2012	Má notícia
RAPT4	28/02/2012	Má notícia	17/02/2012	11	LIGT3	05/03/2012	Boa notícia
BPNM4	14/02/2012	Má notícia	30/01/2012	15	IGTA3	09/03/2012	Boa notícia
HBOR3	15/03/2012	Boa notícia	29/02/2012	15	STBP11	03/02/2012	Boa notícia
MAGG3	08/03/2012	Má notícia	22/02/2012	15	JHSF3	27/03/2012	Má notícia
PRBC4	28/02/2012	Boa notícia	13/02/2012	15	MILS3	14/02/2012	Boa notícia
RSID3	28/03/2012	Boa notícia	23/03/2012	5	LEVE3	12/03/2012	Má notícia
RDNI3	22/03/2012	Má notícia	02/03/2012	20	ALSC3	08/03/2012	Boa notícia
PFRM3	14/03/2012	Má notícia	28/02/2012	15	OSXB3	21/03/2012	Má notícia
SFSA4	08/03/2012	Má notícia	22/02/2012	15	MMXM3	28/03/2012	Boa notícia
POSI3	14/03/2012	Boa notícia	28/02/2012	15	MYPK3	28/02/2012	Boa notícia
CREM3	14/03/2012	Boa notícia	31/01/2012	43	SSBR3	07/03/2012	Boa notícia
ROMI3	08/02/2012	Má notícia	24/01/2012	15	TGMA3	08/03/2012	Boa notícia
TRIS3	30/03/2012	Boa notícia	15/03/2012	15	RNEW11	02/03/2012	Boa notícia
VLID3	20/03/2012	Boa notícia	29/02/2012	20	AUTM3	01/03/2012	Boa notícia
SLCE3	29/03/2012	Má notícia	09/03/2012	20	DAYC4	14/02/2012	Boa notícia
TECN3	27/03/2012	Boa notícia	12/03/2012	15	CLSC4	02/04/2012	Má notícia
BRIN3	03/04/2012	Má notícia	13/03/2012	21	LPSB3	21/03/2012	Boa notícia
BTOW3	01/03/2012	Má notícia	15/02/2012	15	EQTL3	16/02/2012	Boa notícia
TCSA3	22/03/2012	Má notícia	01/03/2012	21	BISA3	14/03/2012	Má notícia
CTAX4	01/03/2012	Má notícia	14/02/2012	16	EVEN3	14/03/2012	Má notícia
PINE4	15/02/2012	Má notícia	31/01/2012	15	DIRR3	12/03/2012	Má notícia
					ABCB4	06/02/2012	Má notícia
					GFS3	02/04/2012	Má notícia
					LLIS3	16/03/2012	Má notícia
					BEEF3	06/03/2012	Má notícia
					BBRK3	21/03/2012	Má notícia
					BHGR3	16/03/2012	Boa notícia
					SHOW3	14/02/2012	Má notícia
					LOGN3	27/03/2012	Má notícia
					TEMP3	30/03/2012	Má notícia

LUPA3	02/04/2012	Má notícia
GSHP3	27/02/2012	Má notícia
SGPS3	02/04/2012	Má notícia
FHER3	13/03/2012	Boa notícia
IDVL4	16/02/2012	Boa notícia
VIVR3	02/04/2012	Má notícia
FRIO3	16/02/2012	Má notícia

Fonte: Elaborado pelo autor

**Tabela A3 - Lista das empresas e códigos das ações principais consideradas para o cálculo da quantidade *outstanding* total de ações da BM&F Bovespa**

Empresa	Código	Empresa	Código
Bco ABC Brasil S.A.	ABCB4	International Meal Company Holdings S.A.	IMCH3
Abril Educação S.A.	ABRE11	Inepar S.A. Industria e Construcoes	INEP4
Ananguera Educacional Participações S.A.	AEDU3	Inepar Telecomunicacoes S.A.	INET3
Aes Elpa S.A.	AELP3	Itautec S.A. - Grupo Itautec	ITEC3
Afluente Transmissão de Energia Elétrica S/A	AFLT3	Itaúsa Investimentos Itaú S.A.	ITSA4
Afluente Geração de Energia Elétrica S.A.	AFLU3	Itaú Unibanco Holding S.A.	ITUB4
Agrenco Ltd.	AGEN11	Industrias J B Duarte S.A.	JBDU3
Brasilagro - Cia Bras de Prop Agricolas	AGRO3	JBS S.A.	JBSS3
Sao Paulo Turismo S.A.	AHEB3	Joao Fortes Engenharia S.A.	JFEN3
ALL - América Latina Logística S.A.	ALLL3	JHSF Participações S.A.	JHSF3
Alpargatas S.A.	ALPA4	Josapar-Joaquim Oliveira S.A. - Particip	JOPA4
Aliansce Shopping Centers S.A.	ALSC3	Jsl S.A.	JSLG3
Marisa Lojas S.A.	AMAR3	Kepler Weber S.A.	KEPL3
Companhia de Bebidas das Américas - Ambev	AMBV4	Klabin S.A.	KLBN4
Amil Participações S.A.	AMIL3	Kroton Educacional S.A.	KROT11
Ampla Investimentos e Servicos S.A.	AMPI3	Lojas Americanas S.A.	LAME4
All Ore Mineração S.A.	AORE3	Companhia de Locação das Américas	LCAM3
Arezzo Indústria e Comércio S.A.	ARZZ3	Mahle-Metal Leve S.A.	LEVE3
Autometal S.A.	AUTM3	Jereissati Telecom S.A.	LFPE3
Azevedo e Travassos S.A.	AZEV4	Light S.A.	LIGT3
Bahema S.A.	BAHI3	Eletrobrás Participações S.A. - Eletropar	LIPR3
Excelsior Alimentos S.A.	BAUH4	Construtora Lix da Cunha S.A.	LIXC4
Bco Amazonia S.A.	BAZA3	Restoque Comércio e Confecções de Roupas S.A.	LLIS3
Banco do Brasil S.A.	BBAS3	Llx Logistica S.A.	LLXL3

