UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE DE RIBEIRÃO PRETO
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO DE ORGANIZAÇÕES

LÍSIA DE MELO QUEIROZ

Efeitos da dupla listagem internacional: uma análise das empresas brasileiras emitentes de *depositary receipts* em tempos de crise financeira internacional

ORIENTADOR: PROF. DR. TABAJARA PIMENTA JÚNIOR

RIBEIRÃO PRETO
2015

Prof. Dr. Marco Antonio Zago
Reitor da Universidade de São Paulo

Prof. Dr. Dante Pinheiro Martinelli
Diretor da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto

Profa. Dra. Sonia Valle Walter Borges de Oliveira
Chefe do Departamento de Administração

LÍSIA DE MELO QUEIROZ

Efeitos da dupla listagem internacional: uma análise das empresas brasileiras emitentes de *depositary receipts* em tempos de crise financeira internacional

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração de Organizações da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo para a obtenção do título de Doutora em Ciências – Programa de Pós-Graduação em Administração de Organizações. Versão Original.

ORIENTADOR: PROF. DR. TABAJARA PIMENTA JÚNIOR

RIBEIRÃO PRETO
2015

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

FICHA CATALOGRÁFICA

Queiroz, Lísia de Melo

Efeitos da dupla listagem internacional: uma análise das empresas brasileiras emitentes de *depositary* r*eceipts* em tempos de crise financeira internacional. Ribeirão Preto, 2015.

260 p. : il. ; 30 cm

Tese de Doutorado, apresentada à Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto/USP. Área de Concentração: Finanças Corporativas

Orientador: Pimenta Júnior, Tabajara.

1. Dupla Listagem Internacional. 2. Crise Financeira Internacional. 3. Indicadores. 4. Empresas Duplamente Listadas. 5. Empresas Domésticas.

Dedico esta tese à Deus
e à minha família que estão sempre
comigo durante toda a minha jornada.
Amo vocês!

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, meu Senhor e Salvador, amigo fiel em todos os momentos da minha vida.

À minha família: ao meu amado marido Márcio, que acompanha todas as minhas batalhas e conquistas nestes 28 anos que estamos juntos; aos meus queridos filhos, Lucas e Luan, pela compreensão de minha ausência em alguns momentos de suas vidas, e por representarem um incentivo à realização deste sonho.

Ao meu orientador Prof. Dr. Tabajara Pimenta Júnior por todo o apoio, atenção, paciência, ensinamentos e estímulo na concretização deste doutorado. E, também, pela ideia de tema para esta tese.

Aos meus pais: Lazinha e Geraldo (*in Memoriam*) que me ensinaram desde cedo que preciso buscar com esforço e dedicação os meus objetivos. Ao meu padrasto Edmar, agradeço o carinho e suporte a toda a família.

À toda a minha família que vivenciou mais este título conquistado e entenderam minha ausência em vários momentos: meus irmãos, cunhadas, sobrinhos, sobrinhos netos, sogros, tios, primos e afilhados.

Aos Profs. Dr. Roni Cleber Bonizio e Dra. Adriana Procópio de Araújo pelas valiosas sugestões e contribuições na fase de qualificação deste estudo.

Aos Professores do doutorado em Administração de Organizações da FEA-RP/USP Dr: Dante Pinheiro Martinelli, Dra Irene Kazumi Miura, Dr. João Luiz Passador, Dr. Jorge Henrique Caldeira de Oliveira, Dra. Lara Bartocci Liboni Amui, Dr. Tabajara Pimenta Júnior pelos valorosos ensinamentos repassados em sala de aula, e pelo respeito demonstrado aos alunos.

Aos meus colegas de doutorado Ana Paula Pinheiro Zago e André Barra Neto pela companhia nas viagens, que proporcionaram calorosas conversas as quais minimizaram o cansaço, além de ótimas discussões.

Aos meus amigos e colegas de trabalho, os quais não citarei nomes para não correr o risco de esquecer alguém, pela motivação e apoio na conclusão deste trabalho.

À Universidade Federal de Uberlândia, em especial à Faculdade de Ciências Contábeis (FACIC), pelo apoio na realização deste doutorado. Agradeço todos os professores.

Aos funcionários da FEA-RP/USP, que não medem esforços para ajudar os alunos em todos os momentos.

E a todos que oraram e torceram por mim, por mais esta conquista. Muito Obrigada!!!

"O temor do Senhor é a instrução da
sabedoria, e antes da honra está a humildade".
(BÍBLIA, A. T. Provérbios, 15:33)

"Pois há um só Deus e um só mediador entre
Deus e os homens: Jesus Cristo, homem que se
entregou para resgatar
a todos".
(BÍBLIA, N. T 1. Timóteo, 2:5)

"Deus é a minha fortaleza e a minha força,
e Ele perfeitamente desembaraça o meu
caminho".
(BÍBLIA, A. T. 2. Samuel, 22:33)

RESUMO

QUEIROZ, LÍSIA DE MELO. Efeitos da dupla listagem internacional: uma análise das empresas brasileiras emitentes de *depositary receipts* em tempos de crise financeira internacional**.** 2015. 260 f. Tese (Doutorado) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto/USP, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

A dupla listagem é uma estratégia que supostamente pode minimizar os efeitos de uma crise financeira internacional sobre as empresas. Este estudo buscou analisar se esta suposição é válida para companhias brasileiras, no contexto da crise de 2008. O problema de pesquisa que direcionou este estudo foi: A dupla listagem internacional fez com que os impactos da crise financeira de 2008 sobre determinados indicadores das empresas fossem compatíveis com os previstos na literatura e fossem diferentes daqueles sofridos pelas empresas domésticas? O objetivo foi analisar se a dupla listagem pode minimizar os efeitos gerados pela crise financeira de 2008 sobre determinados indicadores associados às empresas listadas. Os efeitos da crise de 2008 foram também comparados com os sofridos pelos papéis de empresas domésticas, sem dupla listagem. Os indicadores analisados foram: liquidez, volume, risco, retorno, custo de capital, alavancagem financeira, valor da empresa e concorrência. O teste de hipóteses foi utilizado para verificar se houve impacto significativo nas variáveis das empresas antes e após a crise financeira. Foram utilizadas para a amostra 37 empresas duplamente listadas (EDL) e 37 empresas domésticas (ED). Os resultados obtidos com o estudo sugerem que, durante uma crise financeira internacional, a maioria dos indicadores das EDL apresenta diferença significativa quando comparados os períodos pré e pós-crise. Os resultados das empresas domésticas foram semelhantes. Estes resultados estão em consonância com os apresentados nos estudos de Bailey, Chan e Chung (2000), Huang e Stoll (2001), Bin, Blenman e Chen (2004), mas contradizem os resultados de Huang e Stoll (2001). Em relação às diferenças entre os dois grupos de empresas Chandar, Patro e Yezegel (2009) afirmam que empresas com dupla listagem ficaram mais protegidas no período da crise; porém, Chira e Marciniak (2014) comprovaram que por serem duplamente listadas as empresas ficaram mais expostas durante as crises financeiras. As duas conclusões principais do estudo são que a crise afetou de forma semelhante os dois grupos de empresas e que, portanto, a dupla listagem não minimizou seus efeitos.

Palavras-chave: Dupla Listagem Internacional. Crise Financeira Internacional. Indicadores. Empresas Duplamente Listadas. Empresas Domésticas.

ABSTRACT

QUEIROZ, LÍSIA DE MELO. Effects of international cross-listing: an analysis of the Brasilian companies issuers of depositary receipts in times of internacional financial crisis**.** 2015. 260 p. Thesis (Doctorate) – Faculty of Economy, Business and Accounting of Ribeirão Preto /USP, University of São Paulo, São Paulo, 2015.

The cross-listing is a strategy that supposedly can minimize the effects of an international financial crisis on businesses. This study sought to analyze if this supposition is valid for Brazilian companies, in the context of the crisis of 2008. The research problem that directed this study was: The international cross-listing has meant that the impact of the financial crisis of 2008 on certain indicators of the companies were compatible with the expected in the literature and were different from those experienced by domestic firms? The objective was to analyze if the cross-listing can minimize the effects generated by the 2008 financial crisis on certain indicators associated with listed companies. The effects of the 2008 crisis were also compared with those suffered by the papers of domestic companies, without cross-listing. The indicators analyzed were: liquidity, scale, risk and return, cost of capital, financial leverage, firm's value and competitors. The hypothesis testing was used to verify if there was significant impact on the variables of enterprises before and after the financial crisis. The hypothesis testing was used to verify if there was significant impact on the variables of enterprises before and after the financial crisis. They were used for the sample 37 cross-listed firms (CLF) and 37 domestic firms (DF). The results of the study suggest that, during an international financial crisis, most of the indicators of the CLF presents significant difference when compared to the periods before and after the crisis. The results of domestic companies were similar. These results are consistent with those presented in studies by Bailey, Chan and Chung (2000), Huang and Stoll (2001), Bin, Blenman and Chen (2004), but contradict the results by Huang and Stoll (2001). Regarding the differences between the two groups of companies Chandar, Patro and Yezegel (2009) state that companies with cross-listing were more protected in times of crisis; however, Chira and Marciniak (2014) confirmed that cross-listed companies were more exposed during the financial crisis. The two principal conclusions of the study are that the crisis affected in a similar manner both groups of companies and, therefore, the cross-listing did not minimize their effects.

Keywords: International Cross-Listing. International Financial Crisis. Indicators. Cross-listed Firms. Domestic Firms.

SUMÁRIO

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS 3
LISTA DE TABELAS 4
LISTA DE QUADROS 8
INTRODUÇÃO 9
Problema de Pesquisa 18
Objetivos 18
Contribuições do Estudo 19
Estrutura do Trabalho 20
1 O MERCADO DE *AMERICAN DEPOSITARY RECEIPTS* – ADR – E OUTROS *DEPOSITARY RECEITS* – DR 21
1.1 Definição e História dos ADR 21
1.2 Tipos de ADR 22
1.3 O Mercado e as Operações de Lançamento 27
1.4 Os Global Depositary Receipts – GDR 30
1.5 Particularidades da Normatização Brasileira 31
1.6 Panorama Mundial do Mercado de DR 33
2 OS FENÔMENOS ASSOCIADOS À DUPLA LISTAGEM 36
2.1 A Dupla Listagem e a Globalização Financeira 36
2.2 A Dupla Listagem e a Liquidez das Ações 40
2.3 A Dupla Listagem e o Volume de Negociações das Ações 48
2.4 A Dupla Listagem e a Diversificação das Carteiras Internacionais 54
2.5 A Dupla Listagem e o Custo de Capital 61
2.6 A Dupla Listagem e a Alavancagem Financeira 66
2.7 A Dupla Listagem nas Crises Financeiras Internacionais 69
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS 78
3.1 Método da Pesquisa 78
3.2 Dados da Pesquisa 79
3.3 Cálculo dos Indicadores e Hipóteses 81
3.4 Detalhamento dos Procedimentos de Análise 91
4 ANÁLISES DOS RESULTADOS 96
4.1 Indicadores das Empresas com Dupla Listagem Internacional 96
4.1.1 Liquidez Diária 96
4.1.2 Liquidez Semanal 98
4.1.3 Liquidez Mensal 99
4.1.4 Volume Diário 99
4.1.5 Volume Semanal 101
4.1.6 Volume Mensal 102
4.1.7 Retorno Diário 102
4.1.8 Retorno Semanal 104
4.1.9 Retorno Mensal 105
4.1.10 Beta Diário 105
4.1.11 Beta Semanal 107
4.1.12 Beta Mensal 108
4.1.13 Desvio Padrão Diário 108
4.1.14 Desvio Padrão Semanal 110
4.1.15 Desvio Padrão Mensal 111
4.1.16 WACC Trimestral 111
4.1.17 WACC Anual 112

4.1.18 Alavancagem Financeira Trimestral 114
4.1.19 Alavancagem Financeira Anual 115
4.1.20 Valor da Empresa Diário 117
4.1.21 Valor da Empresa Semanal 119
4.1.22 Valor da Empresa Mensal 120
4.2 Indicadores das Empresas Domésticas Concorrentes 120
4.2.1 Liquidez Diária das Empresas Domésticas Concorrentes 121
4.2.2 Liquidez Semanal das Empresas Domésticas Concorrentes 123
4.2.3 Liquidez Mensal das Empresas Domésticas Concorrentes 123
4.2.4 Volume Diário das Empresas Domésticas Concorrentes 124
4.2.5 Volume Semanal das Empresas Domésticas Concorrentes 126
4.2.6 Volume Mensal das Empresas Domésticas Concorrentes 126
4.2.7 Retorno Diário das Empresas Domésticas Concorrentes 127
4.2.8 Retorno Semanal das Empresas Domésticas Concorrentes 129
4.2.9 Retorno Mensal das Empresas Domésticas Concorrentes 129
4.2.10 Beta Diário das Empresas Domésticas Concorrentes 130
4.2.11 Beta Semanal das Empresas Domésticas Concorrentes 131
4.2.12 Beta Mensal das Empresas Domésticas Concorrentes 132
4.2.13 Desvio Padrão Diário das Empresas Domésticas Concorrentes 133
4.2.14 Desvio Padrão Semanal das Empresas Domésticas Concorrentes 135
4.2.15 Desvio Padrão Mensal das Empresas Domésticas Concorrentes 135
4.2.16 WACC Trimestral das Empresas Domésticas Concorrentes 136
4.2.17 WACC Anual das Empresas Domésticas Concorrentes 137
4.2.18 Alavancagem Financeira Trimestral das Empresas Domésticas Concorrentes 139
4.2.19 Alavancagem Financeira Anual das Empresas Domésticas Concorrentes 140
4.2.20 Valor da Empresa Diário das Empresas Domésticas Concorrentes 142
4.2.21 Valor da Empresa Semanal das Empresas Domésticas Concorrentes 145
4.2.22 Valor da Empresa Mensal das Empresas Domésticas Concorrentes 145
4.3 Resultados Comparativos 146
4.3.1 Liquidez 146
4.3.2 Volume 147
4.3.3 Retorno 147
4.3.4 Risco 148
4.3.5 Custo de Capital 149
4.3.6 Alavancagem Financeira 149
4.3.7 Valor da Empresa 150
4.3.8 Concorrência 151
5 CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS 153
REFERÊNCIAS 158
APÊNDICES 164
ANEXOS 242

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ADR	*American Depositary Receipts*
AMEX	*American Stock Exchange*
APV	*Adjusted Present Value*
BCB	Banco Central do Brasil
BDR	*Brazilian Depositary Receipt*
BRIC	Brasil, Rússia, Índia e China
CAPM	*Capital Asset Pricing Model*
CBLC	Companhia Brasileira de Liquidação e Custódia
CMPC	Custo Médio Ponderado de Capital
CVM	Comissão de Valores Mobiliários
df	*degrees of freedom*
DR	*Depositary Receipts*
ED	Empresas Domésticas
EDL	Empresas Duplamente Listadas
EDR	*European Depositary Receipt*
EUA	Estados Unidos da América
FINRA	*Financial Industry Regulatory Authority*
GDR	*Global Depositary Receipt*
HDR	*Hong Kong Depositary Receipt*
IASB	*International Accounting Standards Board*
IOF	Imposto sobre Operações Financeiras
Ke	Custo de Capital Próprio
Ki	Custo de Capital de Terceiros
KS	Kolmogorov-Smirnov
LSE	*London Stock Exchange*
NASDAQ	*National Association of Securities Dealers Automated Quotations System*
NYSE	*New York Stock Exchange*
ON	Ordinárias
OTC	*Over The Counter*
PN	Preferenciais
SEC	*Securities Exchange Commission*
SELIC	Sistema Especial de Liquidação e de Custódia
SME	Sistema Monetário Europeu
SOX	Lei Sabanes-Oxley
SPSS	*Statistical Package for the Social Science*
SW	Shapiro-Wilk
US-GAAP	*US Generally Accepted Accounting Principles*
VEA	Valor Econômico Agregado
VPL	Valor Presente Líquido
WACC	*Weighted Average Cost of Capital*

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Estatística Descritiva – Liquidez Diária 96
Tabela 2 - Teste de Normalidade – Liquidez Diária 97
Tabela 3 - Resultado do Teste de Wilcoxon – Liquidez Diária 98
Tabela 4 - Estatística Descritiva – Volume Diário 99
Tabela 5 - Teste de Normalidade – Volume Diário 100
Tabela 6 - Resultado do Teste de Wilcoxon – Volume Diário 101
Tabela 7 – Estatística Descritiva – Retorno Diário 102
Tabela 8 - Teste de Normalidade – Retorno Diário 103
Tabela 9 - Resultado do Teste de Wilcoxon – Retorno Diário 104
Tabela 10 – Estatística Descritiva – Beta Diário 106
Tabela 11 - Teste de Normalidade – Beta Diário 106
Tabela 12 - Resultado do Teste de Wilcoxon – Beta Diário 107
Tabela 13 – Estatística Descritiva – Desvio Padrão Diário 108
Tabela 14 - Teste de Normalidade – Desvio Padrão Diário 109
Tabela 15 - Resultado do Teste de Wilcoxon – Desvio Padrão Diário 110
Tabela 16 – Estatística Descritiva – WACC Anual 112
Tabela 17 - Teste de Normalidade – WACC Anual 112
Tabela 18 - Resultado do Teste de Wilcoxon – WACC Anual 113
Tabela 19 - Resultado do Teste *t* - WACC Anual 114
Tabela 20 – Estatística Descritiva – Alavancagem Financeira Anual 115
Tabela 21 - Teste de Normalidade – Alavancagem Financeira Anual 115
Tabela 22 - Resultado do Teste de Wilcoxon – Alavancagem Financeira Anual 116
Tabela 23 - Resultado do Teste *t* – Alavancagem Financeira Anual 117
Tabela 24 – Estatística Descritiva – Valor da Empresa Diário 117
Tabela 25 - Teste de Normalidade – Valor da Empresa Diário 118
Tabela 26 - Resultado do Teste de Wilcoxon – Valor da Empresa Diário 119
Tabela 27 – Estatística Descritiva – Liquidez Diária 121
Tabela 28 - Teste de Normalidade – Liquidez Diária 121
Tabela 29 - Resultado do Teste de Wilcoxon – Liquidez Diária 122
Tabela 30 – Estatística Descritiva – Volume Diário 124
Tabela 31 - Teste de Normalidade – Volume Diário 124
Tabela 32 - Resultado do Teste de Wilcoxon – Volume Diário 125
Tabela 33 – Estatística Descritiva – Retorno Diário 127
Tabela 34 - Teste de Normalidade – Retorno Diário 127
Tabela 35 - Resultado do Teste de Wilcoxon – Retorno Diário 128
Tabela 36 – Estatística Descritiva – Beta Diário 130
Tabela 37 - Teste de Normalidade – Beta Diário 130
Tabela 38 - Resultado do Teste de Wilcoxon – Beta Diário 131
Tabela 39 – Estatística Descritiva – Desvio Padrão Diário 133
Tabela 40 - Teste de Normalidade – Desvio Padrão Diário 133
Tabela 41 - Resultado do Teste de Wilcoxon – Desvio Padrão Diário 134
Tabela 42 – Estatística Descritiva – WACC Anual 137

Tabela 43 - Teste de Normalidade – WACC Anual 137
Tabela 44 - Resultado do Teste de Wilcoxon – WACC Anual 138
Tabela 45 - Resultado do Teste *t* - WACC Anual 139
Tabela 46 – Estatística Descritiva – Alavancagem Financeira Anual 140
Tabela 47 - Teste de Normalidade – Alavancagem Financeira Anual 140
Tabela 48 - Resultado do Teste de Wilcoxon – Alavancagem Financeira Anual 141
Tabela 49 - Resultado do Teste *t* – Alavancagem Financeira Anual 142
Tabela 50 – Estatística Descritiva – Valor da Empresa Diário 143
Tabela 51 - Teste de Normalidade – Valor da Empresa Diário 143
Tabela 52 - Resultado do Teste de Wilcoxon – Valor da Empresa Diário 144
Tabela 53 – Estatística Descritiva – Liquidez Semanal 165
Tabela 54 - Teste de Normalidade – Liquidez Semanal 165
Tabela 55 - Resultado do Teste de Wilcoxon – Liquidez Semanal 166
Tabela 56 – Estatística Descritiva – Liquidez Mensal 167
Tabela 57 - Teste de Normalidade – Liquidez Mensal 167
Tabela 58 - Resultado do Teste de Wilcoxon – Liquidez Mensal 168
Tabela 59 – Estatística Descritiva – Volume Semanal 169
Tabela 60 - Teste de Normalidade – Volume Semanal 169
Tabela 61 - Resultado do Teste de Wilcoxon – Volume Semanal 170
Tabela 62 – Estatística Descritiva – Volume Mensal 171
Tabela 63 - Teste de Normalidade – Volume Mensal 171
Tabela 64 - Resultado do Teste de Wilcoxon – Volume Mensal 172
Tabela 65 – Estatística Descritiva – Retorno Semanal 173
Tabela 66 - Teste de Normalidade – Retorno Semanal 173
Tabela 67 - Resultado do Teste de Wilcoxon – Retorno Semanal 174
Tabela 68 – Estatística Descritiva – Retorno Mensal 175
Tabela 69 - Teste de Normalidade – Retorno Mensal 175
Tabela 70 - Resultado do Teste de Wilcoxon – Retorno Mensal 176
Tabela 71 - Resultado do Teste *t* – Retorno Mensal 176
Tabela 72 – Estatística Descritiva – Beta Semanal 177
Tabela 73 - Teste de Normalidade – Beta Semanal 177
Tabela 74 - Resultado do Teste de Wilcoxon – Beta Semanal 178
Tabela 75 – Estatística Descritiva – Beta Mensal 179
Tabela 76 - Teste de Normalidade – Beta Mensal 179
Tabela 77 - Resultado do Teste de Wilcoxon – Beta Mensal 180
Tabela 78 – Estatística Descritiva – Desvio Padrão Semanal 181
Tabela 79 - Teste de Normalidade – Desvio Padrão Semanal 181
Tabela 80 - Resultado do Teste de Wilcoxon – Desvio Padrão Semanal 182
Tabela 81 – Estatística Descritiva – Desvio Padrão Mensal 183
Tabela 82 - Teste de Normalidade – Desvio Padrão Mensal 183
Tabela 83 - Resultado do Teste de Wilcoxon – Desvio Padrão Mensal 184
Tabela 84 – Estatística Descritiva – K_i Trimestral 185
Tabela 85 - Teste de Normalidade – K_i Trimestral 185
Tabela 86 - Resultado Teste de Wilcoxon - K_i Trimestral 186
Tabela 87 - Resultado do Teste *t* - K_i Trimestral 187

Tabela 88 – Estatística Descritiva – K_i Anual 187
Tabela 89 - Teste de Normalidade – K_i Anual 188
Tabela 90 - Resultado Teste de Wilcoxon - K_i Anual 189
Tabela 91 - Resultado do Teste *t* - K_i Anual 189
Tabela 92 – Estatística Descritiva – K_e Trimestral 191
Tabela 93 - Teste de Normalidade – K_e Trimestral 191
Tabela 94 - Resultado do Teste de Wilcoxon – K_e Trimestral 192
Tabela 95 – Estatística Descritiva – K_e Anual 192
Tabela 96 - Teste de Normalidade – Ke Anual 193
Tabela 97 - Resultado do Teste de Wilcoxon – K_e Anual 194
Tabela 98 - Resultado do Teste *t* - Ke Anual 194
Tabela 99 – Estatística Descritiva – WACC Trimestral 195
Tabela 100 - Teste de Normalidade – WACC Trimestral 195
Tabela 101 - Resultado do Teste de Wilcoxon - WACC Trimestral 196
Tabela 102 – Estatística Descritiva – Alavancagem Financeira Trimestral 197
Tabela 103 - Teste de Normalidade – Alavancagem Financeira Trimestral 197
Tabela 104 - Resultado do Teste de Wilcoxon – Alavancagem Financeira Trimestral 198
Tabela 105 - Resultado do Teste *t* – Alavancagem Financeira Trimestral 198
Tabela 106 – Estatística Descritiva – Valor da Empresa Semanal 199
Tabela 107 - Teste de Normalidade – Valor da Empresa Semanal 199
Tabela 108 - Resultado do Teste de Wilcoxon – Valor da Empresa Semanal 200
Tabela 109 – Estatística Descritiva – Valor da Empresa Mensal 201
Tabela 110 - Teste de Normalidade – Valor da Empresa Mensal 201
Tabela 111 - Resultado do Teste de Wilcoxon – Valor da Empresa Mensal 202
Tabela 112 - Resultado do Teste *t* – Valor da Empresa Mensal 202
Tabela 113 – Estatística Descritiva – Liquidez Semanal 203
Tabela 114 - Teste de Normalidade – Liquidez Semanal 203
Tabela 115 - Resultado do Teste de Wilcoxon – Liquidez Semanal 204
Tabela 116 – Estatística Descritiva – Liquidez Mensal 205
Tabela 117 - Teste de Normalidade – Liquidez Mensal 205
Tabela 118 - Resultado do Teste de Wilcoxon – Liquidez Mensal 206
Tabela 119 – Estatística Descritiva – Volume Semanal 207
Tabela 120 - Teste de Normalidade – Volume Semanal 207
Tabela 121 - Resultado do Teste de Wilcoxon – Volume Semanal 208
Tabela 122 – Estatística Descritiva – Volume Mensal 209
Tabela 123 - Teste de Normalidade – Volume Mensal 209
Tabela 124 - Resultado do Teste de Wilcoxon – Volume Mensal 210
Tabela 125 – Estatística Descritiva – Retorno Semanal 211
Tabela 126 - Teste de Normalidade – Retorno Semanal 211
Tabela 127 - Resultado do Teste de Wilcoxon – Retorno Semanal 212
Tabela 128 – Estatística Descritiva – Retorno Mensal 213
Tabela 129 - Teste de Normalidade – Retorno Mensal 213
Tabela 130 - Resultado do Teste de Wilcoxon – Retorno Mensal 214
Tabela 131 – Estatística Descritiva – Beta Semanal 215
Tabela 132 - Teste de Normalidade – Beta Semanal 215

Tabela 133 - Resultado do Teste de Wilcoxon – Beta Semanal 216
Tabela 134 - Resultado do Teste *t* – Beta Semanal 216
Tabela 135 – Estatística Descritiva – Beta Mensal 217
Tabela 136 - Teste de Normalidade – Beta Mensal 217
Tabela 137 - Resultado do Teste de Wilcoxon – Beta Mensal 217
Tabela 138 - Resultado do Teste *t* – Beta Mensal 218
Tabela 139 – Estatística Descritiva – Desvio Padrão Semanal 219
Tabela 140 - Teste de Normalidade – Desvio Padrão Semanal 219
Tabela 141 - Resultado do Teste de Wilcoxon – Desvio Padrão Semanal 220
Tabela 142 - Resultado do Teste *t* – Desvio Padrão Semanal 220
Tabela 143 – Estatística Descritiva – Desvio Padrão Mensal 221
Tabela 144 - Teste de Normalidade – Desvio Padrão Mensal 221
Tabela 145 - Resultado do Teste de Wilcoxon – Desvio Padrão Mensal 222
Tabela 146 - Resultado do Teste *t* – Desvio Padrão Mensal 222
Tabela 147 – Estatística Descritiva – K_i Trimestral 223
Tabela 148 - Teste de Normalidade – K_i Trimestral 223
Tabela 149 - Resultado Teste de Wilcoxon - K_i Trimestral 224
Tabela 150 - Resultado do Teste *t* - K_i Trimestral 225
Tabela 151 – Estatística Descritiva – K_i Anual 225
Tabela 152 - Teste de Normalidade – K_i Anual 226
Tabela 153 - Resultado Teste de Wilcoxon - K_i Anual 227
Tabela 154 - Resultado do Teste *t* - K_i Anual 227
Tabela 155 – Estatística Descritiva – K_e Trimestral 229
Tabela 156 - Teste de Normalidade – K_e Trimestral 229
Tabela 157 - Resultado do Teste de Wilcoxon – K_e Trimestral 230
Tabela 158 - Resultado do Teste *t* - Ke Trimestral 230
Tabela 159 – Estatística Descritiva – K_e Anual 231
Tabela 160 - Teste de Normalidade – Ke Anual 231
Tabela 161 - Resultado do Teste de Wilcoxon – K_e Anual 232
Tabela 162 - Resultado do Teste *t* - Ke Anual 233
Tabela 163 – Estatística Descritiva – WACC Trimestral 234
Tabela 164 - Teste de Normalidade – WACC Trimestral 234
Tabela 165 - Resultado do Teste de Wilcoxon - WACC Trimestral 234
Tabela 166 - Resultado do Teste *t* – WACC Trimestral 235
Tabela 167 – Estatística Descritiva – Alavancagem Financeira Trimestral 236
Tabela 168 - Teste de Normalidade – Alavancagem Financeira Trimestral 236
Tabela 169 - Resultado do Teste de Wilcoxon – Alavancagem Financeira Trimestral 237
Tabela 170 - Resultado do Teste *t* – Alavancagem Financeira Trimestral 237
Tabela 171 – Estatística Descritiva – Valor da Empresa Semanal 238
Tabela 172 - Teste de Normalidade – Valor da Empresa Semanal 238
Tabela 173 - Resultado do Teste de Wilcoxon – Valor da Empresa Semanal 239
Tabela 174 – Estatística Descritiva – Valor da Empresa Mensal 240
Tabela 175 - Teste de Normalidade – Valor da Empresa Mensal 240
Tabela 176 - Resultado do Teste de Wilcoxon – Valor da Empresa Mensal 241
Tabela 177 - Resultado do Teste *t* – Valor da Empresa Mensal 241

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Principais crises financeiras das últimas décadas 10
Quadro 2 - Distribuição dos Tipos de ADR nas Bolsas dos EUA 25
Quadro 3 - Motivos para a Dupla Listagem e sua Implicação Empírica 39
Quadro 4 - Resumo dos artigos similares relacionando o fenômeno da dupla listagem e as crises financeiras mundiais 76
Quadro 5 - População de Empresas Duplamente Listadas no Período do Estudo 79
Quadro 6 - Amostra de Empresas Domésticas Concorrentes 90
Quadro 7 - Resultados da Liquidez 146
Quadro 8 - Resultados para o Volume 147
Quadro 9 - Resultados para o Retorno 147
Quadro 10 - Resultados para o Risco 148
Quadro 11 - Resultados para o Custo de Capital 149
Quadro 12 - Resultados para a Alavancagem Financeira 150
Quadro 13 - Resultados para o Valor da Empresa 150
Quadro 14 - Resultados para a Concorrência 151

INTRODUÇÃO

De tempos em tempos ocorrem crises financeiras que abalam o mundo dos negócios e mudam as relações econômicas existentes. Estes grandes choques internacionais que acontecem ciclicamente afetam os países, as empresas, e a vida das pessoas. A regularidade destas crises é inerente ao funcionamento da economia capitalista. Encaradas também como ciclos econômicos do capitalismo, onde não há um padrão de tempo entre as ocorrências, estas crises fazem parte do desenvolvimento econômico mundial, pois criam transformações nas relações entre pessoas, empresas e governos.

As perturbações geradas por crises financeiras são importantes por revelar determinados efeitos, propriedades, características e reflexos nos mercados. Elas podem gerar aumento na inflação dos países atingidos, aumento de impostos, altos índices de desemprego, instabilidade macroeconômica, queda nas bolsas de negociação do mercado de capitais, com grande pânico dos investidores em relação aos riscos do sistema financeiro, culminando, muitas vezes em grandes recessões. O que ocasiona uma crise financeira é um desequilíbrio no sistema, como a falta de credibilidade internacional que gera instabilidade e insegurança entre os usuários do mercado de capitais, e que por isso retiram os ativos financeiros do país, gerando uma expressiva perda de riqueza e liquidez no mercado atingido. Isto ocorre devido à globalização financeira, onde há a interligação econômica entre os países e exposição ao capital especulativo internacional, que quando há anúncios de problemas têm suas relações enfraquecidas e pode desencadear nos países grandes crises financeiras. A instabilidade no mercado financeiro de alguns países afeta a estabilidade de outros mercados em maior ou menor escala, dependendo das medidas corretivas adotadas em cada um.

Para minimizar isto, é necessário que os governos tomem iniciativas para combater estes efeitos para que o país se recupere e volte ao seu crescimento. Em 1911, em sua obra Teoria do Desenvolvimento Econômico, o Professor e Economista Joseph Alois Schumpeter cita a destruição criativa como sendo a mola propulsora dos avanços em todas as esferas da sociedade. Na visão do autor, não há progresso sem que haja o processo de destruição, causado pelas mudanças e solicitações de inovação pelo mercado. A possibilidade de crescimento econômico, geradas pela adoção de novas condutas de relacionamento entre os mercados, podem ser desencadeadas a partir destes movimentos instáveis gerados inicialmente por uma crise, ou várias delas.

Houve várias crises mundiais no último século e as relações entre os mercados mudaram muito durante todo este período. Ressalta-se que depois da ocorrência da Crise de 1929, a quebra da Bolsa de Valores de Nova York, conhecida como a grande depressão, o mundo enfrentou mais treze crises financeiras com reflexos globais, excluindo o período e os efeitos da segunda guerra mundial, que praticamente devastou o sistema financeiro internacional vigente na época. Uma síntese destas últimas crises financeiras mundiais são apresentadas no Quadro 1.

Quadro 1 - Principais crises financeiras das últimas décadas

Década	Ano	Crise
1970	1973	Choques no mercado de petróleo com conflito árabe-israelense
	1979	Choques no mercado de petróleo com paralisação da produção iraniana
1980	1982	Dívida Externa da América Latina (pricipais personagens: México e Brasil)
	1987	Segunda-feira negra da Bolsa de Nova York
	1989	Iniciada no sistema de poupança e empréstimo dos EUA
1990	1990	Bolha do Japão
	1994	Moratória do México (Efeito Tequila)
	1997	Crise Asiática
	1998	Crise Russa
	1999	Desvalorização do Real Brasileiro (Efeito Samba)
2000	2000	Bolha da Internet (ou empresas “ponto com”)
	2001	Crise Argentina
	2008	Crise do Sub-Prime do mercado imobiliário americano

Nas primeiras crises citadas no Quadro 1 a propagação entre os países era mais lenta, devido principalmente pelos escassos recursos tecnológicos existentes. Stulz (2005) comenta que no final da segunda guerra mundial, os mercados financeiros da maioria dos países foram fechados para o comércio transfronteiriço em ativos financeiros. Desde então, muitos países reduziram drasticamente essas barreiras. O autor revela que a liberalização do comércio de ativos financeiros é frequentemente chamada de ‘globalização financeira’.

Ressalta-se que o mundo está cada vez mais globalizado e interdependente e, por isso, as crises se propagam de forma mais rápida e abrangente. A aliança entre a tecnologia da informação e a tecnologia de telecomunicações, associada com a diminuição das barreiras comerciais mundiais possibilita esta acelerada globalização. Percebe-se que a globalização gera a interdependência econômica e financeira entre os mercados, motivados pelo avanço

tecnológico, eficiência informacional e liberação econômica do fluxo de capitais internacionais, dentre outros, onde na ocorrência de crises atinge rapidamente diversos países de maneira não uniforme.

Assim, um fato importante que acontece em um país distante, repercute em sua bolsa de valores local, e se propaga para as bolsas de valores do mundo todo praticamente em tempo real. Bailey, Chan e Chung (2000) citam, como exemplo, a crise de 1994 da moratória do México, também conhecida como Efeito Tequila, a qual surgiu devido a uma estratégia errada do governo mexicano. No final do referido ano, foi decidido desvalorizar o peso mexicano visando estimular a economia internacional, na tentativa de ajustar o câmbio do dólar às variações de inflação e juros. Porém, a inflação mexicana ficou muito acima do esperado, e as importações ficaram muito acessível e não era possível exportar na mesma medida. Para equilibrar a sua balança comercial o Banco Central comprou grandes quantias de dólares e foi obrigado a abrir o mercado de títulos para investidores externos. Aliado a isso, foram descobertos escândalos de corrupção no governo, gerando desconfiança entre os investidores estrangeiros e propagando a tensão local. O governo já não conseguia pagar suas dívidas, provocando um efeito dominó no sistema bancário e insegurança internacional. Este ciclo vicioso acabou repercutindo em outros países da América Latina como Brasil e Argentina e também nos Estados Unidos da América (EUA). Este fato demonstra como um problema local pode contagiar vários países devido à globalização financeira mundial.

Outro exemplo que provocou contágio no mundo todo foi o aconteceu na série de escândalos financeiros corporativos dos EUA, como os ocorridos nas empresas Enron e WordCom. Estas grandes corporações abriram falência por denúncias de fraudes contábeis e fiscais. Com a manipulação de seus demonstrativos financeiros, o lucro era inflado artificialmente e os balanços forjados para esconder as dívidas existentes. Como todos os demonstrativos contábeis eram auditados por uma das *Big Five*, nome dado às cinco maiores empresas de auditoria mundial, a Arthur Andersen também abriu falência. Isto desencadeou uma grande quebra de confiança no mercado mundial e fez com que as bolsas de valores nos quatro continentes tivessem uma queda substancial com os anúncios de fraudes. Ocorreu um colapso no mercado financeiro devido à desconfiança gerada no sistema de contabilidade e auditoria da maior potência mundial, os EUA. Também, pelo rombo financeiro deixado aos acionistas, que viram suas ações desvalorizarem de forma violenta, aos milhares de funcionários que perderam seus empregos, aos bancos pelas altas dívidas deixadas, além de toda a cadeia produtiva, isso afetou todo o sistema financeiro mundial.

Devido a este abalo na credibilidade americana, foi promulgada em 2002 a Lei Sabanes-Oxley, conhecida também como SOX, cujo objetivo era evitar o esvaziamento dos investimentos financeiros e a saída de investidores ocasionada pela insegurança visível às regras de contabilidade e governança das empresas. Seu intuito era de criar mecanismos de auditoria e segurança confiável, inclusive com comitês para supervisionar as atividades e operações, para diminuir os episódios de fraudes, e meios para identificá-las quando de sua ocorrência, dando maior transparência na governança das corporações.

Grandes empresas com negócios no exterior são afetadas pela SOX. Elas são globalizadas tanto pela via comercial, pois negociam seus produtos internacionalmente, como pela via das operações financeiras, pois utilizam de captação de recursos financeiros globais e usam de listagem internacional. No Brasil existem vários exemplos de empresas que seguem a Lei Sarbanes-Oxley, como a Petrobrás, Vale, Gol Linhas Aéreas, Embraer, entre outras. Normalmente, tais corporações crescem além dos limites de seu país e por isso precisam cumprir as normas do seu país e também dos países aos quais negociam.

Além da SOX, vários países, inclusive o Brasil, entraram em um processo de harmonização das normas contábeis adotando as normatizações do *International Accounting Standards Board* (IASB), que é o Comitê de Normas Internacionais de Contabilidade. Deixando de lado as normas de contabilidade locais, para instituir uma contabilidade internacional, com vistas à harmonização das regras e possibilidade de comparação uniforme de grandes empresas internacionais por parte dos investidores externos. A maior clareza na divulgação das informações contábeis tornou-se necessária juntamente com o crescimento do mercado de capitais e globalização da economia mundial. No Brasil, isto foi possível pelas Leis 11.638/2007 e 11.941/2009, que mudaram drasticamente as evidenciações contábeis de todas as empresas brasileiras, não só as de capital aberto como também as demais empresas, visando atingir os padrões internacionais necessários pela globalização financeira, e gerando uma padronização das demonstrações contábeis no mercado mundial.

Isto demonstra que a globalização financeira gera mercados mais integrados, com a redução de barreiras aos fluxos de capitais e informações relevantes, e mais interdependentes, pois há ligações informacionais entre eles. Ela também contribui para a ocorrência de alguns fenômenos que são considerados por especialistas como positivos: aumento da eficiência informacional dos mercados, diminuição das oportunidades de arbitragem e as possibilidades de diversificação internacional da carteira de investimentos. Stulz (2005) considera que a liberalização do comércio de ativos financeiros, conhecido como globalização financeira, gera

grandes benefícios econômicos. O autor cita os seguintes benefícios da globalização financeira: (i) possibilita que os investidores em todo o mundo compartilhe riscos melhores; (ii) permite que o capital flua onde a sua produtividade é mais elevada; (iii) proporciona aos países uma oportunidade para colher os benefícios de suas próprias vantagens comparativas.

Foerster e Karolyi (1993) salientam que a globalização dos negócios criou a necessidade de um mercado de capitais mais global e estabeleu a competição entre os principais mercados de valores mobiliários de todo o mundo. Os autores informam que a primeira onda de internacionalização dos mercados começou na década de 1970, com investidores e empresas investindo recursos em mercados de capitais estrangeiros para diversificar suas carteiras e obter retonos mais elevados do que eram possíveis com apenas uma carteira doméstica. Relatam um fenômeno de globalização mais recente que são os números cada vez maiores de empresas listando suas ações em bolsas estrangeiras, principalmente no mercado dos EUA, que é o maior mercado de capitais do mundo. Afirmam que, num contexto como este, os mercados de capitais tendem a possuir mais investidores, com melhoria na divulgação das informações financeiras, incluindo melhores práticas de governança corporativa, possibilitando com isto, uma elevação do nível de eficiência informacional destes mercados.

O aumento da eficiência informacional entre os mercados aliado à globalização financeira fornecem subsídios para a diversificação internacional da carteira de investimentos visando obter maiores retornos com maior segurança e com a diminuição dos riscos do investimento. A diversificação dos investimentos com ativos locais e internacionais se torna facilitada com o aumento da integração e interdependência entre os mercados de capitais. As empresas que querem competir nestes mercados precisam cumprir as exigências impostas e estarem aptas para vencer desafios que surgirem, tanto de ordem econômica, quanto social e cultural.

As empresas, num mundo globalizado, estão mais expostas às perturbações advindas do mercado (crises financeiras, desequilíbrios econômicos, conflitos internacionais, contágio etc.), sendo afetadas mais rapidamente do que em tempos de outrora. Estas corporações contam com instrumentos diversos e complexos de *hedge* (proteção financeira para reduzir riscos), mercados mais ágeis (com elevação do nível da eficiência informacional), regulamentação mais efetiva (tanto local quanto internacional, como por exemplo: SOX e IASB), diversidade de investidores (maior número de investidores advindos da adoção das

normas internacionais de evidenciação contábil, maior regulamentação, maior confiança nos processos, dentre outros) etc.

A integração e a interdependência dos mercados possuem aspectos negativos e positivos que ao mesmo tempo dificulta como também facilita a gestão corporativa. Empresas com atuação internacional, num mundo cada vez mais globalizado, parecem estar mais expostas e, ao mesmo tempo, mais protegidas, capazes de enfrentar uma crise financeira internacional com maior desempenho. A exposição a fatores externos é intensificada pela sua atuação em diversos mercados onde há regras diversas, adequando-se às suas dimensões políticas, sociais e culturais do novo país. Gera-se possibilidades de crescimento para estas corporações na forma de gestão por meio de novas rotinas de governança corporativa impostas pelas normas do país, maior solidez dos mercados, quando a empresa possui sede num país emergente e busca se inserir em um país desenvolvido, maiores possibilidades de captação de recursos etc. Cabe às empresas explorar ao máximo as oportunidades da internacionalização de suas atividades, adotando novas estratégias com dinamismo e flexibilidade em busca de grandes vantagens competitivas, e, paralelamente, tentar mitigar os efeitos das ameaças encontradas neste grande mercado, vulnerável às flutuações do contexto financeiro internacional, onde as fronteiras nacionais parecem que não existem mais.

As crises financeiras internacionais são cíclicas, como já citado, e a exposição a estas perturbações é uma constante para as empresas. Elas podem desestruturar todo o mercado e dificultar ou até mesmo impedir o progresso das empresas e dos países. A crise do Sub-Prime dos EUA, ocorrida em 2008, é um exemplo de uma crise que abalou todo o mercado mundial. Reinhart (2011) cita que, após um longo período de crescimento no mercado imobiliário, e alta valorização dos imóveis, ocorreu um excesso de ofertas de moradias, desaceleração econômica e por fim a recessão no mercado que inicialmente parecia leve. Ela se agravou devido à queda violenta dos preços dos imóveis, inadimplências e deterioração da confiança devido à crise do crédito hipotecário destes imóveis. Com isto, houve falência de empresas e bancos nos EUA, o que ocasionou uma reação em cadeia no mercado financeiro, repercutindo nas bolsas de valores de todo o mundo e atingindo, por conseguinte, várias empresas com o efeito da queda drástica nos preços dos imóveis que foi composto por especulação e excesso de crédito. Neste caso ocorreu o contágio entre os mercados, pois a crise que iniciou de um problema local dos EUA expandiu para um grande abalo financeiro em todos os mercados. Isto mostra a fragilidade das empresas perante os problemas de um mundo globalizado, e assim, as corporações parecem estar mais expostas às crises.

Um exemplo que demonstra que as empresas parecem estar mais protegidas para enfrentar crises financeiras utilizando técnicas de globalização de suas atividades é exposto por Pagano, Röell e Zechner (2002). Os autores realizaram estudos da inserção de empresas européias no mercado dos EUA e concluíram que elas alavancaram suas vendas e expandiram rapidamente, pois como as empresas se tornaram globais em seus mercados de produtos e estratégias de investimento, o acesso direto aos mercados estrangeiros mais fortes trouxe benefícios importantes, uma questão estratégica dos negócios. Outro fator importante identificado é que os EUA têm melhores padrões de contabilidade e de proteção aos direitos dos acionistas do que a maioria dos países europeus, facilitando esta rápida expansão. Esta estratégia de buscar outros mercados pode oferecer subsídios para as empresas para se sustentarem-se e manterem-se competitivas quando da ocorrência de possíveis crises financeiras com a expansão dos seus negócios no âmbito internacional.

Uma estratégia diferenciadora que pode minimizar os efeitos negativos da interdependência entre os mercados mundiais, é a dupla listagem internacional de suas ações. Para Karolyi (2012) a dupla listagem internacional (conhecida no exterior como *cross-listing*, *dual-listing*, *international listing*, ou *inter-listing*) é geralmente uma escolha estratégica feita por uma empresa para listar secundariamente sua negociação de ações, que além da bolsa de valores local tem também um novo mercado no exterior. Ela pode ou não envolver uma captação de recursos inicial ou secundária, e, muitas vezes, pode impor diferenças na transparência, divulgação e os requisitos em matéria de governança, dependendo do tipo de mercado alvo. A forma de operacionalização da dupla listagem das ações é via lançamento de *Depositary Receipts* (DR).

O lançamento de um programa de DR é um importante passo para uma empresa adentrar no ambiente financeiro internacional. Miller (1999) explica que o DR é um certificado negociável emitido por um banco depositário para um número de valores mobiliários que são mantidos pelo custodiante do depositário no mercado de origem. Uma vez que o titular de um DR tem o direito de trocar o recibo para a ação subjacente, o DR e a ação subjacente são substitutos quase perfeitos um para o outro. O autor ainda afirma que os DR foram criados em 1927 pelo Banco JP Morgan como um meio para que os investidores norte-americanos participassem do Mercado de Ações de Londres (*London Stock Market)*, e lastrearam inicialmente as ações de uma empresa inglesa, sendo chamados de *American Depositary Receipts* (ADR).

O ADR é um papel pioneiro e com o maior mercado do mundo, porém os DR não são exclusivos dos EUA. Fora do mercado americano, o investidor pode adquirir ativos internacionais como o *Global Depositary Receipt* (GDR). Como exemplo, os DR de Hong Kong, por exemplo, são denominados de *Hong Kong Depositary Receipt* (HDR), e no Brasil estes recibos são chamados de *Brazilian Depositary Receipt* (BDR) e são negociados na BM&FBovespa. Todos eles são recibos negociáveis que representam a propriedade das ações de empresas estrangeiras sendo negociados no mercado local. Os mais negociados são os ADR, que são comercializados como qualquer outro valor mobiliário dos EUA, os quais são cotados e pagam dividendos em dólares americanos.

Verifica-se, por vários estudos, que a emissão de DR traz diversos benefícios às empresas. Mittoo (2003) afirma que a listagem em uma importante bolsa de capitais mundial possibilita o aumento da liquidez das ações, aumento da visibilidade e perfil da empresa, sinalizando ao mercado que se tornou um *player* global. Em consonância, Chau (2010) relata que a literatura existente propõe várias fontes alternativas de benefícios da dupla listagem internacional. Que incluem a expansão da base de acionistas, o acesso aos mercados de capitais mais desenvolvidos, a listagem servindo como um sinal de empresas de alto valor, e as hipóteses de ligação e de monitoramento (que sugerem uma melhoria da proteção dos investidores e reduz os custos de agência para monitoramento dos acionistas controladores, isto proporciona melhores oportunidades de crescimento).

Na mesma linha de raciocínio Baruch, Karolyi e Lemmon (2007) argumentam que com a globalização reforçada pelos mercados financeiros, o número de empresas não-americanas que escolhem listar suas ações nas bolsas dos EUA tem aumentado substancialmente. Este aumento dramático não só reflete o desejo dos investidores dos EUA para a diversificação internacional, mas também o desejo das empresas estrangeiras terem acesso ao capital global, ampliar sua base acionária e aumentar a sua visibilidade. Para os autores as corporações geralmente visualizam as listagens cruzadas nos EUA como as decisões de aumento de valor, mas existe desacordo sobre as fontes dos benefícios, os quais incluem os ganhos com a superação das barreiras de investimento e mercados segmentados, de expansão da base acionária, de melhoria da visibilidade entre os analistas e os meios de comunicação, e de "ligação" legal no sistema jurídico dos EUA para proteger os acionistas minoritários. Ressalta-se que um dos benefícios mais citados nas pesquisas com gestores e investidores é o aumento da liquidez na negociação de ações associada com uma listagem no

EUA. Mas destaca-se que, no entanto, nem todas as empresas experimentam os benefícios do aumento da liquidez .

Diante dos pontos levantados sobre a dupla listagem surgem alguns questionamentos motivadores para este estudo:

- ⇨ O valor das empresas com dupla listagem foi menos afetado na crise financeira internacional de 2008 do que o valor das empresas domésticas?
- ⇨ O valor de mercado das empresas com dupla listagem foi afetado, nesta última crise, de maneira diferente daquela ocorrida há uma década, na crise de 1997 e 1998?

Em consonância, a dupla listagem afeta a liquidez das ações no mercado de origem, assim como o volume de suas negociações. Estudos listados no Capítulo 2, nos tópicos 2.2 e 2.3 obtiveram resultados para amparar essas afirmações. Assim, outros questionamentos surgem:

- ⇨ A evolução do mercado de capitais brasileiro e dos mercados internacionais ao longo da última década modificou a ocorrência dos efeitos da dupla listagem sobre o volume e a liquidez das ações?

Além disso, há também os questionamentos referentes aos níveis de endividamento, alavancagem e o custo de capital. Estudos (também citados no Capítulo 2) mostram que empresas com dupla listagem têm acesso a capitais com custos inferiores àqueles do período anterior à emissão dos ADR. Com isso, há um incremento dos níveis de endividamento e uma consequente redução do custo médio ponderado de capital. Assim, outra questão pode ser lançada:

- ⇨ Este comportamento ocorreu no contexto da crise financeira internacional de 2008?

Em consonância, outras questões podem ser levantadas:

- ⇨ A relação risco x retorno das ações duplamente listadas se modificou no período de crise financeira internacional?
- ⇨ A crise financeira internacional proporcionou impactos diferentes nas empresas com dupla listagem internacional em relação às empresas com apenas listagem doméstica?

Com base no exposto, o problema dessa pesquisa é expresso como se segue.

Problema de Pesquisa

A pergunta norteadora deste estudo refere-se aos efeitos da dupla listagem internacional sobre as empresas e pode ser formulada como:

> A dupla listagem internacional fez com que os impactos da crise financeira de 2008 sobre determinados indicadores das empresas fossem compatíveis com os previstos na literatura e fossem diferentes daqueles sofridos pelas empresas domésticas?

A resposta a esta pergunta de pesquisa pode revelar informações relevantes para a tomada de decisões de diversos participantes dos mercados de capitais, sejam eles investidores, gestores de recursos, gestores de empresas, reguladores e pesquisadores.

Objetivos

Com base na pergunta direcionadora, o objetivo geral neste trabalho é analisar se a dupla listagem pode minimizar os efeitos gerados pela crise financeira de 2008 sobre determinados indicadores associados às empesas listadas.

Visando cumprir este objetivo geral e analisar mais detalhadamente os efeitos da emissão de DR e nos parâmetros das organizações em tempos de crise foram elencados os seguintes objetivos específicos:

- ⇨ analisar o comportamento da liquidez das ações duplamente listadas em tempos de crise financeira;
- ⇨ comparar o volume de negociações destas ações antes e depois da crise financeira;
- ⇨ verificar se as empresas com dupla listagem sofreram alguma variação significativa no risco e retorno das ações com a crise financeira de 2008.
- ⇨ detectar a ocorrência de variação no custo de capital de empresas com programas de DR ao longo da crise financeira internacional;
- ⇨ confrontar a alavancagem financeira destas empresas antes e após a crise;
- ⇨ avaliar o comportamento do valor das empresas durante a crise financeira;

- ⇨ comparar se os efeitos da crise financeira internacional nas empresas emissoras de DR foram diferentes do que ocorreu nas suas concorrentes com listagem doméstica.

Contribuições do Estudo

Questões como as levantadas no tópico de Contextualização motivam os estudos na área de mercado de capitais e oferecem à academia uma contribuição por demonstrar as consequências da dupla listagem internacional. Também fornece subsídios às empresas para a resolução do *trade-off* custos x benefícios do lançamento de programas de DR. Aos investidores, o estudo oferece ferramentas de análise dos indicadores antes e depois dos DR. Não há respostas conclusivas de todos estes questionamentos sobre o efeito das crises internacionais nas empresas com dupla listagem e domésticas. A última crise financeira (2008) é muito recente, e vários especialistas consideram que seus efeitos ainda estão presentes, e há carência de estudos para compreender os seus efeitos nas empresas, bem como há ausência de trabalhos para que se compreendam todos os fenômenos apresentados em contexto de crise.

No Brasil, sobretudo, a ausência de estudos sobre a temática é ainda maior. Pois há alguns estudos que apontam os efeitos do lançamento de DR, porém não há estudos que analisam todos estes efeitos em tempos de crise. Portanto, a motivação para este estudo surgiu de questões como as que foram apresentadas e buscando fornecer uma contribuição a esta área em relação à análise dos efeitos que a dupla listagem internacional provoca sobre as empresas emitentes de DR e seus concorrentes em tempos de crise mundial, visando compreender a realidade brasileira.

Existem estudos que mostram que a liquidez das ações pode ser alterada com o lançamento de DR, assim como o volume dos negócios, o custo de capital, dentre outros parâmetros, sem que sejam conclusivos. A contribuição inovadora que esta tese busca caracterizar está contemplada nos seguintes aspectos: (i) na atualidade dos dados, pois no Brasil estudos desta magnitude são poucos, além de não serem recentes; (ii) na amplitude dos dados e das técnicas utilizadas para se responder à pergunta de pesquisa, bem como atingir aos objetivos traçados. (iii) por apresentar um estudo que contemple o período da crise financeira internacional de 2008, a mais recente crise mundial, que afetou significativamente

o mercado de capitais; (iv) e especialmente, por oferecer análises comparativas entre as empresas concorrentes brasileiras que não possuem dupla listagem internacional.

O conhecimento gerado pelos resultados do estudo pode contribuir para: investidores; governos e órgãos reguladores; gestores de empresas; gestores de recursos; e pesquisadores da área.

Estrutura do Trabalho

Além desta Introdução que apresentou a contextualização do tema, o problema de pesquisa, os objetivos e as contribuições do estudo, o estudo se estrutura em cinco capítulos.

Nos dois capítulos iniciais é desenvolvido o arcabouço teórico pertinente ao tema e os conceitos abordados neste estudo. Assim, no Capítulo 1 é apresentado o Mercado de DR e de ADR, onde são elencadas as definições, tipos de ADR, o mercado e a operação de lançamento, os GDR, particularidades da normatização brasileira, e por fim um panorama mundial do mercado de DR. O Capítulo 2 apresenta os fenômenos associados à dupla listagem internacional, descrevendo estudos que investigaram efeitos sobre a globalização financeira, a liquidez das ações, o volume de negociação das ações, a diversificação das carteiras internacionais, o custo de capital, a alavancagem financeira, e por fim o relacionamento da dupla listagem nas crises financeiras internacionais.

No capítulo 3 são apresentados os aspectos metodológicos do estudo: a classificação metodológica da pesquisa, os dados da pesquisa, o cálculo dos indicadores e hipóteses e também o detalhamento dos procedimentos de análise adotados na realização dos objetivos propostos.

No capítulo 4 são apresentados a análise dos resultados dos indicadores das empresas duplamente listadas, e a comparação com os resultados apresentados pelas empresas estritamente domésticas.

No capítulo 5 são levantadas as conclusões e considerações finais do presente estudo. Por fim, são listadas as referências utilizadas, seguidas pelos apêndices e anexos do trabalho.

1 O MERCADO DE *AMERICAN DEPOSITARY RECEIPTS* – ADR – E OUTROS *DEPOSITARY RECEITS* – DR

Este capítulo aborda o mercado de ADR, e outros DR, onde contém a definição e história dos ADR, os tipos existentes, o mercado e a operação de lançamento, os GDR, particularidades da normatização brasileira com o BDR, além de um panorama mundial do mercado de DR. Ele foi organizado desta forma visando delinear o panorama de DR no mercado de capitais mundial.

1.1 Definição e História dos ADR

O ADR é um recibo negociável no mercado dos EUA que representa ações de uma empresa sediada em outro país, segundo Ross, Westerfield e Jaffe (2011). O lançamento de ADR caracteriza a dupla listagem internacional. Os ADR, emitidos em dólares, são usados por empresas estrangeiras para aumentar o contingente de investidores americanos. Estes recibos são comercializados como qualquer outro valor mobiliário dos Estados Unidos, inclusive são cotados e pagam dividendos em dólares americanos.

Para JP Morgan (2014) um ADR é uma quota expressa em dólares dos EUA de uma empresa não norte-americana. Cada ADR representa uma ou várias ações subjacentes do mercado de ações local da empresa. Uma ação subjacente e um ADR são papéis substitutos entre si. Cada um pode ser abertamente trocado pelo outro, como por exemplo, por meio de um banco depositário (usando a emissão e processo de cancelamento). Em consonância, BNY Mellon (2014) cita que desde 1927, os DR têm sido utilizados para facilitar o comércio transfronteiriço e de liquidação e oferecem uma série de benefícios aos emitentes, investidores e corretores, incluindo a diversificação da carteira por meio do investimento global.

Conforme JP Morgan (2014), em 29 de abril de 1927 foi lançado o primeiro ADR para a empresa *Selfridges Provincial Stores Limited* do Reino Unido (agora conhecida como *Selfridges PLC*), uma famosa varejista britânica. Este primeiro ADR foi listado na *New York Curb Exchange*, a bolsa de valores precursora da *American Stock Exchange* (AMEX), que hoje é denominada de *NYSE Alternext U.S*. Para o Deutsche Bank (2014) os ADR foram criados em 1927 em resposta a uma lei aprovada na Grã-Bretanha que proibiu as empresas britânicas de registrar ações no exterior sem um agente de transferência britânico. As ações do

Reino Unido não eram autorizadas a deixar fisicamente o Reino Unido, e assim, para acomodar a demanda de investidores dos EUA, foi criado este instrumento.

De acordo com JP Morgan (2014), posteriormente, em 1962, foi criado o primeiro programa de ADR de uma empresa asiática, a japonesa Sony. No continente africano, o primeiro programa de ADR foi na África do Sul no ano de 1981. Na Oceania, o primeiro programa de ADR ocorreu na Austrália em 1983. Na América latina, o primeiro programa de ADR foi de uma empresa mexicana no ano de 1991, seguido da Venezuela no mesmo ano. Já no Brasil o primeiro programa de ADR foi criado no ano de 1992 para a companhia Aracruz Celulose S.A., primeiramente, e depois, no mesmo ano, com a Votorantim Celulose e Papel S.A. que hoje se fundiram em Fibria Celulose S.A.

A seguir são listados os tipos de ADR existente no mercado de capitais americano.

1.2 Tipos de ADR

Para BNY Mellon (2014) e JP Morgan (2014) os programas de DR podem ser classificados como:

- **Patrocinados** (*sponsored*) – que é um programa estabelecido a critério da empresa emitente que seleciona um banco depositário, onde é feito um acordo com um contrato de depósito entre o depositário e a emissora. Também, pode permitir à emissora a flexibilidade para listar em bolsa de valores dos EUA, e para levantar capital.
- **Não Patrocinados** (*Unsponsored*) – Os programas de DR são criados e oferecidos aos investidores por um ou mais bancos de depósito sem o consentimento do emitente, em resposta à demanda do mercado por um papel particular, sem um acordo formal com a empresa estrangeira. Assim, não existe um Contrato de Depósito entre o emitente e o banco depositário. Ressalta-se que há cada vez menos desses programas.