Banco Bradesco S.A.	BBDC4	Log-In Logística Intermodal S.A.	LOGN3
Brasil Brokers Participações S.A.	BBRK3	Lopes Brasil - Consultoria de Imóveis S.A.	LPSB3
Btg Pactual Participations. Ltd.	BBTG11	Lojas Renner S.A.	LREN3
Bardella S.A. Industrias Mecanicas	BDLL4	Lupatech S.A.	LUPA3
Minerva S.A.	BEEF3	Trevisa Investimentos S.A.	LUXM4
Banestes S.A. - Bco Est Espirito Santo	BEES3	Magnesita Refratários S.A.	MAGG3
Bematech S.A.	BEMA3	Cemepe Investimentos S.A.	MAPT4
Bco Estado de Sergipe S.A. - Banese	BGIP4	M Dias Branco S.A. Ind e Com de Alimentos	MDIA3
BHG S.A. - Brazil Hospitality Group	BHGR3	Mendes Junior Engenharia S.A.	MEND5
Bco Industrial e Comercial S.A.	BICB4	Mercantil Brasil Financ S.A. C.F.I.	MERC4
Biom S.A.	BIOM4	Mangels Industrial S.A.	MGEL4
Brookfield Incorporações S.A.	BISA3	Magazine Luiza S.A.	MGLU3
Bco Mercantil do Brasil S.A.	BMEB3	Laep Investments Ltd.	MILK11
Bco Mercantil de Investimentos S.A.	BMIN4	Mills Estruturas e Serviços de Engenharia S.A.	MILS3
Bicicletas Monark S.A.	BMKS3	Jereissati Participacoes S.A.	MLFT4
Brasmotor S.A.	BMTO4	MMX Mineração e Metálicos S.A.	MMXM3
Bco Nordeste do Brasil S.A.	BNBR4	Mundial S.A. - Produtos de Consumo	MNDL3
Bombril S.A.	BOBR4	Minupar Participacoes S.A.	MNPR3
Brazil Pharma S.A.	BPHA3	Monteiro Aranha S.A.	MOAR3
Banco Panamericano S.A.	BPNM4	Multiplus S.A.	MPLU3
Bradespar S.A.	BRAP4	MPX Energia S.A.	MPXE3
BRF - Brasil Foods S.A.	BRFS3	Marfrig Alimentos S.A.	MRFG3
Consortio Alfa de Administracao S.A.	BRGE12	Marisol S.A.	MRSL4
Brasil Insurance Participações e Administração S.A.	BRIN3	MRV Engenharia e Participações S.A.	MRVE3
Bco Alfa de Investimento S.A.	BRIV4	Cia Melhoramentos de Sao Paulo	MSPA3
Braskem S.A.	BRKM5	Metalgrafica Iguacu S.A.	MTIG4
BR Malls Participações S.A.	BRML3	Metisa Metalurgica Timboense S.A.	MTSA4
Br Properties S.A.	BRPR3	Multiplan Emp. Imobiliários S.A.	MULT3
Banco do Estado do Rio Grande do Sul S.A.	BRSR6	Wetzel S.A.	MWET4
Brb Bco de Brasília S.A.	BSLI3	lochpe-Maxion S.A.	MYPK3
B2W - Companhia Global do Varejo	BTOW3	Nadir Figueiredo Ind e Com S.A.	NAFG4
Battistella Adm Participacoes S.A.	BTTL4	Natura Cosméticos S.A.	NATU3
BM&F Bovespa S.A. - Bolsa de Valores, Mercadorias e Futuros	BVMF3	Net Servicos de Comunicacao S.A.	NETC4
Cafe Soluvel Brasilia S.A.	CAFE4	Nordon Industrias Metalurgicas S.A.	NORD3
Cambuci S.A.	CAMB4	Nutriplant Industria e Comercio S.A.	NUTR3M
Csu Cardsystem S.A.	CARD3	Odontoprev S.A.	ODPV3
Cia Catarinense de Aguas e Saneam.- Casan	CASN3	OGX Petróleo e Gás Participações S.A.	OGXP3
Ampla Energia e Servicos S.A.	CBEE3	Obrascon Huarte Lain Brasil S.A.	OHLB3
Cobrasma S.A.	CBMA4	Oi S.A.	OIBR4



Ceramica Chiarelli S.A.	CCHI3	OSX Brasil S.A.	OSXB3
Camargo Correa Desenv. Imobiliario S.A.	CCIM3	Panatlantica S.A.	PATI4
Cyrela Commercial Propert S.A. Empr Part	CCPR3	Companhia Brasileira de Distribuição	PCAR4
Companhia de Concessões Rodoviárias	CCRO3	PDG Realty S.A. Empreendimentos e Parts	PDGR3
Ccx Carvão da Colômbia S.A.	CCXC3	Cia Participacoes Alianca da Bahia	PEAB4
Cia Energetica de Brasilia	CEBR3	Petróleo Brasileiro S.A. - Petrobras	PETR4
Cia Fiacao Tecidos Cedro Cachoeira	CEDO4	Profarma Distrib. Produtos Farmacêuticos	PFRM3
Cia Eletricidade Est. da Bahia - Coelba	CEEB3	Banco Pine S.A.	PINE4
Cia Estadual de Distrib Ener Elet- Ceee-D	CEED3	Plascar Participacoes Industriais S.A.	PLAS3
Cia Distrib de Gas do Rio de Janeiro- Ceg	CEGR3	Paranapanema S.A.	PMAM3
Centrais Elet do Para S.A. - Celpa	CELP7	Pró Metalurgia S.A.	PMET6
Cia Energetica de Pernambuco - Celpe	CEPE5	Dimed S.A. Distribuidora de Medicamentos	PNVL3
Cesp - Cia Energetica de Sao Paulo	CESP6	Marcopolo S.A.	POMO4
Cia Gas de Sao Paulo - Comgas	CGAS5	Positivo Informática S.A.	POSI3
Grazziotin S.A.	CGRA4	Paraná Bco S.A.	PRBC4
Cielo S.A.	CIEL3	Portx Operações Portuárias S.A.	PRTX3
Cia Cacique de Cafe Soluvel	CIQU4	Cia Providencia Industria e Comercio	PRVI3
Clarion S.A. Agroindustrial	CLAN4	Porto Seguro S.A.	PSSA3
Centrais Elet de Santa Catarina S.A.	CLSC4	Portobello S.A.	PTBL3
Centrais Elet Matogrossenses S.A.- Cemat	CMGR3	Pettenati S.A. Industria Textil	PTNT4
Cia Energ Minas Gerais - Cemig	CMIG4	Petropar S.A.	PTPA4
Confab Industrial S.A.	CNFB4	QGEP Participações S.A.	QGEP3
Construtora Beter S.A.	COBE3B	Qualicorp S.A.	QUAL3
Cia Energetica do Ceara - Coelce	COCE5	Drogasil S.A.	RADL3
CPFL Energia S.A.	CPFE3	Celulose Irani S.A.	RANI3
Companhia Paranaense de Energia	CPLE6	Randon S.A. Implementos e Participações	RAPT4
Cr2 Empreendimentos Imobiliarios S.A.	CRDE3	Recrusul S.A.	RCSL4
Cremer S.A.	CREM3	Redecard S.A.	RDCD3
Financeira Alfa S.A.- Cred Financ e Invs	CRIV4	Rodobens Negócios Imobiliários S.A.	RDNI3
Souza Cruz S.A.	CRUZ3	Redentor Energia S.A.	RDTR3
Cia Seguros Alianca da Bahia	CSAB3	Rede Energia S.A.	REDE3
Cosan S.A. Industria e Comercio	CSAN3	Rimet Empreend Inds e Comerciais S.A.	REEM4
Companhia de Saneamento de Minas Gerais	CSMG3	Localiza Rent a Car S.A.	RENT3

Cia Siderúrgica Nacional	CSNA3	M G Poliester S.A.	RHDS3
Cia Energetica do Rio Gde Norte - Cosern	CSRN5	Rjcp Equity S.A.	RJCP3
Contax Participações S.A.	CTAX4	Renar Macas S.A.	RNAR3
Cetip S.A. - Mercados Organizados	CTIP3	Renova Energia S.A.	RNEW11
Karsten S.A.	CTKA4	Indústrias Romi S.A.	ROMI3
Cia Tecidos Norte de Minas Coteminas	CTNM4	Alfa Holdings S.A.	RPAD5
Marambaia Energia Renovavel S.A.	CTPC3	Refinaria de Petroleos Manguinhos S.A.	RPMG3
Cia Tecidos Santanense	CTSA4	Rossi Residencial S.A.	RSID3
Cyrela Brazil Realty S.A. Emprs e Parts	CYRE3	Rasip Agro Pastoril S.A.	RSIP3
Banco Cruzeiro do Sul S.A.	CZRS4	Metalurgica Riosulense S.A.	RSUL4
Dufry A.G.	DAGB11	Bco Santander (Brasil) S.A.	SANB11
Diagnósticos da América S.A.	DASA3	Cia Saneamento do Parana - Sanepar	SAPR4
Bco Daycoval S.A.	DAYC4	Cia Saneamento Básico Estado São Paulo	SBSP3
Dhb Industria e Comercio S.A.	DHBI4	Sao Carlos Empreend e Participacoes S.A.	SCAR3
Direcional Engenharia S.A.	DIRR3	Cia Industrial Schlosser S.A.	SCLO4
Docas Investimentos S.A.	DOCA4	Banco Sofisa S.A.	SFSA4
Dohler S.A.	DOHL4	Wlm - Industria e Comercio S.A.	SGAS4
Dtcom - Direct To Company S.A.	DTCY3	Sergen Servicos Gerais de Eng S.A.	SGEN4
Duratex S.A.	DTEX3	Springs Global Participações S.A.	SGPS3
Metalurgica Duque S.A.	DUQE4	T4F Entretenimento S.A.	SHOW3
Electro Aco Altona S.A.	EALT4	Schulz S.A.	SHUL4
Embratel Participacoes S.A.	EBTP4	SLC Agrícola S.A.	SLCE3
Ecorodovias Infraestrutura e Logística S.A.	ECOR3	Saraiva S.A. Livreiros Editores	SLED4
Empresa Nac Com Redito Part S.A.Encorpar	ECPR4	Sao Martinho S.A.	SMT03
Cia Estadual Ger.Trans.Ener.Elet-Ceee-Gt	EEEL3	Sansuy S.A. Industria de Plasticos	SNSY5
Elektro - Eletricidade e Servicos S.A.	EKTR4	Sondotecnica Engenharia Solos S.A.	SOND5
Elekeiroz S.A.	ELEK4	Springer S.A.	SPRI3
Centrais Elétricas Brasileiras S.A.	ELET6	Sonae Sierra Brasil S.A.	SSBR3
Eletropaulo Metropolitana El. São Paulo S.A	ELPL4	Santos Brasil Participações S.A.	STBP11
Emae - Empresa Metrop.Aguas Energia S.A.	EMAE4	Sul America S.A.	SULA11
Embraer S.A.	EMBR3	Construtora Sultepa S.A.	SULT4
EDP Energias do Brasil S.A.	ENBR3	Suzano Papel e Celulose S.A.	SUZB5
Energisa S.A.	ENGI11	Transmissora Aliança de Energia Elétrica S.A.	TAE11
Cia Energetica do Maranhao - Cemar	ENMA3B	Tam S.A.	TAMM4
Equatorial Energia S.A.	EQTL3	Tractebel Energia S.A.	TBLE3

Estácio Participações S.A.	ESTC3	Tecnosolo Engenharia S.A.	TCNO3
Manufatura de Brinquedos Estrela S.A.	ESTR4	Tecnisa S.A.	TCSA3
Eternit S.A.	ETER3	Technos S.A.	TECN3
Eucatex S.A. Industria e Comercio Even Construtora e Incorporadora S.A.	EUCA4	Teka-Tecelagem Kuehnrich S.A.	TEKA4
Ez Tec Empreend. e Participações S.A.	EVEN3	Telec Brasileiras S.A. Telebras	TELB4
Fibam Companhia Industrial	EZTC3	Tempo Participações S.A.	TEMP3
Cia Ferro Ligas da Bahia - Ferbasa	FBMC4	Tecblu Tecelagem Blumenau S.A.	TENE5
Fertilizantes Heringer S.A.	FESA4	Tereos Internacional S.A.	TERI3
	FHER3	Tegma Gestão Logística S.A.	TGMA3
		Millennium Inorganic Chemicals Br S.A.	TIBR5
Fibria Celulose S.A.	FIBR3	Tim Participações S.A.	TIMP3
Investimentos Bemge S.A.	FIGE3	Tekno S.A. - Industria e Comercio	TKNO4
Forjas Taurus S.A.	FJTA4	Telemar Norte Leste S.A.	TMAR3
Fleury S.A.	FLRY3	Tele Norte Celular Participacoes S.A.	TNCP4
Fras-Le S.A.	FRAS4	Tele Norte Leste Participacoes S.A.	TNLP3
Metalfrio Solutions S.A.	FRIO3	Totvs S.A	TOTS3
Fabrica Tecidos Carlos Renaux S.A.	FTRX3		
Duke Energy Int. Ger. Paranapanema S.A.	GEPA3	Tec Toy S.A.	TOYB3
AES Tietê S.A.	GETI4	Triunfo Particip. e Invest. S.A.	TPIS3
Gafisa S.A.	GFSA3	Trisul S.A.	TRIS3
		CTEEP - Cia Transm Energia Elétr. Paulista	TRPL4
Gerdau S.A.	GGBR4	Tarpon Investimentos S.A.	TRPN3
Metalúrgica Gerdau S.A.	GOAU4	Tupy S.A.	TUPY3
Gol Linhas Aéreas Inteligentes S.A.	GOLL4	Textil Renauxview S.A.	TXRX4
Cia Celg de Participacoes - Celgpar	GPAP3	Unicasa Indústria de Móveis S.A.	UCAS3
Gpc Participacoes S.A.	GPCP3	Costa Pinto S.A.	UCOP4
Gp Investments. Ltd.	GPIV11	Ultrapar Participações S.A.	UGPA3
Grendene S.A.	GRND3	Unipar Participações S.A.	UNIP6
General Shopping Brasil S.A.	GSHP3	Universo Online S.A.	UOLL4
Guararapes Confeções S.A.	GUAR3	Usinas Siderúrgicas de Minas Gerais S.A.	USIM5
		Vanguarda Agro S.A.	VAGR3
Haga S.A. Industria e Comercio	HAGA4	Vale S.A.	VALE5
Helbor Empreendimentos S.A.	HBOR3	Vigor Alimentos S.A.	VIGR3
Cia Habitasul de Participacoes	HBTS5	Vicunha Textil S.A.	VINE3
Hercules S.A. Fabrica de Talheres	HETA4	Viver Incorporadora e Construtora S.A.	VIVR3
Cia Hering	HGTX3	Telefônica Brasil S.A.	VIVT4
Hoteis Othon S.A.	HOOT4	Valid Soluções e Serv. Seg. Meios Pag. Ident. S.A.	VLID3
Hrt Participações Em Petróleo S.A.	H RTP3	Vulcabras/Azaleia S.A.	VULC3
		Via Varejo S.A.	VVAR3
Hypermarcas S.A.	HYPE3	Weg S.A.	WEGE3
Ideiasnet S.A.	IDNT3	Whirlpool S.A.	WHRL4
Bco Indusval S.A.	IDVL4		
Inepar Energia S.A.	IENG3		
Igb Eletrônica S/A	IGBR3		

Iguatemi Empresa de Shopping Centers S.A	IGTA3	Wiest S.A.	WISA3
Cia Iguacu de Cafe Soluvel	IGUA3	Wilson Sons Ltd.	WSON11
Cia Docas de Imbituba	IMBI4		

Fonte: Elaborado pelo autor

**Tabela A4 - Composição das units**

Nome de Pregão	Código	Composição
ABRIL EDUCA	ABRE11	1 ação ON + 2 ações PN
KROTON	KROT11	1 ação ON + 6 ações PN
RENOVA	RNEW11	1 ação ON + 2 ações PN
SANTOS BRP	STBP11	1 ação ON + 4 ações PN
SUL AMERICA	SULA11	1 ação ON + 2 ações PN