BNY Mellon (2014) e JP Morgan (2014) ainda complementam que há quatro níveis de programa de ADR:

- **Nível I**: fornece aos emissores um meio simples e eficaz para acessar os investidores norte-americanos com os requisitos regulamentares e de relatórios

mínimos, mas não permite a captação de recursos. São negociadas nos EUA por meio dos Mercados de Balcão (*OTC Markets*) com preços comunicados à *Financial Industry Regulatory Authority* (FINRA) dos EUA o que torna essa informação publicamente disponível por meio de fontes tais como Bloomberg, Reuters, e OTC Markets. Além disso, possibilita o comércio em alguns mercados fora dos EUA. O estabelecimento de um programa de Nível I não requer registro completo na *Securities Exchange Commission* (SEC), que é a Comissão de Valores Mobiliário dos EUA, cujo objetivo principal é a fiscalização do mercado de capitais, nem a divulgação financeira ou corporativa além do exigido pelo mercado doméstico ou o cumprimento da Lei Sarbanes-Oxley (SOX). Permite que as empresas não-americanas desfrutem dos benefícios de um recibo negociado publicamente nos EUA sem informação completa nos termos da Lei de Valores Mobiliários de 1934. Por serem mais fáceis de estabelecer, a maioria dos programas de DR patrocinados são instalações de Nível I. Para acessar os investidores dos EUA, muitas empresas começam com um programa de Nível I, em seguida, atualizam para um programa de Nível II ou Nível III.

- **Nível II**: são usados para listar em bolsa de valores dos EUA (NYSE, NASDAQ e AMEX), e atraem grande interesse dos investidores dos EUA. Requer um maior grau de divulgação do que no Nível I. É necessário o registro na SEC, e divulgação e elaboração de relatórios financeiros. Assim, ficam na dependência dos requisitos de registro do *Securities Act (*Formulário F-6) e relatórios *Exchange Act* (Formulário 20-F e 6-K). Os emitentes devem conciliar a contabilidade do seu país com os *US Generally Accepted Accounting Principles* - (US-GAAP). As empresas emissoras também devem atender aos requisitos de listagem das bolsas de valores aplicáveis. Neste programa não há ofertas públicas, ou seja, não há captação de recursos.

- **Nível III**: são usados para simultaneamente ter uma oferta pública (levantar capital) e listar em bolsa de valores dos EUA. O emissor registra a oferta sob o *Securities Act* 1933 (F-1/F-3) e, posteriormente, registra os relatórios nos termos da Lei de 1.934 do Mercado de Capitais. Os emitentes devem fornecer uma plena reconciliação de sua contabilidade com os US-GAAP, e atender aos requisitos de

listagem em bolsa de valores. A menos que uma isenção esteja disponível, todos os requisitos devem ser cumpridos onde um emissor não-americano - que anteriormente não ter um programa de ADR listado na existência - pretende adquirir publicamente uma empresa dos EUA usando ADR como moeda de transação.

- **Regra 144A**: foi aprovado pela SEC em 1990, e permite a captação de recursos no mercado privado por emitentes e negociação secundária entre compradores institucionais qualificados (instituições com mais de US $ 100 milhões em ativos e que não se enquadram em certas outras restrições de investidores). Geralmente, são negociados dentro dos EUA no sistema Portal (plataforma automatizada de negociação da NASDAQ).

Cada Nível representa as diferentes estruturas e requisitos de informação associados com um Programa de ADR específico que podem ser visualizados na Figura 1.

Figura 1 – Tipos de ADR.

	NÃO É LISTADO EM BOLSA DE VALORES	É LISTADO EM BOLSA DE VALORES
NÃO HÁ CAPTAÇÃO DE RECURSOS	**ADR - I**	**ADR - II**
HÁ CAPTAÇÃO DE RECURSOS	**ADR – 144/A**	**ADR - III**

Fonte: Bruni (2002).

Observam-se na Figura 1 os tipos de ADR onde não há captação de recursos (Tipo I e II) e com captação de recursos (Tipo III e Regra 144A). Os não listados em bolsa de valores (Tipo I e Regra 144A) e os listados em bolsa de valores dos EUA (Tipo II e III). Ressaltando-se que estes últimos possuem regras mais rígidas de evidenciação e *disclosure* das informações financeiras da empresa emitente.

Conforme dados de JP Morgan (2014) existe 2.802 programas de ADR vigentes de empresas de vários países do mundo no mercado americano. Estes são negociados na *New*

York Stock Exchange (NYSE), no Portal que é a plataforma automatizada de negociação da *National Association of Securities Dealers Automated Quotations System* (NASDAQ), e nos mercados de Balcão - *Over The Counter* (OTC). Entre estes há 96 brasileiros (3,4% do total). São 81 empresas brasileiras que listam suas ações duplamente, por meio do lançamento dos *Depositary Receipts* nos EUA. Algumas empresas listam mais de uma ação, ou seja, as ordinárias (ON) e as preferenciais (PN), como a Vale e a CEMIG. Outras empresas listam a mesma ação em bolsas diferentes como é o caso da TAM e da COPEL. A distribuição destes programas de ADR nas bolsas dos EUA, e seus respectivos níveis, é apresentada no Quadro 2. Maiores detalhes destas empresas podem ser vistos no Anexo 1.

Quadro 2 - Distribuição dos Tipos de ADR nas Bolsas dos EUA

Mercado	**Tipo de ADR**	**Quantidade de Programas**
Portal	144A	1
OTC	Nivel I	7
OTC Pink	Nível I	42
OTC QB	Nível I	1
OTC QX	Nível I	11
NYSE	Nível II	21
NYSE	Nível III	13
Total		**96**

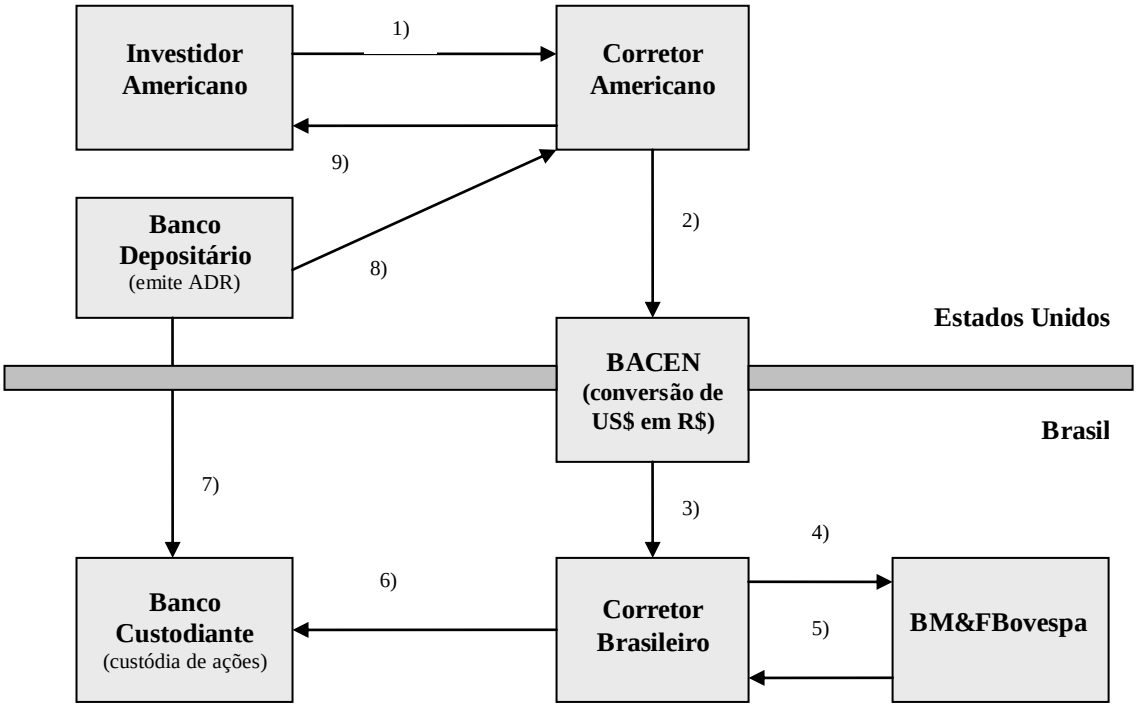
Fonte: Adaptado de JP Morgan (2014)

Nota-se no Quadro 2 que, em 2014, haviam 34 (trinta e quatro) programas de ADR de empresas brasileiras sendo negociadosa na NYSE, apenas 1 (um) no Portal, além de outros 61 (sessenta e um) programas de ADR sendo negociados nos OTC. Destacam-se os diferentes níveis de programas de ADR utilizados.

Para a CVM (2007), existem diferentes tipos de programas que uma empresa pode escolher, dependendo de seus interesses. A primeira escolha que a empresa deve enfrentar é listar ou não seu ADR numa bolsa americana (NYSE, Amex ou NASDAQ). Isto pode dar maior visibilidade no mercado e aumenta potencialmente a liquidez do recibo. Mas, para isso é preciso um registro na SEC que é a Comissão de Valores Mobiliários dos EUA. Também, atender aos Princípios Contábeis Geralmente Aceitos dos EUA (US-GAAP) na publicação de suas demonstrações contábeis nos EUA, representando um maior custo de informação para a empresa. Conforme já relatado, nestas bolsas há dois tipos de programas: programas de Nível II, onde não há lançamento de novas ações no mercado; e Nível III, com lançamento de novas

ações. Uma forma de evitar esses custos de informação é negociar os ADR apenas no mercado de balcão. Nessa categoria, existem dois programas: Nível I, sem lançamento de novas ações, e, a Regra 144A, com lançamento de novas ações. Esta última representa a forma mais rápida e barata para uma empresa estrangeira levantar capital no mercado norte-americano. O mecanismo da transação das ações via lançamento de ADR pode ser visto na Figura 2.

Figura 2 – Mecanismo de compra de ações por meio de ADR do Nível I.



Fonte: Adaptado de Bruni (2002).

A Figura 2 mostra a operacionalização do lançamento de ADR do Nível I por empresas que possuem ações na BM&FBovespa. Como pode ser visto, o processo se inicia (1) com a emissão da ordem de compra (em US$) do investidor americano por meio de seu corretor, que assim, (2) passando por uma conversão cambial realizada pelo BACEN, (3) repassa ao corretor brasileiro (em R$). Este compra as ações (4) na BM&FBovespa e (5) as recebe, (6) entregando-as a um banco custodiante, que costuma ser uma filial de um grande banco estrangeiro, que assume a responsabilidade da custódia das ações, e (7) notifica o depositário, (8) como a posterior emissão e entrega dos ADR ao investidor americano, via corretor (9). Conforme dados do Quadro 2, o Nível 1, o qual o mecanismo de lançamento foi demonstrado na Figura 2, representa mais de 63% do total de programas de ADR das

empresas brasileiras negociados no mercado dos EUA. Demonstrando a expressividade deste programa dentre os lançamentos de DR de empresas brasileiras.

Em comparação, segundo a BM&FBovespa (2014) há 81 (oitenta e um) programas de BDR presentes no mercado de capitais brasileiro (os quais encontram-se discriminados no Anexo 2). Número inexpressivo (menos de 3%) quando comparado aos Estados Unidos da América, maior mercado mundial de DR, que é de 2.802 programas. Outro ponto a se destacar é que apesar dos ADR terem sido criados em 1927 as empresas brasileiras só iniciaram o lançamento de seus programas em 1992, primeiramente com a empresa Aracruz Celulose S.A. e depois com a Votorantim Celulose e Papel S.A., que após fusão chama-se atualmente Fibria Celulose S.A. Conforme listagem do JP Morgan (2014) há várias empresas brasileiras que iniciaram e já encerraram seus programas de ADR. Esta listagem encontra-se no Anexo 3.

No próximo tópico são apresentados o mercado de ADR e as suas operações de lançamento.

1.3 O Mercado e as Operações de Lançamento

O lançamento de DR é geralmente uma escolha estratégica feita por uma empresa para listar secundariamente a negociação de suas ações, que além da bolsa de valores local tem também um novo mercado no exterior. Assim, é um importante passo para uma empresa adentrar no mercado financeiro internacional. Para JP Morgan (2014) a criação de um programa de *Depositary Receipt* dá aos emissores flexibilidade e acesso necessário para atingir os objetivos estratégicos, oferecendo aos investidores uma maneira fácil e conveniente para investir em empresas fora de seus mercados domésticos ausente das preocupações que normalmente acompanham os investimentos transfronteiriços. Proporcionados pela crescente globalização e do apetite dos investidores por diversificação oferecem uma oportunidade única para as empresas que desejam explorar uma nova base de investidores, expandir a visibilidade ou levantar capital. Alguns dados são fornecidos pelo Banco JP Morgan (2014):

- Em 2014 havia mais de 2.100 emissores em mais de 80 mercados, os quais criaram programas de DR e ampliaram sua base de acionistas.
- DR continuarão a ser um meio popular para os investidores a ganhar exposição junto a emissores estrangeiros. Estima-se o investimento total global em DR em aproximadamente US $ 1.2 trilhões no final de 2009.

- Somente nos EUA, o nível de investimento em ações estrangeiras é equivalente a 20% das carteiras de investimento dos Estados Unidos.

BNY Mellon (2014) complementa que a demanda de investidores por DR é impulsionada em grande parte pelo desejo de indivíduos e instituições para diversificar suas carteiras globalmente. Muitos investidores americanos normalmente não investem diretamente fora dos EUA, ou por várias razões não podem investir, mas desde que a negociação de DR nos EUA são valores mobiliários dos Estados Unidos, eles podem usar DR para diversificar suas carteiras. E quando podem investir fora os EUA preferem DR porque são convenientes e rentáveis. Esta demanda é em função dos diversos benefícios que existem tanto para as empresas emissoras de DR quanto para os investidores.

BNY Mellon (2014) cita as vantagens para as empresas emissoras ao estabelecer um programa de DR:

- Exposição mais ampla e diversificada de investidores, o que pode melhorar a liquidez;
- Maior visibilidade para os produtos ou serviços da empresa em um mercado fora do seu país de origem;
- Um mecanismo flexível para levantar capital e um instrumento ou moeda para fusões e aquisições;
- Um veículo para os funcionários das subsidiárias localizadas em um mercado onde os DR da empresa-mãe são negociados numa bolsa de valores para investir mais facilmente na controladora.

Em consonância, JP Morgan (2014) elenca os benefícios para as emissoras:

- Cria, amplia ou diversifica a base de investidores para os incluir em outros mercados de capitais.
- Melhora a visibilidade e presença global entre os investidores, consumidores e clientes.
- Aumenta a liquidez por meio dos novos investidores.
- Desenvolve e aumenta a segurança na empresa.
- Melhora a comunicação com os acionistas globalmente.
- Permite paridade de preços com os pares globais.
- Oferece um novo local para a criação de capital social.
- Facilita a atividade de fusões e aquisições, criando uma troca de ações desejável "moeda de aquisição."

Conforme BNY Mellon (2014) investir em empresas não-americanas nos mercados dos EUA por meio de DR fornecem aos investidores os seguintes benefícios:

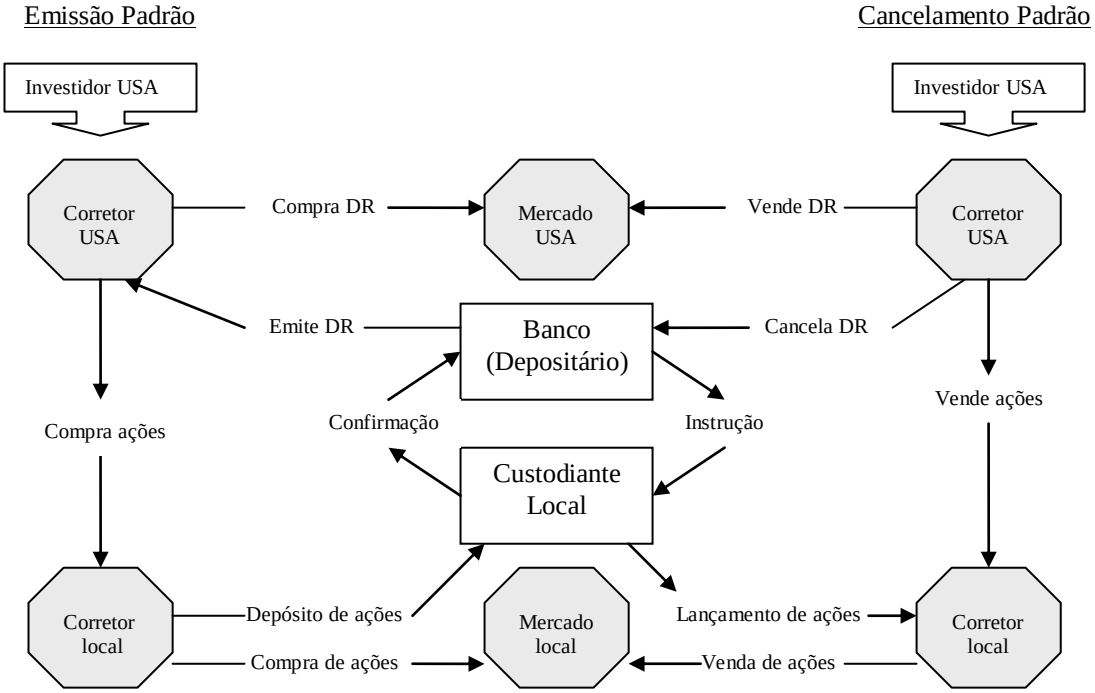
- Cotações e pagamentos de dividendos em dólares americanos;
- Procedimentos de negociação, compensação e liquidação familiar;
- Capacidade de adquirir os valores mobiliários subjacentes diretamente após o cancelamento.

Para JP Morgan (2014) as vantagens que os investidores têm na compra de DR são:

- Fácil de comprar e manter;
- Negociações e liquidações na mesma maneira que qualquer outro papel disponível no mercado do investidor;
- Facilita a diversificação global / setorial fornecendo acesso a novas empresas;
- Permite a comparação com outros investimentos, devido a informações de preços acessíveis;
- Elimina ou reduz os encargos de custódia global;
- Recebimento de dividendos e notificações da ação corporativa em moeda e linguagem local do investidor.

Na Figura 3 observa-se um diagrama do fluxo de cancelamento e emissão de DR.

Figura 3 – Fluxo de Emissão e Cancelamento padrão de ADR.



Fonte: Adaptado de JP Morgan (2014).

Conforme JP Morgan (2014) observa-se na Figura 3 que o depositário e o custodiante local trabalham em estreita colaboração sobre a emissão e cancelamento de ações subjacentes e recibos de depósito em apoio ao programa de DR de um emitente. A emissão e cancelamento simplesmente se referem à transferência de custódia da ação entre o mercado doméstico e o mercado externo. Contudo, mostra também toda a operacionalização do lançamento de DR no mercado externo, bem como a movimentação das ações subjacentes no mercado local, as ligações entre o mercado dos EUA e o mercado local, e as comunicações entre o corretor local e o corretor americano, visando cumprir os interesses do investidor americano.

1.4 Os *Global Depositary Receipts* – GDR

Os GDR fornecem a exposição aos mercados de capitais globais fora do mercado de origem das empresas emitentes. De acordo com JP Morgan (2014) o GDR é um termo genérico usado para descrever um instrumento usado principalmente para levantar capital nos mercados privados dos EUA ou europeus. Se a moeda é o euro, o instrumento é muitas vezes chamado de *European Depositary Receipt* (EDR). Visando o aumento de capital nos mercados europeus (tipicamente Londres ou Luxemburgo) e por meio de colocação privada com compradores institucionais qualificados dos EUA, os emitentes ultrapassam os mercados de ações dos Estados Unidos para levantar capital, normalmente usam um GDR, que geralmente combina duas estruturas complementares: o ADR e o Regulamento S (Reg S) *Depositary Receipt*.

Segundo JP Morgan (2014) o Regulamento S é uma oferta feita fora dos EUA para pessoas não americanas. Muitas vezes, as suas ofertas são vistas como uma parcela não-americana de uma oferta Regra 144A. O Regulamento S estabelece as regras que regem as ofertas e vendas feitas fora dos EUA, que não estão registrados sob as leis de valores mobiliários dos Estados Unidos. Os recibos adquiridos ao abrigo do Regulamento S só podem ser revendido nos EUA se eles estão registrados sob a Lei de Valores Mobiliários, ou se estão isentos deste Ato. Os GDR são também negociados nas bolsas de Londres e Luxemburgo. O Anexo 4 detalha os GDR das empresas brasileiras.

No próximo tópico é visto as particularidades da normatização brasileira no que tange ao mercado de DR.

1.5 Particularidades da Normatização Brasileira

No Brasil as ações de globalização financeira por meio de emissão de papéis no exterior foram possíveis por meio do Anexo V da Resolução nº 1.289/87 do Banco Central do Brasil (BCB), o qual disciplinava os investimentos estrangeiros efetuados pelo mecanismo de "*Depositary Receipts"* (DR). O BCB (1987) define DR como: "os certificados representativos de ações ou outros valores mobiliários que representem direitos a ações, emitidos no exterior por instituição depositária, com lastro em valores mobiliários depositados em custódia específica no Brasil". A criação deste mecanismo possibilitou que empresas brasileiras pudessem negociar suas ações no mercado dos EUA (por meio de ADR) e outros mercados (por meio dos GDR).

Além dos DR lançados no exterior por empresas brasileiras, existem os BDR lançados no Brasil por empresas estrangeiras e negociadas na BM&FBovespa. Os BDR são regulamentados pela Comissão de Valores Mobiliários (CVM), os quais foram criados pela instrução nº 255/1996, a qual foi revogada pela Instrução nº 332/2000 atualmente em vigor. De acordo com a BM&FBovespa (2014) o BDR é um certificado representativo de valores mobiliários de emissão de uma companhia aberta, com sede no exterior, e emitidos por instituição depositária no Brasil. Sua emissão deve ser realizada por instituições brasileiras, as chamadas instituições depositárias ou emissoras, que são empresas autorizadas a funcionar pelo BCB e habilitadas pela CVM a emitir BDR. A emissão é lastreada em valores mobiliários custodiados em seu país de origem por instituições custodiantes. Estas são responsáveis por manter os valores mobiliários a que os BDR se referem em custódia.

Segundo a BM&FBovespa (2014) há três tipos de BDR que estão sendo negociados atualmente:

- **Nível I Não Patrocinados**: é emitido por uma instituição depositária sem o envolvimento da empresa estrangeira emissora das ações lastro destes BDR. Há registro do programa na CVM e BM&FBovespa, porém as companhias que lastreiam os programas não são listadas na bolsa e nem são registradas como companhia aberta na CVM, e por isto, não estão sujeitas às mesmas regras de

divulgação de informações que as companhias brasileiras. A instituição depositária é que fica responsável pela divulgação das principais informações destas companhias. Estes recibos só podem ser adquiridos por (i) instituições financeiras; (ii) fundos de investimentos; (iii) administradora de carteira e consultores de valores mobiliários autorizados pela CVM, em relação a seus recursos próprios; (iv) entidades fechadas de previdência complementar; e (v) pessoas físicas e jurídicas com investimentos financeiros superiores a um milhão de reais. Para efeito de composição de carteira, são considerados investimentos no exterior. Estes BDR são listados no Mercado de Bolsa da BM&FBovespa e negociados no Mega Bolsa (sistema eletrônico de negociação do Segmento Bovespa).

- **Nível II Patrocinados**: Neste caso a empresa estrangeira contrata uma instituição depositária que providencia a estruturação do lançamento do programa no Brasil, o registro da companhia e do programa na CVM e a listagem dos BDR na BM&FBovespa. Assim, a empresa emissora é quem patrocina o lançamento dos programas e adota os mesmos procedimentos das empresas brasileiras para enviar informações. Todas as informações relevantes sobre a mesma devem ser enviadas simultaneamente para a bolsa de origem e também para a BM&FBovespa a fim de garantir aos investidores a igualdade no acesso às informações. Como é listada como qualquer outra empresa brasileira não há restrição quanto ao tipo de investidor que pode negociar este tipo de programa, que são considerados investimentos no Brasil.

- **Nível III Patrocinados**: Segue as mesmas regras para o Nível II Patrocinado e, além disto, a empresa estrangeira pode captar recursos no Brasil, e para isto há a necessidade de registro na CVM da oferta de BDR. Importante salientar que os BDR II e III são negociados na BM&FBovespa no mercado de bolsa, pelo sistema eletrônico MEGABOLSA, utilizado para a negociação de ações e outros valores mobiliários. Os BDR negociados no Brasil têm como lastro ações das empresas estrangeiras. As ações estrangeiras ficam bloqueadas no exterior na conta da instituição custodiante do programa numa entidade equivalente à Companhia Brasileira de Liquidação e Custódia (CBLC), e aqui no Brasil os BDR são emitidos por um banco depositário, representante da companhia no Brasil.

Segundo a BM&FBovespa (2014) as vantagens para o investidor são:

- **Diversificação**: Ao comprar BDR o investidor terá a possibilidade de diversificar seu portfólio. Além de várias ações brasileiras, poderá compor sua carteira também com certificados (ou recibos) de ações de companhias estrangeiras negociadas no mercado local.
- **Simplicidade e Agilidade**: oferecem ao investidor a possibilidade de investir em empresas estrangeiras de maneira simples e ágil, da mesma forma como hoje já faz para investir em empresas brasileiras. Não há a necessidade de fazer operações de câmbio, transferir recursos para o exterior nem mesmo manter contas de custódia no exterior. A BM&FBovespa e a CBLC oferecem toda a infra-estrutura necessária, pois tudo é feito no Brasil.

Nota-se que as normas brasileiras emitidas pela CVM e a BM&FBovespa no que se refere aos DR são parecidas com as normas norte-americanas, porém mais simplificadas, principalmente devido ao mercado brasileiro possuir atualmente apenas uma bolsa de valores. Um ponto importante a ser destacado é que em 24 de dezembro de 2013 o Ministério da Fazenda do Brasil anunciou que o Imposto sobre Operações Financeiras (IOF) sobre ações que lastreiam a emissão dos ADR foi oficialmente reduzido de 1,5% para 0,0%, com efeito imediato.

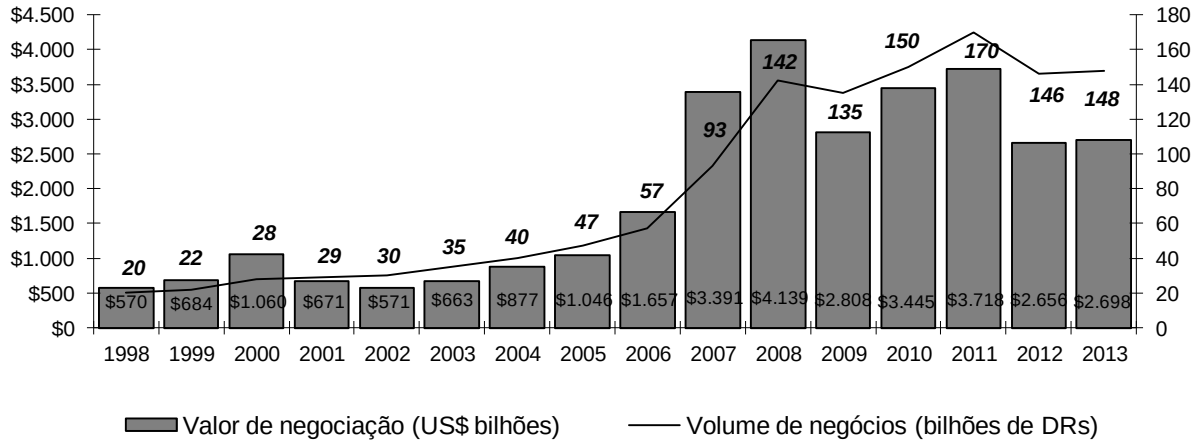
1.6 Panorama Mundial do Mercado de DR

A crescente globalização financeira proporcionada pela diminuição das barreiras aos fluxos de capital favorece a diversificação das carteiras globais dos investidores por meio do mercado de DR. Com isto, os investidores encontram uma forma mais fácil e apropriada para investir em empresas de outros países dentro do seu mercado local sem custos adicionais normais aos investimentos estrangeiros. Segundo BNY Mellon (2013) os DR permitem que empresas e investidores de todo o mundo se conectem facilmente por meio das fronteiras, desempenhando um papel cada vez mais importante nos mercados financeiros globais.

Desde a criação do primeiro programa de DR em 1927 no mercado americano de uma empresa do Reino Unido, várias empresas de vários países têm utilizado da estratégia da dupla listagem internacional de suas ações. Conforme JP Morgan (2014) o número total de

DR negociadas em todo o mundo é 4.726 em mais de 86 países. A Figura 4 mostra a evolução das negociações de DR dos últimos 16 anos.

Figura 4 – Evolução das negociações de DR



Fonte: JP Morgan (2014).

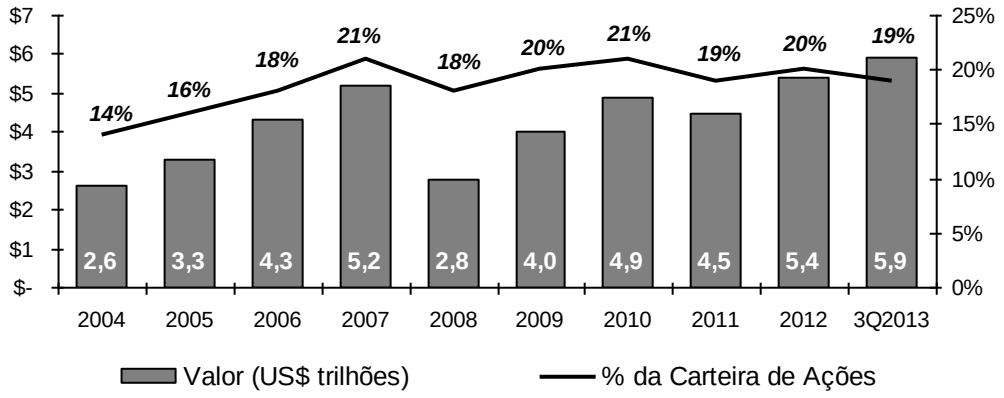
A Figura 4 mostra que o volume de negócios passou de 20 bilhões em 1998 para 148 bilhões de DR no ano de 2013 (aumento de 640%) e que o valor de negociação passou de US$ 570 bilhões em 1998 para US$ 2,698 bilhões (aumento de 373%) em 2013. Com destaque para os anos de 2006 a 2008.

De acordo com Bon (2013) o ano de 2013 foi um ano fraco para o mercado de DR, pois considera que o mercado de DR mundial expandiu ligeiramente em 2013, com o total de DR negociado acima de 1,5% em relação aos níveis do ano anterior (2012). Estes níveis, enquanto não estiverem alinhados com o mercado global, continuam bem acima das médias históricas, especialmente quando deixam de lado os níveis comerciais extraordinários alcançados em 2008, quando a crise financeira global atingiu o seu apogeu. Já Kearns (2013) considera que o ano de 2013 foi mais um ano incomum nos mercados de capitais do mundo. Onde se testemunhou a reviravolta na crise da dívida da Zona do Euro e um colapso na primavera na maioria das ações de mercados emergentes, em seguida, na segunda metade do ano, os investidores impulsionaram um aumento dos preços das ações nos mercados desenvolvidos que não tinha sido visto desde 2008.

Para JP Morgan (2013) alcançar a diversificação da carteira investindo em patrimônios fora dos EUA continua a ser um objetivo central de investidores norte-americanos. Em 2013 as participações de capital estrangeiro representaram uma parte substancial das carteiras dos

investidores norte-americanos, em cerca de US$ 5,9 trilhões. A evolução destas participações pode ser vista na Figura 5.

Figura 5 – Evolução das participações dos EUA em ações estrangeiras



Fonte: JP Morgan (2013).

A Figura 5 mostra que as participações dos EUA em ações estrangeiras continuam a ser uma parte significativa de carteiras de ações nos últimos 10 anos, passando de US$ 2,6 trilhões em 2004 para US$ 5,9 trilhões em 2013 (aumento de 127%), o que significa 14% da carteira de ações no ano de 2004 para 19% em 2013, com picos de 21% em 2007 e 2010. Isto demonstra que os investidores americanos têm aumentado o investimento de sua carteira em ações com dupla listagem internacional.

2 OS FENÔMENOS ASSOCIADOS À DUPLA LISTAGEM

Este capítulo contempla os fenômenos associados à Dupla Listagem como: a Globalização Financeira, a Liquidez das Ações, o Volume de Negociações, a Diversificação das Carteiras Internacionais, o Custo de Capital, a Alavancagem Financeira, e por fim, faz um levantamento de estudos de Dupla Listagem nas Crises Financeiras Internacionais.

2.1 A Dupla Listagem e a Globalização Financeira

A globalização financeira é um fenômeno amplo que envolve a globalização dos mercados, o funcionamento da economia mundial com a abertura das economias nacionais às transações internacionais, visando a redução das fronteiras regulatórias que impedem o livre comércio de produtos, serviços e também a circulação internacional do capital financeiro. Envolvendo a desregulamentação dos mercados financeiros, para a quebra das restrições ao fluxo de capital e das barreiras legais, com diminuição dos riscos políticos e cambiais, este fenômeno está se desenvolvendo a várias décadas, ou mesmo séculos.

Para Plihon (2007) a globalização não é um processo novo; é um movimento secular cuja origem os historiadores situam no século XVI, quando a Europa intensificou as trocas com duas grandes civilizações desta época, o mundo árabe e a China. Mas, para muitos economistas, o primeiro grande episódio de globalização financeira situa-se no século XIX, quando se constata uma intensificação das trocas internacionais de mercadorias e de capitais entre a Europa e as Américas. Isto gerou um processo de expansão da economia mundial.

Stulz (1999) complementa que por muitos anos após a Segunda Guerra Mundial, havia restrições aos fluxos de capital, onde quase todos os países tinham controles rígidos sobre a conversão da moeda, e os investidores externos só investiam em mercados estrangeiros se tivessem acesso às escassas moedas estrangeiras. Além disso, a maioria dos países também tinha restrições explícitas ao investimento estrangeiro, e outros, proibiam seus cidadãos de comprar ações estrangeiras. Já nos países onde os investidores estrangeiros foram autorizados a comprar ações locais, elas frequentemente continham direito de voto inferior (ou não); com limitação de percentual de ações para venda a estrangeiros. Além dos riscos políticos, como a possibilidade de expropriação, havia grandes obstáculos para cobertura de risco de taxa de câmbio, bem como uma quase total falta de coordenação das normas contábeis entre os

países. Ao longo dos últimos 50 anos, as barreiras legais e regulatórias para o investimento internacional em grande parte desapareceu entre as economias desenvolvidas. Na última década, essas barreiras caíram drasticamente em muitos mercados emergentes.

Como pode ser visto, não há uma concordância no marco inicial ou mesmo um fato que determina a origem da globalização financeira. Já o seu conceito é dado por diversos autores de forma complementar e está associado à queda das barreiras entre os países que foram diminuindo aos poucos, e até desaparecendo em alguns casos, com o passar dos anos, no mundo todo, demonstrando o rompimento dos obstáculos para liberalização dos mercados com a abertura das fronteiras. Neste sentido, Mirandola (2010) diz que o fenômeno da globalização financeira é um conjunto de transformações na organização da economia mundial em que a propriedade de ativos financeiros não mais segue uma lógica territorial.

Em consonância, Strange (1996) sugeriu que a internacionalização da economia mundial desafia o sistema estatal territorial tradicional: a integração progressiva da economia mundial, por meio da produção internacional, mudou o equilíbrio de poder dos Estados, em direção ao mercado mundial. Para a autora há uma erosão no Estado e os mercados mundiais estão cada vez mais integrados e criaram um espaço sem fronteiras, um não-território na economia mundial que co-existe com as economias nacionais. Nota-se que a globalização foi porporcionada por dois fatores, as mudanças tecnológicas e a mobilidade acelerada do capital.

Plihon (1996) diz que as transformações sofridas pela economia mundial têm numa de suas dimensões essenciais a globalização financeira, que é a criação de um mercado mundial do capital financeiro. O autor complementa que a "desregulamentação" foi um dos elementos motores da globalização financeira, pois acelerou a circulação internacional do capital financeiro, e ocasionou uma liberalização financeira.

O mesmo autor anos depois dá um conceito complementar à globalização financeira. Assim, para Plihon (2007) a globalização financeira pode ser definida como um processo de interligação dos mercados de capitais aos níveis nacionais e internacionais, conduzindo ao aparecimento de um mercado unificado do dinheiro à escala planetária. Tendo causas múltiplas, de ordem política, demográfica e tecnológica, a globalização financeira inscreve-se num processo histórico longo e complexo, conduzindo à mundialização da economia.

Os autores convergem na queda das barreiras, com a interligação entre os mercados ou unificação num mercado global, facilitada pela ampliação da tecnologia da informação. Isto proporciona um aumento do fluxo de capitais internacionais entre os diversos mercados. Assim, os investidores podem buscar em diversos mercados alternativas de investimentos

melhores. Também, as empresas podem buscar alternativas de capitalização ou mesmo de negociação de suas ações em bolsas locais como também em bolsas de valores de outros países, buscando subsídios para se sustentar e manter-se competitivas com a expansão dos seus negócios no âmbito internacional. Nota-se que a globalização financeira impulsiona diversos usuários do mercado de capitais a buscarem melhores oportunidades de negócios.

Uma estratégia diferenciadora utilizada por grandes empresas no mercado de capitais, proporcionada pela globalização financeira, é a dupla listagem internacional de suas ações (conhecida no exterior como *cross-listing*, *dual-listing*, *international listing*, ou *inter-listing*). Dupla listagem é o termo usado para as empresas que emitem DR em mercados internacionais, principalmente os ADR no mercado americano, que é o maior mercado mundial. Coffee (2002) destaca a evolução dos mercados internacionais de valores mobiliários, com um foco especial sobre a ascensão e crescimento do fenômeno da dupla listagem internacional. Em complementação, Stulz (1999) informa que com a queda das barreiras, os investidores podem comprar papéis de empresas de muitos países estrangeiros e praticamente sem restrições. As grandes corporações podem levantar fundos em diferentes mercados financeiros em todo o mundo, às vezes em ofertas simultâneas em mercados internos e externos. Com isto, as empresas são consideradas globalizadas ou internacionais. Elas são globalizadas tanto pela via comercial, pois negociam seus produtos internacionalmente, como pela via das operações financeiras, pois utilizam de captação de recursos financeiros globais e usam de listagem internacional no lançamento de DR.

Na utilização da dupla listagem internacional, estas empresas globalizadas devem explorar ao máximo as oportunidades dos mercados em que estão atuando e também minimizar os efeitos das ameaças encontradas. Algumas vantagens da dupla listagem são: aumento do preço das ações no mercado interno e externo, aumento no volume de negócios nos dois mercados, e aumento do valor global das negociações (SMITH E SOFIANOS, 1997). Outras vantagens é que quando a empresa lança DR em relevantes e importantes bolsas de valores do mundo a exigência de regulamentação é maior, com a divulgação das informações de forma mais completa, e cumprimento rigoroso das normas contábeis e, por isto, há a melhora da governança corporativa das empresas, o que reflete no aumento da proteção aos investidores (LEL e MILLER, 2008). Isto traz maior visibilidade às empresas e possibilita a ampliação da base de investidores.

Porém, pode haver desvantagem para as empresas globais, pois podem se tornar mais vulneráveis às flutuações do contexto financeiro internacional (crises financeiras,

desequilíbrios econômicos, conflitos internacionais, contágio etc.), sendo afetadas mais rapidamente, por não serem mais locais e onde as fronteiras nacionais não mais existirem. Como já visto, há ciclicamente flutuações e turbulências no mercado financeiro e a exposição a estas perturbações é constante para as empresas, principalmente quando se utilizam da dupla listagem internacional, pois ao listar suas ações em mais de um mercado fica a mercê das intempéries financeiras locais e globais. Constata-se assim, que empresas emissoras de DR possuem ótimas oportunidades advindas da globalização financeira, basta mitigar os efeitos indesejados que ela também pode proporcionar.

Pagano, Röell e Zechner (2002) listam os motivos para que a empresa entre em um programa de DR, visando compreender mais claramente quais são os benefícios da dupla listagem e suas implicações empíricas, conforme Quadro 3.

Quadro 3 - Motivos para a Dupla Listagem e sua Implicação Empírica

	Motivo para a Dupla Listagem (DL)	**Previsão da DL (evidências prévias)**	**Consequências da DL (evidências posteriores)**	**Características do mercado de ações que atraem a DL**
1	Levantar capital para investimento	Alta alavancagem; alto crescimento, P/PL, e investimento real	Alto crescimento, P/PL, e investimento real	Mercado profundo e líquido
2	Venda de ações para acionistas existentes	Empresas recentemente privatizadas	Grande volume de negócios	Mercado profundo e líquido
3	Ampliação da base de acionistas	Empresas de alto risco	Mais investidores estrangeiros e alta rotatividade estrangeira	Mercado de grande porte
4	Experiência estrangeira	Setor de alta tecnologia, grandes gastos em P&D		Analistas e investidores experientes
5	Compromisso com a divulgação e padrões de governança	Baixos padrões de regulação domésticos	Rentabilidade mais elevada do que outras empresas	Altos padrões de regulação
6	Liquidez		Maior volume de negócios	Spreads baixos, baixas taxas de corretagem e um volume alto
7	Manipulação dos preços relativos	Taxa PL/P doméstica baixa em relação a taxa PL/P estrangeira		Mercado de compradores (bull) recente

8	Aproveitar o prestígio do mercado de produtos	Alta fração de vendas externas, especialmente em produtos de consumo		Mercado localizado onde as vendas externas da empresa são altas
9	Fortalecer o mercado de venda da empresa	Concorrentes já duplamente listados na mesma bolsa	Maiores vendas e lucros no exterior, sem maior necessidade de capital	Mercado localizado onde as vendas têm grande potencial de crescimento
10	Custos de listagem são baixos em relação aos benefícios	Grande porte		Baixas taxas de listagem e exigências de divulgação

Fonte: Pagano, Röell e Zechner (2002)

Conforme observado no Quadro 3, há dez hipóteses sobre o motivo da Dupla Listagem das ações de uma empresa e suas implicações. Estas hipóteses vão desde levantar mais capital, ampliação da base de acionistas, liquidez etc. A hipótese de número seis, que tem como conseqüência o maior volume de negócios é tratado no próximo tópico.

2.2 A Dupla Listagem e a Liquidez das Ações

Keynes (1930) argumenta que um ativo é mais líquido do que o outro se é mais certamente realizável a curto prazo, sem que haja perdas. Esta definição sugere que o grau de liquidez de um ativo pode ser medido ao longo de duas dimensões: o grau de risco de seu valor final e da disponibilidade de um mercado que pode facilmente absorver a venda sem mudanças adversas de preços.

Hicks (1939) define liquidez como a imperfeita "extensão do dinheiro" (*moneyness*) daqueles ativos que não são dinheiro. O preço da liquidez é o desconto causado pela "dificuldade" de investir em ativos de curto prazo que geralmente não têm uma aceitação geral. Entretanto, se o risco de inadimplência é geralmente descartado por analistas da área, que são conhecidos por calcular este risco, e que consideram um determinado ativo como perfeitamente seguro, então não há nenhuma razão para haver um desconto. Esta aceitação geral é algo diferente da mera ausência de risco de inadimplência.

Para Markowitz (1959, p. 274), um ativo é perfeitamente líquido se:

- o preço pelo qual ele pode ser vendido, em um determinado momento, é sempre igual ao preço pelo qual ele pode ser comprado naquele momento; e,
- qualquer quantidade pode ser comprada ou vendida a esse preço.

Assim, no contexto do mercado de ações, entende-se que a liquidez se refere ao grau de facilidade de conversão em caixa de qualquer quantidade de ações, sem perda significativa de seu valor.

A dupla listagem das ações provoca efeitos na liquidez dos ativos. Hamilton (1979), considerado o primeiro modelo teórico para avaliar o impacto da negociação em mais de um mercado, diz que a negociação em bolsas distintas provoca dois efeitos opostos. O primeiro é um efeito competitivo, pois aumenta o número de mercados e comerciantes que transacionam as ações listadas. O aumento da concorrência entre estas praças e revendedores pode estimular o intercâmbio de fornecer transações melhores ou mais baratas. Especialistas podem reduzir seus preços de comercialização e negociar contra os movimentos de preços, amortecendo as flutuações. A segunda é um efeito de fragmentação: o comércio em outra bolsa "fragmenta" o mercado de ações da bolsa principal. Um determinado grupo de ações pode ser negociado principalmente numa bolsa ou em alguma outra forma de mercado. Se uma bolsa tem preços mais baixos de comercialização e menor variação do retorno diário para estas ações do que em outra, há a centralização da comercialização nesta bolsa. Isto pode influenciar na liquidez do ativo e demonstra que a listagem das ações em mais de uma bolsa influencia na capacidade destas em se converterem em caixa, e também nos preços negociados. Em consonância, Mittoo (2003) menciona que a listagem em bolsas de valores maiores e mais líquidas aumenta a liquidez das ações e reduz o retorno esperado pelas ações.

Berkman e Nguyen (2010) listam três razões para que a dupla listagem aumente a liquidez do mercado doméstico e uma razão que pode prejudicar a liquidez:

- ⇨ Primeiro, considerando a transparência dos mercados, a informação de preço entre os mercados está disponível gratuitamente, e a dupla listagem pode aumentar a liquidez no mercado doméstico devido ao fluxo de pedidos adicionais dos participantes do mercado externo.
- ⇨ Segundo, considerando os mercados transparentes, a liquidez doméstica deverá melhorar, devido ao aumento da concorrência entre os mercados depois da dupla listagem.
- ⇨ Terceiro, listando num mercado mais desenvolvido, como nos EUA, há uma melhora no nível de divulgação ao mercado. Na medida em que aumenta a qualidade da informação reduz a assimetria de informação entre os investidores, e espera-se ver custos de liquidez domésticos mais baixos após a dupla listagem.

- ⇨ A principal razão para que a dupla listagem pode prejudicar a liquidez doméstica da ação é a migração e o desvio do fluxo da ordem. Pois, se a transparência entre os mercados é baixa, a dupla listagem pode resultar no desvio do fluxo de ordem para o exterior, reduzindo a liquidez do mercado doméstico. A dupla listagem em um ambiente obscuro também aumenta a probabilidade de negociação com os comerciantes que usam as vantagens de informação de todo o mercado, impactanto negativamente a liquidez no mercado doméstico.

O relacionamento entre a dupla listagem internacional e a liquidez das ações no mercado financeiro é um tema estudado a muitos anos por diversos pesquisadores com resultados distintos entre eles. O tema interessa não só à academia, mas também oferece uma pesquisa que satisfaz as necessidades dos usuários do mercado de capitais em conhecer os mecanismos que proporcionam a melhoria, ou não, da liquidez de uma ação. Isto possibilita a seleção de uma carteira de investimentos com ativos de maior liquidez.

Em seu estudo Berkman e Nguyen (2010) analisaram o impacto da dupla listagem nos Estados Unidos sobre a liquidez doméstica para uma amostra de 277 empresas de 30 países no período 1996-2005. Com um grande número de mercados domésticos na amostra, os autores testaram o impacto de variáveis específicas (como preços e volumes de negócios) de cada país relacionadas com a qualidade da governança corporativa e do ambiente de informação, num exame ao longo do período de quatro anos após a *cross-listing*. Buscaram controlar a evolução da liquidez nos mercados doméstico durante este período, e encontraram evidências fracas de que a liquidez doméstica melhora nas economias emergentes, e nas empresas de países com fraca proteção ao investidor, baixa governança corporativa e má qualidade da informação contábil. No entanto, essas mudanças só são significativas nos primeiros dois anos após a *cross-listing* e geralmente são insignificantes no terceiro e quarto anos após a dupla listagem. Com este estudo, os autores não encontraram resultados permanentes da melhoria da liquidez doméstica das ações, ou seja, consistentes ao longo do tempo.

De outra forma, Bris, Cantale e Nishiotis (2007) analisaram a liquidez de 40 ações, correspondendo a 20 empresas (com duas classes de ações) de oito países diferentes, no período 1987-1996. Na amostra continha apenas empresas que decidiram listar apenas uma das classes de ações nos EUA. Os autores encontraram evidências estatisticamente significativas de que após a listagem do ADR a liquidez melhorou significativamente para ambas as classes de ações no mercado doméstico. O fato de ambas as classes se beneficiarem

da dupla listagem em termos de um aumento simétrico da liquidez sugeriu que este aumento estava associado a uma redução na assimetria de informação. Destaca-se que a assimetria de informação ocorre quando um mercado possui informações incompletas em relação ao outro mercado o que gera a insegurança do mercado.

Mittoo (2003) fez um estudo com ações canadenses que listavam seus DR nos EUA. O autor alegou que levantamentos gerenciais mostraram que a maioria destas empresas buscavam aumentar a liquidez das ações. Elas experimentaram substancial ganhos em volume de negociação e declínios significativos em *bid-ask spreads* (diferenças entre as ofertas de compra e de venda) após a dupla listagem. Mais importante ainda, os ganhos de liquidez também foram os principais determinantes do impacto positivo sobre o preço das ações em torno da listagem dos EUA.

Já Silva e Chávez (2008) analisaram a liquidez das ações subjacentes e ADR dos principais mercados latino-americanos - Argentina, Brasil, Chile e México -, durante o período de 1992 a 2001. Os resultados indicaram que os investidores internacionais estão expostos a diferentes custos de negociação na América Latina, com a localização de mercado e tamanho da empresa como determinantes importantes. No mercado local, as ações que são duplamente listadas nem sempre apresentam uma vantagem de custo de liquidez em relação a ações que não são. Quando os mercados de ADR e de ações locais são comparados, as grandes empresas apresentam menores custos de negociação no mercado doméstico (devido ao *disclosure* já elevado e pouca assimetria de informação). O oposto ocorre para as pequenas empresas (onde a inserção em mercados mais rígidos aumenta o *disclosure* e diminui a assimetria de informação). Em resumo, o custo de liquidez diferencial que os investidores têm que escolher entre ADR e as ações subjacentes ou entre duplamente listadas e ações listadas somente no mercado local, depende do país de origem e do tamanho da empresa emissora dos valores mobiliários. Mas os autores destacaram o Brasil como tendo o mercado maior e mais ativo da região, e que tem os maiores custos de liquidez, e credita-se isto ao ambiente de menor proteção aos investidores no mercado brasileiro, com informações assimétricas. Verifica-se aqui mais um estudo que associa a assimetria de informações a variações na liquidez das ações duplamente listadas.

Um estudo que mostrou resultados ambíguos em relação à liquidez das ações foi feito por Domowitz, Glen e Madhavan (1998) onde foram estudadas empresas mexicanas que lançaram ADR no período 1989 a 1993. Os resultados empíricos demonstraram que os impactos da *cross-listing* são complexos, refletindo os custos de fragmentação do fluxo de

pedidos, bem como os benefícios do aumento da concorrência entre os mercados. Os autores destacaram que no caso de mercados transparentes, o aumento do número de investidores após a dupla listagem reduz os spreads, aumenta a precisão das informações públicas, e aumenta a liquidez em ambos os mercados. Porém, no caso oposto, onde as ligações de informações entre os mercados são fracas, a dupla listagem reduz a liquidez e aumenta a volatilidade no mercado doméstico, desviando o fluxo de ordens para o exterior e enfraquecendo o mercado local. A dupla listagem em um ambiente obscuro também aumenta a probabilidade de negociação com os comerciantes que usam em todo o mercado vantagens de informação, novamente impactando negativamente a liquidez no mercado doméstico. E que notaram uma diminuição nos *spreads bid-ask* domésticos para as empresas mexicanas duplamente listadas nos EUA. Os autores concluíram que se os vínculos de informação entre os mercados são fracos, a liquidez pode sofrer tanto no mercado doméstico quanto no mercado externo.

Alguns estudos apontaram uma diminuição da liquidez das ações no mercado doméstico quando há o lançamento de DR. Halling et al. (2008) fizeram um estudo com todas as empresas que listaram seus ADR nas bolsas de valores dos EUA (Amex, NYSE e NASDAQ) de 1980 a 2001, abrangendo 437 empresas sediadas em 34 países diferentes. Os autores concluíram que um baixo grau de proteção aos investidores e desenvolvimento financeiro no mercado doméstico dá ao mercado dos EUA uma vantagem comparativa no fornecimento de liquidez para as ações duplamente listadas. E que a *cross-listing* nos EUA tende a deprimir as negociações domésticas, e com isto concluem que a liquidez dos mercados emergentes fica ameaçada.

Levine e Schmukler (2006) estudaram 2.900 empresas de 45 economias emergentes durante o período 1989-2000. Eles analisaram o impacto das empresas de economias emergentes que internacionalizaram por meio da dupla listagem internacional de ações sobre a liquidez das empresas remanescentes no mercado acionário doméstico. Encontrou-se evidências que suportam a visão de que a internacionalização tem um impacto negativo sobre a liquidez do mercado de ações doméstico. Os autores constataram que as empresas de mercados emergentes que listam suas ações no exterior tendem a experimentar uma queda na atividade de negociação doméstica. Além disso, essa internacionalização tende a prejudicar a liquidez de outras ações domésticas. Considerando que a proporção de negociação no exterior é negativamente relacionada com a liquidez das empresas no mercado doméstico.

Noronha, Sarin e Saudagaran (1996) examinaram o impacto sobre o spread e a profundidade das cotações de 126 ações listadas nas bolsas americanas NYSE / AMEX que foram posteriormente listadas nas bolsas de valores de Londres e Tóquio. Buscou-se examinar se o aumento da liquidez no mercado doméstico foi uma das principais razões para a inclusão no exterior. Levantou-se que o aumento do comércio de informações pode conduzir os comerciantes de liquidez de mercado e também pode haver algum desvio de atividade comercial para a bolsa estrangeira, levando a um declínio na negociação da bolsa doméstica. Isso acontece por causa do aumento da negociação pelos comerciantes de "liquidez" que são incentivados a concentrar sua atividade em mercados onde os custos de transação são mais baixos, e por comerciantes de "informação" que visam rentabilidade na negociação e suas informações são maximizadas no mercado mais líquido, em que eles são mais propensos a ocultar suas operações. Concluíram que a liquidez, medida pelo *spread bid-ask*, não é reforçada após as ações listadas nos EUA serem posteriormente negociadas nas Bolsas de Valores de Londres ou Tóquio.

Já Hargis (2000) examinou ações latino-americanas que estavam duplamente listadas nas bolsas dos EUA de 1990 a 1996. Destacou que a dupla listagem internacional pode aumentar o rendimento recebido pelos empresários que vão a público acessar os investidores que são capazes de diversificar uma parcela maior do risco da empresa e aumentar o número de participantes no mercado que compram e negociam as ações, melhorando a liquidez. Assim, revelou um aumento global no volume de negociação interna e aumento na liquidez para a maioria das ações. Hargis (2000) argumenta que listagens cruzadas podem transformar um mercado de ações segmentado com baixa liquidez em um mercado integrado com alta atividade de negociação e liquidez. Citou que a liquidez nos mercados de ações da América Latina, medido pelo valor total negociado em cada mercado, melhorou. Enquanto o valor negociado no mercado doméstico aumentou de US $ 19 bilhões em 1990 para U$ 168 bilhões em 1996, o volume total (incluindo a negociação nos EUA) aumentou de U$ 22 bilhões para U$ 245 bilhões, um aumento de 784% e 1.013%, respectivamente.

Outros relacionamentos entre a liquidez das ações e outros fatores relacionados ao lançamento de DR são elencados a seguir. A relação entre a liquidez das ações e o preço negociado também são efeitos importantes na avaliação da dupla listagem internacional. Amihud e Mendelson (1991) consideram que a liquidez é um fator importante na precificação de ativos. Quanto menor a liquidez da ação (ou seja, quanto maior o custo de negociá-la), maior será o retorno esperado. Este *tradeoff* liquidez e retorno deve ser analisado sob a ótica

do cliente, considerando como as mudanças na liquidez dos ativos irão afetar os seus respectivos valores. Observa-se que o valor negociado das ações tem relação direta com a liquidez do papel. O valor negociado vai depender dos *spreads bid-ask* e este influencia em vários outros fatores.

Amihud e Mendelson (1986) propuseram a hipótese do "fator de liquidez", que diz que se os *spreads bid-ask* forem menores, haveria uma redução do risco específico e dos retornos esperados, ocasionando uma redução do custo de capital e maximizando o valor da empresa. Tal hipótese ressaltaria a associação entre o aumento do valor de mercado e a redução dos *spreads bid-ask* registrados nos mercados com o aumento da liquidez dos papéis. Dessa forma, os autores afirmam que as políticas financeiras lançadas pelas empresas com o intuito de aumentar a liquidez dos recibos proporcionam, de certa forma, um aumento no valor da empresa. Cita-se como exemplo a abertura de capital (em comparação com a colocação privada), a listagem em bolsas e maior evidenciação e divulgação das informações financeiras podem ser interpretados como investimentos em aumento de liquidez.

Para Black (1986) a liquidez do mercado pode ocorrer quando há negociação de ruídos (*noise*), onde há negociadores (*traders*) com a expectativa de lucrar com isto. Para o autor, os ruídos são eventos que causam a distorção do preço real de uma ação. Há pessoas que, às vezes, negociam com ruído como se fosse informação. O ruído é o que faz as observações imperfeitas, impedindo o negociador de saber o retorno esperado em uma ação ou carteira. O autor ainda afirma que toda a estrutura dos mercados financeiros depende dos mercados relativamente líquidos em ações de empresas individuais. Complementando que quanto mais negociações de ruídos existirem, mais líquido o mercado será, no sentido de ter negócios frequentes que permita observar os preços. A negociação de *noise* coloca ruído nos preços. Assim, o preço de uma ação reflete tanto a informação quanto o ruído proporcionado pelos *traders*. O ruído cria a oportunidade de operar de forma rentável, e ao mesmo tempo torna difícil para o comércio rentável, proporcionando um mercado mais líquido.

Para Kyle (1985) a "liquidez de mercado" é um conceito instável e evasivo, em parte porque abrange um número de transações características dos mercados. Estas incluem "escassez de dinheiro" (o custo em torno de uma posição ao longo de um curto período de tempo), "profundidade" (do tamanho de uma inovação do fluxo de ordens necessárias para alterar os preços de um determinado montante), e "elasticidade" (a velocidade com que os preços se recuperam de um acaso, ou seja, um choque não informativo).

Kyle (1985) descreve de forma intuitiva um mercado líquido da seguinte forma:

O mercado de ações é líquido se as seguintes condições são válidas:

- Há sempre lances e solicitações de preços para o investidor que quer comprar ou vender pequenas quantidades de ações imediatamente.
- A diferença entre a oferta e os preços solicitados (o *spread*) é sempre pequena.
- Um investidor que está comprando ou vendendo uma grande quantidade de ações, na inexistência de informações específicas, pode esperar para fazê-lo durante um longo período de tempo a um preço não muito diferente, em média, a partir do preço de mercado atual.
- Um investidor pode comprar ou vender um grande bloco de ações de imediato, mas em um prêmio ou desconto que depende do tamanho do bloco. Quanto maior for o bloco, maior o prêmio ou desconto.

Em outras palavras, um mercado líquido deve ser contínuo, no sentido de que quase qualquer quantidade de ações pode ser comprada ou vendida imediatamente, num mercado eficiente, no sentido de que pequenas quantidades de ações sempre podem ser compradas e vendidas muito perto do preço do mercado atual. Também, no sentido de que grandes quantidades podem ser compradas ou vendidas durante longos períodos de tempo a preços que, em média, são muito perto do preço do mercado corrente. De um modo geral, Black (1986) define um mercado líquido, como aquele que é quase infinitamente escasso, que não é infinitamente profundo, e que é elástico o suficiente para que os preços tendam a eventualmente seu valor subjacente.

Stulz (1999) alega que o que gera uma maior liquidez do mercado e uma menor diferença entre os preços cotados para uma venda imediata e para uma compra imediata (*bid-ask spread*) é o aumento do número de investidores dispostos a transacionar os papéis de uma empresa. Isto ocorre quando não há acesso a informações privilegiadas e todos se preocupam menos em aproveitar as vantagens de informantes quando eles negociam. Fato que é justificado pela globalização financeira, onde se espera que a diferença entre *bid-ask spread* sobre os papéis diminua. O autor cita duas razões para esta diminuição: (i) Por um lado, o conjunto de potenciais investidores aumenta significativamente. (ii) Por outro lado, diretamente à análise da governança, a maior divulgação (*disclosure*) por parte das empresas associadas à globalização reduz as oportunidades de negociação de ações baseadas no conhecimento de informações relevantes que ainda não são de conhecimento público (*insider*

trading). Assim, com a diminuição do *bid-ask spread* o mercado pode se tornar mais líquido e com maiores possibilidades de negócios.

Este tópico buscou analisar o efeito da dupla listagem sobre a liquidez das ações principalmente no mercado doméstico, onde foram elencados diversos estudos relevantes que tiveram como objeto este importante efeito. No próximo tópico é tratado o relacionamento entre a dupla listagem e o volume de negociações das ações.