Fonte: <http://www.bmfbovespa.com.br/units/units.aspx?idioma=pt-br>

**Tabela A5 - Coeficientes estimados por OLS para retornos com erros robustos (Newey-West)**

Código	a	Erro Padrão	Estatística-t	p-valor	b	Erro Padrão	Estatística-t	p-valor	R <sup>2</sup>
PETR4	0,00	0,00	0,52	60,5%	0,93	0,05	19,64	0,0%	73,9%
AMBV4	0,00	0,00	1,96	5,2%	0,35	0,11	3,32	0,1%	23,7%
VALE5	0,00	0,00	0,14	89,2%	0,90	0,07	13,39	0,0%	74,5%
ITUB4	0,00	0,00	-0,18	85,6%	0,99	0,06	15,98	0,0%	69,8%
BBDC4	0,00	0,00	0,78	43,7%	0,96	0,06	16,10	0,0%	76,2%
BBAS3	0,00	0,00	0,17	86,9%	0,92	0,06	16,34	0,0%	65,2%
ITSA4	0,00	0,00	0,42	67,4%	1,05	0,07	14,48	0,0%	75,3%
VIVT4	0,00	0,00	1,19	23,5%	0,49	0,13	3,75	0,0%	19,8%
CRUZ3	0,00	0,00	1,71	8,9%	0,56	0,08	6,61	0,0%	28,0%
CIEL3	0,00	0,00	1,61	11,1%	0,30	0,06	5,22	0,0%	20,6%
BRFS3	0,00	0,00	1,49	13,8%	0,68	0,08	8,18	0,0%	48,0%
CCRO3	0,00	0,00	0,63	53,1%	0,43	0,08	5,15	0,0%	21,2%
GGBR4	0,00	0,00	-0,25	80,1%	1,27	0,07	17,22	0,0%	74,2%
BVMF3	0,00	0,00	0,18	86,1%	1,03	0,10	10,03	0,0%	53,2%
PCAR4	0,00	0,00	0,29	77,0%	0,84	0,09	9,46	0,0%	44,1%
NATU3	0,00	0,00	-0,19	85,1%	0,55	0,10	5,60	0,0%	21,1%
UGPA3	0,00	0,00	1,28	20,3%	0,55	0,12	4,62	0,0%	33,1%
TBLE3	0,00	0,00	0,96	33,9%	0,29	0,09	3,20	0,2%	10,7%
CPFE3	0,00	0,00	1,79	7,6%	0,44	0,05	8,95	0,0%	28,3%
JBSS3	0,00	0,00	0,31	76,0%	1,09	0,19	5,58	0,0%	37,2%
CMIG4	0,00	0,00	0,80	42,7%	0,47	0,07	6,62	0,0%	29,8%
SBSP3	0,00	0,00	0,91	36,5%	0,71	0,09	7,99	0,0%	42,9%
TIMP3	0,00	0,00	0,25	80,0%	0,66	0,15	4,46	0,0%	32,6%
LAME4	0,00	0,00	0,17	86,9%	0,96	0,15	6,53	0,0%	46,7%
CSNA3	0,00	0,00	-0,26	79,3%	1,45	0,06	24,55	0,0%	81,8%

OGXP3	0,00	0,00	0,05	95,7%	1,45	0,16	9,06	0,0%	75,2%
ELET6	0,00	0,00	0,28	78,1%	0,61	0,09	6,59	0,0%	27,5%
WEGE3	0,00	0,00	0,48	63,5%	0,69	0,07	10,23	0,0%	37,3%
BRML3	0,00	0,00	0,15	87,7%	0,77	0,10	7,40	0,0%	34,4%
KLBN4	0,00	0,00	2,11	3,7%	0,78	0,09	8,34	0,0%	38,6%
USIM5	0,00	0,00	-0,63	52,8%	1,06	0,09	11,31	0,0%	45,6%
AMIL3	0,00	0,00	-0,33	74,1%	0,42	0,11	3,69	0,0%	12,6%
EMBR3	0,00	0,00	0,36	71,9%	1,02	0,13	8,00	0,0%	49,4%
BRKM5	0,00	0,00	-1,42	15,7%	1,31	0,08	15,98	0,0%	59,2%
FIBR3	0,00	0,00	-2,09	3,8%	1,22	0,10	12,14	0,0%	59,0%
MULT3	0,00	0,00	0,77	44,5%	0,55	0,09	6,44	0,0%	30,1%
HYPE3	0,00	0,00	-1,17	24,4%	1,08	0,13	8,08	0,0%	35,6%
LREN3	0,00	0,00	0,19	85,4%	1,28	0,09	13,72	0,0%	57,1%
GOAU4	0,00	0,00	-0,09	92,6%	1,18	0,09	12,79	0,0%	68,2%
GETI4	0,00	0,00	1,34	18,2%	0,25	0,07	3,43	0,1%	14,4%
MDIA3	0,00	0,00	1,11	26,8%	0,64	0,09	7,43	0,0%	31,6%
DTEX3	0,00	0,00	-1,32	18,9%	1,13	0,13	8,51	0,0%	54,8%
HGTX3	0,00	0,00	0,72	47,3%	0,89	0,10	8,65	0,0%	39,7%
CYRE3	0,00	0,00	0,18	86,0%	1,32	0,10	13,78	0,0%	65,4%
MPLU3	0,00	0,00	1,14	25,8%	0,60	0,13	4,48	0,0%	31,2%
RENT3	0,00	0,00	0,24	81,2%	0,78	0,10	8,00	0,0%	41,3%
PSSA3	0,00	0,00	-0,78	43,6%	0,58	0,08	7,06	0,0%	31,3%
CPLE6	0,00	0,00	-0,06	94,9%	0,53	0,06	9,45	0,0%	38,3%
RADL3	0,00	0,00	0,81	41,9%	0,48	0,19	2,54	1,3%	10,2%
GUAR3	0,00	0,00	-0,50	61,6%	0,53	0,10	5,45	0,0%	22,0%
TOTS3	0,00	0,00	0,16	87,1%	0,31	0,10	3,02	0,3%	7,1%
MPXE3	0,00	0,00	2,22	2,8%	0,65	0,10	6,20	0,0%	32,1%
ALLL3	0,00	0,00	-1,11	26,9%	1,04	0,11	9,34	0,0%	51,3%
CTIP3	0,00	0,00	0,80	42,4%	0,44	0,13	3,38	0,1%	16,7%
ENBR3	0,00	0,00	1,09	27,6%	0,30	0,06	4,93	0,0%	16,8%
SUZB5	0,00	0,00	-2,05	4,3%	0,99	0,08	12,45	0,0%	48,6%
ALPA4	0,00	0,00	0,97	33,6%	0,68	0,06	11,15	0,0%	44,4%
BRSR6	0,00	0,00	0,76	44,8%	0,90	0,12	7,66	0,0%	32,5%
ODPV3	0,00	0,00	0,01	99,5%	0,42	0,11	3,89	0,0%	19,7%
KROT11	0,00	0,00	-0,28	78,1%	0,64	0,11	6,11	0,0%	32,8%
QUAL3	0,00	0,00	0,75	45,7%	0,65	0,20	3,32	0,1%	14,6%
AMAR3	0,00	0,00	-0,92	36,2%	0,84	0,09	9,14	0,0%	29,4%
CSMG3	0,00	0,00	1,03	30,6%	0,63	0,09	7,07	0,0%	33,8%
MRVE3	0,00	0,00	-0,27	78,9%	1,43	0,16	9,17	0,0%	60,6%
POMO4	0,00	0,00	0,62	53,7%	0,81	0,10	8,19	0,0%	44,9%
TRPL4	0,00	0,00	2,38	1,9%	0,30	0,05	5,65	0,0%	23,9%
AEDU3	0,00	0,00	-0,79	43,2%	0,99	0,18	5,42	0,0%	21,6%
SULA11	0,00	0,00	-0,92	36,0%	0,66	0,12	5,69	0,0%	24,9%
PDGR3	0,00	0,00	-0,94	35,0%	1,52	0,10	15,10	0,0%	65,0%
LIGT3	0,00	0,00	0,27	78,7%	0,54	0,07	7,97	0,0%	30,2%
DASA3	0,00	0,00	-0,89	37,3%	0,44	0,10	4,57	0,0%	11,0%

IGTA3	0,00	0,00	-0,15	87,8%	0,64	0,20	3,20	0,2%	24,3%
EZTC3	0,00	0,00	0,39	70,0%	1,10	0,07	14,72	0,0%	64,7%
STBP11	0,00	0,00	-0,53	59,4%	0,62	0,10	6,26	0,0%	23,0%
MRFG3	0,00	0,00	-1,00	31,7%	1,37	0,32	4,31	0,0%	31,9%
JHSF3	0,00	0,00	0,80	42,2%	0,82	0,13	6,44	0,0%	42,7%
MILS3	0,00	0,00	-0,89	37,5%	0,82	0,12	6,82	0,0%	30,1%
FLRY3	0,00	0,00	0,01	99,2%	0,68	0,10	6,58	0,0%	38,3%
LEVE3	0,00	0,00	0,64	52,2%	0,54	0,12	4,62	0,0%	29,0%
ARZZ3	0,00	0,00	0,40	68,7%	0,75	0,12	6,35	0,0%	23,6%
BPHA3	0,00	0,00	0,17	86,2%	0,68	0,18	3,77	0,0%	22,2%
QGEP3	0,00	0,00	0,00	99,8%	1,27	0,13	9,95	0,0%	55,9%
ESTC3	0,00	0,00	0,07	94,3%	0,67	0,12	5,46	0,0%	30,0%
ELPL4	0,00	0,00	0,72	47,1%	0,37	0,08	4,50	0,0%	23,9%
ALSC3	0,00	0,00	0,39	69,7%	0,51	0,10	5,24	0,0%	38,0%
GOLL4	0,00	0,00	-0,70	48,6%	1,49	0,10	14,79	0,0%	44,5%
OSXB3	0,00	0,00	-0,99	32,2%	0,75	0,21	3,57	0,1%	25,5%
ABRE11	0,00	0,00	0,44	65,8%	0,50	0,15	3,38	0,1%	19,6%
RAPT4	0,00	0,00	-1,12	26,5%	0,82	0,11	7,80	0,0%	40,6%
MMXM3	0,00	0,00	-1,22	22,4%	1,73	0,10	17,14	0,0%	76,0%
MYPK3	0,00	0,00	1,00	32,0%	0,93	0,11	8,49	0,0%	39,9%
BPNM4	0,00	0,00	1,10	27,3%	0,47	0,09	5,20	0,0%	11,2%
HBOR3	0,00	0,00	0,17	86,2%	0,76	0,08	9,24	0,0%	37,8%
SSBR3	0,00	0,00	-0,20	84,0%	0,62	0,10	6,08	0,0%	38,8%
TGMA3	0,00	0,00	0,47	63,9%	0,63	0,09	6,75	0,0%	27,7%
RNEW11	0,00	0,00	0,28	77,8%	0,63	0,10	6,42	0,0%	22,5%
AUTM3	0,00	0,00	-0,28	78,0%	0,41	0,10	4,29	0,0%	9,8%
DAYC4	0,00	0,00	-0,73	46,8%	0,23	0,08	2,79	0,6%	3,7%
CLSC4	0,00	0,00	-0,77	44,2%	0,48	0,09	5,67	0,0%	22,6%
MAGG3	0,00	0,00	-1,41	16,0%	0,83	0,12	6,99	0,0%	38,2%
VLID3	0,00	0,00	1,08	28,2%	0,47	0,11	4,29	0,0%	21,9%
LPSB3	0,00	0,00	-0,80	42,8%	0,76	0,08	9,07	0,0%	32,7%
EQTL3	0,00	0,00	0,46	64,8%	0,23	0,08	3,04	0,3%	7,4%
BISA3	0,00	0,00	-1,26	21,2%	1,49	0,09	16,75	0,0%	68,2%
EVEN3	0,00	0,00	-0,62	53,5%	1,28	0,09	13,68	0,0%	63,5%
DIRR3	0,00	0,00	-0,74	46,1%	0,62	0,07	9,38	0,0%	26,5%
SLCE3	0,00	0,00	-0,73	46,5%	0,92	0,15	6,22	0,0%	38,3%
TECN3	0,00	0,00	-0,69	49,4%	0,70	0,09	7,47	0,0%	31,5%
BRIN3	0,00	0,00	-0,37	70,8%	0,74	0,12	6,00	0,0%	26,9%
ABCB4	0,00	0,00	0,06	95,5%	0,79	0,11	7,30	0,0%	35,9%
BTOW3	-0,01	0,00	-2,17	3,2%	1,14	0,16	6,89	0,0%	39,0%
GFS3	0,00	0,00	-1,94	5,4%	1,45	0,15	9,95	0,0%	55,7%
TCSA3	0,00	0,00	-0,80	42,7%	1,16	0,09	12,82	0,0%	57,3%
CTAX4	0,00	0,00	0,20	84,2%	0,59	0,07	8,61	0,0%	25,7%
PINE4	0,00	0,00	0,32	74,7%	0,45	0,11	4,03	0,0%	13,6%
LLIS3	0,00	0,00	1,52	13,1%	0,81	0,09	8,78	0,0%	37,7%
BEEF3	0,00	0,00	0,25	80,3%	0,61	0,11	5,38	0,0%	27,5%

PRBC4	0,00	0,00	-1,07	28,5%	0,40	0,08	5,30	0,0%	17,9%
BBRK3	0,00	0,00	-0,84	40,3%	1,07	0,08	13,44	0,0%	53,1%
RSID3	0,00	0,00	-1,39	16,6%	1,51	0,15	9,99	0,0%	64,9%
BHGR3	0,00	0,00	-1,95	5,4%	0,24	0,10	2,45	1,6%	7,3%
SHOW3	0,00	0,00	0,05	95,8%	0,50	0,11	4,70	0,0%	16,9%
RDNI3	0,00	0,00	-0,81	41,9%	0,61	0,09	6,80	0,0%	26,9%
LOGN3	0,00	0,00	-0,20	84,2%	0,65	0,12	5,62	0,0%	18,5%
TEMP3	0,00	0,00	0,24	80,7%	0,42	0,21	1,97	5,1%	9,9%
LUPA3	-0,01	0,00	-1,97	5,1%	1,05	0,16	6,40	0,0%	14,7%
GSHP3	0,00	0,00	-0,36	71,9%	0,50	0,07	7,50	0,0%	27,3%
PFRM3	0,00	0,00	-0,74	46,1%	0,34	0,13	2,56	1,2%	6,0%
SGPS3	0,00	0,00	-0,57	56,9%	0,33	0,08	4,19	0,0%	9,8%
FHER3	0,00	0,00	0,86	39,0%	0,46	0,06	7,45	0,0%	28,0%
SFSA4	0,00	0,00	0,48	63,3%	0,56	0,17	3,39	0,1%	15,8%
POS13	0,00	0,00	-0,30	76,5%	0,94	0,09	9,98	0,0%	32,8%
CREM3	0,00	0,00	0,06	95,2%	0,52	0,09	5,63	0,0%	27,4%
IDVL4	0,00	0,00	-0,59	55,6%	0,02	0,09	0,23	81,9%	0,0%
VIVR3	0,00	0,00	-1,06	29,1%	0,48	0,08	6,07	0,0%	21,3%
ROMI3	0,00	0,00	-0,34	73,6%	0,28	0,13	2,22	2,8%	3,3%
TRIS3	0,00	0,00	-0,92	35,9%	0,74	0,14	5,39	0,0%	20,0%
FRIO3	-0,01	0,00	-2,02	4,5%	0,50	0,12	4,12	0,0%	13,7%