2.3 A Dupla Listagem e o Volume de Negociações das Ações

O efeito da dupla listagem na variação do volume de negociações das ações no mercado é um tema também muito importante no mercado de capitais e evidencia diversos fatores. Para Epps (1975, p. 586) o volume de negociação é "o número de ações negociadas" em determinado espaço de tempo. Assim, entende-se que o volume de negociação de uma determinada ação é a contagem de quantas ações foram compradas e vendidas num período determinado, por exemplo, no dia. O volume pode ser medido também pelo valor total negociado no período. Quanto maior o volume de negociações, mais pessoas participaram do mercado em determinado momento. Importante frisar que um volume anormal e alto sinaliza a aceitação de um determinado ativo, já um volume baixo ou normal evidencia que há poucos operadores no mercado. Estes fatores são importantes para todos os usuários do mercado de capitais, sobretudo quando as ações estão listadas em dois mercados.

Estudos que demonstram as variações no volume de negociação e os efeitos advindos da dupla listagem internacional são importantes, não só para a academia, pois agrega conhecimento à área de pesquisa, mas orienta os usuários das informações a operar nos mercados de ações ao redor do mundo. Baruch, Karolyi e Lemmon (2007) elencam usuários interessados nas informações relacionadas ao volume de negociação:

- ⇨ Gestores de empresas duplamente listadas: para entendimento do ambiente de negociação diferente entre os mercados, refletindo potencialmente sobre a viabilidade a longo prazo da listagem e seu potencial como um veículo para o aumento de capital, a ampliação da base de acionistas e para melhorar o perfil e a visibilidade da empresa.
- ⇨ Investidores globais: para compreenderem como a atividade de negociação é repartida entre os mercados, particularmente arbitradores que negociam ativamente

nos mercados de DR e de ações subjacentes, e como a distribuição da negociação afeta a viabilidade de suas estratégias.

- ⇨ Bolsas de Valores: que por competirem umas com as outras para novas listagens e para o fluxo de ordem entre as listagens já existentes, precisam compreender os fatores que afetam a distribuição do volume de negociações globais.

Nesta competição entre bolsas, conforme já comentado, há a fragmentação das negociações entre os dois mercados (ações subjacentes e DR). Pagano, Röell e Zechner (2002) aconselham que para testar se a competição ou o efeito de fragmentação predomina, pode-se analisar os indicadores de liquidez do mercado doméstico após a dupla listagem, bem como no mercado externo. Ressaltam, que deve-se verificar se o volume de negociações no exterior de ações duplamente listadas tende a permanecer permanentemente alto, após a listagem estrangeira ou gravita de volta para o mercado doméstico ao longo do tempo ("repatriamento"). Estes e outros fatores demonstram que a integração internacional dos mercados de capitais levou a níveis sem precedentes de concorrência entre as bolsas de valores. Nesta luta competitiva, as bolsas são vencedoras, pois conseguem atrair mais listagens estrangeiras, volume de negociação e oportunidades de negócios. Diversos estudos mostram que as bolsas de valores vêm aumentando significativamente os números de listagens com o passar dos anos, não só com empresas nacionais, como também com empresas estrangeiras que buscam melhores oportunidades de negócios no exterior.

Karolyi (2001) explica que uma das implicações econômicas da decisão corporativa de listar ações em uma bolsa de valores no exterior é que o volume de negociações após a listagem internacional aumenta, e o volume de negócios do mercado local também aumenta. Além do que, a sua importância está também no fato de que o volume está diretamente ligado à liquidez das ações negociadas. As ações de alta liquidez são as que apresentam frequentemente um alto volume de negociação. Ele demonstra para onde a massa de investidores está se movendo, ou seja, quais as ações estão sendo mais negociadas. Isto demonstra a importância do estudo do tema.

Outro ponto importante, o volume de negociações deve ser levado em conta para avaliar se uma variação significativa dos preços (para cima ou para baixo) tende a se manter. Se uma ação parece subir muito em pouco tempo, mas o volume permanece igual é porque poucas pessoas estão negociando naquele momento, e quando pararem de negociar o preço voltará ao patamar anterior. O nível do volume de negociações pode ser um indicador de que

o mercado irá acertar na mudança dos preços ou não. As alterações de preço normalmente estão atreladas às variações no volume de negociação.

Ying (1966) argumenta que as relações entre os preços das ações e os volumes negociados são examinadas com a visão de que eles são produtos comuns de um mesmo mecanismo de mercado. O autor considera que qualquer modelo do mercado de ações com preços separados dos volumes ou vice-versa produzirá, inevitavelmente, resultados incompletos se não errôneos. Em sua investigação, o autor relatou os seguintes resultados empíricos encontrados no estudo do mercado de ações:

- Um pequeno volume é geralmente acompanhado por uma queda no preço;
- Um grande volume é geralmente acompanhado por um aumento no preço;
- Uma grande aumento no volume é geralmente acompanhado por um grande aumento no preço ou uma grande queda no preço;
- Um grande volume é geralmente seguido por um aumento no preço;
- Se o volume tem diminuído consecutivamente por um período de cinco dias de negociação, em seguida, haverá uma tendência para o preço cair nos próximos quatro dias de negociação;
- Se o volume tem aumentado consecutivamente por um período de cinco dias de negociação, em seguida, haverá uma tendência para o preço subir ao longo dos próximos quatro dias de negociação.

Em complementação, Epps (1975) diz que os economistas estão a muito tempo interessados no comportamento dos preços especulativos, mas eles não dão a devida atenção para a relação entre o volume de transações e a mudança nos preços das ações. O autor cita um provérbio familiar de *Wall Street* que diz que o volume de transações tende a ser relativamente elevado em mercados de compradores (*bull* - touro) e baixo nos mercados de vendedores (*bear* - urso). Em seu estudo, o autor construiu um modelo de mercado de valores mobiliários, que diz respeito a todas as operações que ocorrem entre dois grupos de investidores, os “touros” e os “ursos”. Este modelo prevê com alguma precisão o comportamento das variações de preços de títulos e volumes de transação. Isto demonstra a importância do relacionamento estreito entre o preço negociado e o volume transacionado.

Smith e Sofianos (1997) indicam várias razões que explicam porque o valor de negociação e volume de negócios podem aumentar na seqüência de uma dupla listagem:

- menores custos de transação para os investidores dos EUA e estrangeiros;

- menores custos de transação para os investidores nacionais;
- aumento da visibilidade e atenção da mídia;
- aumento do número de potenciais investidores, como por exemplo, os fundos de pensão e companhias de seguros dos EUA. Estes possuem restrições de investir em ações não-americanas que não são cotados num mercado organizado dos EUA;
- as alterações nas características de risco após a dupla listagem;
- arbitragem comercial entre ADR e as ações locais de cada país.

Com isto, os autores concluem que a dupla listagem internacional, sobretudo numa importante bolsa dos EUA propicia uma situação de "ganha-ganha", beneficiando tanto o mercado doméstico quanto o mercado dos EUA. Isto demonstra a amplitude das razões que o estudo e os efeitos da variação no volume de negociação, sobretudo ocasionados pela dupla listagem internacional das ações, são importantes.

A abrangência dos fatores que influenciam o volume de transação é essencial para o mercado de ações e foi objeto de estudo de vários autores. Foerster e Karolyi (1998) fizeram um estudo composto por 52 títulos canadenses duplamente listados nas bolsas dos EUA entre 1981 e 1990. Os autores observaram que quando um título é negociado em mais de um mercado, o volume de negociação não pode ser distribuído igualmente entre os dois mercados. De fato, embora a empresa esteja comercializando as suas ações em um novo mercado, a maior parte do volume de fluxo de pedidos e negociação pode ainda residir no mercado doméstico. Assim, constararam que enquanto, em geral, o volume de negociação de um título pode aumentar na sequência de um listagem internacional, o mercado interno pode acabar ganhando ou perdendo volume, dependendo de sua capacidade de fornecer custos de negociação competitivos. Este estudo mostra que o volume realmente aumentou, mas não confirma que o beneficiário é o mercado doméstico, pois vai depender dos custos diferenciais entre as bolsas.

Smith e Sofianos (1997) estudaram o que acontece com o valor global de negociação, o volume e os preços das ações não-americanas durante o período de doze meses em torno da sua listagem na NYSE. A amostra foi composta por 128 ações não-americanas listadas na NYSE. Em média, o valor combinado (local acrescido dos EUA) de negociação das ações da amostra passou de 240 milhões de dólares por ação por dia antes da listagem na NYSE para 340 milhões de dólares depois, um aumento de 42 %. O valor da negociação no mercado local aumentou 24 %, de US $ 210 para US $ 260 milhões, enquanto o volume de negócios anual

aumentou de 65 para 90 %. Estes resultados sugerem que, em média, a listagem na NYSE é uma situação de "ganha-ganha", que beneficia tanto o mercado interno quanto o mercado dos EUA. Além disso, verificou-se que uma listagem na NYSE também beneficia as empresas que estão sendo listadas: os preços das ações nos seis meses após a listagem foram 8 % mais elevados do que os preços nos seis meses imediatamente anteriores. Foi examinada a experiência de diferentes grupos de ações. Enquanto as ações de mercados desenvolvidos experimentam, em média, um aumento de 30% no valor do mercado local de negociação após a listagem na NYSE, as ações dos mercados emergentes experimentam apenas um ligeiro aumento na negociação local. O aumento no valor combinado de negociação após uma listagem na NYSE é mais nítido para as populações do México e da América do Sul e para ofertas do Nível 3 (novas ações lançadas para o público em conjunto com a listagem na NYSE).

Dependendo da amostra que possuir ações distintas entre si, seja por vir de países bem diferentes de outras em ternos de economia e regulação, ou seja por ser de empresas bem diferentes em termos de tamanho e estilo de governança corporativa, os resultados em relação aos efeitos da dupla listagem sobre o volume de negociação podem ser bem diferentes entre os componentes da amostra. Halling et al. (2008) analisaram dados de 437 empresas sediadas em 34 países diferentes e que lançavam ADR nos EUA no período de 1980 a 2001. Acharam com base na amostra, que apesar de, em média, a listagem numa bolsa dos EUA ser sucedida por uma quantidade substancial de volume de negócios nos mercados dos EUA, mas que não se sustenta para muitas empresas de países desenvolvidos, especialmente da Europa. Para estes, a dupla listagem parece contribuir para a atividade de negociação doméstica. A fração de negociação que ocorre nos EUA tende a ser maior para as empresas de países que estão geograficamente próximos com os EUA e apresentam baixo desenvolvimento financeiro e fraca proteção a informações privilegiadas. Para as empresas com sede em países desenvolvidos, o volume de negociação nos EUA é maior se a empresa é pequena, volátil e orientada para a tecnologia, enquanto isso não se aplica a empresas de países emergentes. Os autores concluíram que o volume de negócios domésticos aumentou no ano da dupla listagem e permaneceu mais elevado para as empresas sediadas em mercados desenvolvidos, mas não para as empresas de mercados emergentes. Também, que o volume de negociação doméstico diminuiu para as empresas de países com má aplicação da regulamentação de informações privilegiadas.

Em consonância, há também estudos que mostram que algumas empresas que compunham a amostra demonstraram aumento de volume e outras não. Mittoo (2003), em seu estudo com empresas canadenses que se utilizavam da dupla listagem nas bolsas dos EUA, mostrou que em relação ao volume de negociações os efeitos médios podem ser enganosos, pois escondem uma variação entre as ações pesquisadas, fortemente influenciada por alguns valores discrepantes. O autor descreve que após a listagem nos EUA um terço das ações experimentam aumentos de mais de 150% no volume de negociações, porém, ele relata que também cerca de um terço de ações sofrem quedas no volume de negociações. Apesar disto, há relato que há um impacto positivo na dupla listagem, mas a análise de curto prazo mostra que este impacto tem diminuído ao longo do tempo.

Outros estudos se preocupam em analisar o efeito da fragmentação dos mercados após o lançamento de DR e verificar qual o mercado absorverá o maior volume de negociações. Baruch, Karolyi, e Lemmon (2007) fizeram um estudo com 251 ações de empresas não-americanas de 24 países emergentes e desenvolvidos duplamente listadas nas principais bolsas dos EUA no período de 1995 a 2004. Eles desenvolveram um novo modelo de negociação multimercado para explicar as diferenças no volume de negociação de ações estrangeiras duplamente listadas internacionalmente. O modelo prevê, em condições bastante gerais, que a distribuição do volume de negociação em todas as bolsas que competem por fluxo de pedidos está relacionada com a correlação dos retornos dos ativos duplamente listados com os retornos de outros ativos negociados nos respectivos mercados. Ou seja, os ativos duplamente listados têm uma correlação maior com retornos de outros ativos negociados nesse mercado.

Em consonância, Pulatkonak e Sofianos (1999) fizeram um estudo utilizando 1.996 dados de 254 empresas não americanas listadas na NYSE para examinar a distribuição das negociações globais. Eles informaram que no final de 1998, 392 empresas tiveram 460 emissões listadas na NYSE, representando 13% do total das listagens desta bolsa, os quais representavam 9% do volume de negociação total. Foram levantados os custos operacionais de listagem em bolsas que incluem as comissões de corretagem e outras taxas, spreads, impacto no mercado e os custos de compensação e liquidação, considerando que os custos operacionais variam dependendo da localização do investidor. Encontraram resultados que indicam que um fator susceptível de influenciar a divisão do volume negociado entre os EUA e o mercado doméstico é o custo de negociação relativo nos dois mercados.

Em complementação, Halling et al. (2008) sugerem que quando uma empresa lista suas ações numa outra bolsa internacional, o comércio tende a concentrar-se em um dos dois

mercados, a menos que seja impedido por atritos. Além dos custos de transação diferenciais, atritos podem consistir em diferenças de fuso horário, que criam clientelas cativas em cada mercado. Dois questionamentos importantes são listados no estudo: (i) Se depois de uma dupla listagem um mercado tende a atrair toda a atividade comercial, ou seja, que um vai prevalecer? (ii) Se os mercados, em vez de concorrentes, podem coexistir, o que determina a divisão do volume de negociação? Estes questionamentos impulsionam vários estudos sobre os efeitos da dupla listagem internacional no volume de negociações.

Baruch, Karolyi e Lemmon (2007) informam uma característica marcante da atividade de negociação, e que pode levar a resultados divergentes entre os estudos sobre ações duplamente listadas no exterior, a grande variabilidade na fração negociada no mercado externo. Os autores relatam que no mercado dos EUA existem tanto ações que a negociação nos EUA representa menos de 5% do total, quanto outras em que a negociação nos EUA compreende bem mais de 90% das negociações. Isto demonstra que há casos em que ocorre uma forte negociação no mercado de DR nas bolsas estrangeiras e um esvaziamento na bolsa local, como no exemplo acima de empresas que há mais de 90% de suas ações sendo negociadas no mercado externo. Estas empresas têm quase a totalidade do seu capital (em ações) lastreando DR e tornando nula a negociação no seu país de origem.

Este fator, aliado aos outros elencados neste tópico, demonstra a importância do efeito da dupla listagem internacional sobre o volume de negociação das ações, e, por isto, foi objeto de vários estudos relevantes como os que foram mencionados. O próximo tópico mostra o relacionamento entre a dupla listagem e a diversificação das carteiras internacionais.

2.4 A Dupla Listagem e a Diversificação das Carteiras Internacionais

A diversificação da carteira ou seleção do portfólio é um estudo importante para escolher onde investir um patrimônio, considerando a otimização do risco e o retorno desta escolha. De acordo com Markowitz (1952) há duas etapas no processo de seleção de uma carteira. A primeira etapa começa com a observação e a experiência, e termina com as convicções sobre os desempenhos futuros dos títulos disponíveis. A segunda etapa começa com as convicções relevantes em relação aos desempenhos futuros e termina com a escolha da carteira. Damodaran (2007) argumenta que a diversificação reduz a exposição de um investidor ao risco, definindo risco como um misto de perigo e oportunidade, assim cada

investidor busca as maiores recompensas que advêm da oportunidade e um maior risco surge em decorrência do perigo. O objetivo é encontrar um portfólio que mensure o perigo e convertê-lo na oportunidade necessária para compensar o perigo. O autor chama o perigo de ‘risco’ e a oportunidade de ‘retorno previsto’.

Para Markowitz (1959, p. 3) uma boa carteira é mais do que uma longa lista de boas ações e títulos. É um conjunto equilibrado, proporcionando ao investidor proteção e oportunidades com relação a uma ampla variedade de contingências. O investidor deve construir um portfólio integrado que melhor atenda às suas necessidades. Destaca-se que a diversificação é importante não só para o investidor, mas sim para todos os agentes que administram carteiras de investimento, pois com esta estratégia é possível diluir os riscos e obter uma maior rentabilidade. Percebe-se com isto a importância do estudo da seleção da carteira para a escolha de onde investir um patrimônio, buscando maximizar o retorno com a compensação do risco via diversificação da melhor combinação possível de ativos.

Como a diversificação feita pela combinação de ativos, e sabendo-se que há uma gama de ativos disponíveis tanto nas bolsas domésticas quanto nas bolsas internacionais, a possibilidade de composição destas carteiras é enorme. Ou seja, há a existência de um enorme número de carteiras internacionais de investimentos. Assim, o processo de diversificar é algo difícil, pois respeita parâmetros matemáticos. O que importa não é simplesmente o risco de cada ativo e seu percentual de participação no total investido, e sim como estes ativos se relacionam entre eles (covariância). Markowitz (1959, p. 102) argumenta que “nas carteiras que envolvem um grande número de títulos correlacionados, as variâncias reduzem em importância em comparação com as covariâncias. Um título agrega muito ou pouco para a variabilidade de um grande portfólio, não de acordo com o tamanho de sua própria variância, mas de acordo com a soma de todas as suas covariâncias com os outros títulos da carteira”. Isto remete à necessidade de selecionar ativos para compor a carteira cuja correlação dos retornos seja pequena ou negativa. Considerando a diversidade de ativos disponíveis no mercado mundial esta tarefa não é nada fácil.

Alguns autores como Grubel (1968), Levy e Sarnat (1970), e Solnik (1974) foram os primeiros a documentarem os benefícios da diversificação internacional, sendo considerados os estudos seminais na busca de evidências empíricas da diversificação da carteira com a inclusão de papéis internacionais. Grubel (1968) usou modelos, incluindo o de Markowitz, para analisar a explicação da posse de ativos de longo prazo que incluem direitos denominados em moeda estrangeira. Como resultado, o autor relata que a diversificação

internacional das carteiras é a fonte de um tipo inteiramente novo de ganhos de prosperidade mundial das relações econômicas internacionais. Diferente tanto no tradicional ‘ganho na forma de comércio’ quanto no aumento do fluxo de produtividade a partir da migração dos fatores de produção. Foi utilizado as taxas de retorno do investimento em 11 (onze) grandes mercados de ações do mundo. Constatou-se com o estudo que a demanda de diversificação internacional é contínua e crescente, sendo considerada normal e permanente por causa dos ganhos de prosperidade continuada de se manter carteiras diversificadas internacionalmente.

Em consonância, Levy e Sarnat (1970), também utilizando-se da teoria de Markowitz, observaram que a prática, bem como a importância teórica da seleção da carteira, decorre do fato de que enquanto os retornos dos títulos observados para qualquer país em particular são altamente correlacionados, eles não são perfeitamente correlacionados, o que implica a redução (mas não a eliminação) do risco por meio da diversificação. Assim, a existência de um grau relativamente elevado de correlação positiva dentro de uma economia sugere a possibilidade de que a redução do risco pode ser facilitada por meio da diversificação internacional da carteira de títulos. Os autores realizaram um estudo no período de 1951 a 1967 com estimativas de ganhos potenciais com a diversificação e buscaram um método para a determinação empírica da composição ótima das carteiras internacionais.

Também Solnik (1974) buscou mostrar que as vantagens substanciais na redução do risco podem ser alcançadas pela diversificação da carteira em papéis estrangeiros e ações locais. A principal motivação na realização de uma carteira diversificada de ações é reduzir o risco, onde o risco da carteira, em termos de variabilidade de retorno, será menor do que o risco das suas partes separadas. Observou que, quanto maior o número de títulos em carteira haverá menor probabilidade de perda com o resultado do infortúnio de uma empresa. O risco total de uma carteira dependerá não apenas do número de títulos incluídos na carteira, mas também do grau de risco de cada um deles e do grau em que esses riscos são independentes uns dos outros. Concluiu-se que a carteira diversificada internacionalmente é provável que apresente um risco muito menor do que uma carteira doméstica típica.

Para seu estudo Solnik (1974) usou o retorno das ações de oito países diferentes (Bélgica, França, Alemanha, Itália, Holanda, Suíça, Reino Unido, Estados Unidos) ao longo de seis anos. Na investigação o autor assumiu que o investidor não tem capacidade de selecionar investimentos rentáveis. Ele implementou este pressuposto de habilidade, selecionando ações de forma aleatória e atribuindo a cada unidade um peso igual. Ele, então, calculou a proporção da variância que poderia ser eliminada a partir de carteiras por meio do

aumento do número de ações selecionadas aleatoriamente. Os experimentos sugeriram (com diversificação aleatória) que um portfólio não precisa de mais do que cerca de três dezenas de ações (nacional ou internacional) para alcançar benefícios substanciais de diversificação.

Posteriormente aos artigos seminais outros estudos vieram complementar o raciocínio da relação da diversificação da carteira de investimentos e ações de empresas de outros países. Adler e Dumas (1983) consideraram que o mercado de capitais mundial é unificado, porém é razoável supor que os investidores residentes em países diferentes têm critérios diferentes para medir retornos e riscos reais. Consequentemente seria de se esperar que as composições de suas carteiras sejam também diferentes. Cada investidor, independente da nacionalidade, tem livre acesso ao menu de ativos: todas as ações, estrangeiras ou domésticas, e um livre padrão de vínculo de curto prazo por país; onde todos os títulos são arriscados em termos reais. Assim, o problema da escolha da carteira ideal em um mercado de capitais mundialmente unificado é grande, devido às preferências de consumo dos investidores serem nacionalmente heterogêneas.

Percebe-se a existência de um enorme número de carteiras internacionais de investimento, e com o mercado globalizado a diversificação se torna um processo difícil, mas necessário para a diminuição do risco. Coelho (2010) investigou se ainda há benefícios de risco-retorno na diversificação internacional de portfólios para um investidor dos EUA, apesar do avanço da globalização. Os índices presentes na amostra do estudo foram: os índices dos países desenvolvidos (EUA, Reino Unido e Japão) e os índices de mercado de ações das potências emergentes (Brasil, Rússia, Índia e China – BRIC). A análise compreendeu o período referente a janeiro/1996 a dezembro/2000 e de janeiro/2003 a dezembro/2007. Destaca-se que no segundo período (2003-2007) os índices dos mercados analisados se encontram mais correlacionados e com um maior nível de globalização restrita que no primeiro período, demonstrando que os mercados da amostra estão mais globalizados. Usando o modelo *Portfolio Selection*, encontrou-se o portfólio eficiente para o investidor dos EUA. Os resultados empíricos apontaram que o investidor dos EUA beneficiou-se muito com a diversificação de seus investimentos nos mercados do BRIC, tendo a carteira ainda composta por investimentos nos índices dos EUA. A adição desses ativos na carteira gerou uma relação entre risco do portfólio e o retorno médio mensal do investimento, identificando benefícios das carteiras otimizadas. Constatou-se que a alta volatilidade, o baixo coeficiente de correlação e um desempenho superior dos mercados do BRIC em relação aos mercados

desenvolvidos contribuíram para a redução do risco e aumento do retorno esperado de um investimento diversificado internacionalmente.

Heston e Rouwenhorst (1994) estudaram dados de 12 países europeus entre 1978 e 1992 e concluíram que a diversificação por meio de países dentro de um negócio é uma ferramenta muito mais eficaz para a redução do risco do que a diversificação do negócio dentro de um país. As decisões acertadas de diminuição do risco propiciam o aumento dos retornos e isto é importante para todos os usuários do mercado de capitais, sobretudo com a globalização. Tanto os investidores quanto os gestores corporativos estão envolvidos nas decisões de investimentos tomadas com o objetivo de alcançar retornos econômicos máximos para determinado nível de risco (RAPPAPORT, 2001).

Baltzer, Stolper e Walter (2013) dizem que a diversificação da carteira internacional permite aos investidores produzir uma compensação do risco versus retorno, que é superior ao que uma carteira de ativos domésticos oferece. Eles destacam que apesar dos benefícios indiscutíveis e um acesso facilitado aos mercados financeiros mundiais, os investidores não exploram extensivamente as oportunidades de diversificação transfronteiriças. A evidência empírica documenta que, na realidade, as participações financeiras dos investidores se afastam significativamente do que seria uma composição ótima de portfólio e apresenta três fatos concisos sobre a geografia do investimento. Primeiro, os investidores tendem a alocar uma fração desproporcionalmente grande de seus investimentos de capital em ações domésticas, tendo a preferência nacional. Segundo, os seus ativos já triviais transfronteiriços estão concentrados em apenas alguns mercados do país hospedeiro, considerando a falta de diversificação internacional como uma tendência ao investimento estrangeiro. E terceiro, os investidores tendem a inclinar suas carteiras nacionais para ações locais, uma anomalia de investimento que tem sido considerada um viés local na literatura. No estudo, os autores objetivaram investigar se o fenômeno viés local se estende para além das fronteiras nacionais, ou seja, se a alocação de recursos internacionais dos investidores é afetada pela propensão a excesso de peso em empresas regionalmente próximas em suas carteiras de ações. E concluiu-se que o viés local do capital próprio dos investidores individuais não é limitado à esfera doméstica, pelo contrário, se estende ultrapassando as fronteiras nacionais. Fato explicado pela tendência cada vez mais crescente da globalização financeira que diminui as fronteiras e facilita a integração dos mercados de capitais.

Se por um lado a globalização financeira permite o fácil acesso a diversos mercados de capitais, por outro, a composição da carteira ótima se torna um serviço árduo para os

especialistas com as várias opções disponíveis. Os mercados mais correlacionados, bem como, ativos locais sendo lançados nos mercados mundiais por meio de DR, são algumas das ampliações das possibilidades de investimento de capital. Isto se torna cada vez mais evidente. Em consonância, Foerster e Karolyi (1993) expoem que a globalização dos negócios criou a necessidade de um mercado de capital global e estabeleceu a competição entre os principais mercados de valores mobiliários do mundo. Os autores frisam que a primeira onda de internacionalização dos mercados começou na década de 1970 com investidores e empresas que investiam recursos em mercados de capital estrangeiro para diversificar suas carteiras e obter retornos mais elevados do que eram possíveis com apenas uma carteira doméstica. Os autores ressaltam o fenômeno de globalização mais recente que são empresas listando suas ações em bolsas de valores estrangeiras. Foi destacado que a busca pela diversificação já ocorre a várias décadas e que a dupla listagem internacional veio corroborar com as necessidades dos investidores na busca de melhores retornos de seus portfólios.

Miller (1999) examinou uma amostra constituída por 181 empresas de 35 países que instituíram o primeiro programa de DR no período 1985-1995. O autor examinou o impacto da dupla listagem no valor da empresa, concentrando-se sobre os efeitos em todo o anúncio de um programa de DR. Encontraram-se retornos anormais positivos ao redor da data do anúncio, fornecendo evidências de que as empresas beneficiam de listagem de ações fora do seu mercado doméstico. Acredita-se que os retornos anormais são maiores para as empresas que listam nas principais bolsas norte-americanas, como a NYSE ou NASDAQ, ao contrário do OTC ou Portal. Este achado é consistente com a literatura apoiando a hipótese de que maior liquidez e maior riqueza aumentam a base acionária do acionista. A reação do mercado a um programa de DR está relacionada à escolha da bolsa, a localização geográfica (ou seja, os mercados emergentes ou desenvolvidos), e caminhos para obtenção de capital (ofertas públicas ou privadas). As evidências encontradas demonstraram que as empresas estrangeiras quando levantam novo capital próprio em uma oferta pública de DR, os retornos anormais são positivos, enquanto que em uma oferta privada de DR, os retornos anormais são negativos.

Santos e Coelho (2010) fizeram um estudo para analisar se a formação de carteiras de investimentos compostas por ativos internacionais pode proporcionar relações de risco e retorno mais vantajosas para o investidor. A pesquisa foi aplicada em dois períodos: 1996 a 2000, quando se intensifica a abertura de importantes mercados emergentes, e de 2003 a 2007 para a comparação dos resultados. Para analisar a contribuição da diversificação internacional, calculou-se o risco e o retorno de quatro carteiras formadas por índices de países emergentes e

desenvolvidos. Os resultados empíricos sugerem que o investidor obteria melhores resultados caso optasse por carteiras compostas pelos índices do mercado de ações dos EUA e dos países integrantes do BRIC. A adição desses ativos na carteira geraria menores índices de covariância, ou seja, a menor exposição de risco por unidade de retorno. Isto demonstra que a diversificação internacional melhora as relações de risco e retorno para o investidor.

Caso não haja possibilidade de diversificação da carteira, as relações de risco e retorno tornam-se bem diferentes. Stulz (1999) exemplifica uma situação onde em um mercado que, por qualquer razão, é isolado do resto do mundo, e as ações emitidas localmente devem ser detidas por investidores locais e estes não podem diversificar internacionalmente. Assim, estes investidores assumem mais riscos do que se eles estivessem livres para diversificar as suas participações e exigirão taxas de retorno para a realização de ações locais mais altas do que as taxas exigidas pelos investidores globais bem diversificados. Como conseqüência, os preços das ações locais serão menores do que se o mercado local fosse integrado aos globais. A lição disto é que, onde há barreiras ao investimento internacional de um mercado de capitais nacional para os mercados globais, os investidores locais suportam todo o risco das atividades econômicas em sua economia. Para suportar este risco, tais investidores exigem um prêmio pelo risco maior, que reduz efetivamente o valor que os investidores locais estão dispostos a colocar na ação em relação ao que um investidor globalmente diversificado pagaria se tivesse a chance. Isto demonstra a importância da diversificação na diminuição do risco do investimento. Stulz (1999) alerta que não é realista pensar que todos os riscos podem ser completamente diversificáveis internacionalmente. Em particular, os ciclos econômicos, como já foi visto durante as crises, têm a tendência a cruzar os limites de um país. E complementa que, há uma preocupação de que a integração progressiva da atividade econômica global está levando a uma maior sincronização dos ciclos econômicos globais.

Um ponto importante a salientar é que o risco é dividido em risco sistemático (ou não diversificável) que não pode ser diminuído ou eliminado pela diversificação, pois faz parte da estrutura do portfólio; e o risco diversificável (ou não sistemático) que pode ser parcialmente ou totalmente diluído pela diversificação da carteira. Rosenthal (1983) avalia que a diversificação é benéfica na redução do risco não sistemático. Em seu estudo, o autor evidenciou que a maioria dos investidores americanos seleciona títulos entre milhares de empresas norte-americanas cujas ações são negociadas nos EUA. Evidências demonstram que até os maiores benefícios de diversificação são obtidos na diversificação entre países. O autor

afirma que o risco diversificável pode ser diminuído com a diversificação internacional, pela compra de ações de empresas estrangeiras negociadas nos mercados por meio de DR.

Em todos os estudos apresentados neste tópico fica evidente os benefícios advindos da diversificação das carteiras de investimentos, sobretudo com ativos internacionais, os quais os ativos duplamente listados têm um importante papel. Os DR lançados no mercado internacional são negociados sem maiores dificuldades pelos investidores como se fossem uma ação do próprio mercado em que está inserido. Como é imprescindível na composição de uma carteira de investimento a existência de títulos diversificados, o investidor precisa conhecer o risco e o retorno de cada título disponível.

Markowitz (1959, p. 3) preocupou-se com a análise da carteira contendo um grande número de títulos, o que chamou de "seleção de portfólio", que se inicia com informações sobre títulos individuais e que termina com as conclusões sobre a carteira como um todo. Markowitz (1959, p. 6 e 7) complementa que a escolha adequada entre as carteiras eficientes depende do desejo e capacidade do investidor para assumir riscos. Se a segurança é de extrema importância, um "retorno provável" deve ser sacrificado para diminuir a incerteza. Se um maior grau de incerteza pode ser suportado, um maior nível de probabilidade de retorno pode ser obtido. De acordo com o autor, a combinação de probabilidade de retorno e risco deve ser aquela que se adapte às necessidades dos investidores ou gestores de investimentos.

O estudo do risco e retorno de cada ativo é essencial no processo de diversificação das carteiras, e a dupla listagem internacional é um fenômeno importante em todo este processo, pois oferece novas opções de títulos para a composição de carteiras, e por isto foi objeto de tantos estudos relevantes. No próximo tópico é visto o relacionamento entre a dupla listagem e o custo de capital.

2.5 A Dupla Listagem e o Custo de Capital

No ambiente das finanças corporativas existem três decisões fundamentais que norteiam a gestão das empresas: 'Como investir?' (decisões de investimento); 'Como se financiar?' (decisões de financiamento); e, 'Como distribuir resultados?' (decisões de dividendos). A seleção de projetos de investimento com retornos satisfatórios ao grau de risco apresentado pela empresa, atrelada à escolha de reter ou distribuir dividendos, e aliado à busca por fontes de financiamentos para subsidiar estes investimentos, levam ao sucesso e à

continuidade no ramo de atuação. Destaca-se que a captação de recursos financeiros, os de longo prazo principalmente, é um fator essencial para a dinâmica do negócio, e que pode ser por meio de recursos próprios (patrimônio líquido) ou de terceiros (passivo exigível).

Ross, Westerfield e Jaffe (2011) esclarecem que as escolhas da composição do capital de terceiros e capital próprio são decisões a respeito da estrutura de capital de uma empresa. Em consonância, Weston e Brigham (2004) utilizam o termo 'estrutura-alvo de capital' para denominar o mix de endividamento, ações preferenciais e ações ordinárias com o qual a empresa planeja financiar seus investimentos. Já Jensen e Meckling (1976) utilizam o termo "estrutura de propriedade" em vez de "estrutura de capital" para salientar o fato de que as variáveis cruciais a serem definidas não se referem apenas às quantias relativas de capital de terceiros e de capital próprio, mas também das parcelas de capital próprio detidas pelo administrador. Desta forma, para uma firma de um determinado tamanho, propõem uma teoria que determine três variáveis:

- ⇨ S_i: capital próprio interno (detido pelo administrador);
- ⇨ S_o: capital próprio externo (detido por qualquer pessoa fora da empresa);
- ⇨ B: capital de terceiros (detido por qualquer pessoa fora da empresa).

Estas fontes geram um custo para a empresa: custo de capital de terceiros (Ki) e custo de capital próprio (Ke), os quais quando combinados com a participação proporcional de cada uma das fontes no investimento total gera o Custo Médio Ponderado de Capital (CMPC) ou *Weighted Average Cost of Capital* (WACC).

O WACC é utilizado como taxa de desconto para analisar a viabilidade de todos os projetos de investimento da empresa que possuir um fluxo de caixa futuro. Myers (1974) desenvolveu o Ajuste a Valor Presente (*Adjusted Present Value* – APV), onde a escolha natural é aceitar um projeto se o seu APV for positivo. Nota-se que a aceitação de um projeto de investimento estará ligada ao custo de capital total da empresa que é atrelado à estrutura de capital, ou seja, do custo ponderado das fontes de financiamento da empresa. Outro ponto importante é que como os projetos de investimentos só são aceitos se o APV for positivo, a somatória de todos gera resultados que criam valor econômico para a empresa. Damodaran (2007) considera que ao se investir em projetos com um excedente criado, ou seja, um APV (ou Valor Presente Líquido - VPL) positivo aumentará o valor da empresa, enquanto se investir em projetos com VPL negativo reduzirá o seu valor. O autor considera que o Valor Econômico Agregado (VEA) é uma extensão simples da regra de VPL. O VPL de um projeto

é o valor presente do VEA por esse projeto no seu ciclo de vida. Como todos os projetos são descontados a uma taxa que é o custo de capital (WACC) da empresa, se este for menor viabilizará mais projetos e também refletirá em maior valor para a empresa. Assim, a diminuição do WACC deve ser uma meta importante dentro das empresas.

Muitos estudos revelam que a dupla listagem internacional favorece a redução do custo de capital da empresa. Chau (2010) argumenta que o financiamento no exterior possivelmente mais barato ou mais facilmente disponível, mesmo que a empresa não tem necessidade de financiar novos investimentos, a dupla listagem reforça a posição competitiva da empresa em seu setor, aumenta o seu valor de mercado, e melhora o seu prestígio com os fornecedores, funcionários e clientes. Já Pagano, Röell e Zechner (2002) consideram que a dupla listagem internacional pode afetar o custo de capital, pois ao selecionar uma bolsa estrangeira bem regulamentada, uma empresa adere a altos padrões de governança corporativa e divulgação. E consideram que as Bolsas de Valores competem em atrair listagens por meio da concepção de um ambiente regulatório que é esperado para reduzir o custo de capital de suas empresas. Os autores consideram que o fato de reduzir as barreiras para os investidores estrangeiros amplia a clientela para as ações de uma empresa, melhora a divisão dos riscos e, assim, reduz o custo de capital.

Em consonância, Zhang e King (2010) consideram que alargar a base de acionistas para os títulos de uma empresa pode levar a partilha de riscos e, portanto, um menor custo de capital. Fato que ocorre quando se lista DR em grandes bolsa de valores do mundo. Kedia e Panchapagesan (2011) ponderam que a listagem em uma importante bolsa de valores dos EUA reduz o custo de capital, pois decorre de um aumento na visibilidade e liquidez, e é mais valiosa quando a empresa está planejando atividades de levantamento de capital. Um menor custo de capital implica que a empresa será capaz de levantar capital, tanto por meio de dívidas como por meio de capital próprio (lançando novas ações), em uma taxa inferior após a referida listagem.

A diminuição do custo de capital também foi um fato compartilhado por Foerster e Karolyi (1999) que estudaram o efeito da dupla listagem em 153 ações de companhias canadenses, européias e asiáticas nas bolsas dos EUA no período de 1976 a 1992. Nesta obtiveram uma diminuição do custo de capital, a diminuição do risco de covariância, e ampliaram a base de investidores. Consistente com o aumento da base de investidores, Merton (1987) criou a hipótese de reconhecimento dos investidores que argumenta que uma listagem nos EUA cria valor porque o ambiente de divulgação reforçado reduz o custo de seguir a

empresa. Isso aumenta a base de investidores e, portanto, aumenta a demanda por títulos da empresa, e investindo em títulos que eles estão conscientes, possibilita uma diminuição no custo de capital.

Errunza e Miller (2000) fizeram um estudo usando 126 empresas de mercados emergentes e desenvolvidos, compreendendo 32 países e documentaram evidências de declínio do custo de capital com o lançamento de ADR. Ressaltaram que historicamente, os ADR têm desempenhado um papel importante nas finanças globais. Desde a década de 1970, as empresas de mercados desenvolvidos têm utilizado este veículo para escapar de um mercado doméstico pequeno, com sua limitada oportunidade de partilha de risco, levantar capital novo, ampliar a base de acionistas, facilitar as fusões e aquisições transfronteiriças e melhorar a imagem corporativa. Mais recentemente, as empresas de mercados emergentes, seguiram o exemplo com o incentivo de seu governo de usar ADR como parte integrante da política de liberalização externa. No geral, detectaram fortes evidências de que a liberalização do mercado diminuiu o custo do capital próprio, uma redução de 42,2% no custo de capital é atribuível à introdução de ADR. De acordo com o estudo, o declínio estatisticamente e economicamente significativo do custo do capital foi impulsionado pelo potencial de diversificação do pré-anúncio da empresa estrangeira. De acordo com as expectativas teóricas, o impacto médio sobre o custo de capital para as empresas de mercados desenvolvidos é maior do que para as empresas de mercados emergentes. Também foram documentados retornos positivos até incluindo o anúncio da liberalização, que são consistentes com o aumento do valor da empresa à medida que o custo de capital diminuía.

Hail e Leuz (2009) fizeram um estudo com 40.000 observações de empresas, de 1.097 listagens, de 45 países, no período de 1990 a 2005 com o intuito de verificar se a dupla listagem diminuiu o custo de capital das empresas. Inicialmente questionaram a existência de benefícios da dupla listagem internacional consideráveis, como a redução do custo de capital lembrando o debate sobre exclusões de ações das bolsas dos EUA e os custos da SOX. Porém, ressaltando, que a regulamentação é diferente para as empresas que vão listar nas bolsas dos EUA, ou vão fazer lançamentos privados ou listar no mercado de balcão - OTC. Dadas essas diferenças regulatórias, a hipótese de que, se a dupla listagem reduz o custo de capital das empresas, os efeitos são mais fortes para listagens em bolsas, e não é claro se as colocações privadas experimentam qualquer redução. Consistente com esta hipótese, os autores encontraram fortes evidências de que o lançamento de ADR em bolsas dos EUA reduziu significativamente o custo de capital, sendo uma redução média entre 70 e 120 pontos base

para os que listaram em bolsa. Corroborando com essa idéia, os autores acharam que a redução do custo de capital para as listagens nas bolsas é maior para as empresas de países com fraca regulamentação na divulgação e proteção mais fraca contra favorecimento ilícito pelos *insiders* corporativos. Estes efeitos são sustentados por muitos anos após a dupla listagem e que eles ainda estão presentes após a passagem da SOX, e não foi encontrada nenhuma evidência que esta lei tem diminuído estes benefícios. Foram encontradas reduções menores para listagens cruzadas no mercado OTC (30 a 70 pontos base). Já as colocações privadas nos Estados Unidos exibem mudanças insignificantes e, em algumas análises, há aumento do custo de capital. Uma possível explicação é que as colocações privadas implicam comunicação privada com um pequeno grupo de investidores institucionais, o que poderia agravar a assimetria de informação entre os comerciantes. Para as listagens cruzadas negociadas em bolsa, o custo da redução de capital responde por mais da metade do aumento do valor da empresa, enquanto que para outros tipos de listagens os efeitos de valorização são principalmente devido a revisões contemporâneas nas expectativas de crescimento. Em contraste, não encontraram efeitos significativos no custo de capital para listagens cruzadas na Bolsa de Ações de Londres (*London Stock Exchange* – LSE).

Pontos importantes sobre os efeitos da dupla listagem internacional, inclusive sobre o custo de capital foram citados por Stulz (1999). Empresas de países com padrões legais fracos podem garantir um menor custo de capital, submetendo-se a normas mais rígidas de regulamentação, *disclosure* e governança corporativa, aumentando a confiança do investidor, ampliando a base de acionistas e reduzindo assim o custo de financiamento externo com a dupla listagem. Esta redução no custo de financiamento externo resultante da melhoria da governança corporativa pode ser vista como uma diminuição do custo de capital no seguinte sentido: pode transformar projetos de valor reduzido que poderiam ter sido abandonados por causa do alto custo de financiamento deles, em projetos que agregam valor. Tendo uma base global de acionista significa ter um menor custo de capital e, consequentemente, um maior valor patrimonial.

Stulz (1999) ressalta lições da globalização dos mercados de valores mobiliários para as empresas: os prêmios de risco de mercado não são estáveis, e retornos passados de longo prazo não fornecem um guia confiável ao estimar prêmios atuais. A redução do custo do capital próprio provocada pela globalização é difícil de detectar quando um se concentra em dados históricos. A razão para isso é que a diversificação global das carteiras dos investidores e da expansão, resultando na base acionária (de todas as empresas com acesso aos mercados

globais), tem o efeito de aumentar os valores do patrimônio líquido, uma vez que diminui o prêmio de risco global e custo de capital. Por esta razão, aquele que usa retornos históricos sobre o capital próprio como uma base para estimar retornos futuros necessários poderia facilmente concluir que o custo do capital próprio aumentou quando na verdade ele diminuiu.

Neste tópico foi ressaltada a importância dos efeitos da dupla listagem na redução do custo de capital, o qual está relacionado à estrutura de capital da empresa, a aceitação dos projetos de investimento, à geração de resultados e, principalmente, está diretamente relacionado com a criação de valor econômico na empresa. Por isto é tão importante que as empresas consigam reduzir o seu WACC. Vários estudos demonstraram a sua importância, e demonstraram que a dupla listagem das ações possibilita esta redução. No próximo tópico é visto o relacionamento entre a dupla listagem e a alavancagem financeira.

2.6 A Dupla Listagem e a Alavancagem Financeira

No item anterior foi visto as três decisões fundamentais que orientam os gestores na condução do negócio (investimento, distribuição de dividendos e financiamentos). E que a decisão de financiamentos está diretamente ligada à estrutura de capital das empresas, que é composta de capital próprio (patrimônio líquido) e capital de terceiros (financiamentos). Cada uma destas fontes de financiamento possui um custo diferente e que a ponderação destes custos na proporção que elas ocupam no total do investimento gera o custo de capital total da empresa. Foi visto também que a dupla listagem internacional pode diminuir o custo de capital das empresas e isto proporciona a aceitação de mais projetos de investimento e tudo isto aumenta o valor da empresa. Com o custo de capital mais baixo, as empresas pode lançar mais ações no mercado e investir em mais projetos. Outra possibilidade de captar é contraindo novas dívidas, neste caso ocorre o aumento do nível de endividamento da empresa.

O endividamento, que é caracterizado pelo fato de se contrair dívidas ou aumentá-las, proporciona alavancagem financeira. Para Ross, Westerfield e Jaffe (2011) a alavancagem financeira é a proporção com a qual a empresa usa capital de terceiros, e uma empresa alavancada é uma empresa que conta com algum capital de terceiros em sua estrutura de capital. Damodaran (2007) considera que incorporar os custos e benefícios da tomada de empréstimos proporciona diferenças no valor de uma empresa, que se altera acompanhando as mudanças de alavancagem financeira na abordagem de custo de capital. Assim, a

alavancagem financeira é a utilização de recursos de terceiros com a finalidade de incrementar a rentabilidade de um investimento, e maximizar os retornos aos acionistas.

Weston e Brigham (2004) argumentam que a alavancagem financeira eleva a taxa de retorno esperada do acionista por duas razões:

- Devido aos juros serem dedutíveis das receitas da empresa, o uso do financiamento da dívida reduz a despesa fiscal e deixa um valor maior da renda operacional da empresa à disposição dos investidores.
- Se a taxa de retorno esperada sobre os ativos ultrapassar a taxa de juros sobre a dívida, como geralmente acontece, então a empresa poderá utilizar a dívida para financiar ativos, pagar juros da dívida e ser empregada para 'alavancar' a taxa de retorno sobre o patrimônio.

Ressalta-se a importância do uso das dívidas na estrutura de capital para financiar ativos, pois permite que a diferença entre o custo do empréstimo e a taxa de retorno dos ativos (quando maior) seja revertida para os acionistas. Assim, apesar de ficarem mais vulneráveis com o aumento dos empréstimos e o risco financeiro, as empresas podem tomar estes empréstimos a custos mais baixos do que o retorno que ele proporciona aos investimentos realizados, com isto aumenta o retorno do acionista. Myers (1977) analisa uma teoria sobre a decisão do endividamento corporativo. De acordo com a teoria, a quantidade de dívidas contraídas pela empresa deve ser igual a quantidade que maximiza o valor de mercado da empresa. E informa que não há nenhuma relação direta com a probabilidade de inadimplência ou a quantidade que os credores estão dispostos a emprestar.

Um fator a ser destacado é o benefício fiscal advindo do uso de dívidas, uma vez que a despesa financeira diminui o lucro tributável e paga-se menos imposto de renda na empresa que possui dívidas. Modigliani e Miller (1963) demonstraram que o endividamento é benéfico, pois na existência de subsídios fiscais sobre os pagamentos de juros o valor da empresa aumenta. Isto não significa necessariamente que as empresas devem sempre procurar usar o máximo da dívida em suas estruturas de capital, pois há limitações, como por exemplo, limitações impostas pelos credores, estratégia financeira da empresa, etc.

Destaca-se que o nível de endividamento está associado à teoria do *Trade off*. Myers (1984) considera que na teoria do *Trade off* a estrutura ótima de capital é atingida quando o benefício fiscal do endividamento é equilibrado por custos de dificuldades financeiras. À medida que a empresa vai elevando seu endividamento, vai ampliando, também, seu benefício

fiscal, o que leva a empresa a aumentar seu valor. Porém, conforme se aumenta o endividamento, elevam, igualmente, os custos de dificuldades financeiras. Portanto, para maximizar o seu valor a empresa deve encontrar o seu ponto ótimo da estrutura de capital, ou seja, o nível ótimo de capital próprio e capital de terceiros.

Ressalta-se que o custo de capital de terceiros, quando calculado, é líquido dos impostos, fazendo com que o Ki seja menor. Este fato diminui o custo de capital total, e possibilita um aumento do endividamento e da alavancagem para melhorar os indicadores da empresa, os quais a dupla listagem internacional pode favorecer nesta melhoria.

Os efeitos da dupla listagem sobre o endividamento e a alavancagem financeira das empresas também foram objetos de estudos de pesquisadores. Pagano, Röell e Zechner (2002) analisaram as características distintas da pré-listagem e o desempenho pós-listagem de companhias européias de 1986 a 1998 entre empresas européias e americanas. Foi observado que muitas empresas européias listaram no exterior, principalmente nas bolsas norte-americanas, enquanto o número de empresas norte-americanas listadas na Europa diminuiu. Empresas européias que listaram duplamente tendem a ser empresas de grande porte e, recentemente privatizadas, e expandir suas vendas externas após a listagem no exterior. Elas diferem drasticamente dependendo de onde elas listaram seus DR: As bolsas americanas atraem empresas de alta tecnologia e orientadas para a exportação que se expandem rapidamente, sem alavancagem significativa. Empresas que listam seus DR na Europa não crescem extraordinariamente tão rápido, e aumentam a sua alavancagem depois da dupla listagem.

Wang e Esqueda (2014) examinaram as decisões de alavancagem no contexto da cultura nacional durante o período de 1996-2010. Os autores tentaram fornecer insights sobre como a cultura nacional prevê política de alavancagem e explicar as decisões de estrutura de capital das empresas em uma amostra de ADR de países emergentes. Foi previsto que a alavancagem da empresa influencia o valor de ADR de mercados emergentes, depois do controle das características no nível da empresa e país. Os resultados mostraram que as empresas de países com alto individualismo e indulgência empregam mais dívida. As empresas localizadas em países com alta distância do poder, masculinidade, prevenção de incerteza e orientação de longo prazo são menos alavancadas. Além disto, a negociação em bolsa e ADR de levantamento de capital acontecem mais em países com fraca governança corporativa. Testes univariados mostraram que ADR de levantamento de capital empregam menos dívida em relação ao ADR de não-captação, especialmente, no período após a dupla

listagem. Notou-se que as características culturais do país de origem da captação de capital e ADR negociados em bolsa exercem menos influência sobre as suas decisões de estrutura de capital. Os resultados sugeriram que há um desconto de valor associado com o aumento da alavancagem da empresa. Os conhecimentos têm implicações práticas para os gestores de carteiras que tentam entrar nos mercados emergentes utilizando-se de ADR. Além disso, os investidores podem avaliar o efeito muitas vezes negligenciado de valores culturais no desempenho da empresa.

Bessler et al. (2013) analisaram o fenômeno zero alavancagem ao redor do mundo. Os países com um sistema de direito comum, de alta proteção dos credores, e uma imputação de dividendos ou sistema fiscal de alívio de dividendo apresentam o maior percentual de empresas zero alavancagem. A prevalência crescente de empresas zero alavancagem em todos os países da amostra está relacionada com as forças de todo o mercado durante o período de amostragem, tais como ondas de Oferta Pública Inicial - *Inicial Public Offering*, mudanças na composição do setor, aumento da volatilidade dos ativos e redução das taxas de impostos sobre as sociedades. Comparações entre empresas revelam que apenas um pequeno número destas deliberadamente mantêm zero alavancagem. A maioria das empresas zero alavancagem são limitadas por sua capacidade de endividamento. Analisando a dinâmica de séries temporais de alavancagem e comportamento do investimento, que mostram ainda que as empresas que prosseguem uma política zero alavancagem apenas por um curto período de tempo buscam flexibilidade financeira.

Os estudos levantados neste tópico demonstram os efeitos da dupla listagem para o aumento dos níveis de endividamento e alavancagem, via captação de recursos de terceiros. Nota-se o quão positiva pode ser a dupla listagem para a redução do custo de capital total das empresas. No próximo tópico é mostrado o relacionamento da dupla listagem nas crises financeiras internacionais onde são elencados alguns trabalhos semelhantes a este estudo.

2.7 A Dupla Listagem nas Crises Financeiras Internacionais

Este tópico faz uma revisão de estudos semelhantes ao proposto nesta tese. A revisão feita detectou no Brasil apenas um estudo que investigou os fenômenos associados à Dupla Listagem em períodos de crises financeiras internacionais, porém seu foco foi em governança corporativa, mas também continha os efeitos da dupla listagem internacional sobre o retorno

dos papéis. Já em termos mundiais foram encontrados mais oito estudos com este enfoque, no entanto estes relatam apenas alguns efeitos da dupla listagem. Alguns verificaram a variação dos preços dos recibos, outros a liquidez, ou risco e retorno, o valor da empresa, ou ainda a possibilidade de arbitragem. Estes estudos são citados a seguir.

Bailey, Chan e Chung (2000) estudaram o impacto *intraday* das notícias da taxa de câmbio em mercados emergentes de ADR durante a crise do peso mexicano em 1994. Destaca-se que a desvalorização do peso mexicano foi associada a crises graves nos mercados de ações e também foi pensada para provocar quedas de preços das ações em outros países latino-americanos, moeda e mercados de dívida soberana, um fenômeno conhecido como "spillover", "contágio", ou "Efeito Tequila". Algumas perguntas foram levantadas: Como as informações da taxa de câmbio afetam o mercado de ações mexicano e outras economias emergentes, e, em particular, existe alguma evidência do Efeito Tequila? Observou-se alguma evidência de desestabilização devido ao pânico de venda por parte de investidores? Foram verificadas as atividades de negociação e liquidez, além dos retornos. Ao distinguir negociação iniciada pelo comprador de outras iniciadas pelo vendedor, foi medida a extensão em que o pânico de venda ou outro comportamento desestabilizador foi induzido pela chegada das informações da taxa de câmbio. Os resultados indicam que a informação do peso, de fato, tem um impacto significativo sobre os preços e volume de negociação de ADR de mercados emergentes. No entanto, não há evidências de que o padrão de compra em relação ao volume de venda de ações foi imediatamente afetado pelas alterações na taxa de câmbio peso-dólar. Em outras palavras, os negociadores da NYSE não despejam as ações em pânico como uma resposta à evolução das taxas de câmbio mexicanas. Ressalta-se que o "Efeito Tequila" é largamente confinado às mudanças de preços.

Huang e Stoll (2001) examinaram as características de ADR do Reino Unido e mexicanos em torno de duas grandes crises cambiais – a retirada da libra esterlina da Europa em setembro/1992 e a desvalorização mexicana em dezembro/1994. A amostra é constituída de 27 ADR do Reino Unido e 21 mexicanos. O estudo foi dividido em antes, durante e após os períodos de crise. Os autores examinaram o efeito da variabilidade da taxa de câmbio sobre a liquidez de uma ação. O estudo considera um caminho potencialmente diferente pelo qual as taxas de câmbio podem afetar o valor de uma empresa, ou seja, afetando a liquidez das suas ações, por meio do impacto sobre o retorno esperado da empresa. O interesse é saber se a crise e a volatilidade associada das taxas de câmbio proporcionaram efeitos adversos na liquidez e no aumento de custos de negociação dos ADR no mercado de ações dos EUA.

Destaca-se que os dois eventos (crises) são muito diferentes e ainda produzem as mesmas conclusões. Um é em um país em desenvolvimento, enquanto o outro é desenvolvido. Em um não é apenas uma crise monetária, mas uma crise do país, enquanto o outro é principalmente uma crise cambial. Apesar destas diferenças, os custos de execução são muito pouco afetados pela volatilidade da taxa de câmbio em cada caso. Com base nos dados deste estudo, os autores concluíram que a volatilidade das taxas de câmbio pode afetar o valor de uma empresa. Enquanto não há razão para acreditar que a volatilidade da taxa de câmbio deve afetar os custos de negociação e, portanto, os valores das ações, praticamente não encontraram nenhuma evidência de tal efeito. Concluiu-se que a volatilidade da taxa de câmbio não afeta os preços das ações por seu impacto sobre a liquidez do mercado.

Cotter (2004) examinou a relação entre os mercados de ações Irlandês, Alemão, do Reino Unido e dos Estados Unidos no período de 1990 a 2000. Este período foi dividido em três sub-períodos: 1) de janeiro/1990 a julho/1993 envolvendo o período antes e durante a crise do Sistema Monetário Europeu (SME); 2) de agosto/1993 a dezembro/1998 envolvendo o período pós crise SME e pré-Euro; 3) de janeiro/1999 a dezembro/2000 envolvendo a introdução do Euro. Entre outros objetivos específicos o autor buscou analisar o impacto da dupla listagem com ADR nas ligações de volatilidade e retorno. Argumentou que os mercados de capitais em geral, têm-se caracterizado por uma maior integração, aumentando a abrangência e a velocidade. E isto tem incorporado ligações de retorno e volatilidade de uma forma variável no tempo. Concluiu que ações duplamente listadas têm influência importante nas interações variáveis no tempo. E que as interações de retorno foram mais fortes em meados dos anos 1990 (que inclui a crise SME) e relativamente mais fracos para os outros sub-períodos.

Bin, Blenman e Chen (2004) analisaram o desempenho das cotações dos ADR de empresas de seis países em torno do surto de grandes crises cambiais durante a década de 1990. Foram objetos as seguintes crises: a retirada da libra esterlina do Reino Unido em setembro/1992, a crise do peso mexicano em dezembro/1994, a gripe financeira asiática em julho/1997, a desvalorização do rublo russo em agosto/1998, e a desvalorização do real brasileiro em Janeiro/1999. Descobriram que a eclosão de uma crise cambial é acompanhada por um retorno anormal negativo significativo para os correspondentes ADR, mesmo após o controle de variações nas taxas de câmbio. Também encontraram mudanças ascendentes substanciais na exposição cambial de ADR quando a moeda local está "atrelada" a um regime de taxa de câmbio "flutuante". Além disso, as empresas originárias dos ADR com tamanhos

maiores, maiores proporções de atividades no mercado dos EUA, e maior liquidez de mercado têm relativamente retornos anormais negativamente menores e mudanças ascendentes menos significativas na exposição cambial, o que implica que essas empresas estão relativamente mais protegidas contra as crises cambiais. Os resultados sugerem que uma crise cambial pode afetar materialmente o valor de uma empresa originária do ADR por meio de dois canais de curto e longo prazo. O efeito da valorização de curto prazo leva a um desempenho anormal em torno do surto de uma crise cambial, e o efeito a longo prazo provoca mudança estrutural na exposição cambial do valor patrimonial de uma empresa. Observou-se que (i) a data do evento de uma crise cambial foi acompanhada por um retorno anormal negativo significativo para os ADR, originários da zona da crise; (ii) após a falência da moeda, houve uma mudança ascendente significativa na sensibilidade do retorno do ADR para os movimentos da taxa de câmbio, especialmente quando um país é forçado a mudar a sua moeda "atrelando" a um regime de taxa de câmbio "flutuante"; e (iii), em média, maiores retornos anormais e maiores mudanças na exposição cambial foram encontrados para as empresas originárias de ADR com relativamente menor valor de mercado, com menor liquidez de negociação no mercado, e com menores proporções de financiamento e de atividades operacionais no mercado dos EUA.

Srour (2005) utilizou uma amostra de firmas brasileiras de capital aberto no período de 1997 a 2001 para investigar a eficácia dos mecanismos alternativos de governança corporativa (com o lançamento de ADR) em tempos de crise. De forma indireta o artigo analisou os efeitos da dupla listagem sobre os retornos da empresa. Os resultados mostraram que as características das firmas relacionadas com suas governanças afetaram diretamente seus retornos observados durante os períodos de crises estudados. Em choques negativos, como o da Crise Asiática (1997 e 1998) e da Crise de 11 de Setembro (2001), empresas que se utilizaram destes mecanismos experimentaram uma queda relativamente menor nos seus retornos. Enquanto isso, perante um choque positivo, como o da desvalorização do Real, essas mesmas boas características proporcionaram um menor retorno relativo para as firmas. Isto é, encontrou-se evidência robusta de que as boas características de governança diminuem a volatilidade do retorno em épocas de crise. Os dados demonstraram que as firmas que se comprometem com a proteção aos acionistas minoritários, por meio do lançamento de ADR Nível II ou III, possuem maiores retornos em períodos de crise, (7% de retorno relativo maior durante a Crise de 11 de Setembro). No entanto, a simples presença de firmas brasileiras no mercado americano por ADR Nível I, que não conta com regras diferenciadas de transparência na divulgação de informações financeiras, proteção aos diferentes acionistas, e a

presença de auditorias de boa reputação não pareceram afetar o comportamento da firma em relação aos seus investidores externos.