Fonte: Elaborado pelo autor

**Tabela A6 - Coeficientes estimados por OLS para volumes com erros robustos (Newey-West)**

Código	c	Erro Padrão	Estatística-t	p-valor	d	Erro Padrão	Estatística-t	p-valor	R <sup>2</sup>
PETR4	0,00	0,00	20,37	0,0%	0,07	0,17	0,43	66,6%	0,2%
AMBV4	0,00	0,00	20,37	0,0%	0,02	0,08	0,30	76,3%	0,2%
VALE5	0,01	0,00	20,98	0,0%	-0,05	0,36	-0,14	88,9%	0,0%
ITUB4	0,00	0,00	14,84	0,0%	0,16	0,28	0,56	57,7%	0,4%
BBDC4	0,00	0,00	17,34	0,0%	0,12	0,12	0,93	35,3%	0,5%
BBAS3	0,00	0,00	17,45	0,0%	0,01	0,06	0,15	88,2%	0,0%
ITSA4	0,00	0,00	15,48	0,0%	0,08	0,27	0,29	77,2%	0,1%
VIVT4	0,00	0,00	20,11	0,0%	0,01	0,05	0,23	81,8%	0,0%
CRUZ3	0,00	0,00	15,41	0,0%	0,02	0,03	0,71	47,7%	0,2%
CIEL3	0,00	0,00	14,91	0,0%	0,16	0,18	0,93	35,3%	0,7%
BRFS3	0,00	0,00	19,14	0,0%	0,15	0,12	1,25	21,3%	1,2%
CCRO3	0,01	0,00	12,28	0,0%	0,15	0,44	0,34	73,5%	0,1%
GGBR4	0,01	0,00	17,66	0,0%	0,02	0,32	0,06	95,0%	0,0%
BVMF3	0,01	0,00	13,85	0,0%	0,36	0,74	0,48	63,1%	0,4%
PCAR4	0,01	0,00	3,38	0,1%	-0,25	0,33	-0,74	45,8%	0,0%
NATU3	0,00	0,00	14,34	0,0%	0,12	0,24	0,49	62,3%	0,4%
UGPA3	0,00	0,00	10,37	0,0%	0,11	0,34	0,32	75,3%	0,2%
TBLE3	0,00	0,00	16,55	0,0%	0,03	0,07	0,40	69,0%	0,2%
CPFE3	0,00	0,00	22,56	0,0%	-0,02	0,02	-0,86	39,3%	0,3%

JBSS3	0,00	0,00	18,15	0,0%	0,09	0,12	0,72	47,4%	0,9%
CMIG4	0,00	0,00	13,06	0,0%	1,39	0,67	2,06	4,2%	4,3%
SBSP3	0,00	0,00	12,50	0,0%	-0,05	0,21	-0,22	83,0%	0,1%
TIMP3	0,00	0,00	9,70	0,0%	-0,13	0,06	-2,18	3,1%	0,4%
LAME4	0,01	0,00	17,46	0,0%	0,25	0,54	0,46	64,8%	0,3%
CSNA3	0,00	0,00	15,40	0,0%	0,58	0,41	1,41	16,1%	3,0%
OGXP3	0,01	0,00	15,11	0,0%	0,28	0,47	0,60	55,1%	0,6%
ELET6	0,00	0,00	21,95	0,0%	-0,13	0,12	-1,01	31,2%	0,5%
WEGE3	0,00	0,00	8,67	0,0%	0,08	0,02	3,64	0,0%	1,6%
BRML3	0,00	0,00	12,88	0,0%	0,24	0,41	0,58	56,3%	0,5%
KLBN4	0,00	0,00	16,36	0,0%	-0,21	0,16	-1,33	18,5%	0,6%
USIM5	0,01	0,00	15,48	0,0%	0,09	0,81	0,11	91,4%	0,0%
AMIL3	0,00	0,00	15,27	0,0%	0,06	0,07	0,94	35,0%	0,2%
EMBR3	0,00	0,00	16,67	0,0%	0,01	0,12	0,10	92,3%	0,0%
BRKM5	0,00	0,00	13,44	0,0%	-0,12	0,23	-0,52	60,5%	0,1%
FIBR3	0,00	0,00	15,98	0,0%	-0,02	0,13	-0,15	87,9%	0,0%
MULT3	0,00	0,00	18,41	0,0%	0,04	0,05	0,84	40,5%	0,2%
HYPE3	0,01	0,00	9,65	0,0%	-1,32	0,59	-2,22	2,9%	2,8%
LREN3	0,01	0,00	13,37	0,0%	0,44	0,64	0,69	49,2%	0,4%
GOAU4	0,01	0,00	13,85	0,0%	0,58	0,31	1,86	6,5%	2,1%
GETI4	0,00	0,00	16,85	0,0%	0,07	0,14	0,47	64,1%	0,3%
MDIA3	0,00	0,00	11,62	0,0%	0,01	0,06	0,10	91,8%	0,0%
DTEX3	0,00	0,00	14,46	0,0%	0,08	0,13	0,63	52,7%	0,2%
HGTX3	0,01	0,00	12,22	0,0%	0,86	0,61	1,40	16,3%	2,4%
CYRE3	0,01	0,00	15,25	0,0%	3,84	1,49	2,58	1,1%	7,8%
MPLU3	0,00	0,00	9,56	0,0%	0,05	0,27	0,17	86,7%	0,0%
RENT3	0,00	0,00	21,12	0,0%	0,04	0,28	0,16	87,1%	0,0%
PSSA3	0,00	0,00	10,33	0,0%	0,10	0,11	0,89	37,3%	0,5%
CPLE6	0,00	0,00	14,31	0,0%	1,60	1,09	1,47	14,4%	4,3%
RADL3	0,00	0,00	2,73	0,7%	0,56	2,22	0,25	80,2%	0,0%
GUAR3	0,00	0,00	4,23	0,0%	0,48	0,20	2,41	1,8%	6,6%
TOTS3	0,00	0,00	10,87	0,0%	0,48	0,12	3,86	0,0%	2,1%
MPXE3	0,01	0,00	12,63	0,0%	-0,45	0,34	-1,32	18,9%	0,5%
ALLL3	0,00	0,00	16,31	0,0%	0,01	0,10	0,09	93,1%	0,0%
CTIP3	0,00	0,00	6,64	0,0%	-0,05	0,28	-0,18	85,9%	0,0%
ENBR3	0,01	0,00	11,73	0,0%	0,55	0,38	1,42	15,9%	0,3%
SUZB5	0,01	0,00	13,03	0,0%	1,21	1,48	0,82	41,4%	1,8%
ALPA4	0,00	0,00	17,20	0,0%	0,66	0,10	6,39	0,0%	16,1%
BRSR6	0,00	0,00	11,50	0,0%	0,01	0,11	0,08	93,8%	0,0%
ODPV3	0,01	0,00	12,59	0,0%	-0,12	0,18	-0,64	52,1%	0,0%
KROT11	0,00	0,00	4,25	0,0%	0,35	0,35	1,02	30,9%	1,0%
QUAL3	0,00	0,00	2,66	0,9%	0,30	0,14	2,18	3,1%	0,4%
AMAR3	0,00	0,00	8,64	0,0%	0,04	0,06	0,60	54,9%	0,1%
CSMG3	0,00	0,00	17,57	0,0%	-0,07	0,06	-1,16	24,7%	0,3%
MRVE3	0,01	0,00	22,25	0,0%	0,42	0,40	1,06	29,0%	0,8%
POMO4	0,00	0,00	9,95	0,0%	-0,26	0,11	-2,28	2,4%	0,3%