Chandar, Patro e Yezegel (2009) investigaram se as ações duplamente listadas em mercados estrangeiros beneficiaram os investidores em mercados emergentes durante as crises financeiras de 1994-2002. Concentrou-se em cinco crises cambiais significativas desde 1990: a crise do México em 1994, a asiática em 1997, a russa em 1998, a da moeda turca em 2001, e a crise financeira argentina em 2002. No estudo os autores examinaram as implicações da dupla listagem de duas maneiras. Em primeiro lugar, investigaram se existem diferenças transversais entre empresas domésticas (ED) e empresas duplamente listadas (EDL) em um país antes, durante e na sequência de uma crise cambial. Controlaram as diferenças transversais em idade da empresa, o volume de negociação, a exposição externa, a qualidade da divulgação e a governança corporativa. Em segundo lugar, exploraram o "efeito contágio", ou seja, o impacto de uma crise em um país nas diferenças das ED e das EDL em resposta a um país "contagioso". Definiram contágio como a transmissão de um choque de um país para outro por causa de um aumento significativo na dependência entre retornos em dois países após uma crise em um deles. Acreditaram que investidores internacionais, mantendo ativos internacionais (incluindo DR) podem atuar como condutores de crises financeiras. A crise em um país pode fazer com que investidores internacionais revejam suas expectativas em relação a outro país, mesmo que a crise seja específica da nação. Os investidores que buscam reduzir os riscos da carteira geralmente vendem esses recibos, bem como aqueles em países cujos mercados estão correlacionados ao país originário da crise. Isto mostrou que os DR desempenharam um papel na transmissão dessas crises. Examinou-se os efeitos da dupla listagem em países popularmente pensado para ter efeitos contagiosos destas crises. Este artigo analisou os efeitos no mercado local de dupla listagem em resposta a uma crise cambial, tanto no país no qual a crise se origina, como em países que experimentam os efeitos contagiosos. Avaliaram um grande e vasto conjunto de crises cambiais até à data - onze países que sofreram crises principais e que afetaram outros onze países presumidos a sofrer efeitos de contágio. Encontraram fortes evidências de que as EDL sofreram significativamente menos efeitos negativos (ou mais positivo), particularmente na sequência dos eventos de crise em seu país de origem em relação a ED. Destaca-se que existem diferenças significativas nos efeitos da dupla listagem entre os países, e foi encontrado, em média, que as EDL experimentam menos efeitos negativos permanentes de uma crise em comparação com as ED. Alertaram que identificar esses efeitos tem implicações reais para

precificação de ativos internacionais e sugeriram que os retornos esperados para as EDL podem refletir os efeitos da segmentação de mercado e/ou diferenças de governança/divulgação e, portanto, são menos sensíveis a riscos de mercado locais. Os resultados sobre os efeitos contagiosos da dupla listagem foram, porém, mistos. Não foram encontradas evidências de "pânico" dos investidores estrangeiros durante a crise cambial.

Ye e Hutson (2011) usaram dados diários dos preços das ações de 14 bancos chineses, sendo seis duplamente listados nas bolsas da China (Shanghai ou Shenzhen) e de Hong Kong. O período de análise foi de julho/2005 a novembro/2009, divididos em dois sub-períodos em torno da crise financeira de 2008: pré-crise e pós-crise. Eles objetivavam verificar as variações nos preços e taxas de câmbio das ações. Utilizaram como dados os retornos das ações, os volumes de negociação e volume de negócios. Verificaram que os bancos chineses foram ainda mais expostos no período pós-crise, ou seja, a magnitude da exposição cambial estimada para a maioria dos bancos aumentou drasticamente pós-crise. Constataram que a sensibilidade das taxas de câmbio das ações duplamente listadas é muito diferente nas duas bolsas não apenas na magnitude, mas também nos sinais opostos. As ações listadas em Hong Kong são negativamente expostas às oscilações da taxa de câmbio, o que implica que um aumento na moeda chinesa (RMB) é uma má notícia para os acionistas, enquanto a sensibilidade das taxas de câmbio das ações listadas na China é em sua maioria positiva. Foram sugeridas duas explicações (não-excludentes) para este fenômeno: sentimento otimista e especulativo dos investidores chineses e os fluxos de "dinheiro quente" (que busca lucro em curto prazo) na China. É possível que esses fatores agiram em conjunto para exagerar o efeito, aumentando o clima de especulação no mercado interno chinês, e aguçando as diferenças entre as bolsas. Há evidências empíricas mostrando que, ao contrário de outras ações de dupla listagem, onde o preço no mercado local é menor do que no mercado externo, o preço das ações de empresas chinesas tende a ser maior no mercado local do que no mercado externo.

Cai, McGuinness e Zhang (2011) examinaram a relação geral de co-integração entre os preços das ações de 55 empresas duplamente listadas em Xangai e em Hong Kong no período de janeiro/1999 a março de 2009, incluindo a crise financeira mundial de 2008. Identificaram fatores como mudança na governança corporativa, política pública e assimetria de informação, apresentando lacuna nos preços das bolsas com oportunidades de arbitragem. Encontraram evidências de que as expectativas da taxa de câmbio e mudanças no sentimento do investidor influenciaram fortemente os níveis de desconto dos papéis de Hong Kong. Os resultados sugerem maiores descontos destes papéis quanto maior a diferença relativa na

assimetria de informação dos mercados e níveis divergentes de opiniões. Informações sobre políticas da China de restrições ao movimento de capitais entre os dois mercados que afetam a capacidade dos investidores de tomar ganhos de arbitragem, quando os preços de um determinado par de ações desviam da sua relação de equilíbrio. A hipótese é que os principais fatores que afetam o movimento de capitais dizem respeito a duas questões: (i) as políticas em torno da liberalização do capital; e (ii) alterações na forma e nível da gestão da taxa de câmbio da moeda chinesa. Considerando que a crise financeira de 2008 se espalhou dos países desenvolvidos para os emergentes, os resultados encontrados mostram que a sincronização de preços de curto prazo das ações e seus DR aumentou durante o período da crise. Além disto, notou-se uma divergência temporária distante da contração de longo prazo no diferencial de preços destes papéis, com a expectativa de aumento do desconto de longo prazo nos papéis de Hong Kong durante o curso da crise financeira. Destacaram-se os efeitos notáveis de curto e longo prazo sobre o equilíbrio de preço entre os papéis nas duas bolsas na crise financeira de 2008. Ressalta-se que o contágio financeiro ajuda a estimular os processos de correção de erros de curto prazo.

Chira e Marciniak (2014) estudaram a crise da dívida européia, também conhecida como a crise grega de 2009-2012 que se espalhou para Portugal, Espanha, Itália e Irlanda. Visavam verificar os impactos da crise sobre o risco das empresas. Compararam os riscos sistemático e total de empresas que operam nas cinco mais fracas economias da União Europeia (UE). Uma comparação na mudança do perfil do risco das Empresas Domésticas (ED) e nas Empresas Duplamente Listadas (EDL), dos mesmos cinco países, na Nasdaq e NYSE mostra que há uma diferença na mudança do risco para as ED em relação às EDL. O presente estudo centra-se no desempenho financeiro das empresas e examina se a diferença de risco que elas experimentaram em torno da crise grega pode ser explicada por mudanças nos fundamentos (desempenho contábil e financeiro) destas empresas. Constataram que o risco total aumenta significativamente maior para as EDL em relação às ED, e o risco sistemático aumenta significativamente apenas para as EDL. Para explicar a discrepância no aumento do risco total entre as ED e as EDL, a análise é realizada para investigar se esse aumento é causado pelo desempenho das mesmas, e foi descoberto que isto explica as mudanças no risco total no período da não-crise para ambas as ED e EDL. Porém, durante o período da crise, enquanto o risco total das ED é impulsionado pelos seus fundamentos, o risco das EDL não é. Embora este comportamento contradiz o processo de tomada de decisão racional, é consistente com efeitos de contágio e comportamento de multidão. Isto implica que ser

duplamente listadas nos EUA pode ser prejudicial para as empresas estrangeiras durante as crises financeiras se os investidores dos EUA penalizar as empresas, independentemente da força de seus fundamentos. Os autores consideraram que o estudo teve tripla contribuição: 1º) ao contrário da maioria dos artigos que examinam as mudanças no risco do país, eles se concentraram em analisar a mudança de risco da empresa; 2º) analisaram a variação diferencial do risco para as ED e as EDL; 3º) as diferenças de risco são examinadas com base em características financeiras e contábeis específicas da empresa. No geral, o estudo teve como objetivo explicar a interação entre a dupla listagem e a crise financeira e o impacto sobre o comportamento do investimento. Sob crescente risco externo causado por uma crise financeira, os perfis de risco das ED e das EDL sofreram de alterações inesperadas.

Foram descritos neste tópico nove estudos que destacaram os efeitos da dupla listagem internacional em tempos de crises financeiras mundiais. A seguir, no Quadro 4, é feito um resumo destes artigos similares, os quais foram detalhados no presente tópico, relacionando os efeitos do fenômeno da dupla listagem e as crises financeiras mundiais.

Quadro 4 – Resumo dos artigos similares relacionando o fenômeno da dupla listagem e as crises financeiras mundiais

	Autor (es)	**Ano de Publicação**	**Crise (s) pesquisada (s)**	**Mercado (s) pesquisado (s)**	**Efeito (s) Pesquisados (s)**
1	Bailey, Chan e Chung	2000	Mexicana em 1994	México, Argentina, Brasil, Filipinas, Colômbia, Chile, Panamá, Venezuela, Hong Kong, Indonésia e Coréia.	Volume e Preço
2	Huang e Stoll	2001	Retirada da Libra Esterlina em 1992 e a Mexicana em 1994.	Reino Unido e Mexicano	Liquidez, Retorno, e valor da empresa.
3	Cotter	2004	Sistema Monetário Europeu em 1993 e intro-dução do Euro em 1999.	Irlanda, Alemanha, Reino Unido e EUA.	Retorno
4	Bin, Blenman e Chen	2004	Retirada da Libra Esterlina em 1992, Mexicana em 1994, gripe financeira Asiática em 1997, a desvalorização do Rublo Russo em 1998 e a desvalorização do Real Brasileiro em 1999.	Reino Unido, Brasil, México, Indonésia, Rússia e Coréia do Sul.	Retorno e Valor da Empresa.

5	Srour	2005	Asiática (1997 e 1998) e 11 de Setembro de 2001.	Brasil	Retorno e Governança Corporativa
6	Chandar, Patro e Yezegel	2009	Mexicana em 1994, Asiática em 1997, Russa em 1998, Turca em 2001 e Argentina em 2002.	México, Argentina, Brasil, Chile, Tailândia, Malásia, Filipinas, China, Coréia, Cingapura, Indonésia, Hong Kong, Venezuela, Rússia, Turquia, Taiwan.	Risco, Retorno e Preço.
7	Ye e Hutson	2011	Crise Financeira de 2008.	China e Hong Kong	Preço
8	Cai, Machinness e Zhang	2011	Crise Financeira de 2008.	Xangai e Hong Kong.	Governança Corporativa e Arbitragem.
9	Chira e Marciniak	2014	Crise Grega 2009-2012.	Grécia, Itália, Irlanda, Portugal e Espanha.	Risco

Conforme já relatado, e também visto no Quadro 4, os estudos apresentados destacaram apenas alguns dos fenômenos associados à dupla listagem internacional em períodos de crise financeira e as características gerais de cada um deles. Não foi encontrado nenhum estudo que contemplasse tantos efeitos proporcionados pelo fenômeno da dupla listagem internacional em tempos de crises financeiras como o que foi proposto neste estudo. O estudo proposto nesta tese busca contemplar oito efeitos da dupla listagem internacional contemplando o período da crise financeira internacional de 2008, e também oferecer análises comparativas entre as empresas concorrentes que não possuíam dupla listagem internacional no mesmo período.

No próximo capítulo são descritos os aspectos metodológicos deste estudo.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Nesse capítulo são apresentados a classificação metodológica da pesquisa, os dados da pesquisa, o cálculo dos indicadores e hipóteses e também o detalhamento dos procedimentos de análise adotados na realização dos objetivos propostos.

3.1 Método da Pesquisa

O objetivo nessa pesquisa é o de analisar os efeitos que a dupla listagem internacional provoca sobre a liquidez das ações da empresa listada, sobre o volume de suas negociações, sobre o retorno e o risco das suas ações, sobre o seu custo de capital, sobre a sua alavancagem, sobre o valor da empresa, e sobre seus concorrentes em tempos de crise financeira mundial, no caso, a crise de 2008. Com base nisso, esta pesquisa pode ser classificada como pesquisa aplicada, quantitativa, descritiva e Ex-Post-Facto.

Quanto à sua finalidade ou natureza, trata-se de uma pesquisa aplicada. Para Gil (2010) são pesquisas voltadas à aquisição de conhecimento com vistas à aplicação numa situação específica. Abrange estudos com a finalidade de resolver problemas identificados no âmbito das sociedades em que os pesquisadores vivem, envolvendo verdades e interesses locais. Isto se deve ao fato de que esta pesquisa traz informações relevantes que visam contribuir para a tomada de decisões de diversos participantes dos mercados de capitais: investidores, gestores de recursos, gestores de empresas, reguladores e pesquisadores.

Quanto à forma de abordagem do problema, trata-se de uma pesquisa quantitativa. De acordo com Silva e Menezes (2005) são consideradas assim, as pesquisas onde tudo pode ser quantificável, o que significa traduzir em números opiniões e informações para classificá-las e analisá-las. Requer o uso de recursos e de técnicas estatísticas. Nesse estudo, para responder à pergunta de pesquisa e atingir os objetivos propostos são utilizados o cálculo das variáveis do estudo e das técnicas estatísticas, estatística descritiva e teste de médias.

Quanto ao objetivo, trata-se de uma pesquisa descritiva. Gil (2009) explica que a pesquisa descritiva tem como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre as variáveis. Isto se deve pelo fato do estudo descrever os efeitos da dupla listagem internacional sobre os indicadores da empresa (liquidez, volume, risco, retorno, custo de capital, alavancagem financeira, valor da empresa e concorrência) em tempos de crise financeira internacional.

Quanto aos procedimentos técnicos, trata-se de uma pesquisa ex-post-facto. Para Silva e Menezes (2005) esta pesquisa se realiza depois dos fatos, ou seja, após a ocorrência dos fenômenos. O intuito é observar e analisar determinados acontecimentos. Neste trabalho busca-se analisar os efeitos da dupla listagem internacional com a ocorrência da crise financeira ocorrida em 2008, em dois períodos de cinco anos: o primeiro antes da crise, e o segundo, depois da crise.

3.2 Dados da Pesquisa

Como já citado, no estudo, busca-se investigar como se comportaram os indicadores das empresas que têm dupla listagem internacional ao longo da crise financeira mundial desencadeada em 2008 (considerando que ainda há resquícios dela). Para isso, busca-se medir determinados parâmetros e efeitos em dois períodos de cinco anos: o primeiro inicia-se em 16/junho/2003 a 15/junho/2008 (esta última data marca a eclosão da crise, refletida no início da queda violenta do índice Ibovespa); o segundo de 16/junho/2008 a 15/junho/2013, período após a eclosão da crise. Assim, foram selecionadas as 37 (trinta e sete) empresas brasileiras que tinham negociações de DR durante todo este período, as quais encontram-se discriminadas no Quadro 5, a seguir.

Quadro 5 – População de Empresas Duplamente Listadas no Período do Estudo

	Empresa	**Símbolo**	**Bolsa**	**Nível**	**Subjacente**	**Inclusão**
1	AES TIETE SA	AESAY	OTCPink	LEVEL I	GETI4	09/24/99
2	AMBEV S.A. - CIA BEB AMERICAS	ABVC	NYSE	LEVEL II	AMBV4-Old	09/15/00
3	BOMBRIL SA	BMBPY	OTCPink	LEVEL I	BOBR4	8/5/1997
4	BRADESCO SA	BBD	NYSE	LEVEL II	BBDC4	11/21/01
5	BRASKEM SA	BAK	NYSE	LEVEL II	BRKM5	12/21/98
6	BRF S.A - BRASIL FOODS	BRFS	NYSE	LEVEL II	BRFS3	10/20/00
7	CELESC-C. ELETR STA CATAR SA	CEDWY	OTCPink	LEVEL I	CLSC4	6/12/2002
8	CEMIG-CIA ENERG DE M GERAIS	CIG	NYSE	LEVEL II	CMIG4	09/18/01
9	CESP-CIA ENERG SAO PAULO	CSQSY	OTCPink	LEVEL I	CESP5	09/24/99

10	COPEL-CIA PARAN DE ENERGIA	ELPVY	OTCQB	LEVEL I	CPLE6	5/9/1996
11	CYRELA BRAZIL REALTY SA	CYRBY	OTCPink	LEVEL I	CYRE3	10/1/1996
12	ELETROBRAS-C. ELETR BR SA	EBR	NYSE	LEVEL II	ELET6	12/1/1994
13	EMBRAER SA	ERJ	NYSE	LEVEL III	EMBR3	07/21/00
14	FIBRIA CELULOSE SA	FBR	NYSE	LEVEL III	FIBR3	05/17/02
15	GER PAR SA - DUKE ENERGY	DEIWY	OTC	LEVEL I	GEPA4	09/24/99
16	GERDAU SA	GGB	NYSE	LEVEL II	GGBR4	3/10/1999
17	IOCHPE MAXION SA	IOCJY	OTCPink	LEVEL I	MYPK3	4/1/1994
18	ITAU UNIBANCO HOLDING SA	ITUB	NYSE	LEVEL II	ITUB4	02/21/02
19	KLABIN SA	KLBAY	OTCQX	LEVEL I	KLBN4	12/1/1994
20	NET SERV DE COMUNIC SA	NETC	NASDAQ	LEVEL II	NETC4	10/31/96
21	OI SA	OIBR	NYSE	LEVEL II	OIBR4	11/15/01
22	PAO ACUCAR CIA BRAS DISTR	CBD	NYSE	LEVEL III	PCAR4	05/28/97
23	PARANAPANEMA SA	PNPPY	OTCPink	LEVEL I	PMAM3	12/21/00
24	PETROBRAS - PETR BRASIL SA	PBR	NYSE	LEVEL III	PETR4	08/15/00
25	ROSSI RESIDENCIAL SA	RSRZY	OTCPink	LEVEL I	RSID3	04/21/00
26	SABESP-CIA DE SAN BAS EST SP	SBS	NYSE	LEVEL III	SBSP3	5/9/2002
27	SARAIVA SA LIVR EDITORES	SVLOY	OTCPink	LEVEL I	SLED4	09/20/00
28	SIDERURGICA NACIONAL SA-CIA	SID	NYSE	LEVEL II	CSNA3	11/3/1997
29	SUZANO PAPEL E CELULOSE SA	SUZBY	OTCPink	LEVEL I	SUZB5	10/1/1993
30	TELEFONICA BRASIL SA	VIV	NYSE	LEVEL II	VIVT4	11/1/1998
31	TIM PARTICIPACOES SA	TSU	NYSE	LEVEL II	TIMP3	11/16/98
32	TRACTEBEL ENERGIA SA	TBLEY	OTCPink	LEVEL I	TBLE3	06/27/02
33	TRAN PAULISTA-CIA ENERG ELET	CTPTY	OTCPink	LEVEL I	TRPL4	09/24/99
34	ULTRAPAR PARTICIPACOES SA	UGP	NYSE	LEVEL III	UGPA3	10/5/1999
35	USIMINAS-USINAS SIDER MG SA	USNMY	PORTAL	144A	USIM5	9/1/1994
36	VALE SA	VALE	NYSE	LEVEL III	VALE5	03/15/02
37	VIA VAREJO SA	GBXPY	OTC	LEVEL I	VVAR3	12/20/96

Fonte: Adaptado de JP Morgan (2014)

As corporações listadas no Quadro 5 constituem-se a população de companhias abertas que possuíam negociações de DR na década considerada neste estudo. Os parâmetros ou variáveis do estudo são: liquidez, volume, risco e retorno, custo de capital, alavancagem financeira, valor da empresa e concorrência. Para a realização deste estudo foram utilizados os relatórios financeiros e contábeis das companhias, e as séries históricas das cotações de suas ações para todo o período considerado. Estes dados foram obtidos junto à BM&FBovespa e ao Banco de Dados Economática. O detalhamento de cada variável, seu cálculo e suas fontes são citados no próximo tópico, o qual consta inclusive as hipóteses do estudo.

3.3 Cálculo dos Indicadores e Hipóteses

Neste tópico são descritas as particularidades de cada indicador, demonstrando sua formulação, a origem dos dados, e se foi realizado algum tratamento em cada um deles. Inicialmente, buscou-se analisar os efeitos da dupla listagem sobre a liquidez das ações em tempos de crise, o intuito foi responder à seguinte pergunta:

> As empresas com dupla listagem internacional sofreram algum impacto significativo no comportamento da liquidez das suas ações, no mercado doméstico, com a ocorrência da crise financeira internacional?

As hipóteses relacionadas à esta pergunta são:

$H_{0,1}$: A liquidez das ações duplamente listadas, no mercado doméstico, permaneceu inalterada ao longo da crise financeira internacional.

$H_{1,1}$: A liquidez das ações duplamente listadas, no mercado doméstico, foi diferente após a crise financeira internacional.

Visando testar as hipóteses acima foi utilizado o índice de liquidez em bolsa, o qual mede o grau de negociação de uma ação na bolsa. Quanto maior o índice de liquidez, mais negociada é a ação, levando em conta aspectos de volume (em R$), quantidade e periodicidade. Assim, é medida a liquidez da ação relativizada com o comportamento do mercado como um todo. O índice utilizado, para a análise de liquidez em bolsa, é o existente no banco de dados Economática que mede o índice conforme a Equação 1, a seguir.

Equação 1

$$Índice\ de\ Liquidez\ em\ Bolsa = 100\ x\ \frac{p}{P}\ x\ \sqrt{\left(\frac{n}{N} - \frac{v}{V}\right)}$$

Onde:

p é o número de dias em que houve pelo menos um negócio com a ação dentro do período escolhido;

P é o número total de dias do período escolhido;

n é a quantidade de negócios com a ação dentro do período escolhido;

N é a quantidade de negócios com todas as ações dentro do período escolhido;

v é o volume monetário de negócios com a ação analisada dentro do período escolhido; e

V é o volume monetário de negócios com todas as ações da BM&FBovespa dentro do período escolhido.

A Equação 1 demonstra uma média ponderada de valores relativos do número de negócios e do volume monetário negociado da ação em relação ao mercado como um todo, o seu cálculo é capaz de captar as mudanças nas características de liquidez de uma ação. Este índice é utilizado para os dois períodos já citados, com a periodicidade diário, semanal e mensal. Destaca-se que no caso da empresa possuir DR de mais de um tipo de ação (exemplo: ON e PN) será utilizado para esta e para as outras variáveis, a seguir, os dados da ação mais líquida do mercado doméstico. Este índice é retirado diretamente do banco de dados Economática e não recebe nenhum tratamento adicional.

Buscou-se, também, analisar os efeitos da dupla listagem sobre o volume de negociações das ações em tempos de crise, o intuito foi responder à seguinte pergunta:

> As empresas com dupla listagem internacional sofreram algum impacto significativo no volume de negociações das suas ações, no mercado doméstico, com a ocorrência da crise financeira internacional?

As hipóteses relacionadas a esta pergunta são:

$H_{0,2}$: O volume de negociação das ações duplamente listadas, no mercado doméstico, permaneceu inalterado ao longo da crise financeira internacional.

$H_{1,2}$: O volume de negociação das ações duplamente listadas, no mercado doméstico, foi diferente após a crise financeira internacional.

Visando testar as hipóteses acima foi utilizado o indicador de Média do Volume em milhares de R$, o qual possui a finalidade de indicar os negócios realizados com determinada ação, o qual é demonstrado na Equação 2, a seguir.

Equação 2

$$Volume\ \$ = \sum v$$

Onde:

v é o volume monetário de negócios com a ação analisada dentro do período selecionado.

A Equação 2 demonstra o volume negociado de uma determinada ação (em R$). Esta Equação é utilizada para os dois períodos de cinco anos ao longo da crise financeira, já citados, com a periodicidade diária, semanal e mensal. Este dado é retirado diretamente do banco de dados Economática e não recebe nenhum tratamento adicional.

Para analisar os efeitos da dupla listagem sobre o risco e o retorno das ações em tempos de crise financeira, buscou-se responder à seguinte pergunta:

> As empresas com dupla listagem internacional sofreram alguma variação significativa no risco e retorno das suas ações, no mercado doméstico, com a ocorrência da crise financeira internacional?

As hipóteses relacionadas a esta pergunta são:

$H_{0,3}$: O retorno das ações duplamente listadas, no mercado doméstico, permaneceu inalterado ao longo da crise financeira internacional.

$H_{1,3}$: O retorno das ações duplamente listadas, no mercado doméstico, foi diferente após a crise financeira internacional.

$H_{0,4}$: Não houve variação significativa no risco das ações duplamente listadas, no mercado doméstico, ao longo da crise financeira internacional.

$H_{1,4}$: Houve variação significativa no risco das ações duplamente listadas, no mercado doméstico, após a crise financeira internacional.

Para avaliar as variações no retorno das ações das empresas foram coletadas as séries históricas dos retornos das ações selecionadas, e para avaliar as variações no risco da empresa foi utilizada como *proxy* o Beta (β) das empresas para medir o risco sistemático e o desvio padrão dos retornos para medir o risco total. O Beta foi utilizado por representar uma medida estatística que reflete o risco de um ativo em relação ao risco da carteira de mercado, sendo utilizado como uma medida de risco sistemático, aquele que não pode ser eliminado pela diversificação. As equações 3, 4 e 5 demonstram, respectivamente, as formulações para o cálculo do retorno, do risco sistemático e do risco total de cada ação selecionada.

Equação 3

$$R_{i,t} = \frac{P_{i,t} - P_{i,t-1}}{P_{i,t-1}}$$

Onde:

$R_{i,t}$ é o retorno da ação da empresa i no tempo t;

$P_{i,t}$ é o preço da ação da empresa i no tempo t; e

$P_{i,t-1}$ é o preço da ação da empresa i no tempo t-1.

Equação 4

$$\beta = \frac{Cov(R_{i,t}, R_{M,t})}{Var(R_{M,t})}$$

Onde:

β é o beta da empresa;

Cov ($R_{i,t}$, $R_{M,t}$) é a covariância do ativo i com a carteira de mercado na data t;

Var ($R_{M,t}$) é a variância da carteira de mercado.

Equação 5

$$DP = \sqrt{\frac{\sum(R_i - \bar{R})^2}{(n-1)}}$$

Onde:

DP é o Desvio Padrão;

R_i é o retorno do ativo i;

R é o retorno médio; e

n é o número de observações.

As Equações 3, 4 e 5 mostram as formas de cálculo do retorno, risco sistemático e risco total para avaliar as suas variações das duas séries ao longo da crise financeira. A periodicidade a ser estudada para fins de comparação nas três equações é diária, semanal e mensal, sendo que para o Beta e o Desvio Padrão diário é utilizado o prazo de 2 dias. Estes três indicadores foram retirados diretamente do banco de dados Economática, porém para a variável Retorno foi verificado a incompletude dos dados em relação à falta de liquidez e recalculados os valores extraídos da Economática.

Para se analisar os efeitos da dupla listagem sobre o custo de capital das empresas em tempos de crise foi calculado o custo de capital nas periodicidades trimensal e anual, compreendendo os dois períodos de cinco anos (antes e depois da crise). O intuito foi responder à seguinte pergunta:

> O custo de capital das empresas com ações duplamente listadas sofreu alguma variação significativa com a ocorrência da crise financeira internacional?

As hipóteses relacionadas a esta pergunta são:

$H_{0,5}$: O custo de capital das empresas com ações duplamente listadas permaneceu inalterado ao longo da crise financeira internacional.

$H_{1,5}$: O custo de capital das empresas com ações duplamente listadas foi diferente após a crise financeira internacional.

Visando operacionalizar a resposta ao teste acima são utilizadas as fórmulas do Custo de Capital de Terceiros (K_i) e do Custo de Capital Próprio (K_e) via *Capital Asset Pricing Model* (CAPM), Equações 6 e 7, respectivamente.

Equação 6

$$K_i = \frac{Despesas\ Financeiras_{Líq}}{POCP_{médio} - POLP_{médio}}$$

Onde:

Despesa Financeira $_{Líq}$ é a Despesa Financeira Líquida do Imposto de Renda;

$POCP_{médio}$ é a média do Passivo Oneroso de Curto Prazo que compreende o total de Empréstimos, Financiamentos e Debêntures de Curto Prazo;

$POLP_{médio}$ é a média Passivo Oneroso de Longo Prazo que compreende o total de Empréstimos, Financiamentos e Debêntures de Longo Prazo.

Os dados foram retirados nas Demonstrações Contábeis das empresas pela Economática. A Despesa Financeira foi retirada da Demonstração do Resultado do Exercício e descontado o benefício fiscal, haja vista que o cálculo das despesas financeiras consideradas tem a dedução fiscal de 34% (já incluindo Imposto de Renda e Contribuição Social). Considera-se que as despesas financeiras são deduzidas do resultado para a apuração do Lucro Antes dos Impostos sobre a Renda, conforme normas contábeis brasileiras. Assim sendo, estas despesas representam um benefício fiscal para as empresas que as possuem. O Passivo Oneroso foi retirado do Balanço Patrimonial das empresas por meio da Economática, o qual é a somatória dos Empréstimos, Financiamentos e Debêntures de Curto e Longo Prazo. Para a periodicidade trimestral a média calculada foi realizada por meio do valor obtido com o trimestre anterior e o atual. Na periodicidade anual, como a despesa financeira se refere aos últimos 12 meses, a média calculada foi realizada por meio do valor obtido em cinco trimestres: final do período anterior, 1º trimestre, 2º trimestre, 3º trimestre, e trimestre atual.

Equação 7

$$K_e = R_f + \beta(R_M - R_f)$$

Onde:

R_f é a taxa de retorno de ativos livres de risco;

β é o coeficiente beta, medida do risco sistemático (não diversificável) do ativo;

R_M é a taxa de rentabilidade oferecida pelo mercado em sua totalidade e representada pela carteira de mercado;

$(R_M\text{-}R_f)$ é o prêmio pelo risco de mercado.

A variável Ke foi calculada a partir da Equação 7. Foi utilizada na R_f a taxa referencial do Sistema Especial de Liquidação e de Custódia (SELIC) para títulos federais retirada do site do Banco Central do Brasil. Para se calcular a periodicidade trimestral a taxa SELIC anual foi convertida para taxa trimestral por equivalência. O Beta é o que foi utilizado na Equação 4 retirado da Economática. E o R_M foi o Retorno do Ibovespa do período também retirado da Economática. Assim, com os resultados das Equações 6 e 7 é calculado o WACC pela Equação 8 visando responder ao Teste de Hipóteses proposto acima.

Equação 8

$$WACC = W_e x K_e + W_i x K_i$$

Onde:

W_e é a participação relativa do Capital Próprio;

K_e é o Custo de Capital Próprio;

W_i é a participação relativa do Capital de Terceiros;

K_i é o Custo de Capital de Terceiros.

A Equação 8 foi calculada com as informações das Equações 7 e 8 e mais as informações sobre a participação relativa dos Capitais Próprios e de Terceiros retirados dos Balanços Patrimoniais das companhias selecionadas no período proposto por meio da Economática. Para isto foram coletadas as informações referentes ao Passivo Oneroso de Curto e Longo Prazo de cada companhia e também o Patrimônio Líquido e calculando a participação relativa de cada um. O intuito é analisar se o Custo de Capital de cada empresa ao longo da crise financeira internacional apresentou alguma variação significativa.

Para se analisar os efeitos da dupla listagem sobre a Alavancagem Financeira das empresas em tempos de crise buscou-se responder à seguinte pergunta:

> A alavancagem financeira das empresas com dupla listagem internacional sofreu alguma variação significativa com a ocorrência da crise financeira internacional?

As hipóteses relacionadas a esta pergunta são:

$H_{0,6}$: A alavancagem financeira das empresas com ações duplamente listadas permaneceu inalterada ao longo da crise financeira internacional.

$H_{1,6}$: A alavancagem financeira das empresas com ações duplamente listadas foi diferente após a crise financeira internacional.

Visando responder ao teste de Hipóteses, acima, foi utilizada a Equação 9, a qual foi retirada da Economática.

Equação 9

$$AF = (a + b)xc/(d + e)/(a + b - f)$$

Se f é nulo, então:

$$AF = (a + b)xc/(d + e)/(a + b - g - h)$$

Onde:

a = Lucro Líquido;

b = Participação dos Acionistas Minoritários;

c = Ativo Total;

d = Patrimônio Líquido;

e = Participação dos Acionistas Minoritários;

f = Resultado Financeiro;

g = Resultado Financeiro (antigo);

h = Juros sobre o Patrimônio Líquido.

A variável Alavancagem Financeira foi extraída da Economática sem nenhum tratamento adicional. As periodicidades utilizadas são: trimensal e anual, compreendendo os dois períodos de cinco anos (antes e depois da crise). O intuito foi o de verificar se houve alguma variação significativa nas empresas nos dois períodos de cinco anos.

Conforme citado no Capítulo 2 (principalmente nos itens 2.5 e 2.6), vários efeitos da dupla listagem internacional podem interferir no Valor da empresa. Assim, para analisar os efeitos da dupla listagem sobre o Valor da empresa em tempos de crise, buscou-se responder à seguinte pergunta:

> O Valor das empresas com ações duplamente listadas sofreu alguma variação significativa com a ocorrência da crise financeira internacional?

As hipóteses relacionadas a esta pergunta são:

$H_{0,7}$: O Valor das empresas com ações duplamente listadas permaneceu inalterado ao longo da crise financeira internacional.

$H_{1,7}$: O Valor das empresas com ações duplamente listadas foi diferente após a crise financeira internacional.

Visando operacionalizar a resposta ao teste acima buscou-se analisar o Valor de Mercado das empresas (em R$), conforme Equação 10.

Equação 10

$$Valor\ de\ Mercado = P_s x Q_s$$

Onde:

P_s é o preço da ação da empresa; e,

Q_s é a quantidade total de ações da empresa.

Ressalta-se que, na Equação 10, caso a empresa possua mais de um tipo de ação em circulação, o cálculo do valor da empresa deve levar em consideração as cotações e quantidades de cada tipo de ação (ordinárias e preferenciais). As periodicidades utilizadas são: diária, semanal e mensal, compreendendo os dois períodos de cinco anos (antes e depois da crise).

Os cálculos referentes às Equações 1 a 10 têm o propósito de verificar se houve mudanças significativas nos indicadores das empresas com dupla listagem internacional depois da eclosão da crise financeira internacional de 2008. Para isto foi utilizada uma população com as 37 empresas (Quadro 5) que possuíam DR entre 2003 e 2013, ou seja, negociavam DR ao longo de todo este período de 10 anos.

Este estudo tem, também, o objetivo de analisar as diferenças dos efeitos da crise entre as empresas com ações duplamente listadas e as empresas com ações negociadas exclusivamente no mercado doméstico. O intuito foi responder à seguinte pergunta:

> O impacto sofrido pelas empresas com dupla listagem internacional foi diferente daquele sofrido pelas empresas com apenas listagem doméstica?

As hipóteses relacionadas a esta pergunta são:

$H_{0,8}$: O impacto sofrido por ambos os tipos de empresas durante a crise foi o mesmo.

$H_{1,8}$: O impacto sofrido por ambos os tipos de empresas durante a crise foi diferente.

A resposta à esta pergunta mostra se as empresas duplamente listadas ficaram mais protegidas durante a crise financeira do que suas concorrentes domésticas. No intuito de responder ao teste de hipóteses acima foi selecionado um outro grupo de empresas (Quadro 6) formado por companhias concorrentes do primeiro grupo, que nunca tiveram DR negociadas ao longo do mesmo período do estudo. Estes concorrentes são selecionados por também negociarem suas ações na BM&FBovespa, pertencerem ao mesmo setor e ter o mesmo porte da empresa do primeiro grupo, com as devidas aproximações, caso necessário, para que esta seleção se operacionalize. Com as empresas do Quadro 5 e Quadro 6 mediu-se como se

comportaram os indicadores das empresas dos dois grupos depois da eclosão da crise financeira de 2008. Estes indicadores são os mesmos utilizados nas Equações de 1 a 10.

Quadro 6 - Amostra de Empresas Domésticas Concorrentes

	Empresa	Pregão	Setor	Subsetor	Segmento
1	AES Elpa S.A.	AES Elpa	Utilidade Pública	Energia Elétrica	Energia Elétrica
2	Ampla Energia e Serv SA	Ampla Energ	Utilidade Pública	Energia Elétrica	Energia Elétrica
3	Bco Est. Rio Gde Sul SA	Banrisul	Financ e Outros	Interm Financeiros	Bancos
4	Brasmotor S.A.	Brasmotor	Consumo Cíclico	Comércio	Eletrodomést
5	Cia Energ. Pernambuco	Celpe	Utilidade Pública	Energia Elétrica	Energia Elétrica
6	Celulose Irani S.A.	Celul Irani	Materiais Básicos	Madeira e Papel	Papel e Celulose
7	Cia Energética Maranhão	Cemar	Utilidade Pública	Energia Elétrica	Energia Elétrica
8	Cia Eletric. Est. Bahia	Coelba	Utilidade Pública	Energia Elétrica	Energia Elétrica
9	Cia Energetica do Ceara	Coelce	Utilidade Pública	Energia Elétrica	Energia Elétrica
10	Dimed S.A – Dist.Medic.	Dimed	Cons não Cíclico	Com.e Distrib.	Medicamentos
11	Duratex S.A.	Duratex	Materiais Básicos	Madeira e Papel	Papel e Celulose
12	Elektro - Elet. Serv. S.A.	Elektro	Utilidade Pública	Energia Elétrica	Energia Elétrica
13	EDP-Energias Brasil S.A.	Energias BR	Utilidade Pública	Energia Elétrica	Energia Elétrica
14	Even Construt. Inc. S.A.	Even	Constr e Transp	Construção e Eng	Construção Civil
15	Excelsior Alimentos S.A.	Excelsior	Cons não Cíclico	Alim Processados	Carnes e Deriv
16	Cia Ferro Ligas da Bahia	Ferbasa	Materiais Básicos	Siderurgia e Metal	Siderurgia
17	Cia Habitasul de Partic	Habitasul	Financ e Outros	Holdings Divers	Holdings Divers
18	Ideiasnet S.A.	Ideiasnet	Tecnol. Inform.	Programas e Serv.	Programas e Serv.
19	Inepar Telelecom S.A.	Inepar Tel	Telecomunicações	Telefonia Móvel	Telefonia Móvel
20	Jereissati Particip S.A.	Jereissati	Telecomunicações	Telefonia Fixa	Telefonia Fixa
21	João Fortes Engenh. S.A.	Joao Fortes	Constr e Transp	Construção e Eng	Construção Civil
22	Jereissati Telecom S.A.	La Fonte Tel	Telecomunicações	Telefonia Fixa	Telefonia Fixa
23	Lojas Americanas S.A.	Lojas Americ	Consumo Cíclico	Comércio	Produtos Diversos
24	Mangels Industrial S.A.	Mangels Indl	Materiais Básicos	Siderurgia e Metal	Artef Ferro e Aço

25	Marcopolo S.A.	Marcopolo	Bens Industriais	Material de Transp	Mat Rodoviário
26	Cia Melhoramentos SP	Melhor SP	Materiais Básicos	Madeira e Papel	Papel e Celulose
27	Natura Cosméticos S.A.	Natura	Cons não Cíclico	Prod Uso Pess/Lim	Prod Uso Pessoal
28	Bco Nordeste Brasil S.A.	Nord Brasil	Financ e Outros	Interm Financeiros	Bancos
29	Panatlantica S.A.	Panatlantica	Materiais Básicos	Siderurgia e Metal	Artef Ferro e Aço
30	Refin Petrol Manguinhos	Pet Manguin	Petroleo,Gás Bioc	Petroleo, Gás Bioc	Explor / Refino
31	Randon S.A. Impl. Partic.	Randon Part	Bens Industriais	Material de Transp	Mat Rodoviário
32	Rede Energia S.A.	Rede Energia	Utilidade Pública	Energia Elétrica	Energia Elétrica
33	Cia Saneam do Paraná	Sanepar	Utilidade Pública	Água e Saneam	Água e Saneam
34	Sansuy S.A. – Ind. Plast.	Sansuy	Materiais Básicos	Materiais Diversos	Mater. Diversos
35	Tekno S.A. - Ind. E Com.	Tekno	Materiais Básicos	Siderurgia e Metal	Artef Ferro e Aço
36	Totvs	Totvs	Tecnol. Inform.	Programas e Serv.	Programas e Serv.
37	Unipar Carbocloro S.A.	Unipar	Materiais Básicos	Químicos	Petroquímicos

Para fazer a comparação entre os dois conjuntos de empresas, ou seja, a análise dos efeitos sobre as empresas concorrentes, compara-se os resultados obtidos com as empresas duplamente listadas com os resultados obtidos nas empresas exclusivamente domésticas. Ao comparar os resultados apresentados entre os dois grupos buscam-se condições de avaliar se as empresas com dupla listagem internacional foram mais atingidas pela crise ou, ao contrário, ficaram mais imunes.

3.4 Detalhamento dos Procedimentos de Análise

Os procedimentos executados neste estudo estão relacionados a cinco fases:

- Fase 1 – Cálculo dos indicadores
- Fase 2 – Seleção da amostra
- Fase 3 – Levantamento das Estatísticas Descritivas
- Fase 4 – Realização dos Testes de Normalidades
- Fase 5 – Realização dos Testes de Hipótese.

Na Fase 1 os indicadores foram calculados conforme descrito no tópico 3.3 Cálculo dos Indicadores e Hipóteses. Assim, calculou-se os dez indicadores para as empresas duplamente listadas e posteriormente para as empresas domésticas. Depois, na Fase 2 a seleção da amostra foi feita com base na população do estudo que são as 37 empresas duplamente listadas do Quadro 5, e as 37 empresas domésticas elencadas no Quadro 6. Estas empresas foram usadas toda vez que havia completude dos dados, e foram retiradas de determinado indicador quando não havia. Já na Fase 3 foram realizados os levantamentos das Estatísticas Descritiva. O intuito foi o de identificar as características das séries em cada indicador e em cada periodicidade. Foram calculados os valores da média, mediana, moda, desvio-padrão, intervalo, mínimo, máximo, soma dos valores e a contagem das observações.

Posteriormente, na Fase 4 foram realizados os Testes de Normalidades: Kolmogorov-Smirnov (KS) e Shapiro-Wilk (SW). Na definição de qual estatística utilizar no teste de hipótese, se paramétrica ou não, é necessário descobrir se as séries de dados provinham de uma distribuição normal, um pressuposto essencial na estatística paramétrica. Para isso, foram utilizados os testes *KS* (para n>30) *e SW* (para n<=30). Segundo Pestana e Gageiro (2003, p. 247), "O teste *Kolmogorov-Smirnov* de aderência à normalidade serve para analisar o ajustamento ou aderência à normalidade da distribuição de uma variável [...]". Como o nível de significância (α) utilizado no estudo é de 5%, o resultado (Sig.) do *KS* e *SW* deve ser maior do que 0,05 para as séries de dados terem distribuição normal.

A estatística do teste KS é segundo Fávero et al. (2009, p. 112):

Equação 11

$$D_{cal} = max\{|F_{esp}(X_i) - F_{obs}(X_i)|; |F_{esp}(X_i) - F_{obs}(X_{i-1})|\}, para\ i = 1, \dots, n$$

Em que:

$F_{esp}(X_i)$ = frequência relativa acumulada esperada na categoria i;

$F_{obs}(X_i)$ = frequência relativa acumulada observada na categoria i;

$F_{obs}(X_{i-1})$ = frequência relativa acumulada observada na categoria i – 1.

Para Fávero et al. (2009, p. 114) a estatística do teste SW é:

Equação 12

$$W_{cal} = \frac{b^2}{\sum_{i=1}^{n}(x_i - \bar{x})^2}$$

$$b = \sum_{i=1}^{n/2} a_{n-i+1} \times \left(x_{(n-i+1)} - x_{(i)}\right)$$

Em que:

x_i são os valores da variável x dispostos em ordem crescente ($x_1 \leq x_2 \leq \ldots x_n$);

X é a média de X;

a_i são constantes geradas a partir da média, variância e covariância de n ordens com distribuição normal reduzida N(0,1).

As hipóteses dos testes de normalidade são:

- H_0 afirma que a amostra provém de uma distribuição normal;
- H_1 afirma que a amostra não provém de uma distribuição normal.

Caso o resultado dos testes KS e SW (Sig.) seja maior que 0,05 não se rejeita a hipótese nula, concluindo que a distribuição dos dados é normal.

Com o resultado da Fase 4 foram realizados os sete testes de hipóteses discriminados no tópico 3.3 com base nos testes de médias, sendo considerada a Fase 5. Quando os conjuntos de séries, em cada indicador e em cada periodicidade, apresentaram distribuição normal foi aplicado o teste paramétrico 'Teste *t* de *Student*', e em todos os casos foi aplicado o teste não-paramétrico 'Teste de Wilcoxon'. De acordo com Fávero et al. (2009) o Teste *t* de *Student* é aplicado para verificar se as médias de duas amostras relacionadas com distribuição normal são ou não significativamente diferentes. O mesmo autor afirma que o Teste de Wilcoxon é uma alternativa ao Teste *t* de *Student* para comparar duas médias populacionais a partir de amostras emparelhadas quando as variáveis não apresentarem distribuição normal.

Triola (1999) afirma que os testes paramétricos possuem maior eficiência que os testes não-paramétricos, porém os primeiros exigem suposições sobre a natureza ou forma da população envolvida, já os outros não dependem de tais exigências. Assim, o teste não-paramétrico não exige suposições sobre a distribuição populacional de onde as amostras foram extraídas. Como nem todas as amostras apresentam distribuição normal, é utilizado um teste não-paramétrico (ou de livre distribuição), e, optou-se pelo Teste de Wilcoxon que apresenta grande eficiência (95%) quando comparados com os métodos paramétricos com

uma população normal (TRIOLA, 1999). Esta eficiência que dizer que se todos os outros fatores permanecerem inalterados, este teste exige 100 observações amostrais para atingir os mesmos resultados que 95 observações amostrais analisadas por um teste correspondente paramétrico.

A estatística do Teste *t* de *Student* de acordo com Fávero et al. (2009, p. 121) é:

Equação 13

$$T_{cal} = \frac{\bar{X} - \mu_O}{\sqrt{S'^2}/n}$$

Em que:

$\overline{X}$ é a média amostral;

μ_o é o valor da hipótese nula;

n é o tamanho da amostra;

S'^2 é a variância corrigida da amostra.

Fávero et al. (2009, p. 159) destaca que a estatística do Teste de Wilcoxon é:

Equação 14

$$Z = \frac{min(S^+, S^-) - (N(N+1)/4)}{\sqrt{\frac{N(N+1)(2N+1)}{24} - \sum_{i=1}^{g} \frac{(e_i^3 - e_i)}{48}}}$$

Onde:

$\sum_{i=1}^{g} \frac{(e_i^3 - e_i)}{48}$ é um fator de correção quando há empates nos postos;

S^+ é a soma dos postos com sinal positivo;

S^- é a soma dos postos com sinal negativo;

n é o número de pares de dados para os quais a diferença não é zero;

g é o número de grupos de postos empatados;

e_i é o número de observações empatadas no grupo i.

O resultado do valor de probabilidade do Teste *t* de *Student* é Sig. (2-tailed) e do Teste de Wilcoxon é Asymp. Sig. (2-tailed), simplificado a partir deste momento como Sig., valor-P ou p-value. Para analisar o resultado fornecido pelos testes de médias, é verificado o valor-*P* segundo Triola (1999, p. 180), "é a probabilidade de obter um valor da estatística amostral de teste no mínimo tão extremo como o que resulta dos dados amostrais, na suposição de a hipótese nula ser verdadeira". Sendo assim, se o Sig. apresentado for superior a 0,05, há

evidência insuficiente contra a hipótese nula, ou seja, não se deve rejeitar a hipótese nula ao nível de significância (α) de 5%. Caso contrário, há evidências muito fortes contra a hipótese nula, ou seja, a mesma deve ser rejeitada, concluindo que há diferença significativa entre os conjuntos de dados.

As hipóteses dos testes de média, como já mencionadas no tópico 3.3, são:

- H0: $\mu 1 = \mu 2$ (indica que não há diferença entre os conjuntos de dados);
- H1: $\mu 1 \neq \mu 2$ (indica que há diferença entre eles).

Para se comprovar H1, e assim rejeitar H0, deve ser levado em consideração que, num Teste de Hipóteses, sempre se testa a hipótese nula (H0), e, com isso a conclusão será sempre uma das seguintes: (1) rejeitar a hipótese nula; ou (2) não rejeitar a hipótese nula (TRIOLA, 1999). Caso a hipótese nula seja rejeitada, a hipótese alternativa é aceita e isto demonstra que os dados amostrais apóiam a hipótese de pesquisa de que há diferença significativa entre os conjuntos de dados. Caso contrário, se ela não for rejeitada, isto demonstra que não há evidencia amostral para apoiar a afirmação de que há diferença significativa entre os conjuntos de dados de acordo com o resultado do teste estatístico. Todos estes testes são realizados por meio do software *Statistical Package for the Social Science* (SPSS).

4 ANÁLISES DOS RESULTADOS

Este capítulo apresenta os resultados do estudo e suas análises, buscando verificar se houve mudanças significativas nos indicadores das empresas com dupla listagem internacional depois da eclosão da crise financeira internacional de 2008, e também analisar as diferenças dos efeitos da crise entre as empresas com ações negociadas exclusivamente no mercado doméstico. Posteriormente foram comparados os resultados apresentados por ambos os tipos de empresas.

4.1 Indicadores das Empresas com Dupla Listagem Internacional

Este tópico apresenta os cálculos das Equações 1 a 10 com o propósito de verificar se houve mudanças significativas nos indicadores das empresas com dupla listagem internacional depois da eclosão da crise financeira internacional de 2008. O primeiro período dos dados foi de 16/Junho/2003 a 15/Junho/2008 e o segundo período foi de 16/Junho/2008 a 15/Junho/2013. A população das empresas analisadas consta do Anexo 5, e as séries de dados foram extraídas da Economática e/ou calculadas conforme descrito a seguir em cada um dos indicadores. Destaca-se que alguns conjuntos de séries foram excluídos por possuírem dados faltantes para a análise das variáveis.

4.1.1 Liquidez Diária

Neste tópico são analisados os resultados apresentados na Liquidez Diária de 36 das 37 empresas. O conjunto de dados FIBR3 foi excluído nesta análise.

Tabela 1 – Estatística Descritiva – Liquidez Diária

Total das 36 empresas	
Média	1,2066
Mediana	0,46
Modo	0,00
Desvio padrão	2,0849
Intervalo	31,22
Mínimo	0,00
Máximo	31,22
Soma	107.549,01
Contagem	89.136

A Tabela 1 mostra as características da distribuição dos dados das 36 empresas analisadas na Liquidez Diária. Observa-se que foram analisados 89.136 dados neste tópico. A Tabela 2, a seguir, mostra os resultados do Teste de Normalidade de cada empresa tanto no 1º período (antes da crise) como no 2º período de análise (depois da crise).

Tabela 2 - Teste de Normalidade – Liquidez Diária

1º Período						2º Período				
	KS		SW				KS		SW	
	Statistic	Sig.	Statistic	Sig.			Statistic	Sig.	Statistic	Sig.
GETI4.1º	0,195	0,000	0,788	0,000		GETI4.2º	0,111	0,000	0,838	0,000
AMBV4.1º	0,197	0,000	0,539	0,000		AMBV4.2º	0,070	0,000	0,951	0,000
BOBR4.1º	0,290	0,000	0,518	0,000		BOBR4.2º	0,503	0,000	0,296	0,000
BBDC4.1º	0,064	0,000	0,952	0,000		BBDC4.2º	0,069	0,000	0,935	0,000
BRKM5.1º	0,112	0,000	0,876	0,000		BRKM5.2º	0,113	0,000	0,873	0,000
BRFS3.1º	0,328	0,000	0,727	0,000		BRFS3.2º	0,117	0,000	0,802	0,000
CLSC4.1º	0,098	0,000	0,877	0,000		CLSC4.2º	0,241	0,000	0,760	0,000
CMIG4.1º	0,072	0,000	0,926	0,000		CMIG4.2º	0,126	0,000	0,770	0,000
CESP5.1º	0,165	0,000	0,837	0,000		CESP5.2º	0,519	0,000	0,035	0,000
CPLE6.1º	0,128	0,000	0,799	0,000		CPLE6.2º	0,086	0,000	0,928	0,000
CYRE3.1º	0,244	0,000	0,818	0,000		CYRE3.2º	0,099	0,000	0,896	0,000
ELET6.1º	0,079	0,000	0,885	0,000		ELET6.2º	0,134	0,000	0,864	0,000
EMBR3.1º	0,141	0,000	0,695	0,000		EMBR3.2º	0,124	0,000	0,806	0,000
GEPA4.1º	0,520	0,000	0,298	0,000		GEPA4.2º	0,523	0,000	0,041	0,000
GGBR4.1º	0,120	0,000	0,866	0,000		GGBR4.2º	0,072	0,000	0,944	0,000
MYPK3.1º	0,500	0,000	0,223	0,000		MYPK3.2º	0,131	0,000	0,853	0,000
ITUB4.1º	0,071	0,000	0,899	0,000		ITUB4.2º	0,062	0,000	0,922	0,000
KLBN4.1º	0,105	0,000	0,871	0,000		KLBN4.2º	0,112	0,000	0,831	0,000
NETC4.1º	0,131	0,000	0,783	0,000		NETC4.2º	0,286	0,000	0,771	0,000
OIBR4.1º	0,119	0,000	0,803	0,000		OIBR4.2º	0,221	0,000	0,712	0,000
PCAR4.1º	0,100	0,000	0,890	0,000		PCAR4.2º	0,224	0,000	0,385	0,000
PMAM3.1º	0,366	0,000	0,342	0,000		PMAM3.2º	0,238	0,000	0,598	0,000
PETR4.1º	0,052	0,000	0,945	0,000		PETR4.2º	0,129	0,000	0,910	0,000
RSID3.1º	0,238	0,000	0,711	0,000		RSID3.2º	0,065	0,000	0,952	0,000
SBSP3.1º	0,119	0,000	0,800	0,000		SBSP3.2º	0,151	0,000	0,754	0,000
SLED4.1º	0,276	0,000	0,582	0,000		SLED4.2º	0,205	0,000	0,786	0,000
CSNA3.1º	0,099	0,000	0,893	0,000		CSNA3.2º	0,122	0,000	0,882	0,000
SUZB5.1º	0,113	0,000	0,870	0,000		SUZB5.2º	0,126	0,000	0,858	0,000
VIVT4.1º	0,106	0,000	0,890	0,000		VIVT4.2º	0,212	0,000	0,839	0,000
TIMP3.1º	0,150	0,000	0,790	0,000		TIMP3.2º	0,230	0,000	0,767	0,000
TBLE3.1º	0,262	0,000	0,394	0,000		TBLE3.2º	0,103	0,000	0,908	0,000
TRPL4.1º	0,097	0,000	0,889	0,000		TRPL4.2º	0,159	0,000	0,811	0,000
UGPA3.1º	0,524	0,000	0,046	0,000		UGPA3.2º	0,390	0,000	0,713	0,000
USIM5.1º	0,092	0,000	0,892	0,000		USIM5.2º	0,055	0,000	0,946	0,000
VALE5.1º	0,046	0,000	0,966	0,000		VALE5.2º	0,064	0,000	0,957	0,000
VVAR3.1º	0,533	0,000	0,137	0,000		VVAR3.2º	0,451	0,000	0,202	0,000

df = 1238 (de cada série)

Ressalta-se, na Tabela 2, que cada série apresentou 1238 dados (df = *degrees of freedom*). Nenhuma série analisada apresentou distribuição normal, ou seja, Sig. acima de 0,05. Assim, realizou-se o Teste de Postos com Sinais de Wilcoxon (não-paramétrico), que não exige normalidade das séries, visando obter a resposta ao teste de hipótese conforme resultados observados na Tabela 3.

Tabela 3 - Resultado do Teste de Wilcoxon – Liquidez Diária

	GETI4.2º - GETI4.1º	AMBV4.2º - AMBV4.1º	BOBR4.2º - BOBR4.1º	BBDC4.2º - BBDC4.1º	BRKM5.2º - BRKM5.1º	BRFS3.2º - BRFS3.1º	CLSC4.2º - CLSC4.1º	CMIG4.2º - CMIG4.1º	CESP5.2º - CESP5.1º
Z	-27,3	-11,7	-28,7	-9,8	-27,1	-27,2	-30,5	-25,7	-26,4
Sig.	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000

	CPLE6.2º - CPLE6.1º	CYRE3.2º - CYRE3.1º	ELET6.2º - ELET6.1º	EMBR3.2º - EMBR3.1º	GEPA4.2º - GEPA4.1º	GGBR4.2º - GGBR4.1º	MYPK3.2º - MYPK3.1º	ITUB4.2º - ITUB4.1º	KLBN4.2º - KLBN4.1º
Z	-29,2	-26,1	-29,7	-0,7	-9,3	-3,2	-30,4	-23,5	-2,6
Sig.	,000	,000	,000	,485	,000	,002	,000	,000	,009

	NETC4.2º - NETC4.1º	OIBR4.2º - OIBR4.1º	PCAR4.2º - PCAR4.1º	PMAM3.2º - PMAM3.1º	PETR4.2º - PETR4.1º	RSID3.2º - RSID3.1º	SBSP3.2º - SBSP3.1º	SLED4.2º - SLED4.1º	CSNA3.2º - CSNA3.1º
Z	-29,4	-23,5	-5,7	-28,4	-6,2	-27,8	-23,4	-0,6	-21,2
Sig.	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,572	,000

	SUZB5.2º - SUZB5.1º	VIVT4.2º - VIVT4.1º	TIMP3.2º - TIMP3.1º	TBLE3.2º - TBLE3.1º	TRPL4.2º - TRPL4.1º	UGPA3.2º - UGPA3.1º	USIM5.2º - USIM5.1º	VALE5.2º - VALE5.1º	VVAR3.2º - VVAR3.1º
Z	-11,9	-0,5	-2,2	-17,5	-21,8	-18,5	-25,6	-11,3	-9,1
Sig.	,000	,624	,027	,000	,000	,000	,000	,000	,000

Como pode ser observado na Tabela 3 o *Sig*. apresentou valores acima de 0,05, somente nos conjuntos de dados de EMBR3, SLED4 e VIVT4, indicando que não há evidência amostral suficiente para apoiar a hipótese alternativa, ou seja, não se deve rejeitar a hipótese nula ao nível de significância de 5%. Nas outras 33 séries o p-value < 0,05, o que faz com que a hipótese nula seja rejeitada, ou seja, há uma diferença significativa entre o 1º período e o 2º período de dados.

4.1.2 Liquidez Semanal

São analisados neste tópico os resultados apresentados na Liquidez Semanal de 34 empresas. As séries de dados FIBR3, GEPA4 e UGPA3 foram excluídas. As tabelas com os resultados da estatística descritiva (Tabela 53), do teste de normalidade (Tabela 54) e do Teste

de Wilcoxon (Tabela 55) encontram-se no Apêndice 1. A Tabela 53 mostra que foram analisados 84.184 dados neste tópico. Destaca-se, conforme pode ser observado na Tabela 54, que nenhuma série apresentou distribuição normal (Sig. > 0,05), utilizando-se assim o Teste de Wilcoxon. Pela Tabela 55 observa-se que o valor-*P* apresentou valores acima de 0,05, em três conjuntos de dados: EMBR3, SLED4 e VIVT4. Isto indica que não se deve rejeitar a H_0 ao nível de significância de 5%. Nas outras 31 séries o p-value < 0,05, rejeitando-se $H_{0,}$ ou seja, há uma diferença significativa entre o 1º período e o 2º período de dados.

4.1.3 Liquidez Mensal

Os resultados apresentados na Liquidez Mensal de 33 empresas são analisados neste tópico. Os conjuntos de dados CESP5, FIBR3, GEPA4 e UGPA3 foram excluídos. No Apêndice 2 encontram-se os resultados da estatística descritiva (Tabela 56), do teste de normalidade (Tabela 57) e do Teste de Wilcoxon (Tabela 58). Nota-se, na Tabela 56, 81.708 dados analisados neste tópico. Na Tabela 57 observa-se que todas as séries apresentaram distribuição não normal, ou seja, Sig. acima de 0,05, e o Teste de Wilcoxon foi aplicado.

Nota-se na Tabela 58 que em três conjuntos de dados (EMBR3, SLED4 e VIVT4) o valor-*P* apresentou valores acima de 0,05, não podendo rejeitar a hipótese nula ao nível de significância de 5%. Nas outras 30 séries o p-value < 0,05, rejeitando-se a hipótese nula, ou seja, há uma diferença significativa entre o 1º período e o 2º período de dados.

4.1.4 Volume Diário

São analisados neste tópico os resultados apresentados no Volume Diário de 35 empresas. As séries de dados CYRE3 e FIBR3 foram excluídas.

Tabela 4 - Estatística Descritiva – Volume Diário

Total das 35 empresas	
Média	52.563,8
Mediana	11.703,0
Modo	0,0
Desvio padrão	134.074,1
Intervalo	3.354.686,00
Mínimo	0,00
Máximo	3.354.686,00
Soma	4.550.135.917
Contagem	86.564

Verifica-se pela Tabela 4 que foram analisados 86.564 dados neste tópico. A Normalidade destes dados foi testada e os resultados encontram-se na Tabela 5.

Tabela 5 - Teste de Normalidade – Volume Diário

1º Período						2º Período				
	KS		SW				KS		SW	
	Statistic	Sig.	Statistic	Sig.			Statistic	Sig.	Statistic	Sig.
GETI4.1º	0,229	0,000	0,728	0,000		GETI4.2º	0,176	0,000	0,519	0,000
AMBV4.1º	0,143	0,000	0,786	0,000		AMBV4.2º	0,110	0,000	0,823	0,000
BOBR4.1º	0,257	0,000	0,573	0,000		BOBR4.2º	0,429	0,000	0,143	0,000
BBDC4.1º	0,128	0,000	0,861	0,000		BBDC4.2º	0,091	0,000	0,856	0,000
BRKM5.1º	0,073	0,000	0,910	0,000		BRKM5.2º	0,098	0,000	0,864	0,000
BRFS3.1º	0,289	0,000	0,690	0,000		BRFS3.2º	0,112	0,000	0,794	0,000
CLSC4.1º	0,108	0,000	0,827	0,000		CLSC4.2º	0,270	0,000	0,525	0,000
CMIG4.1º	0,125	0,000	0,847	0,000		CMIG4.2º	0,189	0,000	0,546	0,000
CESP5.1º	0,216	0,000	0,734	0,000		CESP5.2º	0,374	0,000	0,320	0,000
CPLE6.1º	0,119	0,000	0,840	0,000		CPLE6.2º	0,111	0,000	0,846	0,000
ELET6.1º	0,092	0,000	0,860	0,000		ELET6.2º	0,150	0,000	0,738	0,000
EMBR3.1º	0,234	0,000	0,597	0,000		EMBR3.2º	0,129	0,000	0,779	0,000
GEPA4.1º	0,394	0,000	0,282	0,000		GEPA4.2º	0,456	0,000	0,085	0,000
GGBR4.1º	0,162	0,000	0,747	0,000		GGBR4.2º	0,095	0,000	0,911	0,000
MYPK3.1º	0,458	0,000	0,148	0,000		MYPK3.2º	0,165	0,000	0,786	0,000
ITUB4.1º	0,143	0,000	0,746	0,000		ITUB4.2º	0,080	0,000	0,921	0,000
KLBN4.1º	0,125	0,000	0,795	0,000		KLBN4.2º	0,147	0,000	0,749	0,000
NETC4.1º	0,109	0,000	0,872	0,000		NETC4.2º	0,310	0,000	0,424	0,000
OIBR4.1º	0,139	0,000	0,691	0,000		OIBR4.2º	0,237	0,000	0,667	0,000
PCAR4.1º	0,165	0,000	0,776	0,000		PCAR4.2º	0,304	0,000	0,240	0,000
PMAM3.1º	0,390	0,000	0,274	0,000		PMAM3.2º	0,299	0,000	0,418	0,000
PETR4.1º	0,189	0,000	0,743	0,000		PETR4.2º	0,100	0,000	0,867	0,000
RSID3.1º	0,273	0,000	0,628	0,000		RSID3.2º	0,068	0,000	0,920	0,000
SBSP3.1º	0,122	0,000	0,816	0,000		SBSP3.2º	0,208	0,000	0,683	0,000
SLED4.1º	0,269	0,000	0,646	0,000		SLED4.2º	0,168	0,000	0,681	0,000
CSNA3.1º	0,175	0,000	0,794	0,000		CSNA3.2º	0,100	0,000	0,882	0,000
SUZB5.1º	0,209	0,000	0,703	0,000		SUZB5.2º	0,143	0,000	0,707	0,000
VIVT4.1º	0,129	0,000	0,770	0,000		VIVT4.2º	0,228	0,000	0,697	0,000
TIMP3.1º	0,223	0,000	0,685	0,000		TIMP3.2º	0,234	0,000	0,687	0,000
TBLE3.1º	0,243	0,000	0,673	0,000		TBLE3.2º	0,141	0,000	0,741	0,000
TRPL4.1º	0,162	0,000	0,781	0,000		TRPL4.2º	0,201	0,000	0,527	0,000
UGPA3.1º	0,515	0,000	0,093	0,000		UGPA3.2º	0,359	0,000	0,690	0,000
USIM5.1º	0,111	0,000	0,889	0,000		USIM5.2º	0,079	0,000	0,907	0,000
VALE5.1º	0,193	0,000	0,806	0,000		VALE5.2º	0,081	0,000	0,925	0,000
VVAR3.1º	0,454	0,000	0,135	0,000		VVAR3.2º	0,443	0,000	0,111	0,000

df = 1196 (de cada série)

Como pode ser observado na Tabela 5 todas as séries apresentaram uma distribuição não normal, ou seja, Sig. abaixo de 0,05, assim o Teste de Wilcoxon foi aplicado, pois o mesmo não exige normalidade das séries.

Tabela 6 - Resultado do Teste de Wilcoxon – Volume Diário

	GETI4.2º - GETI4.1º	AMBV4.2º - AMBV4.1º	BOBR4.2º - BOBR4.1º	BBDC4.2º - BBDC4.1º	BRKM5.2º - BRKM5.1º	BRFS3.2º - BRFS3.1º	CLSC4.2º - CLSC4.1º	CMIG4.2º - CMIG4.1º	CESP5.2º - CESP5.1º
Z	-28,7	-27,1	-22,3	-27,7	-0,8	-29,8	-26,9	-17,4	-29,1
Sig.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,415	0,000	0,000	0,000	0,000

	CPLE6.2º - CPLE6.1º	ELET6.2º - ELET6.1º	EMBR3.2º - EMBR3.1º	GEPA4.2º - GEPA4.1º	GGBR4.2º - GGBR4.1º	MYPK3.2º - MYPK3.1º	ITUB4.2º - ITUB4.1º	KLBN4.2º - KLBN4.1º	NETC4.2º - NETC4.1º
Z	-14,9	-7,7	-24,7	-5,0	-27,7	-30,0	-30,0	-26,3	-15,7
Sig.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

	OIBR4.2º - OIBR4.1º	PCAR4.2º - PCAR4.1º	PMAM3.2º - PMAM3.1º	PETR4.2º - PETR4.1º	RSID3.2º - RSID3.1º	SBSP3.2º - SBSP3.1º	SLED4.2º - SLED4.1º	CSNA3.2º - CSNA3.1º	SUZB5.2º - SUZB5.1º
Z	-2,4	-29,7	-29,4	-20,1	-25,8	-18,5	-16,2	-14,3	-23,6
Sig.	0,015	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

	VIVT4.2º - VIVT4.1º	TIMP3.2º - TIMP3.1º	TBLE3.2º - TBLE3.1º	TRPL4.2º - TRPL4.1º	UGPA3.2º - UGPA3.1º	USIM5.2º - USIM5.1º	VALE5.2º - VALE5.1º	VVAR3.2º - VVAR3.1º
Z	-23,1	-25,5	-27,0	-20,5	-19,0	-10,7	-28,4	-17,6
Sig.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Em apenas um conjunto de dados (BRKM5) da Tabela 6 o valor-*P* apresentou valores acima de 0,05, não podendo rejeitar a hipótese nula ao nível de significância de 5%. Nos outros 34 conjuntos de séries o p-value < 0,05, rejeitando-se a hipótese nula, ou seja, há uma diferença significativa entre o 1º período e o 2º período de dados.

4.1.5 Volume Semanal

São apresentados e analisados os resultados do Volume Semanal de 35 empresas neste tópico. As séries de dados CYRE3 e FIBR3 foram excluídas. As tabelas com os resultados da estatística descritiva (Tabela 59), do teste de normalidade (Tabela 60) e do Teste de Wilcoxon (Tabela 61) encontram-se no Apêndice 3. A Tabela 59 apresenta que foram analisados 86.547 dados neste tópico. Conforme a Tabela 60 todas as séries apresentaram uma distribuição não normal, pois o Sig. foi abaixo de 0,05, e, por isto, aplicou-se o Teste de Wilcoxon.

De acordo com a Tabela 61 apenas o conjunto de dados BRKM5 apresentou o valor-*P* acima de 0,05, não rejeitando a hipótese nula ao nível de significância de 5%. Nas outras 34 séries o p-value < 0,05, rejeitando-se a hipótese nula, ou seja, apresentando diferença significativa entre o 1º período e o 2º período de dados.

4.1.6 Volume Mensal

Neste tópico são apresentados e analisados os resultados do Volume Mensal de 35 empresas. As séries de dados CYRE3 e FIBR3 foram excluídas. No Apêndice 4 encontram-se as tabelas com os resultados da estatística descritiva (Tabela 62), do teste de normalidade (Tabela 63) e do Teste de Wilcoxon (Tabela 64). Destaca-se, na Tabela 62, que foram analisados 86.512 dados neste tópico. Na Tabela 63 constam as séries de dados das 35 empresas da amostra, as quais não apresentaram uma distribuição normal (Sig abaixo de 5%), e por isto aplicou-se o teste de Wilcoxon.

Nota-se na Tabela 64 que apenas o conjunto de dados BRKM5 apresentou o valor-*P* acima de 0,05, não rejeitando a hipótese nula ao nível de significância de 5%. Nos outros 34 conjuntos de dados o p-value < 0,05, rejeitando-se a hipótese nula, ou seja, apresentando diferença significativa entre o 1º período e o 2º período de dados.

4.1.7 Retorno Diário

São apresentados e analisados neste tópico os resultados do Retorno Diário de 35 empresas. As séries de dados CYRE3 e FIBR3 foram excluídas.

Tabela 7 – Estatística Descritiva – Retorno Diário

Total das 35 empresas	
Média	0,0959
Mediana	0,00
Modo	0,00
Desvio padrão	2,5014
Intervalo	67,10
Mínimo	-25,99
Máximo	41,11
Soma	8.290,36
Contagem	86.490

A Tabela 7 mostra as características da distribuição dos dados das 35 empresas analisadas para a variável Retorno na periodicidade Diária. Observa-se que foram analisados 86.490 dados neste tópico. A Tabela 8, a seguir, mostra os resultados do Teste de Normalidade de cada empresa tanto no 1º período (antes da crise) como no 2º período de análise (depois da crise).

Tabela 8 - Teste de Normalidade – Retorno Diário

1º Período						2º Período				
	KS		SW				KS		SW	
	Statistic	Sig.	Statistic	Sig.			Statistic	Sig.	Statistic	Sig.
GETI4.1º	0,157	0,000	0,727	0,000		GETI4.2º	0,072	0,000	0,916	0,000
AMBV4.1º	0,053	0,000	0,961	0,000		AMBV4.2º	0,068	0,000	0,939	0,000
BOBR4.1º	0,092	0,000	0,903	0,000		BOBR4.2º	0,198	0,000	0,878	0,000
BBDC4.1º	0,040	0,000	0,994	0,000		BBDC4.2º	0,086	0,000	0,902	0,000
BRKM5.1º	0,036	0,002	0,983	0,000		BRKM5.2º	0,066	0,000	0,956	0,000
BRFS3.1º	0,283	0,000	0,795	0,000		BRFS3.2º	0,077	0,000	0,939	0,000
CLSC4.1º	0,079	0,000	0,979	0,000		CLSC4.2º	0,055	0,000	0,967	0,000
CMIG4.1º	0,027	0,050	0,994	0,000		CMIG4.2º	0,076	0,000	0,913	0,000
CESP5.1º	0,076	0,000	0,950	0,000		CESP5.2º	0,374	0,000	0,514	0,000
CPLE6.1º	0,031	0,013	0,993	0,000		CPLE6.2º	0,064	0,000	0,932	0,000
ELET6.1º	0,031	0,011	0,994	0,000		ELET6.2º	0,099	0,000	0,872	0,000
EMBR3.1º	0,049	0,000	0,985	0,000		EMBR3.2º	0,072	0,000	0,941	0,000
GEPA4.1º	0,453	0,000	0,389	0,000		GEPA4.2º	0,483	0,000	0,119	0,000
GGBR4.1º	0,018	0,200	0,997	0,018		GGBR4.2º	0,057	0,000	0,953	0,000
MYPK3.1º	0,450	0,000	0,349	0,000		MYPK3.2º	0,058	0,000	0,932	0,000
ITUB4.1º	0,034	0,003	0,994	0,000		ITUB4.2º	0,093	0,000	0,891	0,000
KLBN4.1º	0,044	0,000	0,990	0,000		KLBN4.2º	0,060	0,000	0,951	0,000
NETC4.1º	0,068	0,000	0,954	0,000		NETC4.2º	0,152	0,000	0,848	0,000
OIBR4.1º	0,040	0,000	0,974	0,000		OIBR4.2º	0,081	0,000	0,915	0,000
PCAR4.1º	0,043	0,000	0,992	0,000		PCAR4.2º	0,067	0,000	0,945	0,000
PMAM3.1º	0,328	0,000	0,706	0,000		PMAM3.2º	0,084	0,000	0,954	0,000
PETR4.1º	0,036	0,002	0,978	0,000		PETR4.2º	0,083	0,000	0,933	0,000
RSID3.1º	0,229	0,000	0,854	0,000		RSID3.2º	0,050	0,000	0,973	0,000
SBSP3.1º	0,042	0,000	0,983	0,000		SBSP3.2º	0,070	0,000	0,936	0,000
SLED4.1º	0,203	0,000	0,849	0,000		SLED4.2º	0,075	0,000	0,955	0,000
CSNA3.1º	0,019	0,200	0,997	0,019		CSNA3.2º	0,082	0,000	0,920	0,000
SUZB5.1º	0,041	0,000	0,991	0,000		SUZB5.2º	0,046	0,000	0,976	0,000
VIVT4.1º	0,036	0,002	0,996	0,004		VIVT4.2º	0,049	0,000	0,971	0,000
TIMP3.1º	0,057	0,000	0,975	0,000		TIMP3.2º	0,093	0,000	0,863	0,000
TBLE3.1º	0,067	0,000	0,907	0,000		TBLE3.2º	0,061	0,000	0,927	0,000
TRPL4.1º	0,035	0,003	0,990	0,000		TRPL4.2º	0,091	0,000	0,856	0,000
UGPA3.1º	0,498	0,000	0,053	0,000		UGPA3.2º	0,352	0,000	0,706	0,000
USIM5.1º	0,025	0,095	0,996	0,007		USIM5.2º	0,064	0,000	0,949	0,000
VALE5.1º	0,025	0,098	0,994	0,000		VALE5.2º	0,088	0,000	0,924	0,000
VVAR3.1º	0,483	0,000	0,164	0,000		VVAR3.2º	0,322	0,000	0,578	0,000

df = 1135 (de cada série)

Na Tabela 8 observa-se a normalidade dos dados com o Teste Kolmolgorov-Smirnov. Dos trinta e cinco conjunto de séries analisados, cinco séries individuais apresentaram distribuição normal (Sig acima de 0,05) de acordo com o Teste KS, porém suas séries correspondentes do 2º período não apresentaram, assim aplicou-se o teste de Wilcoxon para todas as séries.

Tabela 9 - Resultado do Teste de Wilcoxon – Retorno Diário

	GETI4.2º - GETI4.1º	AMBV4.2º - AMBV4.1º	BOBR4.2º - BOBR4.1º	BBDC4.2º - BBDC4.1º	BRKM5.2º - BRKM5.1º	BRFS3.2º - BRFS3.1º	CLSC4.2º - CLSC4.1º	CMIG4.2º - CMIG4.1º	CESP5.2º - CESP5.1º
Z	-0,8	-0,7	-0,4	-1,9	-0,9	-0,2	-1,9	-1,0	-0,1
Sig.	0,409	0,508	0,716	0,062	0,353	0,870	0,056	0,332	0,917

	CPLE6.2º - CPLE6.1º	ELET6.2º - ELET6.1º	EMBR3.2º - EMBR3.1º	GEPA4.2º - GEPA4.1º	GGBR4.2º - GGBR4.1º	MYPK3.2º - MYPK3.1º	ITUB4.2º - ITUB4.1º	KLBN4.2º - KLBN4.1º	NETC4.2º - NETC4.1º
Z	-1,0	-1,6	-0,5	-1,8	-3,0	-0,4	-1,6	-0,3	-0,7
Sig.	0,297	0,109	0,594	0,067	0,002	0,725	0,105	0,791	0,470

	OIBR4.2º - OIBR4.1º	PCAR4.2º - PCAR4.1º	PMAM3.2º - PMAM3.1º	PETR4.2º - PETR4.1º	RSID3.2º - RSID3.1º	SBSP3.2º - SBSP3.1º	SLED4.2º - SLED4.1º	CSNA3.2º - CSNA3.1º	SUZB5.2º - SUZB5.1º
Z	-0,9	0,0	-1,6	-2,8	-1,7	0,0	-1,2	-3,3	-2,1
Sig.	0,352	0,987	0,115	0,005	0,090	0,969	0,226	0,001	0,040

	VIVT4.2º - VIVT4.1º	TIMP3.2º - TIMP3.1º	TBLE3.2º - TBLE3.1º	TRPL4.2º - TRPL4.1º	UGPA3.2º - UGPA3.1º	USIM5.2º - USIM5.1º	VALE5.2º - VALE5.1º	VVAR3.2º - VVAR3.1º
Z	-0,3	-0,6	-0,6	-1,8	-1,3	-3,4	-2,3	-0,6
Sig.	0,733	0,562	0,568	0,073	0,191	0,001	0,021	0,562

A Tabela 9 apresenta os resultados estatísticos do Teste de Wilcoxon. Verifica-se que apenas nos conjuntos de dados GGBR4, PETR4, CSNA3, SUZB5, USIM5 e VALE5 o p-value apresentou-se abaixo de 5%. Isto indica que há diferença significativa entre o 1º e o 2º período de dados, rejeitando-se a hipótese nula. Nos outros vinte e nove conjuntos de dados analisados o valor-*P* apresentou-se acima de 0,05, não rejeitando a hipótese nula ao nível de significância de 5%.

4.1.8 Retorno Semanal

Neste tópico são analisados os resultados apresentados no Retorno Semanal de 35 das 37 empresas. Os conjuntos de dados CYRE3 e FIBR3 foram excluídos. As tabelas com os resultados da estatística descritiva (Tabela 65), do teste de normalidade (Tabela 66) e do Teste de Wilcoxon (Tabela 67) encontram-se no Apêndice 5. A tabela 65 mostra que 86.411 dados foram analisados neste tópico. Observa-se na Tabela 66 que nove séries apresentaram distribuição normal (Sig acima de 0,05), porém suas séries correspondentes do 2º período não apresentaram, assim aplicou-se o Teste de Wilcoxon para todas as séries.

A Tabela 67 mostra os resultados do Teste de Wilcoxon para a variável Retorno Semanal. Nota-se que nos conjuntos de dados BBDC4, CLSC4, CPLE6, ELET6, GEPA4, GGBR4, ITUB4, OIBR4, PMAM3, PETR4, RSID3, SLED4, CSNA3, SUZB5, TRPL4,

UGPA3, USIM5 e VALE5 o p-value apresentou-se abaixo de 5%, o que indica que há diferença significativa entre o 1º e o 2º período de dados, rejeitando-se a hipótese nula. Nos outros 17 conjuntos de dados o valor-*P* apresentou-se acima de 0,05, não rejeitando a hipótese nula ao nível de significância de 5%.

4.1.9 Retorno Mensal

Os resultados apresentados no Retorno Mensal de 35 empresas são analisados neste tópico. As séries de dados CYRE3 e FIBR3 foram excluídas. No Apêndice 6 encontram-se os resultados da estatística descritiva (Tabela 68), do teste de normalidade (Tabela 69), do Teste de Wilcoxon (Tabela 70) e do Teste *t* de *Student* (Tabela 71). Observa-se na Tabela 68 que 86.529 dados foram analisados neste tópico.

Na Tabela 69 nota-se que várias séries apresentaram distribuição normal (Sig acima de 0,05), porém suas séries correspondentes não apresentaram, exceto para KLBN4, aplicou-se assim, para todas as séries, o teste de Wilcoxon, e para KLBN4 aplicou-se também o Teste *t* de *Student*.

Verifica-se na Tabela 70 que apenas os conjuntos de dados BRKM5, EMBR3, KLBN4 e PCAR4 apresentaram o valor-P acima de 0,05, não rejeitando a hipótese nula ao nível de significância de 5%. Nos outros 24 conjuntos de dados o p-value < 0,05, rejeitando-se a hipótese nula, ou seja, apresentando diferença significativa entre o 1º período e o 2º período de dados.

A Tabela 71 apresenta o resultado do Teste *t* de *Student* do conjunto de dados KLBN4, o qual apresentou o valor-P acima de 0,05, assim não se rejeita-se a hipótese nula, ou seja, não há diferença significativa entre o 1º período e o 2º período de dados, resultado idêntico ao do teste não paramétrico.

4.1.10 Beta Diário

São analisados neste tópico os resultados apresentados para a variável Beta na periodicidade diária de vinte e quatro empresas. As séries GETI4, BOBR4, BRFS3, CESP5, CYRE3, FIBR3, GEPA4, MYPK3, PMAM3, RSID3, SLED4, UGPA3 e VVAR3 foram excluídas.

Tabela 10 – Estatística Descritiva – Beta Diário

Total das 24 empresas	
Média	0,5378
Mediana	0,80
Modo	0,00
Desvio padrão	35,4651
Intervalo	4.623,82
Mínimo	-1.927,98
Máximo	2.695,84
Soma	30.431,24
Contagem	56.585

A Tabela 10 mostra as características da distribuição dos dados das 24 empresas analisadas no Beta Diário, com 86.490 dados analisados neste tópico. A seguir, na Tabela 11, tem-se os resultados do Teste de Normalidade de cada empresa nos dois períodos de análise.

Tabela 11 - Teste de Normalidade – Beta Diário

1º Período						2º Período				
	KS		SW				KS		SW	
	Statistic	Sig.	Statistic	Sig.			Statistic	Sig.	Statistic	Sig.
AMBV4.1º	0,356	0,000	0,228	0,000		AMBV4.2º	0,421	0,000	0,074	0,000
BBDC4.1º	0,360	0,000	0,190	0,000		BBDC4.2º	0,423	0,000	0,104	0,000
BRKM5.1º	0,362	0,000	0,154	0,000		BRKM5.2º	0,379	0,000	0,152	0,000
CLSC4.1º	0,344	0,000	0,213	0,000		CLSC4.2º	0,341	0,000	0,260	0,000
CMIG4.1º	0,370	0,000	0,204	0,000		CMIG4.2º	0,391	0,000	0,128	0,000
CPLE6.1º	0,371	0,000	0,173	0,000		CPLE6.2º	0,423	0,000	0,071	0,000
ELET6.1º	0,357	0,000	0,256	0,000		ELET6.2º	0,400	0,000	0,101	0,000
EMBR3.1º	0,359	0,000	0,221	0,000		EMBR3.2º	0,415	0,000	0,084	0,000
GGBR4.1º	0,342	0,000	0,250	0,000		GGBR4.2º	0,391	0,000	0,118	0,000
ITUB4.1º	0,364	0,000	0,170	0,000		ITUB4.2º	0,417	0,000	0,089	0,000
KLBN4.1º	0,360	0,000	0,194	0,000		KLBN4.2º	0,410	0,000	0,078	0,000
NETC4.1º	0,343	0,000	0,237	0,000		NETC4.2º	0,397	0,000	0,110	0,000
OIBR4.1º	0,323	0,000	0,338	0,000		OIBR4.2º	0,412	0,000	0,101	0,000
PCAR4.1º	0,331	0,000	0,290	0,000		PCAR4.2º	0,338	0,000	0,251	0,000
PETR4.1º	0,339	0,000	0,268	0,000		PETR4.2º	0,411	0,000	0,072	0,000
SBSP3.1º	0,366	0,000	0,184	0,000		SBSP3.2º	0,318	0,000	0,300	0,000
CSNA3.1º	0,355	0,000	0,199	0,000		CSNA3.2º	0,401	0,000	0,095	0,000
SUZB5.1º	0,351	0,000	0,211	0,000		SUZB5.2º	0,388	0,000	0,113	0,000
VIVT4.1º	0,321	0,000	0,296	0,000		VIVT4.2º	0,415	0,000	0,080	0,000
TIMP3.1º	0,392	0,000	0,115	0,000		TIMP3.2º	0,426	0,000	0,055	0,000
TBLE3.1º	0,344	0,000	0,274	0,000		TBLE3.2º	0,389	0,000	0,127	0,000
TRPL4.1º	0,347	0,000	0,205	0,000		TRPL4.2º	0,369	0,000	0,168	0,000
USIM5.1º	0,360	0,000	0,212	0,000		USIM5.2º	0,381	0,000	0,133	0,000
VALE5.1º	0,355	0,000	0,233	0,000		VALE5.2º	0,402	0,000	0,088	0,000

df= 1125 (de cada série)

Nenhuma série apresentou distribuição normal, ou seja, Sig. acima de 0,05, como pode ser observado na Tabela 11, e, assim, realizou-se, para todos os conjuntos de dados, o teste de Wilcoxon.

Tabela 12 - Resultado do Teste de Wilcoxon – Beta Diário

	AMBV4.2º - AMBV4.1º	BBDC4.2º - BBDC4.1º	BRKM5.2º - BRKM5.1º	CLSC4.2º - CLSC4.1º	CMIG4.2º - CMIG4.1º	CPLE6.2º - CPLE6.1º	ELET6.2º - ELET6.1º	EMBR3.2º - EMBR3.1º
Z	-3,2	-0,5	-0,4	-4,8	-4,4	-6,3	-5,6	-0,4
Sig.	0,001	0,651	0,666	0,000	0,000	0,000	0,000	0,690

	GGBR4.2º - GGBR4.1º	ITUB4.2º - ITUB4.1º	KLBN4.2º - KLBN4.1º	NETC4.2º - NETC4.1º	OIBR4.2º - OIBR4.1º	PCAR4.2º - PCAR4.1º	PETR4.2º - PETR4.1º	SBSP3.2º - SBSP3.1º
Z	-3,4	-0,7	-0,3	-5,0	-1,5	-1,0	-2,3	-1,8
Sig.	0,001	0,472	0,727	0,000	0,147	0,303	0,019	0,075

	CSNA3.2º - CSNA3.1º	SUZB5.2º - SUZB5.1º	VIVT4.2º - VIVT4.1º	TIMP3.2º - TIMP3.1º	TBLE3.2º - TBLE3.1º	TRPL4.2º - TRPL4.1º	USIM5.2º - USIM5.1º	VALE5.2º - VALE5.1º
Z	-1,0	-4,1	-4,7	-3,7	-3,7	-6,2	-0,5	-1,2
Sig.	0,327	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,589	0,221

Nota-se na Tabela 12 que os conjuntos de dados BBDC4, BRKM5, EMBR3, ITUB4, KLBN4, OIBR4, PCAR4, SBSP3, CSNA3, USIM5 e VALE5 apresentaram o valor-P acima de 0,05, não rejeitando a hipótese nula ao nível de significância de 5%. Nos outros 13 conjuntos de dados o p-value < 0,05, rejeitando-se a hipótese nula, ou seja, apresentando diferença significativa entre o 1º período e o 2º período de dados.

4.1.11 Beta Semanal

Neste tópico são apresentados e analisados os resultados do Beta Semanal de 24 empresas. As séries GETI4, BOBR4, BRFS3, CESP5, CYRE3, FIBR3, GEPA4, MYPK3, PMAM3, RSID3, SLED4, UGPA3 e VVAR3 foram excluídas. As tabelas com os resultados da estatística descritiva (Tabela 72), do teste de normalidade (Tabela 73) e do Teste de Wilcoxon (Tabela 74) encontram-se no Apêndice 7. Percebe-se, pela Tabela 72, que 59.339 dados foram analisados neste tópico. Nenhuma série apresentou distribuição normal, ou seja, Sig. acima de 0,05, conforme pode ser observado na Tabela 73, por isto, realizou-se o teste de Wilcoxon.

A Tabela 74 mostra que os conjuntos de dados BBDC4, BRKM5, KLBN4, PCAR4, CSNA3 e USIM5 apresentaram o valor-P acima de 0,05, não rejeitando H_0 ao nível de significância de 5%. Nos outros 13 conjuntos de dados o p-value < 0,05, rejeitando-se H_0, ou seja, apresentando diferença significativa entre o 1º período e o 2º período de dados.

4.1.12 Beta Mensal

Apresenta-se e analisa-se os resultados do Beta Mensal de 24 empresas neste tópico. As séries GETI4, BOBR4, BRFS3, CESP5, CYRE3, FIBR3, GEPA4, MYPK3, PMAM3, RSID3, SLED4, UGPA3 e VVAR3 foram excluídas. No Apêndice 8 constam os resultados da estatística descritiva (Tabela 75), do teste de normalidade (Tabela 76) e do Teste de Wilcoxon (Tabela 77).

Mostra-se, na Tabela 75, que 59.359 dados foram analisados neste tópico. Observa-se na Tabela 76 que duas séries apresentaram distribuição normal (Sig > 0,05), porém suas séries correspondentes não apresentaram, aplicou-se assim o teste de Wilcoxon para todas as séries.

Conforme a Tabela 77, os conjuntos de dados BBDC4, BRKM5 e USIM5 apresentaram o valor-P acima de 0,05, não rejeitando a hipótese nula ao nível de significância de 5%. Nos outros 21 conjuntos de dados o p-value < 0,05, rejeitando-se a hipótese nula, ou seja, apresentando diferença significativa entre o 1º período e o 2º período de dados.

4.1.13 Desvio Padrão Diário

Neste tópico são analisados os resultados apresentados no Desvio Padrão Diário de 25 das 37 empresas. Os conjuntos de dados BOBR4, BRFS3, CESP5, CYRE3, FIBR3, GEPA4, MYPK3, PMAM3, RSID3, SLED4, UGPA3 e VVAR3 foram excluídos.

Tabela 13 – Estatística Descritiva – Desvio Padrão Diário

Total das 25 empresas	
Média	0,1269
Mediana	0,07
Modo	0,00
Desvio padrão	0,1611
Intervalo	4,47
Mínimo	0,00
Máximo	4,47
Soma	7.479,88
Contagem	58.966

A Tabela 13 mostra as características da distribuição dos dados das vinte e cinco empresas analisadas na variável Desvio Padrão na periodicidade diária. Destaca-se que 58.966 dados analisados neste tópico, dentre outros dados apontados na estatística descritiva. Na Tabela 14, a seguir, são apresentados os resultados do Teste de Normalidade de cada empresa nos dois períodos do estudo.

Tabela 14 - Teste de Normalidade – Desvio Padrão Diário

1º Período						2º Período				
	KS		SW				KS		SW	
	Statistic	Sig.	Statistic	Sig.			Statistic	Sig.	Statistic	Sig.
GETI4.1º	0,204	0,000	0,788	0,000		GETI4.2º	0,178	0,000	0,663	0,000
AMBV4.1º	0,175	0,000	0,780	0,000		AMBV4.2º	0,154	0,000	0,807	0,000
BBDC4.1º	0,174	0,000	0,806	0,000		BBDC4.2º	0,126	0,000	0,865	0,000
BRKM5.1º	0,123	0,000	0,872	0,000		BRKM5.2º	0,135	0,000	0,861	0,000
CLSC4.1º	0,136	0,000	0,870	0,000		CLSC4.2º	0,143	0,000	0,846	0,000
CMIG4.1º	0,128	0,000	0,868	0,000		CMIG4.2º	0,205	0,000	0,605	0,000
CPLE6.1º	0,137	0,000	0,845	0,000		CPLE6.2º	0,126	0,000	0,869	0,000
ELET6.1º	0,114	0,000	0,881	0,000		ELET6.2º	0,152	0,000	0,804	0,000
EMBR3.1º	0,128	0,000	0,866	0,000		EMBR3.2º	0,142	0,000	0,820	0,000
GGBR4.1º	0,185	0,000	0,741	0,000		GGBR4.2º	0,139	0,000	0,822	0,000
ITUB4.1º	0,166	0,000	0,808	0,000		ITUB4.2º	0,123	0,000	0,877	0,000
KLBN4.1º	0,145	0,000	0,850	0,000		KLBN4.2º	0,147	0,000	0,818	0,000
NETC4.1º	0,161	0,000	0,849	0,000		NETC4.2º	0,215	0,000	0,741	0,000
OIBR4.1º	0,150	0,000	0,802	0,000		OIBR4.2º	0,173	0,000	0,740	0,000
PCAR4.1º	0,129	0,000	0,874	0,000		PCAR4.2º	0,142	0,000	0,822	0,000
PETR4.1º	0,225	0,000	0,646	0,000		PETR4.2º	0,149	0,000	0,807	0,000
SBSP3.1º	0,182	0,000	0,732	0,000		SBSP3.2º	0,157	0,000	0,791	0,000
CSNA3.1º	0,215	0,000	0,673	0,000		CSNA3.2º	0,149	0,000	0,816	0,000
SUZB5.1º	0,153	0,000	0,823	0,000		SUZB5.2º	0,153	0,000	0,804	0,000
VIVT4.1º	0,136	0,000	0,851	0,000		VIVT4.2º	0,132	0,000	0,850	0,000
TIMP3.1º	0,178	0,000	0,784	0,000		TIMP3.2º	0,174	0,000	0,723	0,000
TBLE3.1º	0,171	0,000	0,794	0,000		TBLE3.2º	0,139	0,000	0,850	0,000
TRPL4.1º	0,165	0,000	0,807	0,000		TRPL4.2º	0,176	0,000	0,675	0,000
USIM5.1º	0,186	0,000	0,736	0,000		USIM5.2º	0,152	0,000	0,798	0,000
VALE5.1º	0,213	0,000	0,687	0,000		VALE5.2º	0,135	0,000	0,852	0,000

df= 1047 (de cada série)

Nota-se na Tabela 14 que nenhuma série, das vinte e cinco empresas analisadas neste tópico, apresentou distribuição normal (Sig acima de 0,05) de acordo com o Teste Kolmolgorov-Smirnov. Assim, devido à isto, aplicou-se o Teste de Wilcoxon para todos os conjuntos de dados.

Tabela 15 - Resultado do Teste de Wilcoxon – Desvio Padrão Diário

	GETI4.2º - GETI4.1º	AMBV4.2º - AMBV4.1º	BBDC4.2º - BBDC4.1º	BRKM5.2º - BRKM5.1º	CLSC4.2º - CLSC4.1º	CMIG4.2º - CMIG4.1º	CPLE6.2º - CPLE6.1º	ELET6.2º - ELET6.1º	EMBR3.2º - EMBR3.1º
Z	-19,7	-21,4	-14,0	-4,2	-6,1	-12,0	-12,2	-1,9	-4,6
Sig.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,056	0,000

	GGBR4.2º - GGBR4.1º	ITUB4.2º - ITUB4.1º	KLBN4.2º - KLBN4.1º	NETC4.2º - NETC4.1º	OIBR4.2º - OIBR4.1º	PCAR4.2º - PCAR4.1º	PETR4.2º - PETR4.1º	SBSP3.2º - SBSP3.1º
Z	-11,5	-13,3	-11,0	-7,4	-4,1	-14,4	-11,4	-15,8
Sig.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

	CSNA3.2º - CSNA3.1º	SUZB5.2º - SUZB5.1º	VIVT4.2º - VIVT4.1º	TIMP3.2º - TIMP3.1º	TBLE3.2º - TBLE3.1º	TRPL4.2º - TRPL4.1º	USIM5.2º - USIM5.1º	VALE5.2º - VALE5.1º
Z	-14,7	-5,6	-6,8	-0,8	-9,9	-16,1	-7,4	-13,1
Sig.	0,000	0,000	0,000	0,417	0,000	0,000	0,000	0,000

A Tabela 15, que contém os resultados do Teste de Wilcoxon, mostra que os conjuntos de dados ELET6 e TIMP3 apresentaram o valor-P acima de 0,05, não rejeitando a hipótese nula ao nível de significância de 5%. Nos outros 23 conjuntos de dados o p-value < 0,05, rejeitando-se a hipótese nula, ou seja, apresentando diferença significativa entre o 1º período e o 2º período de dados.

4.1.14 Desvio Padrão Semanal

São analisados neste tópico os resultados apresentados no Desvio Padrão Semanal de 25 empresas. As séries BOBR4, BRFS3, CESP5, CYRE3, FIBR3, GEPA4, MYPK3, PMAM3, RSID3, SLED4, UGPA3 e VVAR3 foram excluídas. Os resultados do teste da estatística descritiva (Tabela 78), de normalidade (Tabela 79) e do Teste de Wilcoxon (Tabela 80) são apresentados no Apêndice 9. Percebe-se na Tabela 78 que 61.748 dados foram analisados neste tópico. Nenhuma série apresentou distribuição normal (Sig acima de 0,05), como visto na Tabela 79. Assim, o teste de Wilcoxon foi aplicado para todas as séries.

Observa-se na Tabela 80 que apenas o conjunto de dados TIMP3 apresentou o valor-P acima de 0,05, não rejeitando a hipótese nula ao nível de significância de 5%. Nos outros 24 conjuntos de dados o p-value < 0,05, rejeitando-se a hipótese nula, ou seja, apresentam diferença significativa entre o 1º período e o 2º período de dados.

4.1.15 Desvio Padrão Mensal

Neste tópico são analisados os resultados apresentados no Desvio Padrão Mensal de 25 das 37 empresas. Os conjuntos de dados BOBR4, BRFS3, CESP5, CYRE3, FIBR3, GEPA4, MYPK3, PMAM3, RSID3, SLED4, UGPA3 e VVAR3 foram excluídos. No Apêndice 10 constam os resultados da estatística descritiva (Tabela 81), do teste de normalidade (Tabela 82) e do Teste de Wilcoxon (Tabela 83). Percebe-se na Tabela 81 que 61.607 dados foram analisados neste tópico. O Sig acima de 0,05, conforme observa-se na Tabela 82, não foi encontrado em nenhuma série, demonstrando que não há distribuição normal, devido a isto, o aplicou-se o teste de Wilcoxon para todas elas.

Verifica-se na Tabela 83 que em todos os 25 conjuntos de dados o p-value < 0,05, rejeitando-se a hipótese nula, ou seja, apresentam diferença significativa entre o 1º período e o 2º período de dados.

4.1.16 WACC Trimestral

Neste tópico são analisados os resultados apresentados no WACC Trimestral de 29 empresas. As séries BBDC4, BRFS3, CYRE3, FIBR3, GEPA4, MYPK3, ITUB4 e UGPA3 foram excluídas. Ressalta-se que para efetuar os cálculos desta variável foi necessário ter os resultados do K_i e K_e para o mesmo período, os quais se encontram nos Apêndices 11 e 12, nas Tabelas 84 a 98. Os resultados da estatística descritiva (Tabela 99), do teste de normalidade (Tabela 100) e do Teste de Wilcoxon (Tabela 101) são apresentados no Apêndice 13. Foram analisados 1158 dados neste tópico conforme Tabela 99.

Atenta-se na Tabela 100 que oito séries apresentaram distribuição normal (Sig acima de 0,05), mas suas séries correspondentes não são, assim, aplicou-se o Teste de Wilcoxon para todas as séries.

Destaca-se na Tabela 101 que apenas para os conjuntos de dados CLSC4, NETC4, PMAM3, RSID3 o p-value < 0,05, e rejeita-se a hipótese nula, ou seja, apresentam-se diferença significativa entre o 1º período e o 2º período de dados. Nos outros 25 conjuntos de dados apresenta-se o valor-P acima de 0,05, não rejeitando-se a hipótese nula ao nível de significância de 5%.

4.1.17 WACC Anual

Os resultados do WACC Anual de 29 empresas são apresentados e analisados neste tópico. As séries BBDC4, BRFS3, CYRE3, FIBR3, ITUB4, PMAM3, UGPA3 e VVAR3 foram excluídas. Destaca-se que para realizar os cálculos desta variável foi necessário ter os resultados do K_i e K_e Anual, os quais se encontram nos Apêndices 11 e 12, respectivamente.

Tabela 16 – Estatística Descritiva – WACC Anual

Total das 29 empresas	
Média	19,3120
Mediana	14,37
Modo	#N/D
Desvio padrão	50,2288
Intervalo	1.529,37
Mínimo	-1.256,47
Máximo	272,91
Soma	22.401,88
Contagem	1.160

As características da distribuição dos dados das 29 empresas analisadas no WACC Anual são apresentadas na Tabela 16, com 1.160 dados analisados neste tópico. Os resultados do Teste de Normalidade de cada empresa nos dois períodos do estudo são apresentados na Tabela 17, a seguir.

Tabela 17 - Teste de Normalidade – WACC Anual

1º Período						2º Período				
	KS		SW				KS		SW	
	Statistic	Sig.	Statistic	Sig.			Statistic	Sig.	Statistic	Sig.
GETI4.1º	0,249	0,002	0,820	0,002		GETI4.2º	0,148	0,200	0,930	0,152
AMBV4.1º	0,180	0,089	0,793	0,001		AMBV4.2º	0,264	0,001	0,747	0,000
BOBR4.1º	0,202	0,032	0,879	0,017		BOBR4.2º	0,374	0,000	0,537	0,000
BRKM5.1º	0,148	0,200	0,914	0,075		BRKM5.2º	0,333	0,000	0,721	0,000
CLSC4.1º	0,196	0,042	0,798	0,001		CLSC4.2º	0,225	0,009	0,782	0,000
CMIG4.1º	0,259	0,001	0,817	0,002		CMIG4.2º	0,202	0,032	0,919	0,097
CESP5.1º	0,126	0,200	0,925	0,126		CESP5.2º	0,254	0,002	0,881	0,018
CPLE6.1º	0,260	0,001	0,812	0,001		CPLE6.2º	0,140	0,200	0,953	0,408
ELET6.1º	0,169	0,138	0,861	0,008		ELET6.2º	0,208	0,024	0,815	0,001
EMBR3.1º	0,357	0,000	0,708	0,000		EMBR3.2º	0,226	0,009	0,775	0,000
GEPA4.1º	0,149	0,200	0,922	0,106		GEPA4.2º	0,320	0,000	0,766	0,000
GGBR4.1º	0,146	0,200	0,939	0,227		GGBR4.2º	0,285	0,000	0,762	0,000
MYPK3.1º	0,180	0,089	0,917	0,087		MYPK3.2º	0,265	0,001	0,869	0,011
KLBN4.1º	0,359	0,000	0,579	0,000		KLBN4.2º	0,233	0,006	0,878	0,016
NETC4.1º	0,139	0,200	0,929	0,149		NETC4.2º	0,155	0,200	0,948	0,336
OIBR4.1º	0,181	0,086	0,871	0,012		OIBR4.2º	0,285	0,000	0,738	0,000

PCAR4.1º	0,169	0,135	0,888	0,025	PCAR4.2º	0,306	0,000	0,784	0,001
PETR4.1º	0,152	0,200	0,877	0,016	PETR4.2º	0,112	0,200	0,981	0,946
RSID3.1º	0,255	0,001	0,804	0,001	RSID3.2º	0,380	0,000	0,551	0,000
SBSP3.1º	0,306	0,000	0,779	0,000	SBSP3.2º	0,298	0,000	0,751	0,000
SLED4.1º	0,205	0,027	0,842	0,004	SLED4.2º	0,338	0,000	0,693	0,000
CSNA3.1º	0,196	0,042	0,923	0,113	CSNA3.2º	0,196	0,044	0,924	0,117
SUZB5.1º	0,139	0,200	0,920	0,099	SUZB5.2º	0,218	0,013	0,739	0,000
VIVT4.1º	0,235	0,005	0,807	0,001	VIVT4.2º	0,274	0,000	0,651	0,000
TIMP3.1º	0,243	0,003	0,844	0,004	TIMP3.2º	0,203	0,031	0,836	0,003
TBLE3.1º	0,271	0,000	0,864	0,009	TBLE3.2º	0,278	0,000	0,731	0,000
TRPL4.1º	0,204	0,029	0,872	0,013	TRPL4.2º	0,224	0,010	0,888	0,024
USIM5.1º	0,173	0,120	0,960	0,540	USIM5.2º	0,105	0,200	0,963	0,607
VALE5.1º	0,189	0,059	0,873	0,013	VALE5.2º	0,136	0,200	0,968	0,717

df = 20 (de cada série)

Nota-se na Tabela 17 que várias séries apresentaram distribuição normal (Sig acima de 0,05), mas apenas os conjuntos de séries NETC4, CSNA3 e USIM5 possuíam normalidade nas séries correspondentes, assim, aplicou-se o Teste de Wilcoxon para todas as séries e Teste *t-Student* para os pares de séries com distribuição normal.

Tabela 18 - Resultado do Teste de Wilcoxon – WACC Anual

	GETI4.2º - GETI4.1º	AMBV4.2º - AMBV4.1º	BOBR4.2º - BOBR4.1º	BRKM5.2º - BRKM5.1º	CLSC4.2º - CLSC4.1º	CMIG4.2º - CMIG4.1º	CESP5.2º - CESP5.1º	CPLE6.2º - CPLE6.1º	ELET6.2º - ELET6.1º	EMBR3.2º - EMBR3.1º
Z	-2,4	-3,1	-0,9	-2,2	-3,5	-3,9	-2,2	-3,4	-3,9	-1,9
Sig.	0,015	0,002	0,391	0,028	0,000	0,000	0,025	0,001	0,000	0,052

	GEPA4.2º - GEPA4.1º	GGBR4.2º - GGBR4.1º	MYPK3.2º - MYPK3.1º	KLBN4.2º - KLBN4.1º	NETC4.2º - NETC4.1º	OIBR4.2º - OIBR4.1º	PCAR4.2º - PCAR4.1º	PETR4.2º - PETR4.1º	RSID3.2º - RSID3.1º	SBSP3.2º - SBSP3.1º
Z	-2,6	-2,5	-2,0	-2,3	-3,1	-2,9	-3,2	-3,6	-2,5	-2,8
Sig.	0,009	0,012	0,048	0,021	0,002	0,004	0,002	0,000	0,012	0,005

	SLED4.2º - SLED4.1º	CSNA3.2º - CSNA3.1º	SUZB5.2º - SUZB5.1º	VIVT4.2º - VIVT4.1º	TIMP3.2º - TIMP3.1º	TBLE3.2º - TBLE3.1º	TRPL4.2º - TRPL4.1º	USIM5.2º - USIM5.1º	VALE5.2º - VALE5.1º
Z	-2,5	-2,6	-2,7	-3,7	-2,9	-1,2	-3,5	-3,1	-3,6
Sig.	0,011	0,009	0,007	0,000	0,004	0,247	0,000	0,002	0,000

Destaca-se na Tabela 18 que os conjuntos de dados BOBR4, EMBR3 e TBLE3 apresentaram o valor-P acima de 0,05, não rejeitando-se a hipótese nula ao nível de significância de 5%. Nos outros 26 conjuntos de dados o p-value < 0,05, rejeitando-se a hipótese nula, ou seja, apresentam diferença significativa entre o 1º período e o 2º período de dados.

Tabela 19 - Resultado do Teste *t* - WACC Anual

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
		Lower	Upper	Lower	Upper	Lower			
Pair 1	NETC4.1º - NETC4.2º	14,98	16,56	3,70	7,23	22,73	4,05	19	0,001
Pair 2	CSNA3.1º - CSNA3.2º	14,72	23,93	5,35	3,52	25,92	2,75	19	0,013
Pair 3	USIM5.1º - USIM5.2º	35,11	36,34	8,13	18,10	52,12	4,32	19	0,000

De acordo com o teste de *t* de *Student*, apresentado na Tabela 19, os três conjuntos de dados apresentaram o valor-P abaixo de 0,05, assim rejeita-se a hipótese nula, ou seja, apresentam-se diferença significativa entre o 1º período e o 2º período de dados, resultados idênticos ao teste não paramétrico.

4.1.18 Alavancagem Financeira Trimestral

Neste tópico são analisados os resultados apresentados na Alavancagem Financeira Trimestral de 30 empresas. As séries BOBR4, BBDC4, CLSC4, ELET6, ITUB4, TRPL4 e VALE5 foram excluídas. No Apêndice 14 são apresentados os resultados da estatística descritiva (Tabela 102), do teste de normalidade (Tabela 103), do Teste de Wilcoxon (Tabela 104) e do Teste de *t* de *Student* (Tabela 105). São analisados 1.200 dados neste tópico, conforme observado na Tabela 102.

Constata-se, na Tabela 103, que várias séries apresentaram distribuição normal (Sig acima de 0,05), e duas destas (GGBR4 e VIVT4) são séries correspondentes, assim, o Teste de Wilcoxon foi aplicado para todas as séries e Teste *t-Student* para os pares de séries com distribuição normal.

Verifica-se na Tabela 104 que nos conjuntos de dados BRFS3, CMIG4, CYRE3, FIBR3, GEPA4, GGBR4, SUZB5 e VIVT4 o p-value < 0,05, rejeitando-se a hipótese nula, ou seja, apresentam diferença significativa entre o 1º período e o 2º período de dados. Nos outros 22 conjuntos de dados o valor-P apresentou-se acima de 0,05, não rejeitando-se a hipótese nula ao nível de significância de 5%.

A Tabela 105 apresenta o resultado do Teste de *t* de *Student* dos conjuntos de dados GGBR4 e VIVT4, os quais apresentaram o valor-P abaixo de 0,05, assim rejeita-se a hipótese nula, ou seja, apresentam-se diferença significativa entre o 1º período e o 2º período de dados, resultados idênticos ao teste não paramétrico.

4.1.19 Alavancagem Financeira Anual

São analisados neste tópico os resultados apresentados na Alavancagem Financeira Anual de 30 empresas. As séries BOBR4, BBDC4, CLSC4, ELET6, ITUB4, TRPL4 e VALE5 foram excluídas.

Tabela 20 – Estatística Descritiva – Alavancagem Financeira Anual

Total das 30 empresas	
Média	2,5021
Mediana	1,70
Modo	1,70
Desvio padrão	31,8297
Intervalo	1.219,30
Mínimo	-521,00
Máximo	698,30
Soma	3.002,50
Contagem	1.200

A Tabela 20 mostra as características da distribuição dos dados das 30 empresas analisadas na Alavancagem Financeira Anual, com 1.200 dados analisados neste tópico. Os resultados do Teste de Normalidade de cada empresa nos dois períodos do estudo são apresentados na Tabela 21, a seguir.

Tabela 21 - Teste de Normalidade – Alavancagem Financeira Anual

1º Período						2º Período				
	KS		SW				KS		SW	
	Statistic	Sig.	Statistic	Sig.			Statistic	Sig.	Statistic	Sig.
GETI4.1º	0,188	0,062	0,927	0,134		GETI4.2º	0,345	0,000	0,721	0,000
AMBV4.1º	0,345	0,000	0,707	0,000		AMBV4.2º	0,255	0,001	0,825	0,002
BRKM5.1º	0,134	0,200	0,970	0,758		BRKM5.2º	0,186	0,068	0,915	0,078
BRFS3.1º	0,159	0,200	0,916	0,082		BRFS3.2º	0,248	0,002	0,848	0,005
CMIG4.1º	0,236	0,005	0,625	0,000		CMIG4.2º	0,325	0,000	0,648	0,000
CESP5.1º	0,279	0,000	0,658	0,000		CESP5.2º	0,317	0,000	0,758	0,000
CPLE6.1º	0,424	0,000	0,420	0,000		CPLE6.2º	0,246	0,003	0,848	0,005
CYRE3.1º	0,169	0,135	0,955	0,451		CYRE3.2º	0,209	0,022	0,924	0,120
EMBR3.1º	0,264	0,001	0,625	0,000		EMBR3.2º	0,241	0,003	0,889	0,026
FIBR3.1º	0,328	0,000	0,614	0,000		FIBR3.2º	0,164	0,162	0,808	0,001
GEPA4.1º	0,174	0,112	0,905	0,050		GEPA4.2º	0,243	0,003	0,865	0,010
GGBR4.1º	0,138	0,200	0,952	0,405		GGBR4.2º	0,163	0,174	0,933	0,175
MYPK3.1º	0,306	0,000	0,746	0,000		MYPK3.2º	0,255	0,001	0,777	0,000
KLBN4.1º	0,266	0,001	0,785	0,001		KLBN4.2º	0,311	0,000	0,644	0,000
NETC4.1º	0,419	0,000	0,541	0,000		NETC4.2º	0,250	0,002	0,911	0,067
OIBR4.1º	0,150	0,200	0,916	0,082		OIBR4.2º	0,222	0,011	0,848	0,005
PCAR4.1º	0,444	0,000	0,543	0,000		PCAR4.2º	0,128	0,200	0,948	0,336
PMAM3.1º	0,298	0,000	0,701	0,000		PMAM3.2º	0,283	0,000	0,722	0,000

PETR4.1º	0,284	0,000	0,817	0,002	PETR4.2º	0,173	0,117	0,884	0,021
RSID3.1º	0,254	0,002	0,735	0,000	RSID3.2º	0,215	0,016	0,898	0,037
SBSP3.1º	0,214	0,017	0,910	0,063	SBSP3.2º	0,267	0,001	0,800	0,001
SLED4.1º	0,195	0,044	0,947	0,328	SLED4.2º	0,262	0,001	0,912	0,069
CSNA3.1º	0,170	0,131	0,939	0,225	CSNA3.2º	0,242	0,003	0,786	0,001
SUZB5.1º	0,132	0,200	0,938	0,224	SUZB5.2º	0,278	0,000	0,647	0,000
VIVT4.1º	0,219	0,013	0,898	0,037	VIVT4.2º	0,178	0,099	0,916	0,083
TIMP3.1º	0,479	0,000	0,297	0,000	TIMP3.2º	0,195	0,044	0,854	0,006
TBLE3.1º	0,180	0,088	0,902	0,045	TBLE3.2º	0,178	0,098	0,905	0,052
UGPA3.1º	0,311	0,000	0,829	0,002	UGPA3.2º	0,212	0,019	0,905	0,050
USIM5.1º	0,190	0,058	0,920	0,100	USIM5.2º	0,403	0,000	0,530	0,000
VVAR3.1º	0,146	0,200	0,940	0,244	VVAR3.2º	0,247	0,002	0,818	0,002

df = 20 (de cada série)

A Tabela 21 mostra que várias séries apresentaram distribuição normal (Sig acima de 0,05), e quatro destas (BRKM5, CYRE3, GGBR4 e SLED4) são séries correspondentes, assim, aplicou-se o teste de Wilcoxon para todas as séries e Teste *t-Student* para os pares de séries com distribuição normal.

Tabela 22 - Resultado do Teste de Wilcoxon – Alavancagem Financeira Anual

	GETI4.2º - GETI4.1º	AMBV4.2º - AMBV4.1º	BRKM5.2º - BRKM5.1º	BRFS3.2º - BRFS3.1º	CMIG4.2º - CMIG4.1º	CESP5.2º - CESP5.1º	CPLE6.2º - CPLE6.1º	CYRE3.2º - CYRE3.1º	EMBR3.2º - EMBR3.1º	FIBR3.2º - FIBR3.1º
Z	-1,3	-0,6	-2,0	-2,7	-2,4	-2,4	-0,1	-3,7	-3,3	-3,7
Sig.	0,198	0,545	0,048	0,006	0,014	0,019	0,888	0,000	0,001	0,000

	GEPA4.2º - GEPA4.1º	GGBR4.2º - GGBR4.1º	MYPK3.2º - MYPK3.1º	KLBN4.2º - KLBN4.1º	NETC4.2º - NETC4.1º	OIBR4.2º - OIBR4.1º	PCAR4.2º - PCAR4.1º	PMAM3.2º - PMAM3.1º	PETR4.2º - PETR4.1º	RSID3.2º - RSID3.1º
Z	-3,9	-3,7	-2,9	-2,9	-0,8	-3,8	-0,7	-0,1	-2,1	-2,9
Sig.	0,000	0,000	0,003	0,004	0,444	0,000	0,484	0,881	0,039	0,004

	SBSP3.2º - SBSP3.1º	SLED4.2º - SLED4.1º	CSNA3.2º - CSNA3.1º	SUZB5.2º - SUZB5.1º	VIVT4.2º - VIVT4.1º	TIMP3.2º - TIMP3.1º	TBLE3.2º - TBLE3.1º	UGPA3.2º - UGPA3.1º	USIM5.2º - USIM5.1º	VVAR3.2º - VVAR3.1º
Z	-1,7	-0,9	-0,9	-2,6	-2,5	-0,5	-0,4	-0,6	-1,4	-0,6
Sig.	0,092	0,391	0,390	0,009	0,011	0,586	0,721	0,528	0,147	0,575

Constata-se na Tabela 22 que nos conjuntos de dados BRKM5, BRFS3, CMIG4, CESP5, CYRE3, EMBR3, FIBR3, GEPA4, GGBR4, MYPK3, KLBN4, OIBR4, PETR4, RSID4, SUZB5 e VIVT4 o p-value < 0,05, rejeitando-se a hipótese nula, ou seja, apresentam diferença significativa entre o 1º período e o 2º período de dados. Nos outros 14 conjuntos de dados o valor-P apresentou-se acima de 0,05, não rejeitando-se a hipótese nula ao nível de significância de 5%.

Tabela 23 - Resultado do Teste *t* – Alavancagem Financeira Anual

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
		Lower	Upper	Lower	Upper	Lower			
Pair 1	BRKM5.1º - BRKM5.2º	2,09	6,33	1,41	-0,88	5,05	1,47	19	0,157
Pair 2	CYRE3.1º - CYRE3.2º	-0,70	0,40	0,09	-0,89	-0,51	-7,75	19	0,000
Pair 3	GGBR4.1º - GGBR4.2º	0,71	0,54	0,12	0,46	0,96	5,85	19	0,000
Pair 4	SLED4.1º - SLED4.2º	0,04	0,28	0,06	-0,09	0,17	0,63	19	0,533

De acordo com o teste de *t* de *Student* da Tabela 23 os conjuntos de dados BRKM5 e SLED4 apresentaram o valor-P acima de 0,05, não rejeitando a hipótese nula ao nível de significância de 5%. Nos conjuntos de dados CYRE3 e GGBR4 o p-value < 0,05, portanto rejeita-se a hipótese nula, ou seja, apresentam-se diferença significativa entre o 1º período e o 2º período de dados. Percebe-se que os resultados obtidos com o teste não paramétrico são idênticos aos apresentados pelo teste paramétrico, com exceção do conjunto BRKM5.

4.1.20 Valor da Empresa Diário

Neste tópico são analisados os resultados apresentados no Valor da Empresa Diário de 37 das 37 empresas, assim, em todas as companhias foi realizada a estatística para resolução do teste de hipóteses.

Tabela 24 – Estatística Descritiva – Valor da Empresa Diário

Total das 37 empresas	
Média	26.681.473
Mediana	7.830.528
Modo	5.808.384
Desvio padrão	55.966.164
Intervalo	510.329.824
Mínimo	64.984
Máximo	510.394.808
Soma	2.574.041.712.747
Contagem	96.473

Apresenta-se na Tabela 24 as características da distribuição dos dados das 37 empresas analisadas no Valor da Empresa Diário, com 96.473 dados analisados neste tópico. A seguir,

na Tabela 25, tem-se os resultados do Teste de Normalidade de cada empresa nos dois períodos do estudo.