TRPL4	0,00	0,00	14,85	0,0%	0,08	0,06	1,33	18,7%	0,5%
AEDU3	0,01	0,00	7,05	0,0%	1,58	1,90	0,83	40,8%	0,6%
SULA11	0,00	0,00	5,74	0,0%	-0,20	0,21	-0,96	33,8%	0,1%
PDGR3	0,02	0,00	19,13	0,0%	-1,04	0,72	-1,45	15,0%	0,6%
LIGT3	0,00	0,00	11,20	0,0%	0,06	0,13	0,46	64,7%	0,0%
DASA3	0,01	0,00	10,64	0,0%	-0,20	1,04	-0,19	84,8%	0,0%
IGTA3	0,00	0,00	11,85	0,0%	0,22	0,24	0,91	36,4%	0,3%
EZTC3	0,00	0,00	18,76	0,0%	0,53	0,13	3,97	0,0%	9,1%
STBP11	0,00	0,00	9,67	0,0%	0,47	0,57	0,84	40,5%	0,7%
MRFG3	0,01	0,00	7,22	0,0%	8,02	5,05	1,59	11,5%	3,2%
JHSF3	0,00	0,00	8,55	0,0%	0,07	0,11	0,61	54,4%	0,4%
MILS3	0,00	0,00	11,58	0,0%	-0,17	0,07	-2,36	2,0%	0,8%
FLRY3	0,00	0,00	8,48	0,0%	0,01	0,17	0,06	94,9%	0,0%
LEVE3	0,00	0,00	9,23	0,0%	-0,40	0,15	-2,74	0,7%	1,0%
ARZZ3	0,00	0,00	6,69	0,0%	0,32	0,47	0,68	49,6%	1,8%
BPHA3	0,00	0,00	5,77	0,0%	0,38	0,66	0,57	57,0%	0,4%
QGEP3	0,00	0,00	17,34	0,0%	0,06	0,11	0,58	56,4%	0,2%
ESTC3	0,00	0,00	8,37	0,0%	0,25	0,20	1,27	20,7%	0,4%
ELPL4	0,01	0,00	12,82	0,0%	0,03	0,31	0,11	91,0%	0,0%
ALSC3	0,00	0,00	10,92	0,0%	0,08	0,16	0,48	63,3%	0,2%
GOLL4	0,02	0,00	7,56	0,0%	6,10	3,56	1,71	8,9%	2,0%
OSXB3	0,03	0,01	3,79	0,0%	8,70	4,63	1,88	6,3%	1,3%
ABRE11	0,00	0,00	3,58	0,0%	2,67	1,09	2,45	1,6%	4,4%
RAPT4	0,00	0,00	18,10	0,0%	0,05	0,19	0,25	80,6%	0,0%
MMXM3	0,01	0,00	6,10	0,0%	7,12	4,33	1,64	10,3%	18,0%
MYPK3	0,00	0,00	7,73	0,0%	-0,23	0,28	-0,80	42,6%	0,3%
BPNM4	0,00	0,00	7,39	0,0%	-0,17	0,20	-0,82	41,2%	0,1%
HBOR3	0,00	0,00	10,27	0,0%	-0,17	0,11	-1,53	12,8%	0,3%
SSBR3	0,00	0,00	6,60	0,0%	-0,14	0,07	-1,90	5,9%	0,7%
TGMA3	0,00	0,00	4,80	0,0%	-0,11	0,12	-0,88	37,9%	0,1%
RNEW11	0,00	0,00	6,27	0,0%	-0,01	0,02	-0,52	60,6%	0,0%
AUTM3	0,00	0,00	7,67	0,0%	-0,08	0,08	-0,94	35,0%	0,1%
DAYC4	0,00	0,00	4,40	0,0%	0,18	0,10	1,76	8,1%	0,4%
CLSC4	0,00	0,00	5,23	0,0%	-0,37	0,21	-1,78	7,7%	2,0%
MAGG3	0,00	0,00	10,32	0,0%	-0,04	0,10	-0,42	67,2%	0,1%
VLID3	0,00	0,00	11,29	0,0%	0,15	0,34	0,44	66,3%	0,3%
LPSB3	0,00	0,00	7,52	0,0%	0,64	0,23	2,84	0,5%	4,0%
EQTL3	0,00	0,00	8,80	0,0%	0,11	0,12	0,90	37,1%	0,2%
BISA3	0,01	0,00	21,77	0,0%	0,30	0,21	1,48	14,3%	0,9%
EVEN3	0,01	0,00	16,46	0,0%	0,54	0,15	3,50	0,1%	2,3%
DIRR3	0,00	0,00	8,12	0,0%	0,03	0,05	0,69	48,8%	0,2%
SLCE3	0,00	0,00	6,64	0,0%	0,13	0,44	0,29	77,4%	0,1%
TECN3	0,00	0,00	6,43	0,0%	0,54	0,42	1,28	20,4%	1,1%
BRIN3	0,00	0,00	5,12	0,0%	1,36	1,50	0,91	36,4%	0,6%
ABCB4	0,00	0,00	9,49	0,0%	0,50	0,50	1,00	32,1%	1,9%
BTOW3	0,01	0,00	8,06	0,0%	-0,46	0,16	-2,82	0,6%	0,3%

GFS3A	0,03	0,00	12,32	0,0%	-6,24	3,16	-1,97	5,1%	1,4%
TCS3A	0,00	0,00	12,39	0,0%	-0,15	0,23	-0,64	52,3%	0,3%
CTAX4	0,00	0,00	5,79	0,0%	0,18	0,22	0,82	41,6%	0,1%
PINE4	0,00	0,00	6,43	0,0%	0,37	0,16	2,24	2,7%	0,9%
LLIS3	0,01	0,00	6,54	0,0%	-0,80	0,44	-1,84	6,9%	0,2%
BEEF3	0,00	0,00	8,73	0,0%	0,10	0,13	0,77	44,6%	0,2%
PRBC4	0,00	0,00	4,78	0,0%	-0,16	0,11	-1,46	14,6%	0,2%
BBRK3	0,00	0,00	9,61	0,0%	0,04	0,26	0,16	87,5%	0,0%
RSID3	0,01	0,00	18,99	0,0%	-0,50	1,55	-0,32	74,9%	0,1%
BHGR3	0,00	0,00	5,18	0,0%	-0,04	0,02	-1,90	5,9%	0,3%
SHOW3	0,00	0,00	8,24	0,0%	-0,06	0,13	-0,44	66,3%	0,1%
RDNI3	0,00	0,00	4,56	0,0%	-0,09	0,08	-1,14	25,6%	0,2%
LOGN3	0,00	0,00	3,38	0,1%	2,17	1,21	1,79	7,6%	10,7%
TEMP3	0,00	0,00	2,50	1,4%	-0,51	0,91	-0,55	58,0%	0,2%
LUPA3	0,02	0,01	2,46	1,5%	-6,10	4,55	-1,34	18,2%	0,4%
GSHP3	0,00	0,00	9,05	0,0%	0,49	0,28	1,72	8,7%	1,7%
PFRM3	0,00	0,00	3,80	0,0%	-0,10	0,17	-0,59	55,6%	0,0%
SGPS3	0,00	0,00	3,08	0,3%	-0,01	0,09	-0,07	94,7%	0,0%
FHER3	0,00	0,00	10,95	0,0%	0,09	0,06	1,42	15,8%	0,4%
SFSA4	0,00	0,00	2,25	2,6%	0,34	0,37	0,93	35,7%	0,2%
POS13	0,00	0,00	12,74	0,0%	-0,12	0,16	-0,76	45,1%	0,2%
CREM3	0,00	0,00	3,89	0,0%	0,67	1,00	0,67	50,4%	1,6%
IDVL4	0,00	0,00	4,57	0,0%	-0,13	0,06	-2,03	4,4%	0,6%
VIVR3	0,00	0,00	4,88	0,0%	0,14	0,55	0,26	79,4%	0,1%
ROMI3	0,00	0,00	7,57	0,0%	-0,14	0,06	-2,31	2,3%	1,1%
TRIS3	0,00	0,00	6,93	0,0%	0,15	0,31	0,48	63,3%	0,1%
FRIO3	0,00	0,00	7,94	0,0%	-0,04	0,03	-1,24	21,9%	0,2%