Tabela 25 - Teste de Normalidade – Valor da Empresa Diário

1º Período						2º Período				
	KS		SW				KS		SW	
	Statistic	Sig.	Statistic	Sig.			Statistic	Sig.	Statistic	Sig.
GETI4.1º	0,102	0,000	0,933	0,000		GETI4.2º	0,052	0,000	0,984	0,000
AMBV4.1º	0,089	0,000	0,959	0,000		AMBV4.2º	0,111	0,000	0,929	0,000
BOBR4.1º	0,180	0,000	0,897	0,000		BOBR4.2º	0,104	0,000	0,942	0,000
BBDC4.1º	0,135	0,000	0,907	0,000		BBDC4.2º	0,100	0,000	0,960	0,000
BRKM5.1º	0,071	0,000	0,980	0,000		BRKM5.2º	0,069	0,000	0,967	0,000
BRFS3.1º	0,158	0,000	0,901	0,000		BRFS3.2º	0,102	0,000	0,954	0,000
CLSC4.1º	0,150	0,000	0,946	0,000		CLSC4.2º	0,117	0,000	0,954	0,000
CMIG4.1º	0,088	0,000	0,961	0,000		CMIG4.2º	0,165	0,000	0,818	0,000
CESP5.1º	0,265	0,000	0,778	0,000		CESP5.2º	0,038	0,000	0,982	0,000
CPLE6.1º	0,175	0,000	0,909	0,000		CPLE6.2º	0,105	0,000	0,952	0,000
CYRE3.1º	0,223	0,000	0,839	0,000		CYRE3.2º	0,068	0,000	0,971	0,000
ELET6.1º	0,081	0,000	0,979	0,000		ELET6.2º	0,150	0,000	0,906	0,000
EMBR3.1º	0,042	0,000	0,967	0,000		EMBR3.2º	0,063	0,000	0,971	0,000
FIBR3.1º	0,066	0,000	0,951	0,000		FIBR3.2º	0,052	0,000	0,980	0,000
GEPA4.1º	0,201	0,000	0,885	0,000		GEPA4.2º	0,154	0,000	0,922	0,000
GGBR4.1º	0,140	0,000	0,911	0,000		GGBR4.2º	0,077	0,000	0,970	0,000
MYPK3.1º	0,123	0,000	0,935	0,000		MYPK3.2º	0,088	0,000	0,962	0,000
ITUB4.1º	0,100	0,000	0,937	0,000		ITUB4.2º	0,122	0,000	0,903	0,000
KLBN4.1º	0,197	0,000	0,800	0,000		KLBN4.2º	0,192	0,000	0,862	0,000
NETC4.1º	0,142	0,000	0,907	0,000		NETC4.2º	0,105	0,000	0,969	0,000
OIBR4.1º	0,200	0,000	0,837	0,000		OIBR4.2º	0,171	0,000	0,893	0,000
PCAR4.1º	0,039	0,000	0,993	0,000		PCAR4.2º	0,095	0,000	0,956	0,000
PMAM3.1º	0,192	0,000	0,871	0,000		PMAM3.2º	0,090	0,000	0,962	0,000
PETR4.1º	0,133	0,000	0,881	0,000		PETR4.2º	0,059	0,000	0,992	0,000
RSID3.1º	0,246	0,000	0,838	0,000		RSID3.2º	0,117	0,000	0,943	0,000
SBSP3.1º	0,215	0,000	0,851	0,000		SBSP3.2º	0,184	0,000	0,864	0,000
SLED4.1º	0,209	0,000	0,871	0,000		SLED4.2º	0,066	0,000	0,976	0,000
CSNA3.1º	0,228	0,000	0,776	0,000		CSNA3.2º	0,130	0,000	0,950	0,000
SUZB5.1º	0,260	0,000	0,834	0,000		SUZB5.2º	0,090	0,000	0,965	0,000
VIVT4.1º	0,105	0,000	0,955	0,000		VIVT4.2º	0,309	0,000	0,755	0,000
TIMP3.1º	0,234	0,000	0,806	0,000		TIMP3.2º	0,093	0,000	0,959	0,000
TBLE3.1º	0,139	0,000	0,925	0,000		TBLE3.2º	0,112	0,000	0,933	0,000
TRPL4.1º	0,132	0,000	0,952	0,000		TRPL4.2º	0,061	0,000	0,984	0,000
UGPA3.1º	0,150	0,000	0,866	0,000		UGPA3.2º	0,120	0,000	0,925	0,000
USIM5.1º	0,146	0,000	0,924	0,000		USIM5.2º	0,083	0,000	0,967	0,000
VALE5.1º	0,171	0,000	0,877	0,000		VALE5.2º	0,045	0,000	0,987	0,000
VVAR3.1º	0,209	0,000	0,791	0,000		VVAR3.2º	0,226	0,000	0,857	0,000

df = 1210 (de cada série)

Observa-se na Tabela 25 que nenhuma série apresentou distribuição normal, ou seja, Sig. acima de 0,05. Assim, realizou-se o Teste de Postos com Sinais de Wilcoxon (não-

paramétrico), que não exige normalidade das séries, visando obter a resposta ao teste de hipótese.

Tabela 26 - Resultado do Teste de Wilcoxon – Valor da Empresa Diário

	GETI4.2º - GETI4.1º	AMBV4.2º - AMBV4.1º	BOBR4.2º - BOBR4.1º	BBDC4.2º - BBDC4.1º	BRKM5.2º - BRKM5.1º	BRFS3.2º - BRFS3.1º	CLSC4.2º - CLSC4.1º	CMIG4.2º - CMIG4.1º	CESP5.2º - CESP5.1º	CPLE6.2º - CPLE6.1º
Z	-31,3	-31,3	-6,0	-31,2	-23,2	-31,3	-22,3	-31,3	-22,0	-30,6
Sig.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

	CYRE3.2º - CYRE3.1º	ELET6.2º - ELET6.1º	EMBR3.2º - EMBR3.1º	FIBR3.2º - FIBR3.1º	GEPA4.2º - GEPA4.1º	GGBR4.2º - GGBR4.1º	MYPK3.2º - MYPK3.1º	ITUB4.2º - ITUB4.1º	KLBN4.2º - KLBN4.1º
Z	-19,6	-9,1	-30,9	-16,7	-30,6	-24,2	-31,3	-31,3	-25,5
Sig.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

	NETC4.2º - NETC4.1º	OIBR4.2º - OIBR4.1º	PCAR4.2º - PCAR4.1º	PMAM3.2º - PMAM3.1º	PETR4.2º - PETR4.1º	RSID3.2º - RSID3.1º	SBSP3.2º - SBSP3.1º	SLED4.2º - SLED4.1º	CSNA3.2º - CSNA3.1º
Z	-28,2	-17,9	-31,0	-9,3	-23,5	-17,8	-31,3	-24,0	-16,7
Sig.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

	SUZB5.2º - SUZB5.1º	VIVT4.2º - VIVT4.1º	TIMP3.2º - TIMP3.1º	TBLE3.2º - TBLE3.1º	TRPL4.2º - TRPL4.1º	UGPA3.2º - UGPA3.1º	USIM5.2º - USIM5.1º	VALE5.2º - VALE5.1º	VVAR3.2º - VVAR3.1º
Z	-5,2	-18,5	-30,5	-31,3	-30,5	-31,3	-5,9	-25,3	-29,8
Sig.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Como pode ser observado na Tabela 26 em todos os 37 conjuntos de dados o p-value < 0,05, rejeitando-se a hipótese nula, ou seja, nota-se diferença significativa entre o 1º período e o 2º período de dados.

4.1.21 Valor da Empresa Semanal

São apresentados e analisados os resultados do Valor da Empresa Semanal de 37 empresas neste tópico, assim, todos os 37 grupos de séries foram considerados na estatística. Os resultados da estatística descritiva (Tabela 106), do teste de normalidade (Tabela 107), do Teste de Wilcoxon (Tabela 108) são apresentados no Apêndice 15. São analisados 19.292 dados neste tópico conforme visualizado na Tabela 106.

A Tabela 107 mostra que sete séries apresentaram distribuição normal (Sig acima de 0,05), porém suas séries correspondentes não apresentaram, por isto aplicou-se o Teste de Wilcoxon para todas elas.

Em todos os 37 conjuntos de dados o p-value < 0,05, como visto na Tabela 108, rejeitando-se a hipótese nula, ou seja, nota-se que há diferença significativa entre o 1º período e o 2º período de dados.

4.1.22 Valor da Empresa Mensal

São analisados, neste tópico, os resultados apresentados no Valor da Empresa Mensal de todas as 37 empresas, e todos os seus grupos de séries foram considerados na estatística. No Apêndice 16 são apresentados os resultados da estatística descritiva (Tabela 109), do teste de normalidade (Tabela 110), do Teste de Wilcoxon (Tabela 111) e do Teste de *t* de *Student* (Tabela 112). Nota-se que 4.436 dados são analisados neste tópico, conforme Tabela 109.

Verifica-se, na Tabela 110, que várias séries apresentaram distribuição normal (Sig acima de 0,05), e seis destas são séries correspondentes, assim, aplicou-se o teste de Wilcoxon para todas as séries e Teste *t-Student* para os pares de séries com distribuição normal.

Pode-se observar na Tabela 111 que os conjuntos de dados BOBR4, ELET6, SUZB5 e USIM5 apresentaram o valor-P acima de 0,05, não rejeitando-se a hipótese nula ao nível de significância de 5%. Nos outros 33 conjuntos de dados o p-value < 0,05, rejeitando-se a hipótese nula, ou seja, apresentam diferença significativa entre o 1º período e o 2º período de dados.

Constata-se na Tabela 112 que, de acordo com o teste de *t* de *Student*, os conjuntos de dados GETI4, AMBV4, BRKM5, EMBR3, FIBR3 e PCAR4 apresentaram o valor-P abaixo de 0,05, assim rejeita-se a hipótese nula, ou seja, apresentam-se diferença significativa entre o 1º período e o 2º período de dados, resultados idênticos ao teste não paramétrico.

4.2 Indicadores das Empresas Domésticas Concorrentes

Este tópico apresenta os cálculos das Equações 1 a 10 com o propósito de verificar se houve mudanças significativas nos indicadores das empresas domésticas depois da eclosão da crise financeira internacional de 2008. O primeiro período dos dados foi de 16/Dezembro/2005 a 15/Junho/2008 e o segundo período foi de 16/Junho/2008 a 15/Dezembro/2010, ou seja, dois anos e meio antes e dois anos e meio depois da crise financeira. A população das empresas domésticas analisadas encontra-se no Anexo 6, e suas

séries de dados foram extraídas da Economática e/ou calculadas conforme já descrito em cada um dos indicadores. Destaca-se que alguns conjuntos de séries foram excluídos pela incompletude dos dados para a análise das variáveis.

4.2.1 Liquidez Diária das Empresas Domésticas Concorrentes

São analisados neste tópico os resultados apresentados na Liquidez Diária de 34 das 37 empresas. Os conjuntos de dados RANI3, LFFE4 e MSPA3 foram excluídos nesta análise.

Tabela 27 – Estatística Descritiva – Liquidez Diária

Total das 34 empresas	
Média	0,0833
Mediana	0,00
Modo	0,00
Desvio padrão	0,2246
Intervalo	5,55
Mínimo	0,00
Máximo	5,55
Soma	3.496,72
Contagem	41.954

A Tabela 27 mostra as características da distribuição dos dados das 34 empresas analisadas na Liquidez Diária. Observa-se que foram analisados 41.954 dados neste tópico. A Tabela 28, a seguir, mostra os resultados do Teste de Normalidade de cada empresa tanto no 1º período (antes da crise) como no 2º período de análise (depois da crise).

Tabela 28 - Teste de Normalidade – Liquidez Diária

1º Período						2º Período				
	KS		SW				KS		SW	
	Statistic	Sig.	Statistic	Sig.			Statistic	Sig.	Statistic	Sig.
AELP3.1º	0,365	0,000	0,663	0,000		AELP3.2º	0,527	0,000	0,352	0,000
CBEE3.1º	0,425	0,000	0,279	0,000		CBEE3.2º	0,492	0,000	0,154	0,000
BRSR5.1º	0,515	0,000	0,246	0,000		BRSR5.2º	0,520	0,000	0,031	0,000
BMTO4.1º	0,357	0,000	0,355	0,000		BMTO4.2º	0,367	0,000	0,305	0,000
CEPE5.1º	0,528	0,000	0,305	0,000		CEPE5.2º	0,523	0,000	0,052	0,000
ENMA3B.1º	0,304	0,000	0,483	0,000		ENMA3B.2º	0,540	0,000	0,156	0,000
CEEB3.1º	0,498	0,000	0,312	0,000		CEEB3.2º	0,528	0,000	0,062	0,000
COCE5.1º	0,177	0,000	0,777	0,000		COCE5.2º	0,203	0,000	0,801	0,000
PNVL3.1º	0,528	0,000	0,197	0,000		PNVL3.2º	0,539	0,000	0,144	0,000
DTEX3.1º	0,448	0,000	0,086	0,000		DTEX3.2º	0,249	0,000	0,838	0,000
EKTR4.1º	0,505	0,000	0,242	0,000		EKTR4.2º	0,514	0,000	0,018	0,000
ENBR3.1º	0,147	0,000	0,812	0,000		ENBR3.2º	0,120	0,000	0,818	0,000
EVEN3.1º	0,370	0,000	0,254	0,000		EVEN3.2º	0,218	0,000	0,706	0,000

BAUH4.1º	0,454	0,000	0,229	0,000	BAUH4.2º	0,520	0,000	0,045	0,000
FESA4.1º	0,261	0,000	0,578	0,000	FESA4.2º	0,226	0,000	0,627	0,000
HBTS5.1º	0,525	0,000	0,108	0,000	HBTS5.2º	0,527	0,000	0,080	0,000
IDNT3.1º	0,183	0,000	0,710	0,000	IDNT3.2º	0,214	0,000	0,642	0,000
INET3.1º	0,377	0,000	0,330	0,000	INET3.2º	0,425	0,000	0,164	0,000
MLFT4.1º	0,351	0,000	0,355	0,000	MLFT4.2º	0,386	0,000	0,221	0,000
JFEN3.1º	0,256	0,000	0,604	0,000	JFEN3.2º	0,354	0,000	0,572	0,000
LAME4.1º	0,115	0,000	0,775	0,000	LAME4.2º	0,093	0,000	0,898	0,000
MGEL4.1º	0,295	0,000	0,646	0,000	MGEL4.2º	0,425	0,000	0,487	0,000
POMO4.1º	0,154	0,000	0,793	0,000	POMO4.2º	0,197	0,000	0,748	0,000
NATU3.1º	0,132	0,000	0,826	0,000	NATU3.2º	0,114	0,000	0,834	0,000
BNBR4.1º	0,500	0,000	0,170	0,000	BNBR4.2º	0,530	0,000	0,096	0,000
PATI4.1º	0,526	0,000	0,063	0,000	PATI4.2º	0,514	0,000	0,018	0,000
RPMG3.1º	0,438	0,000	0,234	0,000	RPMG3.2º	0,381	0,000	0,317	0,000
RAPT4.1º	0,146	0,000	0,769	0,000	RAPT4.2º	0,152	0,000	0,862	0,000
REDE4.1º	0,534	0,000	0,259	0,000	REDE4.2º	0,521	0,000	0,326	0,000
SAPR4.1º	0,272	0,000	0,529	0,000	SAPR4.2º	0,503	0,000	0,389	0,000
SNSY5.1º	0,389	0,000	0,295	0,000	SNSY5.2º	0,461	0,000	0,482	0,000
TKNO4.1º	0,538	0,000	0,210	0,000	TKNO4.2º	0,528	0,000	0,062	0,000
TOTS3.1º	0,338	0,000	0,268	0,000	TOTS3.2º	0,199	0,000	0,667	0,000
UNIP6.1º	0,135	0,000	0,779	0,000	UNIP6.2º	0,257	0,000	0,539	0,000

df = 615 (de cada série)

Ressalta-se, na Tabela 28, que cada série apresentou 615 dados (df = *degrees of freedom*). Nenhuma série analisada apresentou distribuição normal, ou seja, Sig. acima de 0,05. Assim, realizou-se o Teste de Postos com Sinais de Wilcoxon (não-paramétrico), que não exige normalidade das séries, visando obter a resposta ao teste de hipótese conforme resultados observados na Tabela 29.

Tabela 29 - Resultado do Teste de Wilcoxon – Liquidez Diária

	AELP3.2º - AELP3.1º	CBEE3.2º - CBEE3.1º	BRSR5.2º - BRSR5.1º	BMTO4.2º - BMTO4.1º	CEPE5.2º - CEPE5.1º	ENMA3B.2º - ENMA3B.1º	CEEB3.2º - CEEB3.1º	COCE5.2º - COCE5.1º	PNVL3.2º - PNVL3.1º
Z	-10,9	-4,5	-6,1	-11,9	-5,8	-18,2	-7,2	-9,7	-2,7
Sig.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,007

	DTEX3.2º - DTEX3.1º	EKTR4.2º - EKTR4.1º	ENBR3.2º - ENBR3.1º	EVEN3.2º - EVEN3.1º	BAUH4.2º - BAUH4.1º	FESA4.2º - FESA4.1º	HBTS5.2º - HBTS5.1º	IDNT3.2º - IDNT3.1º	INET3.2º - INET3.1º
Z	-19,5	-6,5	-5,3	-12,1	-7,4	-14,6	-1,1	-12,9	-3,7
Sig.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,284	0,000	0,000

	MLFT4.2º - MLFT4.1º	JFEN3.2º - JFEN3.1º	LAME4.2º - LAME4.1º	MGEL4.2º - MGEL4.1º	POMO4.2º - POMO4.1º	NATU3.2º - NATU3.1º	BNBR4.2º - BNBR4.1º	PATI4.2º - PATI4.1º	RPMG3.2º - RPMG3.1º
Z	-11,7	-15,5	-9,3	-10,9	-5,2	-7,2	-4,5	-2,0	-12,7
Sig.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,047	0,000

	RAPT4.2º - RAPT4.1º	REDE4.2º - REDE4.1º	SAPR4.2º - SAPR4.1º	SNSY5.2º - SNSY5.1º	TKNO4.2º - TKNO4.1º	TOTS3.2º - TOTS3.1º	UNIP6.2º - UNIP6.1º
Z	-8,6	-2,1	-15,9	-2,7	-4,0	-0,2	-17,1
Sig.	0,000	0,038	0,000	0,006	0,000	0,858	0,000

Como pode ser observado na Tabela 29 o *Sig*. apresentou valores acima de 0,05, somente nos conjuntos de dados de HBTS5 e TOTS3, indicando que não há evidência amostral suficiente para apoiar a hipótese alternativa, ou seja, não se deve rejeitar a hipótese nula ao nível de significância de 5%. Nas outras 32 séries o p-value < 0,05, o que faz com que a hipótese nula seja rejeitada, ou seja, há uma diferença significativa entre o 1º período e o 2º período de dados.

4.2.2 Liquidez Semanal das Empresas Domésticas Concorrentes

São analisados neste tópico os resultados apresentados na Liquidez Semanal de 29 empresas. As séries de dados BRSR5, RANI3, CEEB3, EKTR4, LFFE4, MSPA3, PATI4 e TKNO4 foram excluídas. As tabelas com os resultados da estatística descritiva (Tabela 113), do teste de normalidade (Tabela 114) e do Teste de Wilcoxon (Tabela 115) encontram-se no Apêndice 17. A Tabela 113 mostra que foram analisados 35.786 dados neste tópico. Destaca-se, conforme pode ser observado na Tabela 114, que nenhuma série apresentou distribuição normal, ou seja, Sig. acima de 0,05, utilizando-se assim o Teste de Wilcoxon. Pela Tabela 115 observa-se que o valor-*P* apresentou valores acima de 0,05, em três conjuntos de dados: CBEE3, HBTS5 e TOTS3. Isto indica que não se deve rejeitar a hipótese nula ao nível de significância de 5%. Nas outras 26 séries o p-value < 0,05, rejeitando-se a hipótese nula, ou seja, há uma diferença significativa entre o 1º período e o 2º período de dados.

4.2.3 Liquidez Mensal das Empresas Domésticas Concorrentes

Os resultados apresentados na Liquidez Mensal de 25 empresas são analisados neste tópico. Os conjuntos de dados AELP3, BRSR5, CEPE5, RANI3, ENMA3B, CEEB3, PNVL3, EKTR4, LFFE4, MSPA3, PATI4 e TKNO4 foram excluídos. No Apêndice 18 encontram-se os resultados da estatística descritiva (Tabela 116), do teste de normalidade (Tabela 117) e do Teste de Wilcoxon (Tabela 118). Nota-se, na Tabela 116, 30.850 dados analisados neste

tópico. Na Tabela 117 observa-se que novamente nenhuma série apresentou distribuição normal, ou seja, Sig. acima de 0,05, e o Teste de Wilcoxon foi aplicado.

Nota-se na Tabela 118 que em quatro conjuntos de dados (CBEE3, HBTS5, REDE4 e TOTS3) o valor-*P* apresentou valores acima de 0,05, não podendo rejeitar a hipótese nula ao nível de significância de 5%. Nas outras 21 séries o p-value < 0,05, rejeitando-se a hipótese nula, ou seja, há uma diferença significativa entre o 1º período e o 2º período de dados.

4.2.4 Volume Diário das Empresas Domésticas Concorrentes

São analisados neste tópico os resultados apresentados no Volume Diário de 35 empresas. As séries de dados DTEX3 e EVEN3 foram excluídas.

Tabela 30 – Estatística Descritiva – Volume Diário

Total das 35 empresas	
Média	2.511,1
Mediana	32,0
Modo	0,0
Desvio padrão	8.060,0
Intervalo	288.202,00
Mínimo	0,00
Máximo	288.202,00
Soma	108.314.365
Contagem	43.135

A Tabela 30 mostra que neste tópico foram analisados 43.135 dados. Foi testada a Normalidade destes dados, os resultados encontram-se na Tabela 91.

Tabela 31 - Teste de Normalidade – Volume Diário

1º Período						2º Período				
	KS		SW				KS		SW	
	Statistic	Sig.	Statistic	Sig.			Statistic	Sig.	Statistic	Sig.
AELP3.1º	0,268	0,000	0,593	0,000		AELP3.2º	0,292	0,000	0,602	0,000
CBEE3.1º	0,356	0,000	0,290	0,000		CBEE3.2º	0,419	0,000	0,178	0,000
BRSR5.1º	0,374	0,000	0,324	0,000		BRSR5.2º	0,415	0,000	0,184	0,000
BMTO4.1º	0,355	0,000	0,348	0,000		BMTO4.2º	0,354	0,000	0,265	0,000
CEPE5.1º	0,302	0,000	0,554	0,000		CEPE5.2º	0,465	0,000	0,054	0,000
RANI3.1º	0,430	0,000	0,149	0,000		RANI3.2º	0,422	0,000	0,184	0,000
ENMA3B.1º	0,265	0,000	0,606	0,000		ENMA3B.2º	0,290	0,000	0,554	0,000
CEEB3.1º	0,401	0,000	0,226	0,000		CEEB3.2º	0,405	0,000	0,220	0,000
COCE5.1º	0,191	0,000	0,730	0,000		COCE5.2º	0,171	0,000	0,683	0,000
PNVL3.1º	0,432	0,000	0,128	0,000		PNVL3.2º	0,342	0,000	0,421	0,000
EKTR4.1º	0,394	0,000	0,259	0,000		EKTR4.2º	0,388	0,000	0,308	0,000

ENBR3.1º	0,176	0,000	0,633	0,000	ENBR3.2º	0,142	0,000	0,822	0,000
BAUH4.1º	0,417	0,000	0,191	0,000	BAUH4.2º	0,328	0,000	0,501	0,000
FESA4.1º	0,391	0,000	0,217	0,000	FESA4.2º	0,258	0,000	0,478	0,000
HBTS5.1º	0,411	0,000	0,212	0,000	HBTS5.2º	0,420	0,000	0,169	0,000
IDNT3.1º	0,203	0,000	0,740	0,000	IDNT3.2º	0,203	0,000	0,663	0,000
INET3.1º	0,378	0,000	0,314	0,000	INET3.2º	0,437	0,000	0,121	0,000
MLFT4.1º	0,344	0,000	0,376	0,000	MLFT4.2º	0,382	0,000	0,223	0,000
JFEN3.1º	0,313	0,000	0,476	0,000	JFEN3.2º	0,373	0,000	0,242	0,000
LFFE4.1º	0,467	0,000	0,215	0,000	LFFE4.2º	0,495	0,000	0,182	0,000
LAME4.1º	0,132	0,000	0,793	0,000	LAME4.2º	0,094	0,000	0,908	0,000
MGEL4.1º	0,259	0,000	0,643	0,000	MGEL4.2º	0,347	0,000	0,334	0,000
POMO4.1º	0,181	0,000	0,686	0,000	POMO4.2º	0,195	0,000	0,767	0,000
MSPA3.1º	0,462	0,000	0,144	0,000	MSPA3.2º	0,502	0,000	0,041	0,000
NATU3.1º	0,161	0,000	0,683	0,000	NATU3.2º	0,111	0,000	0,802	0,000
BNBR4.1º	0,421	0,000	0,187	0,000	BNBR4.2º	0,368	0,000	0,354	0,000
PATI4.1º	0,435	0,000	0,128	0,000	PATI4.2º	0,424	0,000	0,171	0,000
RPMG3.1º	0,387	0,000	0,285	0,000	RPMG3.2º	0,361	0,000	0,387	0,000
RAPT4.1º	0,102	0,000	0,851	0,000	RAPT4.2º	0,143	0,000	0,854	0,000
REDE4.1º	0,347	0,000	0,426	0,000	REDE4.2º	0,313	0,000	0,525	0,000
SAPR4.1º	0,349	0,000	0,312	0,000	SAPR4.2º	0,330	0,000	0,372	0,000
SNSY5.1º	0,369	0,000	0,344	0,000	SNSY5.2º	0,287	0,000	0,520	0,000
TKNO4.1º	0,414	0,000	0,196	0,000	TKNO4.2º	0,390	0,000	0,284	0,000
TOTS3.1º	0,310	0,000	0,323	0,000	TOTS3.2º	0,290	0,000	0,393	0,000
UNIP6.1º	0,144	0,000	0,774	0,000	UNIP6.2º	0,259	0,000	0,566	0,000

df = 562 (de cada série)

Como pode ser observado na Tabela 31 todas as séries apresentaram uma distribuição não normal, ou seja, Sig. abaixo de 0,05, assim o Teste de Wilcoxon foi aplicado, pois o mesmo não exige normalidade das séries.

Tabela 32 - Resultado do Teste de Wilcoxon – Volume Diário

	AELP3.2º - AELP3.1º	CBEE3.2º - CBEE3.1º	BRSR5.2º - BRSR5.1º	BMTO4.2º - BMTO4.1º	CEPE5.2º - CEPE5.1º	RANI3.2º - RANI3.1º	ENMA3B.2º - ENMA3B.1º	CEEB3.2º - CEEB3.1º	COCE5.2º - COCE5.1º
Z	-0,6	-5,5	-6,9	-6,9	-7,1	-3,6	-18,2	-7,8	-3,1
Sig.	0,531	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,002

	PNVL3.2º - PNVL3.1º	EKTR4.2º - EKTR4.1º	ENBR3.2º - ENBR3.1º	BAUH4.2º - BAUH4.1º	FESA4.2º - FESA4.1º	HBTS5.2º - HBTS5.1º	IDNT3.2º - IDNT3.1º	INET3.2º - INET3.1º	MLFT4.2º - MLFT4.1º
Z	-3,7	-6,6	-3,0	-7,4	-15,8	-3,0	-5,8	-12,0	-6,3
Sig.	0,000	0,000	0,003	0,000	0,000	0,003	0,000	0,000	0,000

	JFEN3.2º - JFEN3.1º	LFFE4.2º - LFFE4.1º	LAME4.2º - LAME4.1º	MGEL4.2º - MGEL4.1º	POMO4.2º - POMO4.1º	MSPA3.2º - MSPA3.1º	NATU3.2º - NATU3.1º	BNBR4.2º - BNBR4.1º	PATI4.2º - PATI4.1º
Z	-7,3	-3,5	-9,8	-4,4	-5,1	-3,2	-10,0	0,0	-2,5
Sig.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,999	0,011

	RPMG3.2º - RPMG3.1º	RAPT4.2º - RAPT4.1º	REDE4.2º - REDE4.1º	SAPR4.2º - SAPR4.1º	SNSY5.2º - SNSY5.1º	TKNO4.2º - TKNO4.1º	TOTS3.2º - TOTS3.1º	UNIP6.2º - UNIP6.1º
Z	-13,4	-0,6	-8,3	-11,7	-5,3	-4,1	-11,6	-10,2
Sig.	0,000	0,555	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Em três conjuntos de dados (AELPE, BNBR4 e RAPT4) da Tabela 32 o valor-*P* apresentou valores acima de 0,05, não podendo rejeitar a hipótese nula ao nível de significância de 5%. Nos outros 32 conjuntos de séries o p-value < 0,05, rejeitando-se a H_0, ou seja, há uma diferença significativa entre o 1º período e o 2º período de dados.

4.2.5 Volume Semanal das Empresas Domésticas Concorrentes

São apresentados e analisados os resultados do Volume Semanal de 35 empresas neste tópico. As séries de dados DTEX3 e EVEN3 foram excluídas. As tabelas com os resultados da estatística descritiva (Tabela 119), do teste de normalidade (Tabela 120) e do Teste de Wilcoxon (Tabela 121) encontram-se no Apêndice 19. A Tabela 119 mostra que foram analisados 43.131 dados neste tópico. Conforme a Tabela 120 todas as séries apresentaram uma distribuição não norma (Sig. < 0,05), e, por isto, aplicou-se o Teste de Wilcoxon.

De acordo com a Tabela 121 apenas o conjunto de dados RAPT4 apresentou o valor-*P* acima de 0,05, não rejeitando a hipótese nula ao nível de significância de 5%. Nas outras 34 séries o p-value < 0,05, rejeitando-se a hipótese nula, ou seja, apresentando diferença significativa entre o 1º período e o 2º período de dados.

4.2.6 Volume Mensal das Empresas Domésticas Concorrentes

Neste tópico são apresentados e analisados os resultados do Volume Mensal de 35 empresas. As séries de dados DTEX3 e EVEN3 foram excluídas. No Apêndice 20 encontram-se as tabelas com os resultados da estatística descritiva (Tabela 122), do teste de normalidade (Tabela 123) e do Teste de Wilcoxon (Tabela 124). Nota-se que 43.102 dados foram analisados neste tópico conforme observa-se na Tabela 122. Na Tabela 123 constam as séries de dados das 35 empresas da amostra, as quais nenhuma delas apresentou uma distribuição normal (Sig abaixo de 5%), e por isto aplicou-se o teste de Wilcoxon.

Conforme Tabela 124 os conjuntos de dados PATI4, RAPT4 e SNSY5 apresentaram o valor-*P* acima de 0,05, não rejeitando a hipótese nula ao nível de significância de 5%. Nos

outros 32 conjuntos de dados o p-value < 0,05, rejeitando-se a hipótese nula, ou seja, apresentando diferença significativa entre o 1º período e o 2º período de dados.

4.2.7 Retorno Diário das Empresas Domésticas Concorrentes

São apresentados e analisados neste tópico os resultados do Retorno Diário de 34 empresas. As séries de dados DTEX3, EVEN3 e MSPA3 foram excluídas.

Tabela 33 – Estatística Descritiva – Retorno Diário

Total das 34 empresas	
Média	0,1800
Mediana	0,00
Modo	0,00
Desvio padrão	3,7987
Intervalo	186,07
Mínimo	-38,57
Máximo	147,50
Soma	7.542,48
Contagem	41.900

A Tabela 33 mostra as características da distribuição dos dados das 34 empresas analisadas no Retorno Diário. Observa-se que foram analisados 41.900 dados neste tópico. A Tabela 34, a seguir, mostra os resultados do Teste de Normalidade de cada empresa tanto no 1º período (antes da crise) como no 2º período de análise (depois da crise).

Tabela 34 - Teste de Normalidade – Retorno Diário

1º Período						2º Período				
	KS		SW				KS		SW	
	Statistic	Sig.	Statistic	Sig.			Statistic	Sig.	Statistic	Sig.
AELP3.1º	0,116	0,000	0,952	0,000		AELP3.2º	0,279	0,000	0,653	0,000
CBEE3.1º	0,166	0,000	0,807	0,000		CBEE3.2º	0,269	0,000	0,740	0,000
BRSR5.1º	0,348	0,000	0,595	0,000		BRSR5.2º	0,428	0,000	0,368	0,000
BMTO4.1º	0,227	0,000	0,729	0,000		BMTO4.2º	0,194	0,000	0,781	0,000
CEPE5.1º	0,366	0,000	0,655	0,000		CEPE5.2º	0,442	0,000	0,381	0,000
RANI3.1º	0,448	0,000	0,392	0,000		RANI3.2º	0,472	0,000	0,238	0,000
ENMA3B.1º	0,267	0,000	0,884	0,000		ENMA3B.2º	0,185	0,000	0,868	0,000
CEEB3.1º	0,416	0,000	0,523	0,000		CEEB3.2º	0,434	0,000	0,478	0,000
COCE5.1º	0,101	0,000	0,931	0,000		COCE5.2º	0,083	0,000	0,920	0,000
PNVL3.1º	0,433	0,000	0,415	0,000		PNVL3.2º	0,327	0,000	0,635	0,000
EKTR4.1º	0,337	0,000	0,588	0,000		EKTR4.2º	0,467	0,000	0,258	0,000
ENBR3.1º	0,043	0,016	0,992	0,005		ENBR3.2º	0,077	0,000	0,941	0,000
BAUH4.1º	0,328	0,000	0,639	0,000		BAUH4.2º	0,405	0,000	0,518	0,000
FESA4.1º	0,159	0,000	0,825	0,000		FESA4.2º	0,059	0,000	0,971	0,000
HBTS5.1º	0,412	0,000	0,257	0,000		HBTS5.2º	0,364	0,000	0,606	0,000

IDNT3.1º	0,088	0,000	0,945	0,000	IDNT3.2º	0,090	0,000	0,914	0,000
INET3.1º	0,320	0,000	0,344	0,000	INET3.2º	0,237	0,000	0,715	0,000
MLFT4.1º	0,250	0,000	0,800	0,000	MLFT4.2º	0,125	0,000	0,820	0,000
JFEN3.1º	0,145	0,000	0,779	0,000	JFEN3.2º	0,125	0,000	0,852	0,000
LFFE4.1º	0,500	0,000	0,056	0,000	LFFE4.2º	0,503	0,000	0,060	0,000
LAME4.1º	0,055	0,000	0,975	0,000	LAME4.2º	0,093	0,000	0,892	0,000
MGEL4.1º	0,138	0,000	0,923	0,000	MGEL4.2º	0,115	0,000	0,858	0,000
POMO4.1º	0,058	0,000	0,982	0,000	POMO4.2º	0,075	0,000	0,949	0,000
NATU3.1º	0,036	0,081	0,980	0,000	NATU3.2º	0,062	0,000	0,973	0,000
BNBR4.1º	0,324	0,000	0,603	0,000	BNBR4.2º	0,428	0,000	0,448	0,000
PATI4.1º	0,438	0,000	0,431	0,000	PATI4.2º	0,471	0,000	0,272	0,000
RPMG3.1º	0,290	0,000	0,575	0,000	RPMG3.2º	0,277	0,000	0,609	0,000
RAPT4.1º	0,051	0,002	0,979	0,000	RAPT4.2º	0,065	0,000	0,941	0,000
REDE4.1º	0,310	0,000	0,669	0,000	REDE4.2º	0,249	0,000	0,805	0,000
SAPR4.1º	0,115	0,000	0,924	0,000	SAPR4.2º	0,130	0,000	0,917	0,000
SNSY5.1º	0,265	0,000	0,663	0,000	SNSY5.2º	0,131	0,000	0,908	0,000
TKNO4.1º	0,473	0,000	0,137	0,000	TKNO4.2º	0,488	0,000	0,189	0,000
TOTS3.1º	0,073	0,000	0,951	0,000	TOTS3.2º	0,069	0,000	0,983	0,000
UNIP6.1º	0,096	0,000	0,946	0,000	UNIP6.2º	0,134	0,000	0,930	0,000

df = 561 (de cada série)

Conforme observa-se na Tabela 34, no Teste KS, uma série apresentou distribuição normal (Sig acima de 0,05), porém sua série correspondente do 2º período não apresentou normalidade, assim aplicou-se o teste de Wilcoxon para todas as séries.

Tabela 35 - Resultado do Teste de Wilcoxon – Retorno Diário

	AELP3.2º - AELP3.1º	CBEE3.2º - CBEE3.1º	BRSR5.2º - BRSR5.1º	BMTO4.2º - BMTO4.1º	CEPE5.2º - CEPE5.1º	RANI3.2º - RANI3.1º	ENMA3B.2º - ENMA3B.1º	CEEB3.2º - CEEB3.1º	COCE5.2º - COCE5.1º
Z	-0,6	-0,1	-0,1	-0,1	-2,0	-1,8	-0,7	-1,1	-0,2
Sig.	0,579	0,959	0,949	0,893	0,051	0,066	0,460	0,283	0,816

	PNVL3.2º - PNVL3.1º	EKTR4.2º - EKTR4.1º	ENBR3.2º - ENBR3.1º	BAUH4.2º - BAUH4.1º	FESA4.2º - FESA4.1º	HBTS5.2º - HBTS5.1º	IDNT3.2º - IDNT3.1º	INET3.2º - INET3.1º	MLFT4.2º - MLFT4.1º
Z	-2,0	-0,6	0,0	0,0	-1,7	-0,1	-1,1	-0,5	-0,8
Sig.	0,050	0,564	0,999	0,987	0,081	0,922	0,273	0,586	0,436

	JFEN3.2º - JFEN3.1º	LFFE4.2º - LFFE4.1º	LAME4.2º - LAME4.1º	MGEL4.2º - MGEL4.1º	POMO4.2º - POMO4.1º	NATU3.2º - NATU3.1º	BNBR4.2º - BNBR4.1º	PATI4.2º - PATI4.1º	RPMG3.2º - RPMG3.1º
Z	-0,8	-0,3	-0,1	-1,1	-0,3	-1,7	-1,2	-0,8	-1,1
Sig.	0,438	0,758	0,953	0,260	0,753	0,090	0,236	0,440	0,279

	RAPT4.2º - RAPT4.1º	REDE4.2º - REDE4.1º	SAPR4.2º - SAPR4.1º	SNSY5.2º - SNSY5.1º	TKNO4.2º - TKNO4.1º	TOTS3.2º - TOTS3.1º	UNIP6.2º - UNIP6.1º
Z	-0,2	-1,5	-0,5	-0,4	-0,1	-0,5	-1,1
Sig.	0,812	0,123	0,603	0,693	0,902	0,597	0,280

A Tabela 35 apresenta os resultados do Teste de Wilcoxon. Verifica-se que todos os 34 conjuntos de dados o valor-*P* apresentou-se acima de 0,05, não rejeitando a hipótese nula ao nível de significância de 5%.

4.2.8 Retorno Semanal das Empresas Domésticas Concorrentes

Neste tópico são analisados os resultados apresentados no Retorno Semanal de 35 das 37 empresas. Os conjuntos de dados DTEX3 e EVEN3 foram excluídos. As tabelas com os resultados da estatística descritiva (Tabela 125), do teste de normalidade (Tabela 126) e do Teste de Wilcoxon (Tabela 127) encontram-se no Apêndice 21. A tabela 125 mostra que 43.134 dados foram analisados neste tópico. Observa-se na Tabela 126 que duas séries apresentaram distribuição normal (Sig acima de 0,05), porém suas séries correspondentes do 2º período não apresentaram, assim aplicou-se o teste não paramétrico para todas as séries.

A Tabela 127 mostra os resultados do Teste de Wilcoxon, e nos conjuntos de dados CEPE5, RANI3, FESA4, IDNT3, MGEL4, NATU3, RAPT4 e UNIP6 o p-value apresentou-se abaixo de 5%, o que indica que há diferença significativa entre o 1º e o 2º período de dados, rejeitando-se a hipótese nula. Nos outros 27 conjuntos de dados o valor-*P* apresentou-se acima de 0,05, não rejeitando a hipótese nula ao nível de significância de 5%.

4.2.9 Retorno Mensal das Empresas Domésticas Concorrentes

Os resultados apresentados no Retorno Mensal de 35 empresas são analisados neste tópico. As séries de dados DTEX3 e EVEN3 foram excluídas. No Apêndice 22 encontram-se os resultados da estatística descritiva (Tabela 128), do teste de normalidade (Tabela 129) e do Teste de Wilcoxon (Tabela 130). Observa-se na Tabela 128 que 43.135 dados foram analisados neste tópico.

Na Tabela 129 nota-se que uma série apresentou distribuição normal (Sig acima de 0,05), porém sua série correspondente não apresentou, aplicou-se assim, para todas as séries, o teste de Wilcoxon.

Verifica-se na Tabela 130 que apenas os conjuntos de dados AELP3, CBEE3, ENMA3B, COCE5, PNVL3, EKTR4, ENBR3, HBTS5, LFFE4, LAME4, POMO4, PATI4, RPMG3, REDE4, SAPR4 e SNSY5 apresentaram o valor-P acima de 0,05, não rejeitando a hipótese nula ao nível de significância de 5%. Nos outros 19 conjuntos de dados o p-value <

0,05, rejeitando-se a hipótese nula, ou seja, apresentando diferença significativa entre o 1º período e o 2º período de dados.

4.2.10 Beta Diário das Empresas Domésticas Concorrentes

São analisados neste tópico os resultados apresentados no Beta Diário de 19 empresas. As séries BRSR5, CEPE5, RANI3, CEEB3, PNVL3, DTEX3, EKTR4, EVEN3, BAUH4, HBTS5, LFFE4, MSPA3, BNBR4, PATI4, RPMG3, REDE4, SNSY5 e TKNO4 foram excluídas.

Tabela 36 – Estatística Descritiva – Beta Diário

Total das 19 empresas	
Média	-0,0012
Mediana	0,41
Modo	0,00
Desvio padrão	67,4280
Intervalo	7.561,02
Mínimo	-3.644,40
Máximo	3.916,62
Soma	-24,73
Contagem	20.260

A Tabela 36 mostra as características da distribuição dos dados das 19 empresas analisadas no Beta Diário, com 20.260 dados analisados neste tópico. A seguir, na Tabela 37, tem-se os resultados do Teste de Normalidade de cada empresa nos dois períodos de análise.

Tabela 37 - Teste de Normalidade – Beta Diário

1º Período						2º Período				
	KS		SW				KS		SW	
	Statistic	Sig.	Statistic	Sig.			Statistic	Sig.	Statistic	Sig.
AELP3.1º	0,398	0,000	0,252	0,000		AELP3.2º	0,280	0,000	0,742	0,000
CBEE3.1º	0,466	0,000	0,191	0,000		CBEE3.2º	0,387	0,000	0,390	0,000
BMTO4.1º	0,312	0,000	0,439	0,000		BMTO4.2º	0,256	0,000	0,733	0,000
ENMA3B.1º	0,452	0,000	0,215	0,000		ENMA3B.2º	0,272	0,000	0,689	0,000
COCE5.1º	0,336	0,000	0,486	0,000		COCE5.2º	0,390	0,000	0,375	0,000
ENBR3.1º	0,479	0,000	0,178	0,000		ENBR3.2º	0,302	0,000	0,583	0,000
FESA4.1º	0,338	0,000	0,491	0,000		FESA4.2º	0,130	0,085	0,934	0,021
IDNT3.1º	0,394	0,000	0,300	0,000		IDNT3.2º	0,282	0,000	0,601	0,000
INET3.1º	0,485	0,000	0,300	0,000		INET3.2º	0,309	0,000	0,470	0,000
MLFT4.1º	0,487	0,000	0,183	0,000		MLFT4.2º	0,163	0,009	0,860	0,000
JFEN3.1º	0,474	0,000	0,190	0,000		JFEN3.2º	0,367	0,000	0,339	0,000
LAME4.1º	0,409	0,000	0,296	0,000		LAME4.2º	0,249	0,000	0,659	0,000
MGEL4.1º	0,146	0,030	0,952	0,088		MGEL4.2º	0,346	0,000	0,437	0,000

POMO4.1º	0,375	0,000	0,343	0,000	POMO4.2º	0,234	0,000	0,814	0,000
NATU3.1º	0,500	0,000	0,179	0,000	NATU3.2º	0,173	0,004	0,836	0,000
RAPT4.1º	0,355	0,000	0,401	0,000	RAPT4.2º	0,179	0,002	0,831	0,000
SAPR4.1º	0,257	0,000	0,820	0,000	SAPR4.2º	0,181	0,002	0,787	0,000
TOTS3.1º	0,505	0,000	0,159	0,000	TOTS3.2º	0,206	0,000	0,831	0,000
UNIP6.1º	0,091	0,200	0,975	0,525	UNIP6.2º	0,226	0,000	0,794	0,000

df= 40 (de cada série)

Duas séries apresentaram distribuição normal, ou seja, Sig. acima de 0,05, como pode ser observado na Tabela 37, porém suas séries correspondentes não apresentaram e, assim, realizou-se, para todos os conjuntos de dados, o Teste de Wilcoxon.

Tabela 38 - Resultado do Teste de Wilcoxon – Beta Diário

	AELP3.2º - AELP3.1º	CBEE3.2º - CBEE3.1º	BMTO4.2º - BMTO4.1º	ENMA3B.2º - ENMA3B.1º	COCE5.2º - COCE5.1º	ENBR3.2º - ENBR3.1º	FESA4.2º - FESA4.1º
Z	-1,1	-0,1	-0,3	-0,3	-0,4	-0,2	-2,9
Sig.	0,289	0,881	0,796	0,746	0,719	0,865	0,003

	IDNT3.2º - IDNT3.1º	INET3.2º - INET3.1º	MLFT4.2º - MLFT4.1º	JFEN3.2º - JFEN3.1º	LAME4.2º - LAME4.1º	MGEL4.2º - MGEL4.1º	POMO4.2º - POMO4.1º
Z	-0,8	-0,6	-2,3	-1,7	-1,5	-0,1	-0,1
Sig.	0,432	0,538	0,024	0,093	0,143	0,882	0,905

	NATU3.2º - NATU3.1º	RAPT4.2º - RAPT4.1º	SAPR4.2º - SAPR4.1º	TOTS3.2º - TOTS3.1º	UNIP6.2º - UNIP6.1º
Z	-1,3	-0,7	-0,6	-0,3	-1,7
Sig.	0,181	0,508	0,548	0,792	0,081

Nota-se na Tabela 38 que os conjuntos de dados FESA4 e MLFT4 apresentaram o valor-P abaixo de 0,05, rejeitando-se a hipótese nula, ou seja, apresentando diferença significativa entre o 1º período e o 2º período de dados. Nos outros 17 conjuntos de dados o p-value > 0,05, assim não rejeita-se a hipótese nula ao nível de significância de 5%.

4.2.11 Beta Semanal das Empresas Domésticas Concorrentes

Neste tópico são apresentados e analisados os resultados do Beta Semanal de 19 empresas domésticas concorrentes. As séries AELP3, CBEE3, BRSR5, CEPE5, RANI3, CEEB3, PNVL3, DTEX3, EKTR4, BAUH4, HBTS5, LFFE4, MSPA3, BNBR4, PATI4, REDE4, SNSY5 e TKNO4 foram excluídas. As tabelas com os resultados da estatística descritiva (Tabela 131), do teste de normalidade (Tabela 132), do Teste de Wilcoxon (Tabela

133) e do Teste *t-Student* (Tabela 134) encontram-se no Apêndice 23. Percebe-se, pela Tabela 131, que 20.936 dados foram analisados neste tópico. Dois conjuntos de séries apresentaram distribuição normal, ou seja, Sig. acima de 0,05, conforme pode ser observado na Tabela 132, por isto, realizou-se o Teste de Wilcoxon para todas as séries e o Teste *t-Student* para os conjuntos RAPT4 e SAPR4.

A Tabela 133 mostra que os conjuntos de dados ENMA3B, COCE5, IDNT3, JFEN3, MGEL4, RPMG3, SAPR4, TOTS3 e UNIP6 apresentaram o valor-P acima de 0,05, não rejeitando a hipótese nula ao nível de significância de 5%. Nos outros 09 conjuntos de dados o p-value < 0,05, rejeitando-se a hipótese nula, ou seja, apresentando diferença significativa entre o 1º período e o 2º período de dados.

A Tabela 134 apresenta o resultado do Teste *t* de *Student* dos conjuntos de dados RAPT4 e SAPR4. O conjunto RAPT4 mostrou o p-value < 0,05, rejeitando-se a hipótese nula, ou seja, apresentando diferença significativa entre o 1º período e o 2º período de dados. Já o SAPR4 apresentou o valor-P acima de 0,05, assim não se rejeita-se a hipótese nula, ou seja, não há diferença significativa entre o 1º período e o 2º período de dados. Estes resultados são idênticos aos apresentados no teste não paramétrico.

4.2.12 Beta Mensal das Empresas Domésticas Concorrentes

Apresenta-se e analisa-se os resultados do Beta Mensal de 17 empresas neste tópico. As séries AELP3, CBEE3, BRSR5, CEPE5, RANI3, ENMA3B, CEEB3, PNVL3, DTEX3, EKTR4, BAUH4, HBTS5, LFFE4, MSPA3, BNBR4, PATI4, RPMG3, REDE4, SNSY5 e TKNO4 foram excluídas. No Apêndice 24 constam os resultados da estatística descritiva (Tabela 135), do teste de normalidade (Tabela 136), do Teste de Wilcoxon (Tabela 137) e do Teste *t-Student* (Tabela 138).

A Tabela 135 mostra que 19.105 dados foram analisados neste tópico. Observa-se na Tabela 136 que dois conjuntos de dados apresentaram distribuição normal os outros não, aplicou-se assim o Teste de Wilcoxon para todas as séries, e o Teste *t-Student* para os conjuntos IDNT3 e TOTS3.

Conforme a Tabela 137 os conjuntos de dados EVEN3, IDNT3, MLFT4, JFEN3, TOTS3 e UNIP6 apresentaram o valor-P acima de 0,05, não rejeitando a hipótese nula ao nível de significância de 5%. Nos outros 11 conjuntos de dados o p-value < 0,05, rejeitando-

se a hipótese nula, ou seja, apresentando diferença significativa entre o 1º período e o 2º período de dados.

O Teste *t* de *Student* é apresentado na Tabela 138. Os conjuntos de dados IDNT3 e TOTS3 apresentaram o valor-P > 0,05, assim não rejeita-se a hipótese nula, ou seja, não há diferença significativa entre o 1º período e o 2º período de dados, resultados idênticos aos apresentados no teste não paramétrico.

4.2.13 Desvio Padrão Diário das Empresas Domésticas Concorrentes

Neste tópico são analisados os resultados apresentados no Desvio Padrão Diário de 22 das 37 empresas. Os conjuntos de dados BRSR5, CEPE5, RANI3, CEEB3, PNVL3, DTEX3, EKTR4, EVEN3, BAUH4, HBTS5, LFFE4, MSPA3, BNBR4, PATI4 e TKNO4 foram excluídos.

Tabela 39 – Estatística Descritiva – Desvio Padrão Diário

Total das 22 empresas	
Média	0,0589
Mediana	0,02
Modo	0,00
Desvio padrão	0,1141
Intervalo	4,50
Mínimo	0,00
Máximo	4,50
Soma	1.464,24
Contagem	24.864

A Tabela 39 mostra as características da distribuição dos dados das 22 empresas analisadas no Desvio Padrão Diário, com 24.864 dados analisados neste tópico. Na Tabela 40, a seguir, são apresentados os resultados do Teste de Normalidade de cada empresa nos dois períodos do estudo.

Tabela 40 - Teste de Normalidade – Desvio Padrão Diário

1º Período						2º Período				
	KS		SW				KS		SW	
	Statistic	Sig.	Statistic	Sig.			Statistic	Sig.	Statistic	Sig.
AELP3.1º	0,169	0,000	0,870	0,000		AELP3.2º	0,220	0,000	0,788	0,000
CBEE3.1º	0,272	0,000	0,485	0,000		CBEE3.2º	0,215	0,000	0,709	0,000
BMTO4.1º	0,246	0,000	0,665	0,000		BMTO4.2º	0,247	0,000	0,778	0,000
ENMA3B.1º	0,243	0,000	0,742	0,000		ENMA3B.2º	0,222	0,000	0,741	0,000
COCE5.1º	0,195	0,000	0,780	0,000		COCE5.2º	0,152	0,000	0,882	0,000

ENBR3.1º	0,140	0,001	0,853	0,000	ENBR3.2º	0,156	0,000	0,806	0,000
FESA4.1º	0,271	0,000	0,620	0,000	FESA4.2º	0,108	0,034	0,930	0,001
IDNT3.1º	0,227	0,000	0,656	0,000	IDNT3.2º	0,217	0,000	0,709	0,000
INET3.1º	0,401	0,000	0,342	0,000	INET3.2º	0,286	0,000	0,613	0,000
MLFT4.1º	0,234	0,000	0,781	0,000	MLFT4.2º	0,254	0,000	0,817	0,000
JFEN3.1º	0,174	0,000	0,840	0,000	JFEN3.2º	0,136	0,002	0,907	0,000
LAME4.1º	0,142	0,001	0,865	0,000	LAME4.2º	0,117	0,015	0,911	0,000
MGEL4.1º	0,148	0,000	0,853	0,000	MGEL4.2º	0,201	0,000	0,729	0,000
POMO4.1º	0,149	0,000	0,883	0,000	POMO4.2º	0,154	0,000	0,854	0,000
NATU3.1º	0,093	0,192	0,941	0,002	NATU3.2º	0,139	0,001	0,900	0,000
RPMG3.1º	0,308	0,000	0,364	0,000	RPMG3.2º	0,268	0,000	0,561	0,000
RAPT4.1º	0,166	0,000	0,842	0,000	RAPT4.2º	0,103	0,052	0,914	0,000
REDE4.1º	0,275	0,000	0,659	0,000	REDE4.2º	0,241	0,000	0,688	0,000
SAPR4.1º	0,194	0,000	0,779	0,000	SAPR4.2º	0,206	0,000	0,878	0,000
SNSY5.1º	0,229	0,000	0,716	0,000	SNSY5.2º	0,260	0,000	0,733	0,000
TOTS3.1º	0,190	0,000	0,874	0,000	TOTS3.2º	0,192	0,000	0,851	0,000
UNIP6.1º	0,251	0,000	0,753	0,000	UNIP6.2º	0,270	0,000	0,739	0,000

df= 73 (de cada série)

Nota-se na Tabela 40 que duas séries apresentaram distribuição normal (Sig acima de 0,05), mas suas séries correspondentes não apresentaram, e, portanto, aplicou-se o teste de Wilcoxon para todas elas.

Tabela 41 - Resultado do Teste de Wilcoxon – Desvio Padrão Diário

	AELP3.2º - AELP3.1º	CBEE3.2º - CBEE3.1º	BMTO4.2º - BMTO4.1º	ENMA3B.2º - ENMA3B.1º	COCE5.2º - COCE5.1º	ENBR3.2º - ENBR3.1º	FESA4.2º - FESA4.1º	IDNT3.2º - IDNT3.1º
Z	-3,9	-0,7	-1,1	-10,7	-5,3	-1,6	-14,6	-2,7
Sig.	0,000	0,490	0,275	0,000	0,000	0,106	0,000	0,008

	INET3.2º - INET3.1º	MLFT4.2º - MLFT4.1º	JFEN3.2º - JFEN3.1º	LAME4.2º - LAME4.1º	MGEL4.2º - MGEL4.1º	POMO4.2º - POMO4.1º	NATU3.2º - NATU3.1º
Z	-9,3	-1,8	-3,0	-0,2	-4,4	-6,9	-2,6
Sig.	0,000	0,077	0,002	0,842	0,000	0,000	0,011

	RPMG3.2º - RPMG3.1º	RAPT4.2º - RAPT4.1º	REDE4.2º - REDE4.1º	SAPR4.2º - SAPR4.1º	SNSY5.2º - SNSY5.1º	TOTS3.2º - TOTS3.1º	UNIP6.2º - UNIP6.1º
Z	-6,1	-5,2	-2,4	-4,2	-0,9	-8,1	-2,1
Sig.	0,000	0,000	0,014	0,000	0,361	0,000	0,040

A Tabela 41, que contém os resultados do Teste de Wilcoxon, mostra que os conjuntos de dados CBEE3, BMTO4, ENBR3, MLFT4, LAME4 e SNSY5 apresentaram o valor-P acima de 0,05, não rejeitando a hipótese nula ao nível de significância de 5%. Nos outros 16 conjuntos de dados o p-value < 0,05, rejeitando-se a hipótese nula, ou seja, apresentando diferença significativa entre o 1º período e o 2º período de dados.

4.2.14 Desvio Padrão Semanal das Empresas Domésticas Concorrentes

São analisados neste tópico os resultados apresentados no Desvio Padrão Semanal de 22 empresas. As séries BRSR5, CEPE5, RANI3, CEEB3, PNVL3, DTEX3, EKTR4, EVEN3, BAUH4, HBTS5, LFFE4, MSPA3, BNBR4, PATI4 e TKNO4 foram excluídas. Os resultados do teste da estatística descritiva (Tabela 139), de normalidade (Tabela 140), do Teste de Wilcoxon (Tabela 141) e do Teste *t-Student* (Tabela 142) são apresentados no Apêndice 25. Percebe-se na Tabela 139 que 24.856 dados foram analisados neste tópico. Apenas um conjunto de dados apresentou distribuição normal (Sig acima de 0,05), como visto na Tabela 140. Assim, o teste de Wilcoxon foi aplicado para todas as séries, e para as séries TOTS3 foi aplicado também o Teste *t-Student*.

Observa-se na Tabela 141 que apenas os conjuntos de dados MLFT4 e JFEN3 apresentaram o valor-P acima de 0,05, não rejeitando a hipótese nula ao nível de significância de 5%. Nos outros 20 conjuntos de dados o p-value < 0,05, rejeitando-se a hipótese nula, ou seja, apresentam diferença significativa entre o 1º período e o 2º período de dados.

Na Tabela 142 é apresentado o Teste *t* de *Student*. O conjunto de dados TOTS3 apresentou o valor-P < 0,05, assim rejeita-se a hipótese nula, ou seja, há diferença significativa entre o 1º período e o 2º período de dados, resultado idêntico ao apresentado no teste não paramétrico.

4.2.15 Desvio Padrão Mensal das Empresas Domésticas Concorrentes

Neste tópico são analisados os resultados apresentados no Desvio Padrão Mensal de 22 das 37 empresas empresas doméscias concorrentes. Os conjuntos de dados BRSR5, CEPE5, RANI3, CEEB3, PNVL3, DTEX3, EKTR4, EVEN3, BAUH4, HBTS5, LFFE4, MSPA3, BNBR4, PATI4 e TKNO4 foram excluídos. No Apêndice 26 constam os resultados da estatística descritiva (Tabela 143), do teste de normalidade (Tabela 144), do Teste de Wilcoxon (Tabela 145) e do Teste *t-Student* (Tabela 146). Percebe-se na Tabela 143 que 24.837 dados foram analisados neste tópico. O Sig acima de 0,05, conforme observa-se na Tabela 144, foi encontrado em apenas um conjunto de dados, demonstrando que há distribuição normal, devido a isto, o aplicou-se o Teste de Wilcoxon para todas as séries e o Teste *t-Student* para o conjunto COCE5.

Verifica-se na Tabela 145 que nos conjuntos BMTO4, MLFT4, JFEN3, LAME4 e UNIP6 apresentaram o valor-P acima de 0,05, não rejeitando a hipótese nula ao nível de significância de 5%. Nos outros 18 conjuntos de dados o p-value < 0,05, rejeitando-se a hipótese nula, ou seja, apresentam diferença significativa entre o 1º período e o 2º período de dados.

Verifica-se na Tabela 146 o resultado do Teste *t* de *Student* com o conjunto de dados COCE5 apresentou o valor-P < 0,05, assim rejeita-se a hipótese nula, ou seja, há diferença significativa entre o 1º período e o 2º período de dados, o mesmo resultado foi apresentado no teste não paramétrico.

4.2.16 WACC Trimestral das Empresas Domésticas Concorrentes

Neste tópico são analisados os resultados apresentados no WACC Trimestral de 24 empresas. As séries BRSR5, BMTO4, RANI3, DTEX3, EVEN3, BAUH4, FESA4, HBTS5, INET3, LFFE4, MSPA3, BNBR4 e SNSY5 foram excluídas. Ressalta-se que para efetuar os cálculos desta variável foi necessário ter os resultados do K_i e K_e para o mesmo período, os quais se encontram nos Apêndices 27 e 28, Tabelas 147 a 162. Os resultados da estatística descritiva (Tabela 163), do teste de normalidade (Tabela 164), do Teste de Wilcoxon (Tabela 165) e do Teste *t-Student* (Tabela 166) são apresentados no Apêndice 29. Foram analisados 472 dados neste tópico, conforme Tabela 163.

Atenta-se na Tabela 164 que cinco pares de séries apresentaram distribuição normal (Sig acima de 0,05), assim, aplicou-se o Teste de Wilcoxon para todas as séries e o Teste - *Student* para os pares ENMA3B, COCE5, ENBR3, MGEL4 e RAPT4.

Destaca-se na Tabela 165 que apenas para os conjuntos de dados AELP3, CEEB3 e UNIP6 o p-value < 0,05, e rejeita-se a hipótese nula, ou seja, apresentam-se diferenças significativas entre o 1º período e o 2º período de dados. Nos outros 21 conjuntos de dados o valor-P apresenta-se acima de 0,05, não rejeitando-se a hipótese nula ao nível de significância de 5%.

A seguir, na Tabela 166 tem-se o resultado do Teste *t* de *Student*, onde todos os cinco pares de séries de dados apresentaram o valor-P > 0,05, assim não rejeita-se a hipótese nula, ou seja, não há diferença significativa entre o 1º período e o 2º período de dados, resultados idênticos aos apresentados no teste não paramétrico.

4.2.17 WACC Anual das Empresas Domésticas Concorrentes

Os resultados do WACC Anual de 26 empresas são apresentados e analisados neste tópico. As séries BRSR5, BMTO4, DTEX3, EVEN3, HBTS5, INET3, MSPA3, BNBR4, RPMG3, SNSY5 e TOTS3 foram excluídas. Destaca-se que para realizar os cálculos desta variável foi necessário ter os resultados do K_i e K_e Anual, os quais se encontram nos Apêndices 27 e 28, respectivamente.