Fonte: Elaborado pelo autor

**Tabela A7 - Testes de hipóteses para volumes anormais e volumes anormais acumulados para diferenças nas médias do grupo CODIM contra grupo não-CODIM por subgrupo (“Boa notícia” e “Má notícia”) - iniciando em D-15**

Teste de hipóteses	Boa notícia			Má notícia		
	CODIM	não-CODIM	p-valor	CODIM	não-CODIM	p-valor
$H_0: \overline{AV}_{D-15} \text{ CODIM} = \overline{AV}_{D-15} \text{ não-CODIM}$ $H_1: \overline{AV}_{D-15} \text{ CODIM} \neq \overline{AV}_{D-15} \text{ não-CODIM}$	-1,17%	-0,05%	2,0%	0,11%	-0,12%	35,3%
$H_0: \overline{CAV}(-15, -14) \text{ CODIM} = \overline{CAV}(-15, -14) \text{ não-CODIM}$ $H_1: \overline{CAV}(-15, -14) \text{ CODIM} \neq \overline{CAV}(-15, -14) \text{ não-CODIM}$	-1,44%	-0,04%	2,1%	0,23%	-0,16%	23,4%
$H_0: \overline{CAV}(-15, -13) \text{ CODIM} = \overline{CAV}(-15, -13) \text{ não-CODIM}$ $H_1: \overline{CAV}(-15, -13) \text{ CODIM} \neq \overline{CAV}(-15, -13) \text{ não-CODIM}$	-1,47%	0,12%	2,5%	0,32%	-0,21%	17,1%
$H_0: \overline{CAV}(-15, -12) \text{ CODIM} = \overline{CAV}(-15, -12) \text{ não-CODIM}$ $H_1: \overline{CAV}(-15, -12) \text{ CODIM} \neq \overline{CAV}(-15, -12) \text{ não-CODIM}$	-1,35%	0,27%	3,6%	0,34%	-0,30%	13,4%
$H_0: \overline{CAV}(-15, -11) \text{ CODIM} = \overline{CAV}(-15, -11) \text{ não-CODIM}$ $H_1: \overline{CAV}(-15, -11) \text{ CODIM} \neq \overline{CAV}(-15, -11) \text{ não-CODIM}$	-1,25%	0,52%	2,4%	0,44%	-0,36%	8,4%
$H_0: \overline{CAV}(-15, -10) \text{ CODIM} = \overline{CAV}(-15, -10) \text{ não-CODIM}$ $H_1: \overline{CAV}(-15, -10) \text{ CODIM} \neq \overline{CAV}(-15, -10) \text{ não-CODIM}$	-1,25%	0,55%	2,3%	0,42%	-0,42%	9,1%
$H_0: \overline{CAV}(-15, -9) \text{ CODIM} = \overline{CAV}(-15, -9) \text{ não-CODIM}$ $H_1: \overline{CAV}(-15, -9) \text{ CODIM} \neq \overline{CAV}(-15, -9) \text{ não-CODIM}$	-1,24%	0,55%	2,4%	0,39%	-0,48%	9,8%
$H_0: \overline{CAV}(-15, -8) \text{ CODIM} = \overline{CAV}(-15, -8) \text{ não-CODIM}$ $H_1: \overline{CAV}(-15, -8) \text{ CODIM} \neq \overline{CAV}(-15, -8) \text{ não-CODIM}$	-1,32%	0,50%	2,3%	0,51%	-0,60%	4,5%
$H_0: \overline{CAV}(-15, -7) \text{ CODIM} = \overline{CAV}(-15, -7) \text{ não-CODIM}$ $H_1: \overline{CAV}(-15, -7) \text{ CODIM} \neq \overline{CAV}(-15, -7) \text{ não-CODIM}$	-1,35%	0,47%	2,5%	0,51%	-0,64%	4,9%
$H_0: \overline{CAV}(-15, -6) \text{ CODIM} = \overline{CAV}(-15, -6) \text{ não-CODIM}$ $H_1: \overline{CAV}(-15, -6) \text{ CODIM} \neq \overline{CAV}(-15, -6) \text{ não-CODIM}$	-1,45%	0,44%	2,0%	0,46%	-0,73%	5,1%
$H_0: \overline{CAV}(-15, -5) \text{ CODIM} = \overline{CAV}(-15, -5) \text{ não-CODIM}$ $H_1: \overline{CAV}(-15, -5) \text{ CODIM} \neq \overline{CAV}(-15, -5) \text{ não-CODIM}$	-1,50%	0,39%	2,2%	0,41%	-0,85%	4,7%
$H_0: \overline{CAV}(-15, -4) \text{ CODIM} = \overline{CAV}(-15, -4) \text{ não-CODIM}$ $H_1: \overline{CAV}(-15, -4) \text{ CODIM} \neq \overline{CAV}(-15, -4) \text{ não-CODIM}$	-1,52%	0,38%	2,1%	0,43%	-0,86%	4,9%
$H_0: \overline{CAV}(-15, -3) \text{ CODIM} = \overline{CAV}(-15, -3) \text{ não-CODIM}$ $H_1: \overline{CAV}(-15, -3) \text{ CODIM} \neq \overline{CAV}(-15, -3) \text{ não-CODIM}$	-1,54%	0,35%	2,3%	0,36%	-0,94%	5,8%
$H_0: \overline{CAV}(-15, -2) \text{ CODIM} = \overline{CAV}(-15, -2) \text{ não-CODIM}$ $H_1: \overline{CAV}(-15, -2) \text{ CODIM} \neq \overline{CAV}(-15, -2) \text{ não-CODIM}$	-1,51%	0,41%	2,2%	0,39%	-1,04%	4,2%
$H_0: \overline{CAV}(-15, -1) \text{ CODIM} = \overline{CAV}(-15, -1) \text{ não-CODIM}$ $H_1: \overline{CAV}(-15, -1) \text{ CODIM} \neq \overline{CAV}(-15, -1) \text{ não-CODIM}$	-1,43%	0,47%	2,4%	0,36%	-1,04%	5,3%

Fonte: Elaborado pelo autor