Tabela 42 – Estatística Descritiva – WACC Anual

Total das 26 empresas	
Média	23,8548
Mediana	17,50
Modo	#N/D
Desvio padrão	41,0174
Intervalo	508,87
Mínimo	-186,88
Máximo	321,99
Soma	12.309,07
Contagem	516

As características da distribuição dos dados das 26 empresas analisadas no WACC Anual são apresentadas na Tabela 42, com 516 dados analisados neste tópico. Os resultados do Teste de Normalidade de cada empresa nos dois períodos do estudo são apresentados na Tabela 43, a seguir.

Tabela 43 - Teste de Normalidade – WACC Anual

1º Período						2º Período				
	KS		SW				KS		SW	
	Statistic	Sig.	Statistic	Sig.			Statistic	Sig.	Statistic	Sig.
AELP3.1º	0,284	0,093	0,879	0,221		AELP3.2º	0,243	0,200	0,882	0,234
CBEE3.1º	0,170	0,200	0,979	0,953		CBEE3.2º	0,340	0,014	0,709	0,005
CEPE5.1º	0,226	0,200	0,883	0,239		CEPE5.2º	0,340	0,014	0,797	0,038
RANI3.1º	0,155	0,200	0,936	0,607		RANI3.2º	0,359	0,007	0,666	0,002
ENMA3B.1º	0,195	0,200	0,909	0,391		ENMA3B.2º	0,266	0,145	0,873	0,199
CEEB3.1º	0,145	0,200	0,957	0,794		CEEB3.2º	0,373	0,004	0,574	0,000
COCE5.1º	0,238	0,200	0,908	0,385		COCE5.2º	0,386	0,002	0,720	0,006
PNVL3.1º	0,292	0,072	0,858	0,146		PNVL3.2º	0,192	0,200	0,921	0,476
EKTR4.1º	0,290	0,077	0,886	0,256		EKTR4.2º	0,371	0,004	0,719	0,006
ENBR3.1º	0,260	0,165	0,835	0,090		ENBR3.2º	0,314	0,036	0,857	0,142
BAUH4.1º	0,171	0,200	0,953	0,756		BAUH4.2º	0,352	0,009	0,785	0,029
FESA4.1º	0,291	0,074	0,810	0,051		FESA4.2º	0,285	0,091	0,875	0,205
IDNT3.1º	0,326	0,023	0,796	0,037		IDNT3.2º	0,333	0,019	0,844	0,108
MLFT4.1º	0,296	0,064	0,859	0,148		MLFT4.2º	0,211	0,200	0,857	0,142
JFEN3.1º	0,185	0,200	0,931	0,558		JFEN3.2º	0,310	0,041	0,817	0,060

LFFE4.1º	0,231	0,200	0,879	0,222	LFFE4.2º	0,323	0,026	0,692	0,003
LAME4.1º	0,154	0,200	0,947	0,700	LAME4.2º	0,307	0,046	0,794	0,036
MGEL4.1º	0,271	0,128	0,918	0,452	MGEL4.2º	0,210	0,200	0,892	0,285
POMO4.1º	0,242	0,200	0,811	0,053	POMO4.2º	0,235	0,200	0,869	0,181
NATU3.1º	0,285	0,090	0,788	0,031	NATU3.2º	0,324	0,025	0,731	0,008
PATI4.1º	0,225	0,200	0,868	0,179	PATI4.2º	0,413	0,001	0,668	0,002
RAPT4.1º	0,154	0,200	0,964	0,849	RAPT4.2º	0,330	0,020	0,795	0,036
REDE4.1º	0,173	0,200	0,921	0,476	REDE4.2º	0,345	0,012	0,758	0,015
SAPR4.1º	0,288	0,083	0,798	0,039	SAPR4.2º	0,174	0,200	0,982	0,969
TKNO4.1º	0,170	0,200	0,940	0,641	TKNO4.2º	0,309	0,043	0,794	0,036
UNIP6.1º	0,201	0,200	0,934	0,584	UNIP6.2º	0,376	0,003	0,707	0,004

df = 7 (de cada série)

Nota-se na Tabela 43 que várias séries apresentaram distribuição normal (Sig acima de 0,05), mas apenas os conjuntos de séries AELP3, ENMA3B, PNVL3, ENBR3, FESA4, MLFT4, JFEN3, MGEL4 e POMO4 possuíam normalidade nas séries correspondentes conforme pode ser observado no Teste SW, assim, aplicou-se o Teste de Wilcoxon (Tabela 44) para todas as séries e Teste *t-Student* (Tabela 45) para os pares de séries com distribuição normal.

Tabela 44 - Resultado do Teste de Wilcoxon – WACC Anual

	AELP3.2º - AELP3.1º	CBEE3.2º - CBEE3.1º	CEPE5.2º - CEPE5.1º	RANI3.2º - RANI3.1º	ENMA3B.2º - ENMA3B.1º	CEEB3.2º - CEEB3.1º	COCE5.2º - COCE5.1º	PNVL3.2º - PNVL3.1º	EKTR4.2º - EKTR4.1º
Z	-2,4	-1,8	-1,8	-0,1	-1,6	-1,8	-0,5	-2,2	-1,5
Sig.	0,017	0,074	0,074	0,959	0,110	0,074	0,646	0,028	0,139

	ENBR3.2º - ENBR3.1º	BAUH4.2º - BAUH4.1º	FESA4.2º - FESA4.1º	IDNT3.2º - IDNT3.1º	MLFT4.2º - MLFT4.1º	JFEN3.2º - JFEN3.1º	LFFE4.2º - LFFE4.1º	LAME4.2º - LAME4.1º	MGEL4.2º - MGEL4.1º
Z	-2,4	-0,1	-0,8	-0,7	-2,5	-1,5	-1,7	-1,2	-0,4
Sig.	0,018	0,959	0,441	0,508	0,013	0,139	0,093	0,241	0,721

	POMO4.2º - POMO4.1º	NATU3.2º - NATU3.1º	PATI4.2º - PATI4.1º	RAPT4.2º - RAPT4.1º	REDE4.2º - REDE4.1º	SAPR4.2º - SAPR4.1º	TKNO4.2º - TKNO4.1º	UNIP6.2º - UNIP6.1º
Z	-1,6	-1,7	-2,0	-0,9	-2,2	-1,7	-1,8	-0,5
Sig.	0,114	0,093	0,047	0,386	0,028	0,093	0,074	0,646

Destaca-se na Tabela 158 que os conjuntos de dados AELP3, PNVL3, ENBR3, MLFT4, PATI4 e REDE4 apresentaram o valor-P abaixo de 0,05, rejeitando-se a hipótese nula, ou seja, apresentam diferença significativa entre o 1º período e o 2º período de dados. Nos outros 20 conjuntos de dados o p-value foi acima de 0,05, não rejeitando-se a hipótese nula ao nível de significância de 5%.

Tabela 45 - Resultado do Teste *t* - WACC Anual

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
		Lower	Upper	Lower	Upper	Lower			
Pair 1	AELP3.1º - AELP3.2º	24,97	25,89	8,19	6,45	43,49	3,05	9	0,014
Pair 2	ENMA3B.1º - ENMA3B.2º	-23,85	40,66	13,55	-55,10	7,41	-1,76	8	0,117
Pair 3	PNVL3.1º - PNVL3.2º	24,00	31,10	9,83	1,75	46,24	2,44	9	0,037
Pair 4	ENBR3.1º - ENBR3.2º	23,94	24,06	9,09	1,70	46,19	2,63	6	0,039
Pair 5	FESA4.1º - FESA4.2º	24,05	133,47	44,49	-78,55	126,64	0,54	8	0,604
Pair 6	MLFT4.1º - MLFT4.2º	17,40	16,85	5,33	5,34	29,45	3,26	9	0,010
Pair 7	JFEN3.1º - JFEN3.2º	11,74	56,61	17,90	-28,75	52,24	0,66	9	0,528
Pair 8	MGEL4.1º - MGEL4.2º	-5,26	31,94	10,10	-28,10	17,59	-0,52	9	0,615
Pair 9	POMO4.1º - POMO4.2º	14,50	23,87	7,55	-2,58	31,58	1,92	9	0,087

De acordo com o teste de *t* de *Student*, apresentado na Tabela 45, quatro conjuntos de dados (AELP3, PNVL3, ENBR3 e MLFT4) apresentaram o valor-P abaixo de 0,05, assim rejeita-se a hipótese nula, ou seja, apresentam-se diferença significativa entre o 1º período e o 2º período de dados. Já nos outros cinco conjuntos (ENMA3B, FESA4, JFEN4, MGEL4 e POMO4) o valor-P > 5%, não rejeitando-se a hipótese nula ao nível de significância de 5%. Estes resultados são idênticos ao teste não paramétrico.

4.2.18 Alavancagem Financeira Trimestral das Empresas Domésticas Concorrentes

Neste tópico são analisados os resultados apresentados na Alavancagem Financeira Trimestral de 28 empresas. As séries BRSR5, RANI3, PNVL3, DTEX3, FESA4, INET3, JFEN3, BNBR4 e SNSY5 foram excluídas. No Apêndice 30 são apresentados os resultados da estatística descritiva (Tabela 167), do teste de normalidade (Tabela 168), do Teste de Wilcoxon (Tabela 169) e do Teste de *t* de *Student* (Tabela 170). São analisados 559 dados neste tópico, conforme observado na Tabela 167.

Destaca-se que apesar de constar na Tabela 168 que várias séries apresentaram distribuição normal (Sig acima de 0,05), somente em doze destas possuem as séries correspondentes, assim, o Teste de Wilcoxon foi aplicado para todas as séries e Teste *t-Student* para os pares de séries com distribuição normal.

Verifica-se na Tabela 169 que nos conjuntos de dados COCE5, IDNT3 e MLFT4 o p-value < 0,05, rejeitando-se a hipótese nula, ou seja, apresentam diferença significativa entre o 1º período e o 2º período de dados. Nos outros 25 conjuntos de dados o valor-P apresentou-se acima de 0,05, não rejeitando-se a hipótese nula ao nível de significância de 5%.

A Tabela 170 apresenta o resultado do Teste de *t* de *Student* dos conjuntos de dados com distribuição normal. Os pares de séries COCE5 e MLFT4 apresentaram o valor-P abaixo de 0,05, assim rejeita-se a hipótese nula, ou seja, apresentam-se diferença significativa entre o 1º período e o 2º período de dados. Os outros dez pares apresentaram o valor-P > 0,05, não rejeitando-se a hipótese nula ao nível de significância de 5%. Estes resultados são os mesmos apresentados no teste não paramétrico.

4.2.19 Alavancagem Financeira Anual das Empresas Domésticas Concorrentes

São analisados neste tópico os resultados apresentados na Alavancagem Financeira Anual de 28 empresas. As séries BRSR5, RANI3, PNVL3, DTEX3, FESA4, INET3, JFEN3, BNBR4 e SNSY5 foram excluídas. A Tabela 164, a seguir, apresenta a estatística descritiva das séries de dados analisados neste tópico.

Tabela 46 – Estatística Descritiva – Alavancagem Financeira Anual

Total das 28 empresas	
Média	2,4552
Mediana	2,00
Modo	2,20
Desvio padrão	17,8080
Intervalo	393,50
Mínimo	-86,50
Máximo	307,00
Soma	1.365,10
Contagem	556

A Tabela 46 mostra as características da distribuição dos dados das 28 empresas analisadas na Alavancagem Financeira Anual, com 556 dados analisados neste tópico. Os resultados do Teste de Normalidade de cada empresa nos dois períodos do estudo são apresentados na Tabela 47, a seguir.

Tabela 47 - Teste de Normalidade – Alavancagem Financeira Anual

1º Período						2º Período				
	KS		SW				KS		SW	
	Statistic	Sig.	Statistic	Sig.			Statistic	Sig.	Statistic	Sig.
AELP3.1º	0,444	0,000	0,516	0,000		AELP3.2º	0,341	0,014	0,649	0,001
CBEE3.1º	0,290	0,078	0,891	0,278		CBEE3.2º	0,167	0,200	0,969	0,889
BMTO4.1º	0,296	0,063	0,840	0,099		BMTO4.2º	0,504	0,000	0,453	0,000
CEPE5.1º	0,340	0,014	0,643	0,001		CEPE5.2º	0,267	0,141	0,915	0,429
ENMA3B.1º	0,230	0,200	0,879	0,221		ENMA3B.2º	0,219	0,200	0,965	0,862

CEEB3.1º	0,222	0,200	0,936	0,603	CEEB3.2º	0,221	0,200	0,902	0,342
COCE5.1º	0,187	0,200	0,965	0,863	COCE5.2º	0,181	0,200	0,951	0,739
EKTR4.1º	0,246	0,200	0,900	0,329	EKTR4.2º	0,324	0,025	0,848	0,118
ENBR3.1º	0,360	0,007	0,664	0,001	ENBR3.2º	0,267	0,142	0,885	0,250
EVEN3.1º	0,238	0,200	0,913	0,419	EVEN3.2º	0,170	0,200	0,980	0,958
BAUH4.1º	0,297	0,063	0,756	0,015	BAUH4.2º	0,155	0,200	0,952	0,750
HBTS5.1º	0,129	0,200	0,990	0,994	HBTS5.2º	0,360	0,007	0,742	0,010
IDNT3.1º	0,380	0,003	0,771	0,021	IDNT3.2º	0,250	0,200	0,818	0,061
MLFT4.1º	0,216	0,200	0,920	0,467	MLFT4.2º	0,267	0,142	0,785	0,029
LFFE4.1º	0,228	0,200	0,932	0,568	LFFE4.2º	0,241	0,200	0,858	0,145
LAME4.1º	0,161	0,200	0,948	0,713	LAME4.2º	0,250	0,200	0,829	0,078
MGEL4.1º	0,245	0,200	0,862	0,158	MGEL4.2º	0,318	0,032	0,867	0,173
POMO4.1º	0,233	0,200	0,834	0,087	POMO4.2º	0,272	0,125	0,863	0,161
MSPA3.1º	0,496	0,000	0,473	0,000	MSPA3.2º	0,434	0,000	0,600	0,000
NATU3.1º	0,175	0,200	0,909	0,389	NATU3.2º	0,325	0,024	0,866	0,172
PATI4.1º	0,262	0,159	0,869	0,181	PATI4.2º	0,224	0,200	0,965	0,862
RPMG3.1º	0,416	0,001	0,628	0,001	RPMG3.2º	0,194	0,200	0,915	0,430
RAPT4.1º	0,214	0,200	0,896	0,310	RAPT4.2º	0,149	0,200	0,927	0,529
REDE4.1º	0,193	0,200	0,931	0,557	REDE4.2º	0,203	0,200	0,969	0,888
SAPR4.1º	0,256	0,182	0,833	0,086	SAPR4.2º	0,407	0,001	0,612	0,000
TKNO4.1º	0,239	0,200	0,798	0,039	TKNO4.2º	0,295	0,065	0,883	0,242
TOTS3.1º	0,387	0,002	0,643	0,001	TOTS3.2º	0,301	0,055	0,769	0,020
UNIP6.1º	0,165	0,200	0,903	0,352	UNIP6.2º	0,315	0,035	0,827	0,075

df = 7 (de cada série)

A Tabela 47 mostra que quinze conjunto de dados apresentaram distribuição normal (Sig acima de 0,05), e assim, aplicou-se o teste de Wilcoxon para todas as séries e Teste *t-Student* para os pares de séries com distribuição normal.

Tabela 48 - Resultado do Teste de Wilcoxon – Alavancagem Financeira Anual

	AELP3.2º - AELP3.1º	CBEE3.2º - CBEE3.1º	BMTO4.2º - BMTO4.1º	CEPE5.2º - CEPE5.1º	ENMA3B.2º - ENMA3B.1º	CEEB3.2º - CEEB3.1º	COCE5.2º - COCE5.1º	EKTR4.2º - EKTR4.1º	ENBR3.2º - ENBR3.1º	EVEN3.2º - EVEN3.1º
Z	-2,7	-2,8	-2,5	-0,4	-0,5	-0,4	-2,8	-0,4	-0,6	-0,2
Sig.	0,007	0,005	0,014	0,725	0,609	0,670	0,005	0,717	0,572	0,866

	BAUH4.2º - BAUH4.1º	HBTS5.2º - HBTS5.1º	IDNT3.2º - IDNT3.1º	MLFT4.2º - MLFT4.1º	LFFE4.2º - LFFE4.1º	LAME4.2º - LAME4.1º	MGEL4.2º - MGEL4.1º	POMO4.2º - POMO4.1º	MSPA3.2º - MSPA3.1º
Z	-1,9	-1,8	-0,5	-2,3	-2,3	-0,8	-0,8	-1,7	-1,8
Sig.	0,059	0,074	0,646	0,021	0,022	0,444	0,415	0,083	0,074

	NATU3.2º - NATU3.1º	PATI4.2º - PATI4.1º	RPMG3.2º - RPMG3.1º	RAPT4.2º - RAPT4.1º	REDE4.2º - REDE4.1º	SAPR4.2º - SAPR4.1º	TKNO4.2º - TKNO4.1º	TOTS3.2º - TOTS3.1º	UNIP6.2º - UNIP6.1º
Z	-0,3	-1,0	-1,8	-0,8	-0,5	-2,3	-2,3	-0,8	-0,7
Sig.	0,759	0,331	0,074	0,397	0,594	0,019	0,024	0,444	0,508

Constata-se na Tabela 48 que nos conjuntos de dados AELP3, CBEE3, BMTO4, COCE5, MLFT4, LFFE4, SAPR4 e TKNO4 o p-value < 0,05, rejeitando-se a hipótese nula, ou seja, apresentam diferença significativa entre o 1º período e o 2º período de dados. Nos outros 20 conjuntos de dados o valor-P apresentou-se acima de 0,05, não rejeitando-se a hipótese nula ao nível de significância de 5%.

Tabela 49 - Resultado do Teste *t* – Alavancagem Financeira Anual

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
		Lower	Upper	Lower	Upper	Lower			
Pair 1	CBEE3.1º - CBEE3.2º	-0,51	0,20	0,06	-0,65	-0,37	-8,19	9	0,000
Pair 2	ENMA3B.1º - ENMA3B.2º	0,13	0,59	0,19	-0,30	0,56	0,69	9	0,507
Pair 3	CEEB3.1º - CEEB3.2º	0,09	0,30	0,09	-0,12	0,30	0,95	9	0,367
Pair 4	COCE5.1º - COCE5.2º	0,60	0,32	0,10	0,37	0,83	5,87	9	0,000
Pair 5	EKTR4.1º - EKTR4.2º	0,09	0,72	0,23	-0,43	0,61	0,39	9	0,703
Pair 6	EVEN3.1º - EVEN3.2º	-0,01	0,81	0,31	-0,76	0,74	-0,05	6	0,964
Pair 7	LFFE4.1º - LFFE4.2º	1,71	2,17	0,69	0,16	3,26	2,49	9	0,034
Pair 8	LAME4.1º - LAME4.2º	-0,62	1,97	0,62	-2,03	0,79	-1,00	9	0,345
Pair 9	MGEL4.1º - MGEL4.2º	1,17	10,30	3,26	-6,20	8,54	0,36	9	0,728
Pair 10	POMO4.1º - POMO4.2º	0,70	1,07	0,34	-0,06	1,46	2,07	9	0,068
Pair 11	NATU3.1º - NATU3.2º	-0,11	0,46	0,14	-0,44	0,22	-0,76	9	0,467
Pair 12	PATI4.1º - PATI4.2º	-0,17	0,49	0,15	-0,52	0,18	-1,10	9	0,299
Pair 13	RAPT4.1º - RAPT4.2º	-0,09	0,31	0,10	-0,31	0,13	-0,92	9	0,384
Pair 14	REDE4.1º - REDE4.2º	0,44	1,93	0,61	-0,94	1,82	0,72	9	0,490
Pair 15	UNIP6.1º - UNIP6.2º	1,44	7,82	2,47	-4,15	7,03	0,58	9	0,575

De acordo com o teste de *t* de *Student*, da Tabela 49, os conjuntos de dados CBEE3, COCE5 e LFFE4 mostram o p-value < 0,05, portanto rejeita-se a hipótese nula, ou seja, apresentam-se diferença significativa entre o 1º período e o 2º período de dados. Já os demais pares de dados apresentaram o valor-P acima de 0,05, não rejeitando a hipótese nula ao nível de significância de 5%. Constata-se que os resultados obtidos com o teste não paramétrico é idêntico aos apresentados pelo teste paramétrico.

4.2.20 Valor da Empresa Diário das Empresas Domésticas Concorrentes

Neste tópico são analisados os resultados apresentados no Valor da Empresa Diário de 35 das 37 empresas. As séries de dados DTEX3 e EVEN3 foram excluídas. A estatística descritiva dos dados destas empresas são apresentados na Tabela 50.

Tabela 50 – Estatística Descritiva – Valor da Empresa Diário

Total das 35 empresas	
Média	15.548.559
Mediana	1.217.342
Modo	36.279
Desvio padrão	100.670.679
Intervalo	1.299.998.350
Mínimo	1.650
Máximo	1.300.000.000
Soma	707.879.249.118
Contagem	45.527

Apresenta-se na Tabela 50 as características da distribuição dos dados referentes ao Valor da Empresa Diário, com 45.527 dados analisados neste tópico. A seguir, na Tabela 51, tem-se os resultados do Teste de Normalidade de cada empresa nos dois períodos do estudo.

Tabela 51 - Teste de Normalidade – Valor da Empresa Diário

1º Período						2º Período				
	KS		SW				KS		SW	
	Statistic	Sig.	Statistic	Sig.			Statistic	Sig.	Statistic	Sig.
AELP3.1º	0,096	0,000	0,949	0,000		AELP3.2º	0,193	0,000	0,866	0,000
CBEE3.1º	0,128	0,000	0,946	0,000		CBEE3.2º	0,159	0,000	0,915	0,000
BRSR5.1º	0,102	0,000	0,898	0,000		BRSR5.2º	0,142	0,000	0,929	0,000
BMTO4.1º	0,202	0,000	0,871	0,000		BMTO4.2º	0,126	0,000	0,953	0,000
CEPE5.1º	0,122	0,000	0,913	0,000		CEPE5.2º	0,255	0,000	0,811	0,000
RANI3.1º	0,203	0,000	0,859	0,000		RANI3.2º	0,120	0,000	0,926	0,000
ENMA3B.1º	0,179	0,000	0,915	0,000		ENMA3B.2º	0,117	0,000	0,915	0,000
CEEB3.1º	0,167	0,000	0,909	0,000		CEEB3.2º	0,071	0,000	0,976	0,000
COCE5.1º	0,129	0,000	0,943	0,000		COCE5.2º	0,092	0,000	0,957	0,000
PNVL3.1º	0,137	0,000	0,919	0,000		PNVL3.2º	0,160	0,000	0,880	0,000
EKTR4.1º	0,257	0,000	0,790	0,000		EKTR4.2º	0,149	0,000	0,935	0,000
ENBR3.1º	0,061	0,000	0,976	0,000		ENBR3.2º	0,169	0,000	0,888	0,000
BAUH4.1º	0,135	0,000	0,898	0,000		BAUH4.2º	0,125	0,000	0,956	0,000
FESA4.1º	0,225	0,000	0,706	0,000		FESA4.2º	0,149	0,000	0,901	0,000
HBTS5.1º	0,210	0,000	0,856	0,000		HBTS5.2º	0,073	0,000	0,966	0,000
IDNT3.1º	0,260	0,000	0,834	0,000		IDNT3.2º	0,072	0,000	0,954	0,000
INET3.1º	0,326	0,000	0,596	0,000		INET3.2º	0,217	0,000	0,854	0,000
MLFT4.1º	0,079	0,000	0,958	0,000		MLFT4.2º	0,143	0,000	0,920	0,000
JFEN3.1º	0,162	0,000	0,880	0,000		JFEN3.2º	0,156	0,000	0,897	0,000
LFFE4.1º	0,204	0,000	0,870	0,000		LFFE4.2º	0,179	0,000	0,909	0,000
LAME4.1º	0,109	0,000	0,953	0,000		LAME4.2º	0,076	0,000	0,962	0,000
MGEL4.1º	0,202	0,000	0,862	0,000		MGEL4.2º	0,106	0,000	0,941	0,000
POMO4.1º	0,123	0,000	0,927	0,000		POMO4.2º	0,109	0,000	0,921	0,000
MSPA3.1º	0,156	0,000	0,868	0,000		MSPA3.2º	0,247	0,000	0,763	0,000
NATU3.1º	0,095	0,000	0,955	0,000		NATU3.2º	0,092	0,000	0,952	0,000
BNBR4.1º	0,176	0,000	0,923	0,000		BNBR4.2º	0,202	0,000	0,909	0,000
PATI4.1º	0,160	0,000	0,832	0,000		PATI4.2º	0,109	0,000	0,943	0,000
RPMG3.1º	0,077	0,000	0,966	0,000		RPMG3.2º	0,294	0,000	0,719	0,000
RAPT4.1º	0,163	0,000	0,886	0,000		RAPT4.2º	0,105	0,000	0,947	0,000

REDE4.1º	0,157	0,000	0,932	0,000	REDE4.2º	0,153	0,000	0,900	0,000
SAPR4.1º	0,115	0,000	0,928	0,000	SAPR4.2º	0,112	0,000	0,925	0,000
SNSY5.1º	0,091	0,000	0,942	0,000	SNSY5.2º	0,211	0,000	0,729	0,000
TKNO4.1º	0,138	0,000	0,936	0,000	TKNO4.2º	0,168	0,000	0,889	0,000
TOTS3.1º	0,110	0,000	0,947	0,000	TOTS3.2º	0,112	0,000	0,937	0,000
UNIP6.1º	0,137	0,000	0,947	0,000	UNIP6.2º	0,147	0,000	0,868	0,000

df = 565 (de cada série)

Observa-se na Tabela 51 que nenhuma série apresentou distribuição normal, ou seja, Sig. acima de 0,05. Assim, realizou-se o Teste de Postos com Sinais de Wilcoxon (não-paramétrico), que não exige normalidade das séries, visando obter a resposta ao teste de hipótese.

Tabela 52 - Resultado do Teste de Wilcoxon – Valor da Empresa Diário

	AELP3.2º - AELP3.1º	CBEE3.2º - CBEE3.1º	BRSR5.2º - BRSR5.1º	BMTO4.2º - BMTO4.1º	CEPE5.2º - CEPE5.1º	RANI3.2º - RANI3.1º	ENMA3B.2º - ENMA3B.1º	CEEB3.2º - CEEB3.1º	COCE5.2º - COCE5.1º
Z	-22,1	-17,0	-14,1	-12,5	-22,1	-5,3	-22,1	-20,7	-13,0
Sig.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

	PNVL3.2º - PNVL3.1º	EKTR4.2º - EKTR4.1º	ENBR3.2º - ENBR3.1º	BAUH4.2º - BAUH4.1º	FESA4.2º - FESA4.1º	HBTS5.2º - HBTS5.1º	IDNT3.2º - IDNT3.1º	INET3.2º - INET3.1º	MLFT4.2º - MLFT4.1º
Z	-16,5	-16,6	-6,7	-15,9	-21,5	-5,9	-1,3	-20,9	-4,7
Sig.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,211	0,000	0,000

	JFEN3.2º - JFEN3.1º	LFFE4.2º - LFFE4.1º	LAME4.2º - LAME4.1º	MGEL4.2º - MGEL4.1º	POMO4.2º - POMO4.1º	MSPA3.2º - MSPA3.1º	NATU3.2º - NATU3.1º	BNBR4.2º - BNBR4.1º	PATI4.2º - PATI4.1º
Z	-22,1	-11,6	-11,9	-0,6	-6,2	-6,0	-11,7	-20,6	-4,7
Sig.	0,000	0,000	0,000	0,537	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

	RPMG3.2º - RPMG3.1º	RAPT4.2º - RAPT4.1º	REDE4.2º - REDE4.1º	SAPR4.2º - SAPR4.1º	SNSY5.2º - SNSY5.1º	TKNO4.2º - TKNO4.1º	TOTS3.2º - TOTS3.1º	UNIP6.2º - UNIP6.1º
Z	-1,7	-2,2	-12,0	-15,1	-3,5	-5,2	-21,1	-20,9
Sig.	0,088	0,031	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000

Como pode ser observado na Tabela 52 os conjuntos de dados IDNT3, MGEL4 e RPMG3 o valor-P apresentou-se acima de 0,05, não rejeitando a hipótese nula ao nível de significância de 5%. Já nos outros 32 conjuntos de dados o p-value < 0,05, rejeitando-se a hipótese nula, ou seja, nota-se diferença significativa entre o 1º período e o 2º período de dados.

4.2.21 Valor da Empresa Semanal das Empresas Domésticas Concorrentes

São apresentados e analisados os resultados do Valor da Empresa Semanal de 35 empresas neste tópico, os conjuntos de dados DTEX3 e EVEN3 foram excluídos. Os resultados da estatística descritiva (Tabela 171), do teste de normalidade (Tabela 172), do Teste de Wilcoxon (Tabela 173) são apresentados no Apêndice 31. São analisados 9.153 dados neste tópico conforme visualizado na Tabela 171.

A Tabela 172 mostra que quatro séries apresentaram distribuição normal (Sig acima de 0,05), porém suas séries correspondentes não apresentaram, por isto aplicou-se o Teste de Wilcoxon para todas elas.

Conforme observa-se na Tabela 173 em cinco conjuntos de dados (IDNT3, MGEL4, RPMG3, RAPT4 e SNSY5) o valor P é maior que 0,05, com isto não se pode rejeitar a hipótese nula, assim não se pode afirmar que há diferença entre as séries de dados. Nos outros 30 conjuntos de dados o p-value < 0,05, rejeitando-se a hipótese nula, ou seja, nota-se que há diferença significativa entre o 1º período e o 2º período de dados.

4.2.22 Valor da Empresa Mensal das Empresas Domésticas Concorrentes

São analisados, neste tópico, os resultados apresentados no Valor da Empresa Mensal de 35 empresas. No Apêndice 32 são apresentados os resultados da estatística descritiva (Tabela 174), do teste de normalidade (Tabela 175), do Teste de Wilcoxon (Tabela 176) e do Teste de *t* de *Student* (Tabela 177). Nota-se que 2.095 dados são analisados neste tópico, conforme Tabela 174.

Verifica-se, na Tabela 175, que várias séries apresentaram distribuição normal (Sig acima de 0,05), e cinco destas são séries correspondentes, assim, aplicou-se o teste de Wilcoxon para todas as séries e Teste *t-Student* para os pares de séries com distribuição normal.

Pode-se observar na Tabela 176 que os conjuntos de dados RANI3, ENBR3, HBTS5, IDNT3, MLFT4, MGEL4, MSPA3, PATI4, RPMG3, RAPT4, SNSY5 e TKNO4 apresentaram o valor-P acima de 0,05, não rejeitando-se a hipótese nula ao nível de significância de 5%. Nos outros 23 conjuntos de dados o p-value < 0,05, rejeitando-se a hipótese nula, ou seja, apresentam diferença significativa entre o 1º período e o 2º período de dados.

Constata-se na Tabela 177 que, de acordo com o teste de *t* de *Student*, os conjuntos de dados COCE5, LAME4, NATU3 e TOTS3 apresentaram o valor-P abaixo de 0,05, assim rejeita-se a hipótese nula, ou seja, apresentam-se diferença significativa entre o 1º período e o 2º período de dados. Já o par de dados MLFT4 possui um P-value > 0,05, indicando assim que não há evidência amostral suficiente para apoiar a hipótese alternativa, ou seja, não se deve rejeitar a hipótese nula ao nível de significância de 5%. Estes resultados são idênticos aos apresentados no teste não paramétrico.

4.3 Resultados Comparativos

Este tópico apresenta os resultados comparativos entre os dois grupos de empresas: as duplamente listadas e as domésticas.

4.3.1 Liquidez

O Quadro 7 mostra os resultados com o teste de hipóteses para o indicador Liquidez.

Quadro 7 – Resultados da Liquidez

Indicador	**Empresas**	**Não Rejeita H_0**	**Rejeita H_0**	**Empresas analisadas**
Liquidez Diária	Duplamente Listadas	3	33	36
	Domésticas	2	32	34
Liquidez Semanal	Duplamente Listadas	3	31	34
	Domésticas	3	26	29
Liquidez Mensal	Duplamente Listadas	3	30	33
	Domésticas	4	21	25

Observa-se no Quadro 7 que na maioria das empresas, e nas três periodicidades, para a variável Liquidez há uma diferença significativa entre o 1º e o 2º período de dados. Isto indica que a liquidez das ações duplamente listadas, no mercado doméstico, e também das empresas domésticas foi diferente após a crise financeira internacional.

4.3.2 Volume

Os resultados da variável Volume para o teste de hipóteses são apresentados no Quadro 8.

Quadro 8 – Resultados para o Volume

Indicador	Empresas	Não Rejeita H_0	Rejeita H_0	Empresas analisadas
Volume Diário	Duplamente Listadas	1	34	35
	Domésticas	3	32	35
Volume Semanal	Duplamente Listadas	1	34	35
	Domésticas	1	34	35
Volume Mensal	Duplamente Listadas	1	34	35
	Domésticas	3	32	35

O Quadro 8 mostra que em mais de 90% das empresas, e nas três periodicidades da variável Volume há uma diferença significativa entre o 1º e o 2º período de dados. Com isto, pode-se afirmar que o volume das ações duplamente listadas, no mercado doméstico, e também das empresas domésticas foi diferente após a crise financeira internacional.

4.3.3 Retorno

No Quadro 9 verificam-se os resultados do teste de hipóteses para o indicador Retorno.

Quadro 9 – Resultados para o Retorno

Indicador	Empresas	Não Rejeita H_0	Rejeita H_0	Empresas analisadas
Retorno Diário	Duplamente Listadas	29	6	35
	Domésticas	34	0	34
Retorno Semanal	Duplamente Listadas	17	18	35
	Domésticas	27	8	35
Retorno Mensal	Duplamente Listadas	7	28	35
	Domésticas	16	19	35

Verificam-se os resultados divergentes apresentados para a variável Retorno no Quadro 9. Para a periodicidade diária destaca-se que não há diferença significativa entre o 1º e o 2º período de dados, ou seja, o Retorno das ações dos dois tipos de empresas permaneceu inalterado ao longo da crise financeira internacional. Isto se repete na periodicidade semanal das empresas domésticas. Porém, para a periodicidade mensal do retorno das ações há uma diferença significativa entre o 1º e o 2º período de dados. Assim, pode-se afirmar que o Retorno das ações duplamente listadas, no mercado doméstico, e também das empresas domésticas foi diferente após a crise financeira internacional. Acontecendo da mesma forma para as empresas duplamente listadas na periodicidade semanal.

4.3.4 Risco

Para a variável Risco é apresentado no Quadro 10 os resultados do teste de hipóteses dos indicadores Beta e Desvio Padrão.

Quadro 10 – Resultados para o Risco

Indicador	**Empresas**	**Não Rejeita H_0**	**Rejeita H_0**	**Empresas analisadas**
Beta Diário	Duplamente Listadas	11	13	24
	Domésticas	2	17	19
Beta Semanal	Duplamente Listadas	6	18	24
	Domésticas	10	9	19
Beta Mensal	Duplamente Listadas	3	21	24
	Domésticas	6	11	17
Desvio Padrão Diário	Duplamente Listadas	2	23	25
	Domésticas	6	16	22
Desvio Padrão Semanal	Duplamente Listadas	1	24	25
	Domésticas	2	20	22
Desvio Padrão Mensal	Duplamente Listadas	0	25	25
	Domésticas	5	17	22

Conforme pode ser observado no Quadro 10, nos indicadores Beta e Desvio Padrão, nas três periodicidades da variável Retorno há uma diferença significativa entre o 1º e o 2º período de dados. Com isto, pode-se afirmar que o Retorno das ações duplamente listadas, no

mercado doméstico, e também das empresas domésticas foi diferente após a crise financeira internacional. A exceção é para o indicador Beta na periodicidade semanal das empresas domésticas, onde 10 das 19 empresas apresentaram que não se deve rejeitar H_0, ou seja, o risco sistemático das ações das empresas domésticas permaneceu inalterado ao longo da crise financeira internacional.

4.3.5 Custo de Capital

Os resultados do teste de hipóteses para o WACC, o qual verifica a variável Custo de Capital, são apresentados no Quadro 11.

Quadro 11 – Resultados para o Custo de Capital

Indicador	**Empresas**	**Não Rejeita H_0**	**Rejeita H_0**	**Empresas analisadas**
WACC Trimestral	Duplamente Listadas	25	4	29
	Domésticas	21	3	24
WACC Anual	Duplamente Listadas	3	26	29
	Domésticas	20	6	26

Verificam-se os resultados apresentados no Quadro 11 demonstram que não há diferença significativa entre o 1º e o 2º período de dados para o WACC Trimestral dos dois tipos de empresas e também para o Wacc Anual das empresas domésticas, ou seja, o Custo de Capital destas empresas permaneceu inalterado ao longo da crise financeira internacional. A exceção é para o WACC Anual das Empresas Duplamente Listadas onde há uma diferença significativa entre o 1º e o 2º período de dados. Assim, pode-se afirmar que o Custo de Capital anual das empresas duplamente listadas, no mercado doméstico, foi diferente após a crise financeira internacional.

4.3.6 Alavancagem Financeira

No Quadro 12 apresentam-se os resultados do teste de hipóteses para a Alavancagem Financeira dos dois tipos de empresas.

Quadro 12 – Resultados para a Alavancagem Financeira

Indicador	Empresas	Não Rejeita H_0	Rejeita H_0	Empresas analisadas
Alavancagem Financeira Trimestral	Duplamente Listadas	22	8	30
	Domésticas	25	3	28
Alavancagem Financeira Anual	Duplamente Listadas	14/15	16/15	30
	Domésticas	20	8	28

Conforme observado no Quadro 12 a Alavancagem Financeira dos dois tipos de empresas evidencia que não há diferença significativa entre o 1º e o 2º período de dados, isto acontece também para a Alavancagem Financeira das Empresas Domésticas, ou seja, a Alavancagem Financeira destas empresas permaneceu inalterada ao longo da crise financeira internacional. Já para a Alavancagem Financeira Anual das Empresas Duplamente Listadas onde um divergência entre as estatísticas paramétricas e não paramétricas. No Teste de Wilcoxon em 16 das 30 empresas há uma diferença significativa entre o 1º e o 2º período de dados. Porém, pelo Teste *t* de *Student* são 15 das 30 empresas. Assim, pode-se afirmar que nestas a Alavancagem Financeira, no mercado doméstico, foi diferente após a crise financeira internacional.

4.3.7 Valor da Empresa

Os resultados para o teste de hipóteses para o Valor das empresas são apresentados no Quadro 13.

Quadro 13 – Resultados para o Valor da Empresa

Indicador	Empresas	Não Rejeita H_0	Rejeita H_0	Empresas analisadas
Valor Diário	Duplamente Listadas	0	37	37
	Domésticas	3	32	35
Valor Semanal	Duplamente Listadas	0	37	37
	Domésticas	5	30	35
Valor Mensal	Duplamente Listadas	4	33	37
	Domésticas	12	23	35

Nota-se no Quadro 13 que na maioria das empresas, e nas três periodicidades, para a variável Valor da Empresa há uma diferença significativa entre o 1º e o 2º período de dados. Isto indica que a liquidez das ações duplamente listadas, no mercado doméstico, e também das empresas domésticas foi diferente após a crise financeira internacional.

4.3.8 Concorrência

As diferenças dos efeitos da crise entre os dois tipos de empresas pode ser observado nos Quadros 7 a 13, e condensados no Quadro 14.

Quadro 14 – Resultados para a Concorrência

Indicador	**Empresas**	**Não Rejeita H_0**	**Rejeita H_0**
Liquidez	Duplamente Listadas	0	3
	Domésticas	0	3
Volume	Duplamente Listadas	0	3
	Domésticas	0	3
Retorno	Duplamente Listadas	1	2
	Domésticas	2	1
Risco	Duplamente Listadas	0	6
	Domésticas	1	5
Custo de Capital	Duplamente Listadas	1	1
	Domésticas	2	0
Alavancagem Financeira	Duplamente Listadas	1,5	0,5
	Domésticas	2	0
Valor	Duplamente Listadas	0	3
	Domésticas	0	3

Conforme pode ser observado no Quadro 14 para os indicadores Liquidez, Volume, Risco e Valor o impacto sofrido por ambos os tipos de empresas durante a crise foi o mesmo em todas as periodicidades. Para os indicadores Retorno, Custo de Capital e Alavancagem Financeira o impacto entre as periodicidades foi diferente entre os tipos de empresas.

Este capítulo apresentou a análise dos resultados do teste de hipótese das oito variáveis do estudo: Liquidez, Volume, Retorno, Risco, Custo de Capital, Alavancagem Financeira,

Valor da Empresa e Concorrência. O próximo capítulo apresenta as conclusões e as considerações finais, ressaltando as limitações desta pesquisa e apresentando sugestões para futuros trabalhos sobre o tema.

5 CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

As crises financeiras mundiais, ocorridas nos últimos tempos, abalaram a economia dos países, das empresas e das pessoas. Efeitos muito comuns gerados por crises financeiras internacionais são: aumento da inflação dos países atingidos, aumento de impostos, altos índices de desemprego, instabilidade macroeconômica, queda de preços nos mercados de capitais, ondas de pânico entre investidores, maior percepção de riscos no sistema financeiro, culminando em períodos de recessão.

Em geral, as crises eclodem a partir de um problema local e se expandem para outros mercados. A rápida propagação das crises atualmente se deve a aspectos de globalização e de integração e interdependência econômica e financeira dos mercados, e também por fatores como os avanços tecnológicos, à maior eficiência informacional e à dinâmica dos fluxos de capitais internacionais, dentre outros.

As empresas, num mundo globalizado, estão mais expostas às perturbações advindas do mercado (crises financeiras, desequilíbrios econômicos, conflitos internacionais, contágio etc.). As corporações com atuação internacional parecem estar mais expostas às crises, mas ao mesmo tempo, mais protegidas, sendo capazes de enfrentá-las com bom desempenho. A última grande crise, também conhecida por Crise do Sub-Prime dos EUA, ocorrida em 2008, abalou todo o mercado financeiro mundial. Ela teve início no mercado imobiliário dos EUA e se alastrou, alcançando outros mercados e bolsas de valores do mundo. Foi um grande abalo financeiro que acabou por expor a fragilidade das empresas perante os problemas de um mundo globalizado e interdependente.

Uma estratégia diferenciadora que supostamente pode minimizar os efeitos de uma crise financeira internacional sobre os indicadores das empresas é a dupla listagem internacional. Estudos como os de Karolyi (2012), Chau (2010), Miller (1999), Coffee (2002), Stulz (1999) demonstram diversos benefícios advindos da dupla listagem, tais como: expansão da base de acionistas, acesso aos mercados de capitais mais desenvolvidos, aumento da visibilidade internacional, acesso ao capital global etc.

O universo das grandes empresas pode ser dividido entre aquelas que têm suas ações listadas em mais de um mercado, sendo internacionalizadas neste aspecto, e aquelas cuja listagem é apenas em seu país de origem. Como será que crises financeiras internacionais afetam essas duas categorias de empresas? Como será que especificamente a última crise internacional afetou ambas as categorias de empresas? A listagem internacional promoveu

algum tipo de proteção? Os efeitos dessa crise foram diferentes daqueles provocados por outras crises? Questionamentos como estes incitaram o desenvolvimento deste estudo.

O problema de pesquisa que direcionou este estudo foi: A dupla listagem internacional fez com que os impactos da crise financeira de 2008 sobre determinados indicadores das empresas fossem compatíveis com os previstos na literatura e fossem diferentes daqueles sofridos pelas empresas domésticas?

O objetivo da pesquisa foi o de analisar se a dupla listagem pode minimizar os efeitos gerados pela crise financeira de 2008 sobre determinados indicadores associados às empresas listadas. Os indicadores selecionados foram: a liquidez das ações da empresa listada, o volume de suas negociações, o retorno e o risco das suas ações, o seu custo de capital, a sua alavancagem financeira e o valor da empresa em tempos de crise financeira mundial, no caso, a crise financeira iniciada em 2008. Os resultados foram comparados com os impactos sofridos nos indicadores das empresas domésticas, sem dupla listagem, que são as concorrentes. Foram elencados sete objetivos específicos para auxiliar na resolução do problema de pesquisa e atingir o objetivo geral, e aliados à eles foram levantadas sete hipóteses no estudo.

O primeiro objetivo específico foi analisar o comportamento da liquidez das ações duplamente listadas em tempos de crise financeira. A hipótese a ser testada, H_0, era se a liquidez das ações duplamente listadas, no mercado doméstico, permaneceu inalterada ao longo da crise financeira internacional. Os resultados mostraram que a hipótese nula foi rejeitada, assim, a liquidez das ações foi diferente após a crise financeira internacional, nas três periodicidades diária, semanal e mensal. Este resultado contradiz o estudo de Huang e Stoll (2001) que analisaram a liquidez das ações durante duas grandes crises cambiais em 1992 e 1994. No estudo os autores não encontraram nenhuma evidência de alteração significativa da liquidez com a ocorrência das crises.

O segundo objetivo foi comparar o volume de negociações das ações antes e depois da crise financeira. A hipótese nula que foi testada verificava se o volume das ações duplamente listadas, no mercado doméstico, permaneceu inalterado com a ocorrência de crise financeira internacional. Esta hipótese foi rejeitada, pois os resultados mostraram que houve impacto significativo no volume de negociações das suas ações, no mercado doméstico, com a ocorrência da crise financeira internacional. Este resultado está em consonância com o estudo de Bailey, Chan e Chung (2000) que indicaram que durante a crise do peso mexicano em

1994 houve impacto significativo no volume de negociações dos papéis das empresas analisadas.

O terceiro objetivo foi verificar se as empresas com dupla listagem sofreram alguma variação significativa no risco e retorno das ações com a crise financeira de 2008. As hipóteses nulas a serem testadas verificavam se os indicadores de risco e retorno das ações duplamente listadas permaneceram inalterados ao longo da crise financeira internacional. Para o cálculo do risco das empresas foram utilizados como *proxy* o Beta (β) para medir o risco sistemático e o desvio padrão dos retornos para medir o risco total. Os resultados da pesquisa mostraram que para a maioria das empresas com dupla listagem o risco e o retorno oferecidos pelas variações das cotações das suas ações apresentaram variações significativas entre os períodos anterior e posterior à crise financeira internacional de 2008, o que está em consonância com os resultados dos estudos de Cotter (2004) e Bin, Blenman e Chen (2004). A exceção foi o retorno das ações na periodicidade diária, que não apresentou diferenças estatisticamente consistentes entre os dois períodos, resultado este que está em acordo com os de Huang e Stoll (2001).

O quarto objetivo foi detectar a ocorrência de variação no custo de capital de empresas com programas de DR ao longo da crise financeira internacional. O teste de hipótese avaliou H_0 que consistia em verificar se o custo de capital permaneceu inalterado ao longo da crise. Os resultados foram ambíguos para ambas as periodicidades trimestral e anual. Enquanto o custo de capital trimestral permaneceu inalterado ao longo da crise financeira na maioria das empresas, o custo de capital anual foi diferente após a crise financeira internacional. Não foram encontradas evidências sobre os motivos para esta divergência. Apesar dos vários estudos citados no tópico 2.5, os quais alegam que a dupla listagem normalmente diminui o custo de capital, não foi encontrado nenhum estudo sobre os seus efeitos em tempos de crise financeira para comparar com os resultados deste objetivo.

O quinto objetivo visou confrontar a alavancagem financeira destas empresas antes e após a crise. O intuito foi testar se houve variação significativa na alavancagem financeira com a ocorrência da crise financeira internacional. Os resultados do estudo mostraram que na periodicidade trimestral a alavancagem financeira das empresas com ações duplamente listadas permaneceu inalterada ao longo da crise financeira internacional na maioria das empresas. Já na periodicidade anual, em metade das empresas não houve alteração na alavancagem financeira, e na outra metade houve diferença significativa na alavancagem após a crise financeira. Para esta variável também não foram encontrados estudos durante crises

financeiras internacionais para comparar com este estudo, ainda que foram citados vários estudos no item 2.6, os quais relacionavam os efeitos da dupla listagem na alavancagem das empresas.

O sexto objetivo buscava avaliar o comportamento do valor das empresas durante a crise financeira de 2008. O propósito era testar se houve alguma variação significativa no valor das empresas duplamente listadas com a ocorrência da crise. Os resultados apontaram, em todas as periodicidades, que o valor das empresas com ações duplamente listadas foi diferente após a crise financeira internacional. Estes resultados estão em consonância com os apresentados nos estudos de Huang e Stoll (2001) e Bin, Blenman e Chen (2004).

O sétimo, e último, objetivo específico buscava comparar se os efeitos da crise financeira internacional nas empresas emissoras de DR foram diferentes do que ocorreu nas suas concorrentes com listagem doméstica. O intuito foi testar se o impacto sofrido por ambas as empresas foi o mesmo ou se foi diferente. Os resultados mostram que os indicadores de Liquidez, Volume, Risco e Valor mostraram variações similares para ambos os tipos de empresas (domésticas e com dupla listagem) no período da crise. Os resultados foram similares para todas as periodicidades consideradas, exceto para o Beta (risco sistemático) semanal. Para os indicadores Retorno, Custo de Capital e Alavancagem Financeira as variações sofridas entre os períodos pré e pós crise por ambos os tipos de empresas (domésticas e com dupla listagem) foram diferentes para pelo menos uma das periodicidades consideradas para os dados. Foram encontrados dois estudos que compararam o risco das ações dos dois grupos de empresas: (i) com base nos resultados do estudo Chandar, Patro e Yezegel (2009) afirmam que empresas com dupla listagem ficaram mais protegidas (sofreram menos efeitos) no período da crise; (ii) Chira e Marciniak (2014) comprovaram, por meio de sua pesquisa, que ser duplamente listada pode ser prejudicial para as empresas estrangeiras durante as crises financeiras.

Para todos os indicadores foram utilizados mais de uma periodicidade, o propósito foi verificar se houve alguma divergência entre as periodicidades das variáveis, sem, contudo, buscar possíveis explicações para as diferenças apresentadas. Ressalta-se que em todos os estudos encontrados não houve a utilização de mais de uma periodicidade para os indicadores testados.

Os resultados obtidos neste estudo sugerem que, na ocorrência de uma crise financeira internacional, a maioria dos indicadores das empresas duplamente listadas apresentam diferenças significativas quando comparados os períodos anterior e posterior à crise. Este fato

também ocorre quando se analisam as empresas domésticas. Ou seja, a dupla listagem parece não fazer diferença. A dupla listagem internacional não minimizou os efeitos da crise financeira internacional de 2008 sobre os indicadores das companhias que dela fizeram uso quando comparado com os efeitos causados sobre as ações das empresas estritamente domésticas.

Destaca-se que, de acordo com a revisão realizada, foram encontrados apenas nove estudos que investigaram os fenômenos associados à Dupla Listagem em períodos de crises financeiras internacionais. Bin, Blenman e Chen (2004) afirmam que apesar do rápido crescimento do mercado de ADR durante a última década, com crises ocorrendo periodicamente, estudos empíricos sobre os efeitos de crises nos investimentos em ADR permanecem relativamente poucos e inconclusivos.

Partindo desta constatação, as conclusões apresentadas neste estudo têm implicações para diversos usuários. Em primeiro lugar, as pesquisas acadêmicas, normalmente, evidenciam diversos benefícios da dupla listagem, estes efeitos não foram visualisados neste estudo em tempos de crise financeira internacional. Em segundo lugar, as empresas duplamente listadas não tiveram melhoria nos indicadores de risco e retorno, mesmo tendo investido em uma listagem no exterior. Em terceiro lugar, os investidores que buscam a diversificação de portifólio por meio de investimento em DR, lançados por empresas globalizadas, podem não ter diferencial algum nestes recibos em comparação com títulos puramente domésticos. E por fim, o mercado financeiro, como um todo, compreende que os efeitos de uma crise financeira internacional podem gerar efeitos completamente diferentes de períodos sem turbulência, e estudo como este demonstram quais são eles.

As duas conclusões principais do estudo são: (i) a crise afetou de forma semelhante as ações dos dois grupos de empresas, as duplamente listadas e as domésticas; e (ii) a dupla listagem não minimizou os efeitos da crise, ou seja, as empresas duplamente listadas não ficaram mais protegidas durente a crise financeira de 2008 do que suas concorrentes domésticas.

Em trabalhos futuros sugere-se a comparação dos impactos da crise financeira internacional nas empresas brasileiras duplamente listadas com outras empresas duplamente listadas de outros países, que sejam de outros países emergentes, ou mesmo uma comparação entre os indicadores das empresas de países emergentes *versus* de países desenvolvidos.

REFERÊNCIAS

ADLER, Michael; DUMAS, Bernard. International portfolio choice and corporation finance: A synthesis. **Journal of Finance**, v. 38, n. 3, p. 925-984, jun. 1983.

AMIHUD, Yakov; MENDELSON, Haim. Asset pricing and the bid-ask spread. **Journal of Financial Economics**, v. 17, p. 223-249, 1986.

_____. Liquidity, asset prices and financial policy. **Financial Analysts Journal**, v. 17, n. 6, p. 56-66, 1991.

BAILEY, W.; CHAN, K.; CHUNG, P. Depositary receipts, country funds, and the peso crash: The intra-day evidence. **The Journal of Finance**, v. 55, n. 6, pp 2693-2717, 2000.

BALTZER, Markus; STOLPER, Oscar; WALTER, Andreas. Is local bias a cross-border phenomenon? Evidence from individual investors' international asset allocation. **Journal of Banking & Finance**, v. 37, n. 8, p. 2823–2835, 2013.

BARUCH, S.; KAROLYI, G. A.; LEMMON, M. L. Multimarket Trading and Liquidity: Theory and Evidence. **The Journal of Finance**, v. 62, n. 5, p. 2169-2200, 2007.

BANCO CENTRAL DO BRASIL (BCB). **Regulamento Anexo V à Resolução nº 1.289**, de 20.03.1987, que disciplina os investimentos de capitais estrangeiros efetuados pelo mecanismo de "*Depositary Receipts*" (DR's). Brasília-DF, mar. 1987. Disponível em: <http://www.bcb.gov.br/pre/normativos/res/1987/pdf/res_1289_v22_P.pdf >. Acesso em: 02 abr. 2014.

BERKMAN, Henk; NGUYEN, Nhut H. Domestic liquidity and cross-listing in the United States. **Journal of Banking & Finance**, v. 34, n. 6, p. 1139–1151, Jun. 2010.

BESSLER, W.; et al. The international zero-leverage phenomenon. **Journal of Corporate Finance**, v. 23, p. 196–221, 2013.

BIN, Feng-Shun; BLENMAN, Lloyd P.; CHEN, Dar-Hsin. Valuation impact of currency crises: Evidence from the ADR market Original Research Article. **International Review of Financial Analysis**, v. 13, n. 4, pp. 411-432, 2004.

BLACK, Fischer. Noise. **The Journal of Finance**, v. 61, n. 3, p. 529-543, 1986.

BNY MELLON. **DR University**. 2014. Disponível em: <http://www.adrbnymellon.com/home_university.jsp>. Acesso em: 06 abr. 2014.

BNY MELLON. The Depositary Receipt Market: 2013 Midyear Update. 2013. Acesso em: <www.adrbnymellon.com/files/MS37868.pdf>. Acesso em: 01 abr. 2014.

BOLSA DE MERCADORIAS E FUTUROS E DE VALORES DE SÃO PAULO (BM&FBovespa). **BDRs** – *Brazilian Depositary Receipts*. 2014. Disponível em: <http://www.bmfbovespa.com.br/pt-br/mercados/outros-titulos/bdrs-brazilian-bepository-receipts/bdrs-brazilian-bepository-receipts.aspx?Idioma=pt-br>. Acesso em: 25 mar. 2014.

BON, Dennis. Welcome. **Year in Review 2013**: Depositary Receipts. JP Morgan. 2013. Disponível em: <https://www.adr.com/Home/LoadPDF?CMSID=da009b293f3e4e2db76 bfe727d2d3c1f>. Acesso em: 27 mar. 2014.

BRIS, A.; CANTALE, S.; NISHIOTIS, G.P., A breakdown of the valuation effects of international cross-listing. **European Financial Management,** v. 13, p. 498–530, 2007.

BRUNI, Adriano Leal. **Globalização Financeira, Eficiência Informacional e Custo de Capital:** uma análise das emissões de ADRs brasileiros no período 1992-2001. 2002. 187 p. Tese de Doutorado – FEA/USP - Universidade de São Paulo. São Paulo, 2002.

CAI, C.X., McGUINNESS, P.B., ZHANG, Q. The pricing dynamics of cross-listed securities: The case of Chinese A- and H-shares. **Journal of Banking and Finance**, v. 35, n. 8, p. 2123-2136, ago. 2011.

CHANDAR, N.; PATRO, D. K.; YEZEGEL, A. Crises, contagion e cross-listings. **Journal of Banking & Finance**, v. 33, n. 9, p. 1709-1729, 2009.

CHAU, Doan H. **Valuation differences between foreign firms and comparable U.S. firms with listing in the U.S. stock exchange**. 2010. 51 p. Master of Science in finance – University of Neuchatel – Switzerland, 2010.

CHIRA, Inga; MARCINIAK, Marek. Risk change during crises: How do purely local companies differ from cross-listed firms? Evidence from the European crisis of 2010-2012. **Journal of Economics and Business**, v. 74, p. 11-23, 2014.

COELHO, Paula A. R. **Análise da viabilidade de carteiras compostas por índices das bolsas de valores dos países que integram o BRIC**. 2010. 89 f. Dissertação da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. PPG Mestrado em Administração, 2010.

COFFEE, John C. Racing Towards the top?: the impact of cross-listings and stock market competition on international corporate governance. **Columbia Law Review**, v. 102, n. 7, p. 1757-1831, nov. 2002.

COTTER, John. International Equity Market Integration in a Small Open Economy: Ireland January 1990 – December 2000. **International Review of Financial Analysis**, v. 13, n. 5., p. 669-685, 2004.

COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS (CVM). **Titãs do Brasil**. Assessoria Econômica da CVM. 22 mai. 2007. Disponível em: <www.cvm.gov.br>. Acesso em: 25 mar. 2014.

DAMODARAN, Aswath. **Avaliação de Empresas**. Tradução Sônia Midori Yamamoto e Marcelo Arantes Alvim. Revisão técnica Mara Luquet. 2ª ed. São Paulo: Pearson, 2007.

DEUTSCHE BANK. **Depositary Receitp Services**. 2014. Disponível em: <https://www.adr.db.com/drweb/public/en/content/4230.html>. Acesso em: 02 abr. 2014.

DOMOWITZ, I., GLEN, J., MADHAVAN, A. International cross-listing and order flow migration: Evidence from an emerging market. **Journal of Finance,** v. 53, p. 2001–2027, 1998.

EPPS, Thomas W. Security Price Changes and Transaction Volumes: Theory and Evidence. **American Economic Review**, v. 65, n. 4, p. 586-597, 1975.

ERRUNZA, V. R.; MILLER, D. P. Market Segmentation and the Cost of Capital in International Equity Markets. **Journal of Finance and Quantitative Analysis**, v. 35, n. 4, p. 577-600, 2000.

FÁVERO, Luiz Paulo; et al. **Análise de Dados**: modelagem multivariada para tomada de decisões. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

FOERSTER, S. R.; KAROLYI, G. A. International listings of stocks: The case of Canada and the U.S. Journal **of International Business Studies**, v. 24, n. 4, p. 763-784, 1993.

_____. Multimarket trading and liquidity: a transaction data analysis of Canada–US interlistings. **Journal of International Financial Markets, Institutions and Money**, v. 8, n. 3-4, p. 393-412, 1998.

_____. The Effects of Market Segmentation and Investor Recognition on Asset Prices: Evidence from Foreign Stocks Listing in the United States. **The Journal of Finance**, v. 54, n. 3, p. 981-1013, 1999.

GIL, A. C**. Como elaborar projetos de pesquisa.** 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2010. 184 p.

_____. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2009. 200 p.

GRUBEL, Herbert G., Internationally diversified portfolios: Welfare gains and capital flows. **American Economic Review**, v. 58, n. 5, p. 1299-1314, 1968.

HAIL, L.; LEUZ, C. Cost of capital effects and changes in growth expectations around US cross listings. **Journal of Financial Economics**, v. 93, p. 428–454, 2009.

HALLING, M.; et al. Where is the market? Evidence from cross-listings in the United States. **Review of Financial Studies**, v. 21, p. 725–761, 2008.

HAMILTON, J. L. Marketplace Fragmentation, Competition, and the Efficiency of the Stock Exchange. **The Journal of Finance**, v. 34, n. 1, p. 171-187, 1979.

HARGIS, Kent. International cross-listing and stock market development in emerging economies. **International Review of Economics and Finance**, v. 9, p. 101-122, 2000.

HESTON, S. L. ROUWENHORST, K. G. Does industrial structure explain the benefits of international diversification. **Journal of Financial Economics**, v. 36, n. 1, p. 3–27, 1994.

HICKS, J. R. **Value and Capital**: an inquiry into some fundamental principles of economic theory. 2. ed. Great Britain: Oxford, 1939.

HUANG, Roger D.; STOLL, Hans R. Exchange rates and firms' liquidity: Evidence from ADRs. **Journal of International Money and Finance**, v. 20, n. 3, p. 297-325, Jun. 2001.

JENSEN, M. C.; MECKLING, W. H. **Theory of the Firm**: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure. Journal of Financial Economics, v. 3, p. 305-360, 1976.

JP MORGAN. **Adr.com**. 2014. Disponível em: <https://www.adr.com/Home/Index>. Acesso em: 02 abr. 2014.

_____. **Year in Review 2013**: Depositary Receipts. JP Morgan. 2013. Disponível em: <https://www.adr.com/Home/LoadPDF?CMSID=da009b293f3e4e2db76bfe727d2d3c1f>. Acesso em: 27 mar. 2014.

KAROLYI, G. A. Corporate governance, agency problems and international cross-listings: A defense of the bonding hypothesis. **Emerging Markets Review**, v. 13, p. 516–547, 2012.

_____. Why Do Companies List Shares Abroad?: A Survey of the Evidence and Its Managerial Implications. **Financial Markets, Institutions & Instruments**, v. 7, n. 1, p. 1-60, 2001.

KEARNS, Christopher. **Message from the CEO**. The Depositary Receipt Market. Yearbook. BNY Mellon, 2013. Disponível em:<http://www.adrbnymellon.com/teamsite_content/Documents/files/DR2013YE.pdf>. Acesso em: 27 mar. 2014.

KEDIA, S.; PANCHAPAGESAN, V. Why do only some Nasdaq firms switch to the NYSE? Evidence from corporate transactions. **Journal of Financial Markets**, v. 14, p. 109–126, 2011.

KEYNES, John Maynard. **A Treatise on Money**. The Collected Writings of John Maynard Keynes. London: Macmillan, 1930.

KYLE, Albert S. Continuous Auctions and Insider Trading. **Journal of the Econometric Society**, v. 53, n. 6, p. 1315-1335, 1985.

LEL, U.; MILLER, D. P. International Cross-Listing, Firm Performance, and Top Management Turnover: A Test of the Bonding Hypothesis. **The Journal of Finance**, v. 63, n. 4, 2008.

LEVINE, R., SCHMUKLER, S.L. Internationalization and stock market liquidity. **Review of Finance,** v. 10, n. 1, p. 153–187, 2006.

LEVY, Haim. SARNAT, Marshall. International Diversification of Investment Portfolios. **The American Economic Review**, v. 60, n. 4, p. 668-675, Sep. 1970.

MARKOWITZ, H. M. Portfolio Selection. **The Journal of Finance**, v. 7, n. 1, p. 77-91, 1952.

_____. **Portfolio Selection**: efficient diversification of investments. 1959. 2nd Ed. Oxford: Basil Blackwell. Disponível em: <http://cowles.econ.yale.edu/P/cm/m16/>. Acesso em: 08 abr. 2014.

MERTON, R. C. A Simple Model of Capital Market Equilibrium with Incomplete Information. **Journal of Finance**, v. 42, p. 483–510, 1987.

MILLER, Darius. The market reaction to international cross-listings: Evidence from depositary receipts. **Journal of Financial Economics**, v. 51, p. 103–123, 1999.

MIRANDOLA, C. M. S. **Globalização Financeira e Integração de Mercados Financeiros Nacionais.** 2010. 211 p. Tese de Doutorado – FD/USP - Universidade de São Paulo. São Paulo, 2010.

MITTOO, Usha. Globalization and the value of US listing: Revisiting Canadian evidence. **Journal of Banking & Finance**, v. 27, p. 1629-1661, 2003.

MODIGLIANI, Franco; MILLER, Merton H. Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction. **The American Economic Review**, v. 53, n. 3, p. 433-443, 1963.

MYERS, Stewart C. Determinants of Corporate Borrowing. **Journal of Financial Economics**, v. 5, n. 2, p. 147-175, Nov. 1977.

_____. Interactions of Corporate Financing and Investment Decisions-Implications for Capital Budgeting. **The Journal of Finance**, v. 29, n. 1. p. 1-25, mar. 1974.

_____. The Capital Structure Puzzle. **The Journal of Finance**, v.39, n. 3, p. 574-592, 1984.

NORONHA, G., SARIN, A., SAUDAGARAN, S. Testing for micro-structure effects of international dual listings using intraday data. **Journal of Banking and Finance**, v. 20, p. 965–983, 1996.

PAGANO, Marco; RÖELL, Ailsa A.; ZECHNER, Josef. The Geography of Equity Listing: Why do Companies List Abroad? **The Journal of Finance**, v. 57, n. 6, p. 2651-2694, 2002.

PESTANA, M. H.; GAGEIRO, J. N. **Análise de dados para ciências sociais**: a complementaridade do SPSS. 3. Ed. Silabo: Lisboa, 2003. 727 p.

PLIHON, Dominique. **Desequilíbrios mundiais e instabilidade financeira**. (A responsabilidade das políticas liberais: um ponto de vista keynesiano). Traduzido do francês por Sônia Terezinha Tomazini. **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 7, p. 85-127, dez. 1996.

_____. **A Globalização Financeira**. Colóquio Pobreza, Dívida Externa e as Três Instituições Irmãs: FMI, Banco Mundial e OMC. Universidade de Coimbra, 2007.

PULATKONAK, Melek; SOFIANOS, George. The Distribution of Global Trading in NYSE-Listed Non-U.S. Stocks. **NYSE Working Paper**, p. 99-03, mar. 1999.

RAPPAPORT, Alfred. **Gerando Valor para o Acionista**: um guia para administradores e investidores. Tradução de Alexandre L. G. Alcântara. São Paulo: Atlas, 2001.

REINHART, Vicent. A Year of Living Dangerously: The Management of the Financial Crisis in 2008. **The Journal of Economic Perspectives**, v. 25, n. 1, p. 71-90, 2011.

ROSENTHAL, Leonard. An Empirical Test of the Efficiency of the ADR Market. **Journal of Banking and Finance**, v. 7, p. 17-29, 1983.

ROSS, S.; WESTERFIELD, R. W.; JAFFE, J. **Administração Finaceira**: Corporate Finance. Tradução: Antônio Zoratto Sanvicente. 2ª ed. 11ª Reimpr. São Paulo: Atlas, 2011. 776 p.

SANTOS, J. O.; COELHO, P. A. Análise da Relação Risco e Retorno em Carteiras Compostas por Índice de Bolsa de Valores de Países Desenvolvidos e de Países Emergentes

Integrantes do Bloco Econômico BRIC. **Revista Contabilidade e Finanças**, USP, São Paulo, v. 21, n. 54, p. 23-37, 2010.

SCHUMPETER, Joseph Alois. **Theorie der Wirschanftlichen Entwicklung**. 1911.

SILVA, Ana Cristina; CHÁVEZ, Gonzalo A. Cross-listing a.nd liquidity in emerging market stocks. **Journal of Banking and Finance**, v. 32, n. 3, p. 420-433, 2008.

SILVA, Edna Lúcia da; MENEZES, Estera Muszkat. **Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação**. 4ª ed. Florianópolis: UFSC, 2005. 138 p.

SMITH, K., SOFIANOS, G. The impact of a NYSE listing on the global trading of non-US stocks. **NYSE Working Paper**, 97-02, 1997. Disponível em: <http://www.nyse.com/pdfs/wp97-02.pdf>. Acesso em: 05 abr. 2014.

SOLNIK Bruno H. Why not diversify international rather than domestically?. **Financial Analysts Journal**, v. 30, n. 4, p. 48-54, 1974. Disponível em: <ttp://pt.scribd.com/doc/64576024/solnik-1974>. Acesso em: 07 abr. 2014.

SROUR, G. Práticas Diferenciadas de Governança Corporativa: Um estudo sobre a conduta e a performance das firmas brasileiras. **Revista Brasileira de Economia**, v. 59, n. 4, p. 635-674, 2005.

STRANGE, Susan. **The Retreat of the State**: The Diffusion of Power in the World Economy. Cambridge: University Press, 1996. 218 p.

STULZ, René M. Globalization of equity markets and the cost of capital. NBER . **Working Paper** 7021, March, 1999.

_____. The Limits of Financial Globalization. **The Journal of Finance**, v. 60, n. 4, p. 1595-1638, 2005.

TRIOLA, M. F. **Introdução à Estatística**. Tradução Alfredo Alves de Faria. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999. 410 p.

WANG, D., ESQUEDA, O. A. National cultural effects on leverage decisions: Evidence from emerging-market ADRs. **Research in International Business and Finance**, v. 31, p. 152-177, 2014.

WESTON, J. F.; BRIGHAM, E. F. **Fundamentos da Administração Financeira**. Tradução: Sidnney Stacatti. 10ª ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2004. 1030 p.

YING, C. C. Stock Market Prices and Volumes of Sales. **Econometrica**, v. 34, n. 3, p. 676-685, jul. 1966.

YE, Min; HUTSON, Elaine. Managed exchange rates, dual listing and foreign exchange exposure: The experience of chinese banks around the financial crisis. **Journal of the Asia Pacific Economy**, v. 16, n. 3, p. 393-421, 2011.

ZHANG, C. X.; KING, T. D. The decision to list abroad: The case of ADRs and foreign IPOs by Chinese companies. **Journal of Multinational Financial Management**, v. 20, p.71, 2010.

APÊNDICES

Apêndice 1 – Resultados da Liquidez Semanal

Tabela 53 – Estatística Descritiva – Liquidez Semanal

Total das 34 empresas	
Média	1,2772
Mediana	0,53
Modo	0,00
Desvio padrão	2,0673
Intervalo	19,58
Mínimo	0,00
Máximo	19,58
Soma	107.516,39
Contagem	84.184

Tabela 54 - Teste de Normalidade – Liquidez Semanal

1º Período						2º Período				
	KS		SW				KS		SW	
	Statistic	Sig.	Statistic	Sig.			Statistic	Sig.	Statistic	Sig.
GETI4.1º	0,195	0,000	0,788	0,000		GETI4.2º	0,111	0,000	0,838	0,000
AMBV4.1º	0,197	0,000	0,539	0,000		AMBV4.2º	0,070	0,000	0,951	0,000
BOBR4.1º	0,290	0,000	0,518	0,000		BOBR4.2º	0,503	0,000	0,296	0,000
BBDC4.1º	0,064	0,000	0,952	0,000		BBDC4.2º	0,069	0,000	0,935	0,000
BRKM5.1º	0,112	0,000	0,876	0,000		BRKM5.2º	0,113	0,000	0,873	0,000
BRFS3.1º	0,328	0,000	0,727	0,000		BRFS3.2º	0,117	0,000	0,802	0,000
CLSC4.1º	0,098	0,000	0,877	0,000		CLSC4.2º	0,241	0,000	0,760	0,000
CMIG4.1º	0,072	0,000	0,926	0,000		CMIG4.2º	0,126	0,000	0,770	0,000
CESP5.1º	0,165	0,000	0,837	0,000		CESP5.2º	0,519	0,000	0,035	0,000
CPLE6.1º	0,128	0,000	0,799	0,000		CPLE6.2º	0,086	0,000	0,928	0,000
CYRE3.1º	0,244	0,000	0,818	0,000		CYRE3.2º	0,099	0,000	0,896	0,000
ELET6.1º	0,079	0,000	0,885	0,000		ELET6.2º	0,134	0,000	0,864	0,000
EMBR3.1º	0,141	0,000	0,695	0,000		EMBR3.2º	0,124	0,000	0,806	0,000
GEPA4.1º	0,520	0,000	0,298	0,000		GEPA4.2º	0,523	0,000	0,041	0,000
GGBR4.1º	0,120	0,000	0,866	0,000		GGBR4.2º	0,072	0,000	0,944	0,000
MYPK3.1º	0,500	0,000	0,223	0,000		MYPK3.2º	0,131	0,000	0,853	0,000
ITUB4.1º	0,071	0,000	0,899	0,000		ITUB4.2º	0,062	0,000	0,922	0,000
KLBN4.1º	0,105	0,000	0,871	0,000		KLBN4.2º	0,112	0,000	0,831	0,000
NETC4.1º	0,131	0,000	0,783	0,000		NETC4.2º	0,286	0,000	0,771	0,000
OIBR4.1º	0,119	0,000	0,803	0,000		OIBR4.2º	0,221	0,000	0,712	0,000
PCAR4.1º	0,100	0,000	0,890	0,000		PCAR4.2º	0,224	0,000	0,385	0,000
PMAM3.1º	0,366	0,000	0,342	0,000		PMAM3.2º	0,238	0,000	0,598	0,000
PETR4.1º	0,052	0,000	0,945	0,000		PETR4.2º	0,129	0,000	0,910	0,000
RSID3.1º	0,238	0,000	0,711	0,000		RSID3.2º	0,065	0,000	0,952	0,000
SBSP3.1º	0,119	0,000	0,800	0,000		SBSP3.2º	0,151	0,000	0,754	0,000
SLED4.1º	0,276	0,000	0,582	0,000		SLED4.2º	0,205	0,000	0,786	0,000
CSNA3.1º	0,099	0,000	0,893	0,000		CSNA3.2º	0,122	0,000	0,882	0,000
SUZB5.1º	0,113	0,000	0,870	0,000		SUZB5.2º	0,126	0,000	0,858	0,000
VIVT4.1º	0,106	0,000	0,890	0,000		VIVT4.2º	0,212	0,000	0,839	0,000
TIMP3.1º	0,150	0,000	0,790	0,000		TIMP3.2º	0,230	0,000	0,767	0,000
TBLE3.1º	0,262	0,000	0,394	0,000		TBLE3.2º	0,103	0,000	0,908	0,000

TRPL4.1º	0,097	0,000	0,889	0,000	TRPL4.2º	0,159	0,000	0,811	0,000
UGPA3.1º	0,524	0,000	0,046	0,000	UGPA3.2º	0,390	0,000	0,713	0,000
USIM5.1º	0,092	0,000	0,892	0,000	USIM5.2º	0,055	0,000	0,946	0,000
VALE5.1º	0,046	0,000	0,966	0,000	VALE5.2º	0,064	0,000	0,957	0,000
VVAR3.1º	0,533	0,000	0,137	0,000	VVAR3.2º	0,451	0,000	0,202	0,000

df = 1238 (de cada série)

Tabela 55 - Resultado do Teste de Wilcoxon – Liquidez Semanal

	GETI4.2º - GETI4.1º	AMBV4.2º - AMBV4.1º	BOBR4.2º - BOBR4.1º	BBDC4.2º - BBDC4.1º	BRKM5.2º - BRKM5.1º	BRFS3.2º - BRFS3.1º	CLSC4.2º - CLSC4.1º	CMIG4.2º - CMIG4.1º	CESP5.2º - CESP5.1º
Z	-29,3	-13,9	-29,7	-12,3	-28,1	-28,5	-30,5	-27,3	-26,6
Sig.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

	CPLE6.2º - CPLE6.1º	CYRE3.2º - CYRE3.1º	ELET6.2º - ELET6.1º	EMBR3.2º - EMBR3.1º	GGBR4.2º - GGBR4.1º	MYPK3.2º - MYPK3.1º	ITUB4.2º - ITUB4.1º	KLBN4.2º - KLBN4.1º	NETC4.2º - NETC4.1º
Z	-30,4	-27,1	-29,9	-0,2	-3,4	-30,5	-27,0	-4,7	-30,0
Sig.	0,000	0,000	0,000	0,851	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000

	OIBR4.2º - OIBR4.1º	PCAR4.2º - PCAR4.1º	PMAM3.2º - PMAM3.1º	PETR4.2º - PETR4.1º	RSID3.2º - RSID3.1º	SBSP3.2º - SBSP3.1º	SLED4.2º - SLED4.1º	CSNA3.2º - CSNA3.1º	SUZB5.2º - SUZB5.1º
Z	-24,2	-7,8	-29,1	-6,7	-28,9	-24,9	-1,1	-22,9	-13,7
Sig.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,260	0,000	0,000

	VIVT4.2º - VIVT4.1º	TIMP3.2º - TIMP3.1º	TBLE3.2º - TBLE3.1º	TRPL4.2º - TRPL4.1º	USIM5.2º - USIM5.1º	VALE5.2º - VALE5.1º	VVAR3.2º - VVAR3.1º
Z	-0,3	-2,8	-18,9	-24,9	-28,2	-12,2	-9,9
Sig.	0,736	0,005	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Apêndice 2 – Resultados da Liquidez Mensal

Tabela 56 – Estatística Descritiva – Liquidez Mensal

Total das 33 empresas	
Média	1,3138
Mediana	0,56
Modo	0,00
Desvio padrão	2,0600
Intervalo	16,72
Mínimo	0,00
Máximo	16,72
Soma	107.346,16
Contagem	81.708

Tabela 57 - Teste de Normalidade – Liquidez Mensal

1º Período						2º Período				
	KS		SW				KS		SW	
	Statistic	Sig.	Statistic	Sig.			Statistic	Sig.	Statistic	Sig.
GETI4.1º	0,147	0,000	0,931	0,000		GETI4.2º	0,130	0,000	0,948	0,000
AMBV4.1º	0,201	0,000	0,627	0,000		AMBV4.2º	0,080	0,000	0,967	0,000
BOBR4.1º	0,239	0,000	0,721	0,000		BOBR4.2º	0,525	0,000	0,371	0,000
BBDC4.1º	0,055	0,000	0,977	0,000		BBDC4.2º	0,055	0,000	0,980	0,000
BRKM5.1º	0,104	0,000	0,935	0,000		BRKM5.2º	0,066	0,000	0,983	0,000
BRFS3.1º	0,365	0,000	0,740	0,000		BRFS3.2º	0,071	0,000	0,962	0,000
CLSC4.1º	0,057	0,000	0,973	0,000		CLSC4.2º	0,331	0,000	0,768	0,000
CMIG4.1º	0,062	0,000	0,969	0,000		CMIG4.2º	0,163	0,000	0,901	0,000
CPLE6.1º	0,134	0,000	0,926	0,000		CPLE6.2º	0,052	0,000	0,990	0,000
CYRE3.1º	0,286	0,000	0,827	0,000		CYRE3.2º	0,050	0,000	0,976	0,000
ELET6.1º	0,091	0,000	0,954	0,000		ELET6.2º	0,114	0,000	0,934	0,000
EMBR3.1º	0,113	0,000	0,912	0,000		EMBR3.2º	0,085	0,000	0,937	0,000
GGBR4.1º	0,158	0,000	0,905	0,000		GGBR4.2º	0,066	0,000	0,978	0,000
MYPK3.1º	0,532	0,000	0,228	0,000		MYPK3.2º	0,101	0,000	0,930	0,000
ITUB4.1º	0,099	0,000	0,919	0,000		ITUB4.2º	0,035	0,001	0,990	0,000
KLBN4.1º	0,105	0,000	0,953	0,000		KLBN4.2º	0,121	0,000	0,932	0,000
NETC4.1º	0,077	0,000	0,944	0,000		NETC4.2º	0,294	0,000	0,769	0,000
OIBR4.1º	0,155	0,000	0,921	0,000		OIBR4.2º	0,291	0,000	0,720	0,000
PCAR4.1º	0,070	0,000	0,972	0,000		PCAR4.2º	0,136	0,000	0,802	0,000
PMAM3.1º	0,336	0,000	0,592	0,000		PMAM3.2º	0,205	0,000	0,759	0,000
PETR4.1º	0,113	0,000	0,944	0,000		PETR4.2º	0,161	0,000	0,856	0,000
RSID3.1º	0,279	0,000	0,816	0,000		RSID3.2º	0,087	0,000	0,980	0,000
SBSP3.1º	0,104	0,000	0,943	0,000		SBSP3.2º	0,149	0,000	0,833	0,000
SLED4.1º	0,246	0,000	0,791	0,000		SLED4.2º	0,256	0,000	0,832	0,000
CSNA3.1º	0,110	0,000	0,929	0,000		CSNA3.2º	0,167	0,000	0,873	0,000
SUZB5.1º	0,065	0,000	0,946	0,000		SUZB5.2º	0,107	0,000	0,933	0,000
VIVT4.1º	0,113	0,000	0,954	0,000		VIVT4.2º	0,268	0,000	0,784	0,000
TIMP3.1º	0,175	0,000	0,848	0,000		TIMP3.2º	0,307	0,000	0,777	0,000
TBLE3.1º	0,177	0,000	0,707	0,000		TBLE3.2º	0,081	0,000	0,988	0,000
TRPL4.1º	0,080	0,000	0,974	0,000		TRPL4.2º	0,205	0,000	0,858	0,000
USIM5.1º	0,082	0,000	0,943	0,000		USIM5.2º	0,066	0,000	0,976	0,000

VALE5.1º	0,101	0,000	0,963	0,000		VALE5.2º	0,093	0,000	0,946	0,000
VVAR3.1º	0,541	0,000	0,189	0,000		VVAR3.2º	0,466	0,000	0,416	0,000

df = 1238 (de cada série)

Tabela 58 - Resultado do Teste de Wilcoxon – Liquidez Mensal

	GETI4.2º - GETI4.1º	AMBV4.2º - AMBV4.1º	BOBR4.2º - BOBR4.1º	BBDC4.2º - BBDC4.1º	BRKM5.2º - BRKM5.1º	BRFS3.2º - BRFS3.1º	CLSC4.2º - CLSC4.1º	CMIG4.2º - CMIG4.1º	CPLE6.2º - CPLE6.1º
Z	-30,2	-15,5	-30,3	-15,1	-28,5	-29,8	-30,5	-28,7	-30,5
Sig.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

	CYRE3.2º - CYRE3.1º	ELET6.2º - ELET6.1º	EMBR3.2º - EMBR3.1º	GGBR4.2º - GGBR4.1º	MYPK3.2º - MYPK3.1º	ITUB4.2º - ITUB4.1º	KLBN4.2º - KLBN4.1º	NETC4.2º - NETC4.1º	OIBR4.2º - OIBR4.1º
Z	-28,2	-30,2	-1,0	-4,0	-30,5	-29,1	-7,3	-30,4	-25,1
Sig.	0,000	0,000	0,330	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

	PCAR4.2º - PCAR4.1º	PMAM3.2º - PMAM3.1º	PETR4.2º - PETR4.1º	RSID3.2º - RSID3.1º	SBSP3.2º - SBSP3.1º	SLED4.2º - SLED4.1º	CSNA3.2º - CSNA3.1º	SUZB5.2º - SUZB5.1º	VIVT4.2º - VIVT4.1º
Z	-10,1	-29,6	-6,2	-29,8	-26,2	-1,5	-23,2	-15,4	-1,1
Sig.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,143	0,000	0,000	0,283

	TIMP3.2º - TIMP3.1º	TBLE3.2º - TBLE3.1º	TRPL4.2º - TRPL4.1º	USIM5.2º - USIM5.1º	VALE5.2º - VALE5.1º	VVAR3.2º - VVAR3.1º
Z	-2,8	-20,3	-26,9	-29,2	-13,2	-11,5
Sig.	0,005	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Apêndice 3 – Resultados do Volume Semanal

Tabela 59 – Estatística Descritiva – Volume Semanal

Total das 35 empresas	
Média	52.489,8
Mediana	12.752,0
Modo	0,0
Desvio padrão	128.090,6
Intervalo	2.075.268,00
Mínimo	0,00
Máximo	2.075.268,00
Soma	4.542.838.542
Contagem	86.547

Tabela 60 - Teste de Normalidade – Volume Semanal

1º Período						2º Período				
	KS		SW				KS		SW	
	Statistic	Sig.	Statistic	Sig.			Statistic	Sig.	Statistic	Sig.
GETI4.1º	0,154	0,000	0,880	0,000		GETI4.2º	0,157	0,000	0,714	0,000
AMBV4.1º	0,108	0,000	0,907	0,000		AMBV4.2º	0,094	0,000	0,889	0,000
BOBR4.1º	0,200	0,000	0,715	0,000		BOBR4.2º	0,357	0,000	0,348	0,000
BBDC4.1º	0,111	0,000	0,902	0,000		BBDC4.2º	0,061	0,000	0,951	0,000
BRKM5.1º	0,044	0,000	0,981	0,000		BRKM5.2º	0,068	0,000	0,964	0,000
BRFS3.1º	0,316	0,000	0,758	0,000		BRFS3.2º	0,078	0,000	0,926	0,000
CLSC4.1º	0,070	0,000	0,952	0,000		CLSC4.2º	0,170	0,000	0,790	0,000
CMIG4.1º	0,125	0,000	0,917	0,000		CMIG4.2º	0,174	0,000	0,667	0,000
CESP5.1º	0,176	0,000	0,824	0,000		CESP5.2º	0,273	0,000	0,576	0,000
CPLE6.1º	0,081	0,000	0,902	0,000		CPLE6.2º	0,081	0,000	0,946	0,000
ELET6.1º	0,068	0,000	0,932	0,000		ELET6.2º	0,117	0,000	0,829	0,000
EMBR3.1º	0,194	0,000	0,812	0,000		EMBR3.2º	0,097	0,000	0,903	0,000
GEPA4.1º	0,279	0,000	0,623	0,000		GEPA4.2º	0,413	0,000	0,245	0,000
GGBR4.1º	0,175	0,000	0,816	0,000		GGBR4.2º	0,075	0,000	0,943	0,000
MYPK3.1º	0,476	0,000	0,196	0,000		MYPK3.2º	0,117	0,000	0,892	0,000
ITUB4.1º	0,136	0,000	0,886	0,000		ITUB4.2º	0,051	0,000	0,980	0,000
KLBN4.1º	0,093	0,000	0,925	0,000		KLBN4.2º	0,130	0,000	0,889	0,000
NETC4.1º	0,079	0,000	0,930	0,000		NETC4.2º	0,255	0,000	0,733	0,000
OIBR4.1º	0,123	0,000	0,797	0,000		OIBR4.2º	0,264	0,000	0,723	0,000
PCAR4.1º	0,144	0,000	0,845	0,000		PCAR4.2º	0,208	0,000	0,493	0,000
PMAM3.1º	0,335	0,000	0,463	0,000		PMAM3.2º	0,235	0,000	0,612	0,000
PETR4.1º	0,190	0,000	0,774	0,000		PETR4.2º	0,098	0,000	0,917	0,000
RSID3.1º	0,233	0,000	0,745	0,000		RSID3.2º	0,035	0,001	0,978	0,000
SBSP3.1º	0,089	0,000	0,926	0,000		SBSP3.2º	0,231	0,000	0,733	0,000
SLED4.1º	0,184	0,000	0,838	0,000		SLED4.2º	0,107	0,000	0,837	0,000
CSNA3.1º	0,191	0,000	0,815	0,000		CSNA3.2º	0,099	0,000	0,917	0,000
SUZB5.1º	0,172	0,000	0,823	0,000		SUZB5.2º	0,122	0,000	0,863	0,000
VIVT4.1º	0,061	0,000	0,929	0,000		VIVT4.2º	0,272	0,000	0,798	0,000
TIMP3.1º	0,188	0,000	0,784	0,000		TIMP3.2º	0,256	0,000	0,777	0,000
TBLE3.1º	0,201	0,000	0,783	0,000		TBLE3.2º	0,098	0,000	0,897	0,000
TRPL4.1º	0,129	0,000	0,868	0,000		TRPL4.2º	0,179	0,000	0,626	0,000

UGPA3.1º	0,488	0,000	0,213	0,000	UGPA3.2º	0,376	0,000	0,723	0,000
USIM5.1º	0,111	0,000	0,918	0,000	USIM5.2º	0,072	0,000	0,958	0,000
VALE5.1º	0,199	0,000	0,818	0,000	VALE5.2º	0,050	0,000	0,977	0,000
VVAR3.1º	0,447	0,000	0,203	0,000	VVAR3.2º	0,397	0,000	0,256	0,000

df = 1192 (de cada série)

Tabela 61 - Resultado do Teste de Wilcoxon – Volume Semanal

	GETI4.2º - GETI4.1º	AMBV4.2º - AMBV4.1º	BOBR4.2º - BOBR4.1º	BBDC4.2º - BBDC4.1º	BRKM5.2º - BRKM5.1º	BRFS3.2º - BRFS3.1º	CLSC4.2º - CLSC4.1º	CMIG4.2º - CMIG4.1º	CESP5.2º - CESP5.1º
Z	-30,3	-29,3	-22,4	-29,7	-0,9	-30,2	-28,3	-22,0	-29,7
Sig.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,349	0,000	0,000	0,000	0,000

	CPLE6.2º - CPLE6.1º	ELET6.2º - ELET6.1º	EMBR3.2º - EMBR3.1º	GEPA4.2º - GEPA4.1º	GGBR4.2º - GGBR4.1º	MYPK3.2º - MYPK3.1º	ITUB4.2º - ITUB4.1º	KLBN4.2º - KLBN4.1º	NETC4.2º - NETC4.1º
Z	-18,8	-9,0	-27,7	-5,1	-28,9	-30,1	-30,5	-28,9	-16,0
Sig.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

	OIBR4.2º - OIBR4.1º	PCAR4.2º - PCAR4.1º	PMAM3.2º - PMAM3.1º	PETR4.2º - PETR4.1º	RSID3.2º - RSID3.1º	SBSP3.2º - SBSP3.1º	SLED4.2º - SLED4.1º	CSNA3.2º - CSNA3.1º	SUZB5.2º - SUZB5.1º
Z	-2,7	-30,4	-30,1	-20,9	-26,9	-22,1	-18,9	-14,9	-26,2
Sig.	0,006	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

	VIVT4.2º - VIVT4.1º	TIMP3.2º - TIMP3.1º	TBLE3.2º - TBLE3.1º	TRPL4.2º - TRPL4.1º	UGPA3.2º - UGPA3.1º	USIM5.2º - USIM5.1º	VALE5.2º - VALE5.1º	VVAR3.2º - VVAR3.1º
Z	-23,9	-27,7	-29,0	-23,6	-19,1	-11,7	-29,4	-21,3
Sig.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Apêndice 4 – Resultados do Volume Mensal

Tabela 62 – Estatística Descritiva – Volume Mensal

Total das 35 empresas	
Média	52.255,9
Mediana	13.414,0
Modo	0,0
Desvio padrão	125.260,1
Intervalo	1.222.181,00
Mínimo	0,00
Máximo	1.222.181,00
Soma	4.520.763.667
Contagem	86.512

Tabela 63 - Teste de Normalidade – Volume Mensal

1º Período						2º Período				
	KS		SW				KS		SW	
	Statistic	Sig.	Statistic	Sig.			Statistic	Sig.	Statistic	Sig.
GETI4.1º	0,137	0,000	0,917	0,000		GETI4.2º	0,166	0,000	0,837	0,000
AMBV4.1º	0,131	0,000	0,934	0,000		AMBV4.2º	0,112	0,000	0,934	0,000
BOBR4.1º	0,186	0,000	0,806	0,000		BOBR4.2º	0,232	0,000	0,674	0,000
BBDC4.1º	0,121	0,000	0,913	0,000		BBDC4.2º	0,094	0,000	0,965	0,000
BRKM5.1º	0,112	0,000	0,948	0,000		BRKM5.2º	0,042	0,000	0,980	0,000
BRFS3.1º	0,327	0,000	0,772	0,000		BRFS3.2º	0,061	0,000	0,984	0,000
CLSC4.1º	0,057	0,000	0,986	0,000		CLSC4.2º	0,186	0,000	0,847	0,000
CMIG4.1º	0,168	0,000	0,894	0,000		CMIG4.2º	0,170	0,000	0,800	0,000
CESP5.1º	0,153	0,000	0,891	0,000		CESP5.2º	0,203	0,000	0,731	0,000
CPLE6.1º	0,086	0,000	0,912	0,000		CPLE6.2º	0,036	0,001	0,985	0,000
ELET6.1º	0,067	0,000	0,976	0,000		ELET6.2º	0,106	0,000	0,908	0,000
EMBR3.1º	0,227	0,000	0,838	0,000		EMBR3.2º	0,110	0,000	0,937	0,000
GEPA4.1º	0,128	0,000	0,896	0,000		GEPA4.2º	0,328	0,000	0,563	0,000
GGBR4.1º	0,194	0,000	0,841	0,000		GGBR4.2º	0,050	0,000	0,977	0,000
MYPK3.1º	0,493	0,000	0,238	0,000		MYPK3.2º	0,101	0,000	0,921	0,000
ITUB4.1º	0,108	0,000	0,903	0,000		ITUB4.2º	0,045	0,000	0,989	0,000
KLBN4.1º	0,092	0,000	0,946	0,000		KLBN4.2º	0,134	0,000	0,929	0,000
NETC4.1º	0,117	0,000	0,942	0,000		NETC4.2º	0,280	0,000	0,808	0,000
OIBR4.1º	0,106	0,000	0,874	0,000		OIBR4.2º	0,292	0,000	0,720	0,000
PCAR4.1º	0,151	0,000	0,880	0,000		PCAR4.2º	0,164	0,000	0,809	0,000
PMAM3.1º	0,333	0,000	0,579	0,000		PMAM3.2º	0,213	0,000	0,721	0,000
PETR4.1º	0,198	0,000	0,773	0,000		PETR4.2º	0,095	0,000	0,938	0,000
RSID3.1º	0,255	0,000	0,809	0,000		RSID3.2º	0,104	0,000	0,969	0,000
SBSP3.1º	0,066	0,000	0,970	0,000		SBSP3.2º	0,262	0,000	0,713	0,000
SLED4.1º	0,194	0,000	0,875	0,000		SLED4.2º	0,071	0,000	0,956	0,000
CSNA3.1º	0,194	0,000	0,812	0,000		CSNA3.2º	0,117	0,000	0,924	0,000
SUZB5.1º	0,200	0,000	0,862	0,000		SUZB5.2º	0,105	0,000	0,936	0,000
VIVT4.1º	0,063	0,000	0,975	0,000		VIVT4.2º	0,293	0,000	0,791	0,000
TIMP3.1º	0,193	0,000	0,822	0,000		TIMP3.2º	0,288	0,000	0,783	0,000
TBLE3.1º	0,210	0,000	0,853	0,000		TBLE3.2º	0,115	0,000	0,932	0,000
TRPL4.1º	0,130	0,000	0,896	0,000		TRPL4.2º	0,184	0,000	0,721	0,000

UGPA3.1º	0,459	0,000	0,337	0,000	UGPA3.2º	0,382	0,000	0,726	0,000
USIM5.1º	0,155	0,000	0,918	0,000	USIM5.2º	0,106	0,000	0,951	0,000
VALE5.1º	0,200	0,000	0,811	0,000	VALE5.2º	0,035	0,001	0,979	0,000
VVAR3.1º	0,461	0,000	0,267	0,000	VVAR3.2º	0,343	0,000	0,442	0,000

df = 1175 (de cada série)

Tabela 64 - Resultado do Teste de Wilcoxon – Volume Mensal

	GETI4.2º - GETI4.1º	AMBV4.2º - AMBV4.1º	BOBR4.2º - BOBR4.1º	BBDC4.2º - BBDC4.1º	BRKM5.2º - BRKM5.1º	BRFS3.2º - BRFS3.1º	CLSC4.2º - CLSC4.1º	CMIG4.2º - CMIG4.1º	CESP5.2º - CESP5.1º
Z	-30,5	-29,9	-21,8	-30,4	-1,5	-29,9	-29,0	-26,0	-30,2
Sig.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,146	0,000	0,000	0,000	0,000

	CPLE6.2º - CPLE6.1º	ELET6.2º - ELET6.1º	EMBR3.2º - EMBR3.1º	GEPA4.2º - GEPA4.1º	GGBR4.2º - GGBR4.1º	MYPK3.2º - MYPK3.1º	ITUB4.2º - ITUB4.1º	KLBN4.2º - KLBN4.1º	NETC4.2º - NETC4.1º
Z	-21,8	-10,2	-29,6	-2,6	-29,7	-30,5	-30,5	-30,0	-15,9
Sig.	0,000	0,000	0,000	0,009	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

	OIBR4.2º - OIBR4.1º	PCAR4.2º - PCAR4.1º	PMAM3.2º - PMAM3.1º	PETR4.2º - PETR4.1º	RSID3.2º - RSID3.1º	SBSP3.2º - SBSP3.1º	SLED4.2º - SLED4.1º	CSNA3.2º - CSNA3.1º	SUZB5.2º - SUZB5.1º
Z	-3,9	-30,5	-30,2	-21,8	-28,0	-25,6	-22,0	-16,1	-28,7
Sig.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

	VIVT4.2º - VIVT4.1º	TIMP3.2º - TIMP3.1º	TBLE3.2º - TBLE3.1º	TRPL4.2º - TRPL4.1º	UGPA3.2º - UGPA3.1º	USIM5.2º - USIM5.1º	VALE5.2º - VALE5.1º	VVAR3.2º - VVAR3.1º
Z	-24,8	-29,4	-30,2	-25,8	-18,5	-12,9	-29,9	-23,2
Sig.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Apêndice 5 – Resultados do Retorno Semanal

Tabela 65 – Estatística Descritiva – Retorno Semanal

Total das 35 empresas	
Média	0,4307
Mediana	0,00
Modo	0,00
Desvio padrão	5,4301
Intervalo	138,47
Mínimo	-44,32
Máximo	94,15
Soma	37.217,61
Contagem	86.411

Tabela 66 - Teste de Normalidade – Retorno Semanal

1º Período						2º Período				
	KS		SW				KS		SW	
	Statistic	Sig.	Statistic	Sig.			Statistic	Sig.	Statistic	Sig.
GETI4.1º	0,127	0,000	0,645	0,000		GETI4.2º	0,074	0,000	0,922	0,000
AMBV4.1º	0,056	0,000	0,956	0,000		AMBV4.2º	0,030	0,018	0,982	0,000
BOBR4.1º	0,115	0,000	0,910	0,000		BOBR4.2º	0,120	0,000	0,933	0,000
BBDC4.1º	0,016	0,200	0,999	0,910		BBDC4.2º	0,066	0,000	0,941	0,000
BRKM5.1º	0,049	0,000	0,982	0,000		BRKM5.2º	0,052	0,000	0,972	0,000
BRFS3.1º	0,293	0,000	0,739	0,000		BRFS3.2º	0,045	0,000	0,971	0,000
CLSC4.1º	0,059	0,000	0,955	0,000		CLSC4.2º	0,075	0,000	0,935	0,000
CMIG4.1º	0,025	0,086	0,997	0,079		CMIG4.2º	0,057	0,000	0,940	0,000
CESP5.1º	0,074	0,000	0,967	0,000		CESP5.2º	0,250	0,000	0,734	0,000
CPLE6.1º	0,019	0,200	0,998	0,282		CPLE6.2º	0,045	0,000	0,961	0,000
ELET6.1º	0,032	0,010	0,995	0,000		ELET6.2º	0,078	0,000	0,946	0,000
EMBR3.1º	0,045	0,000	0,983	0,000		EMBR3.2º	0,078	0,000	0,943	0,000
GEPA4.1º	0,369	0,000	0,635	0,000		GEPA4.2º	0,493	0,000	0,195	0,000
GGBR4.1º	0,018	0,200	0,998	0,158		GGBR4.2º	0,051	0,000	0,968	0,000
MYPK3.1º	0,427	0,000	0,419	0,000		MYPK3.2º	0,058	0,000	0,962	0,000
ITUB4.1º	0,023	0,200	0,998	0,086		ITUB4.2º	0,081	0,000	0,886	0,000
KLBN4.1º	0,046	0,000	0,989	0,000		KLBN4.2º	0,043	0,000	0,970	0,000
NETC4.1º	0,090	0,000	0,919	0,000		NETC4.2º	0,133	0,000	0,911	0,000
OIBR4.1º	0,033	0,007	0,992	0,000		OIBR4.2º	0,059	0,000	0,968	0,000
PCAR4.1º	0,026	0,073	0,997	0,015		PCAR4.2º	0,058	0,000	0,933	0,000
PMAM3.1º	0,247	0,000	0,821	0,000		PMAM3.2º	0,075	0,000	0,954	0,000
PETR4.1º	0,042	0,000	0,989	0,000		PETR4.2º	0,050	0,000	0,958	0,000
RSID3.1º	0,165	0,000	0,915	0,000		RSID3.2º	0,046	0,000	0,976	0,000
SBSP3.1º	0,044	0,000	0,991	0,000		SBSP3.2º	0,060	0,000	0,924	0,000
SLED4.1º	0,124	0,000	0,940	0,000		SLED4.2º	0,054	0,000	0,974	0,000
CSNA3.1º	0,014	0,200	0,999	0,864		CSNA3.2º	0,051	0,000	0,972	0,000
SUZB5.1º	0,028	0,033	0,994	0,000		SUZB5.2º	0,040	0,000	0,986	0,000
VIVT4.1º	0,039	0,000	0,989	0,000		VIVT4.2º	0,042	0,000	0,981	0,000
TIMP3.1º	0,047	0,000	0,979	0,000		TIMP3.2º	0,087	0,000	0,890	0,000
TBLE3.1º	0,093	0,000	0,811	0,000		TBLE3.2º	0,054	0,000	0,958	0,000
TRPL4.1º	0,037	0,001	0,994	0,000		TRPL4.2º	0,084	0,000	0,879	0,000

UGPA3.1º	0,506	0,000	0,088	0,000	UGPA3.2º	0,366	0,000	0,692	0,000
USIM5.1º	0,019	0,200	0,997	0,043	USIM5.2º	0,057	0,000	0,973	0,000
VALE5.1º	0,026	0,079	0,997	0,046	VALE5.2º	0,045	0,000	0,966	0,000
VVAR3.1º	0,460	0,000	0,270	0,000	VVAR3.2º	0,254	0,000	0,580	0,000

df = 1121 (de cada série)

Tabela 67 - Resultado do Teste de Wilcoxon – Retorno Semanal

	GETI4.2º - GETI4.1º	AMBV4.2º - AMBV4.1º	BOBR4.2º - BOBR4.1º	BBDC4.2º - BBDC4.1º	BRKM5.2º - BRKM5.1º	BRFS3.2º - BRFS3.1º	CLSC4.2º - CLSC4.1º	CMIG4.2º - CMIG4.1º	CESP5.2º - CESP5.1º
Z	-1,5	-1,0	-0,1	-3,8	-0,5	-0,6	-4,8	-1,8	-0,7
Sig.	0,144	0,318	0,903	0,000	0,639	0,519	0,000	0,071	0,455

	CPLE6.2º - CPLE6.1º	ELET6.2º - ELET6.1º	EMBR3.2º - EMBR3.1º	GEPA4.2º - GEPA4.1º	GGBR4.2º - GGBR4.1º	MYPK3.2º - MYPK3.1º	ITUB4.2º - ITUB4.1º	KLBN4.2º - KLBN4.1º	NETC4.2º - NETC4.1º
Z	-2,0	-3,0	-1,3	-2,2	-6,0	-1,4	-3,2	0,0	-1,8
Sig.	0,041	0,003	0,196	0,027	0,000	0,152	0,002	0,986	0,076

	OIBR4.2º - OIBR4.1º	PCAR4.2º - PCAR4.1º	PMAM3.2º - PMAM3.1º	PETR4.2º - PETR4.1º	RSID3.2º - RSID3.1º	SBSP3.2º - SBSP3.1º	SLED4.2º - SLED4.1º	CSNA3.2º - CSNA3.1º	SUZB5.2º - SUZB5.1º
Z	-2,6	-0,9	-2,5	-5,7	-3,5	-1,4	-2,3	-6,3	-3,7
Sig.	0,010	0,373	0,012	0,000	0,000	0,166	0,021	0,000	0,000

	VIVT4.2º - VIVT4.1º	TIMP3.2º - TIMP3.1º	TBLE3.2º - TBLE3.1º	TRPL4.2º - TRPL4.1º	UGPA3.2º - UGPA3.1º	USIM5.2º - USIM5.1º	VALE5.2º - VALE5.1º	VVAR3.2º - VVAR3.1º
Z	-1,4	-1,5	-1,8	-4,1	-5,2	-6,4	-4,3	-1,8
Sig.	0,157	0,123	0,078	0,000	0,000	0,000	0,000	0,074

Apêndice 6 – Resultados do Retorno Mensal

Tabela 68 – Estatística Descritiva – Retorno Mensal

Total das 35 empresas	
Média	1,9405
Mediana	0,66
Modo	0,00
Desvio padrão	11,4082
Intervalo	197,23
Mínimo	-61,21
Máximo	136,02
Soma	167.911,76
Contagem	86.529

Tabela 69 - Teste de Normalidade – Retorno Mensal

1º Período						2º Período				
	KS		SW				KS		SW	
	Statistic	Sig.	Statistic	Sig.			Statistic	Sig.	Statistic	Sig.
GETI4.1º	0,184	0,000	0,617	0,000		GETI4.2º	0,081	0,000	0,948	0,000
AMBV4.1º	0,046	0,000	0,978	0,000		AMBV4.2º	0,026	0,058	0,997	0,013
BOBR4.1º	0,088	0,000	0,952	0,000		BOBR4.2º	0,106	0,000	0,914	0,000
BBDC4.1º	0,020	0,200	0,998	0,307		BBDC4.2º	0,033	0,004	0,989	0,000
BRKM5.1º	0,065	0,000	0,958	0,000		BRKM5.2º	0,041	0,000	0,994	0,000
BRFS3.1º	0,284	0,000	0,798	0,000		BRFS3.2º	0,026	0,052	0,993	0,000
CLSC4.1º	0,064	0,000	0,957	0,000		CLSC4.2º	0,053	0,000	0,976	0,000
CMIG4.1º	0,023	0,119	0,997	0,017		CMIG4.2º	0,063	0,000	0,944	0,000
CESP5.1º	0,063	0,000	0,972	0,000		CESP5.2º	0,142	0,000	0,916	0,000
CPLE6.1º	0,030	0,012	0,997	0,012		CPLE6.2º	0,028	0,028	0,995	0,000
ELET6.1º	0,038	0,000	0,990	0,000		ELET6.2º	0,065	0,000	0,943	0,000
EMBR3.1º	0,074	0,000	0,977	0,000		EMBR3.2º	0,062	0,000	0,979	0,000
GEPA4.1º	0,226	0,000	0,848	0,000		GEPA4.2º	0,378	0,000	0,425	0,000
GGBR4.1º	0,031	0,008	0,997	0,009		GGBR4.2º	0,057	0,000	0,975	0,000
MYPK3.1º	0,337	0,000	0,569	0,000		MYPK3.2º	0,055	0,000	0,984	0,000
ITUB4.1º	0,032	0,007	0,993	0,000		ITUB4.2º	0,048	0,000	0,969	0,000
KLBN4.1º	0,024	0,105	0,995	0,001		KLBN4.2º	0,020	0,200	0,995	0,000
NETC4.1º	0,137	0,000	0,875	0,000		NETC4.2º	0,110	0,000	0,961	0,000
OIBR4.1º	0,023	0,129	0,997	0,032		OIBR4.2º	0,034	0,002	0,992	0,000
PCAR4.1º	0,032	0,005	0,995	0,000		PCAR4.2º	0,037	0,001	0,976	0,000
PMAM3.1º	0,147	0,000	0,879	0,000		PMAM3.2º	0,082	0,000	0,967	0,000
PETR4.1º	0,014	0,200	0,998	0,219		PETR4.2º	0,033	0,004	0,975	0,000
RSID3.1º	0,118	0,000	0,906	0,000		RSID3.2º	0,077	0,000	0,948	0,000
SBSP3.1º	0,026	0,049	0,997	0,020		SBSP3.2º	0,060	0,000	0,960	0,000
SLED4.1º	0,079	0,000	0,984	0,000		SLED4.2º	0,048	0,000	0,986	0,000
CSNA3.1º	0,016	0,200	0,997	0,010		CSNA3.2º	0,048	0,000	0,985	0,000
SUZB5.1º	0,029	0,023	0,992	0,000		SUZB5.2º	0,054	0,000	0,994	0,000
VIVT4.1º	0,029	0,020	0,994	0,000		VIVT4.2º	0,037	0,001	0,986	0,000
TIMP3.1º	0,055	0,000	0,988	0,000		TIMP3.2º	0,055	0,000	0,974	0,000
TBLE3.1º	0,134	0,000	0,762	0,000		TBLE3.2º	0,041	0,000	0,992	0,000
TRPL4.1º	0,015	0,200	0,998	0,099		TRPL4.2º	0,111	0,000	0,874	0,000

UGPA3.1º	0,515	0,000	0,106	0,000	UGPA3.2º	0,343	0,000	0,628	0,000
USIM5.1º	0,023	0,128	0,998	0,181	USIM5.2º	0,032	0,005	0,992	0,000
VALE5.1º	0,030	0,012	0,994	0,000	VALE5.2º	0,025	0,073	0,988	0,000
VVAR3.1º	0,449	0,000	0,364	0,000	VVAR3.2º	0,171	0,000	0,799	0,000

df = 1196 (de cada série)

Tabela 70 - Resultado do Teste de Wilcoxon – Retorno Mensal

	GETI4.2º - GETI4.1º	AMBV4.2º - AMBV4.1º	BOBR4.2º - BOBR4.1º	BBDC4.2º - BBDC4.1º	BRKM5.2º - BRKM5.1º	BRFS3.2º - BRFS3.1º	CLSC4.2º - CLSC4.1º	CMIG4.2º - CMIG4.1º	CESP5.2º - CESP5.1º
Z	-5,2	-2,3	-4,2	-7,8	-1,8	0,0	-10,9	-3,5	-2,5
Sig.	0,000	0,023	0,000	0,000	0,073	0,974	0,000	0,000	0,011

	CPLE6.2º - CPLE6.1º	ELET6.2º - ELET6.1º	EMBR3.2º - EMBR3.1º	GEPA4.2º - GEPA4.1º	GGBR4.2º - GGBR4.1º	MYPK3.2º - MYPK3.1º	ITUB4.2º - ITUB4.1º	KLBN4.2º - KLBN4.1º	NETC4.2º - NETC4.1º
Z	-4,4	-6,3	-1,2	-6,2	-12,6	-1,9	-6,7	-0,6	-4,6
Sig.	0,000	0,000	0,228	0,000	0,000	0,060	0,000	0,568	0,000

	OIBR4.2º - OIBR4.1º	PCAR4.2º - PCAR4.1º	PMAM3.2º - PMAM3.1º	PETR4.2º - PETR4.1º	RSID3.2º - RSID3.1º	SBSP3.2º - SBSP3.1º	SLED4.2º - SLED4.1º	CSNA3.2º - CSNA3.1º	SUZB5.2º - SUZB5.1º
Z	-6,5	-1,9	-2,6	-12,5	-6,9	-2,2	-4,3	-13,7	-7,2
Sig.	0,000	0,056	0,008	0,000	0,000	0,030	0,000	0,000	0,000

	VIVT4.2º - VIVT4.1º	TIMP3.2º - TIMP3.1º	TBLE3.2º - TBLE3.1º	TRPL4.2º - TRPL4.1º	UGPA3.2º - UGPA3.1º	USIM5.2º - USIM5.1º	VALE5.2º - VALE5.1º	VVAR3.2º - VVAR3.1º
Z	-2,3	-3,5	-4,8	-9,5	-10,3	-12,0	-12,0	-1,1
Sig.	0,022	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,268

Tabela 71 - Resultado do Teste *t* – Retorno Mensal

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	KLBN4.1º - KLBN4.2º	0,55	12,92	0,37	-0,17	1,27	1,50	1237	0,133

Apêndice 7 – Resultados do Beta Semanal

Tabela 72 – Estatística Descritiva – Beta Semanal

Total das 24 empresas	
Média	0,8208
Mediana	0,82
Modo	0,90
Desvio padrão	1,0286
Intervalo	51,97
Mínimo	-18,89
Máximo	33,08
Soma	48.706,32
Contagem	59.339

Tabela 73 - Teste de Normalidade – Beta Semanal

1º Período						2º Período				
	KS		SW				KS		SW	
	Statistic	Sig.	Statistic	Sig.			Statistic	Sig.	Statistic	Sig.
AMBV4.1º	0,059	0,000	0,942	0,000		AMBV4.2º	0,152	0,000	0,612	0,000
BBDC4.1º	0,077	0,000	0,908	0,000		BBDC4.2º	0,091	0,000	0,922	0,000
BRKM5.1º	0,087	0,000	0,912	0,000		BRKM5.2º	0,092	0,000	0,793	0,000
CLSC4.1º	0,060	0,000	0,928	0,000		CLSC4.2º	0,150	0,000	0,629	0,000
CMIG4.1º	0,073	0,000	0,943	0,000		CMIG4.2º	0,135	0,000	0,737	0,000
CPLE6.1º	0,070	0,000	0,933	0,000		CPLE6.2º	0,095	0,000	0,926	0,000
ELET6.1º	0,093	0,000	0,872	0,000		ELET6.2º	0,131	0,000	0,790	0,000
EMBR3.1º	0,092	0,000	0,885	0,000		EMBR3.2º	0,102	0,000	0,856	0,000
GGBR4.1º	0,068	0,000	0,918	0,000		GGBR4.2º	0,106	0,000	0,880	0,000
ITUB4.1º	0,090	0,000	0,853	0,000		ITUB4.2º	0,098	0,000	0,783	0,000
KLBN4.1º	0,060	0,000	0,908	0,000		KLBN4.2º	0,092	0,000	0,894	0,000
NETC4.1º	0,129	0,000	0,672	0,000		NETC4.2º	0,159	0,000	0,682	0,000
OIBR4.1º	0,115	0,000	0,841	0,000		OIBR4.2º	0,121	0,000	0,810	0,000
PCAR4.1º	0,083	0,000	0,891	0,000		PCAR4.2º	0,109	0,000	0,804	0,000
PETR4.1º	0,062	0,000	0,902	0,000		PETR4.2º	0,114	0,000	0,827	0,000
SBSP3.1º	0,063	0,000	0,935	0,000		SBSP3.2º	0,108	0,000	0,868	0,000
CSNA3.1º	0,157	0,000	0,564	0,000		CSNA3.2º	0,113	0,000	0,786	0,000
SUZB5.1º	0,097	0,000	0,885	0,000		SUZB5.2º	0,116	0,000	0,810	0,000
VIVT4.1º	0,095	0,000	0,767	0,000		VIVT4.2º	0,106	0,000	0,868	0,000
TIMP3.1º	0,096	0,000	0,867	0,000		TIMP3.2º	0,077	0,000	0,922	0,000
TBLE3.1º	0,125	0,000	0,717	0,000		TBLE3.2º	0,062	0,000	0,934	0,000
TRPL4.1º	0,049	0,000	0,954	0,000		TRPL4.2º	0,127	0,000	0,661	0,000
USIM5.1º	0,125	0,000	0,781	0,000		USIM5.2º	0,105	0,000	0,858	0,000
VALE5.1º	0,059	0,000	0,952	0,000		VALE5.2º	0,112	0,000	0,822	0,000

df = 1153 (de cada série)

Tabela 74 - Resultado do Teste de Wilcoxon – Beta Semanal

	AMBV4.2º - AMBV4.1º	BBDC4.2º - BBDC4.1º	BRKM5.2º - BRKM5.1º	CLSC4.2º - CLSC4.1º	CMIG4.2º - CMIG4.1º	CPLE6.2º - CPLE6.1º	ELET6.2º - ELET6.1º	EMBR3.2º - EMBR3.1º
Z	-3,3	-1,0	-0,6	-17,5	-15,5	-14,5	-14,0	-5,1
Sig.	0,001	0,326	0,573	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

	GGBR4.2º - GGBR4.1º	ITUB4.2º - ITUB4.1º	KLBN4.2º - KLBN4.1º	NETC4.2º - NETC4.1º	OIBR4.2º - OIBR4.1º	PCAR4.2º - PCAR4.1º	PETR4.2º - PETR4.1º	SBSP3.2º - SBSP3.1º
Z	-7,2	-4,2	-1,2	-14,8	-8,5	-0,5	-5,1	-2,7
Sig.	0,000	0,000	0,235	0,000	0,000	0,631	0,000	0,008

	CSNA3.2º - CSNA3.1º	SUZB5.2º - SUZB5.1º	VIVT4.2º - VIVT4.1º	TIMP3.2º - TIMP3.1º	TBLE3.2º - TBLE3.1º	TRPL4.2º - TRPL4.1º	USIM5.2º - USIM5.1º	VALE5.2º - VALE5.1º
Z	-1,6	-10,5	-9,7	-9,6	-12,1	-16,3	-0,1	-4,7
Sig.	0,099	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,888	0,000

Apêndice 8 – Resultados do Beta Mensal

Tabela 75 – Estatística Descritiva – Beta Mensal

Total das 24 empresas	
Média	0,8222
Mediana	0,82
Modo	0,87
Desvio padrão	0,4462
Intervalo	5,42
Mínimo	-2,51
Máximo	2,91
Soma	48.803,07
Contagem	59.359

Tabela 76 - Teste de Normalidade – Beta Mensal

1º Período						2º Período				
	KS		SW				KS		SW	
	Statistic	Sig.	Statistic	Sig.			Statistic	Sig.	Statistic	Sig.
AMBV4.1º	0,070	0,000	0,990	0,000		AMBV4.2º	0,039	0,000	0,996	0,009
BBDC4.1º	0,036	0,001	0,993	0,000		BBDC4.2º	0,056	0,000	0,977	0,000
BRKM5.1º	0,038	0,000	0,992	0,000		BRKM5.2º	0,054	0,000	0,986	0,000
CLSC4.1º	0,057	0,000	0,984	0,000		CLSC4.2º	0,060	0,000	0,990	0,000
CMIG4.1º	0,032	0,007	0,994	0,000		CMIG4.2º	0,067	0,000	0,986	0,000
CPLE6.1º	0,058	0,000	0,967	0,000		CPLE6.2º	0,071	0,000	0,975	0,000
ELET6.1º	0,035	0,002	0,993	0,000		ELET6.2º	0,127	0,000	0,876	0,000
EMBR3.1º	0,040	0,000	0,997	0,022		EMBR3.2º	0,058	0,000	0,988	0,000
GGBR4.1º	0,061	0,000	0,980	0,000		GGBR4.2º	0,044	0,000	0,992	0,000
ITUB4.1º	0,041	0,000	0,993	0,000		ITUB4.2º	0,031	0,008	0,995	0,001
KLBN4.1º	0,024	0,105	0,997	0,039		KLBN4.2º	0,059	0,000	0,981	0,000
NETC4.1º	0,041	0,000	0,992	0,000		NETC4.2º	0,139	0,000	0,953	0,000
OIBR4.1º	0,040	0,000	0,994	0,000		OIBR4.2º	0,043	0,000	0,993	0,000
PCAR4.1º	0,039	0,000	0,994	0,000		PCAR4.2º	0,061	0,000	0,974	0,000
PETR4.1º	0,049	0,000	0,985	0,000		PETR4.2º	0,123	0,000	0,948	0,000
SBSP3.1º	0,052	0,000	0,990	0,000		SBSP3.2º	0,052	0,000	0,990	0,000
CSNA3.1º	0,049	0,000	0,981	0,000		CSNA3.2º	0,090	0,000	0,957	0,000
SUZB5.1º	0,027	0,040	0,993	0,000		SUZB5.2º	0,077	0,000	0,981	0,000
VIVT4.1º	0,045	0,000	0,995	0,001		VIVT4.2º	0,029	0,026	0,998	0,283
TIMP3.1º	0,067	0,000	0,974	0,000		TIMP3.2º	0,023	0,141	0,997	0,014
TBLE3.1º	0,071	0,000	0,971	0,000		TBLE3.2º	0,060	0,000	0,986	0,000
TRPL4.1º	0,042	0,000	0,994	0,000		TRPL4.2º	0,055	0,000	0,957	0,000
USIM5.1º	0,054	0,000	0,986	0,000		USIM5.2º	0,111	0,000	0,942	0,000
VALE5.1º	0,092	0,000	0,971	0,000		VALE5.2º	0,046	0,000	0,994	0,000

df = 1173 (de cada série)

Tabela 77 - Resultado do Teste de Wilcoxon – Beta Mensal

	AMBV4.2º - AMBV4.1º	BBDC4.2º - BBDC4.1º	BRKM5.2º - BRKM5.1º	CLSC4.2º - CLSC4.1º	CMIG4.2º - CMIG4.1º	CPLE6.2º - CPLE6.1º	ELET6.2º - ELET6.1º	EMBR3.2º - EMBR3.1º
Z	-11,5	-1,5	-1,4	-29,8	-26,4	-26,3	-24,1	-12,2
Sig.	0,000	0,127	0,170	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

	GGBR4.2º - GGBR4.1º	ITUB4.2º - ITUB4.1º	KLBN4.2º - KLBN4.1º	NETC4.2º - NETC4.1º	OIBR4.2º - OIBR4.1º	PCAR4.2º - PCAR4.1º	PETR4.2º - PETR4.1º	SBSP3.2º - SBSP3.1º
Z	-14,0	-10,3	-2,5	-26,1	-20,6	-6,1	-13,5	-11,6
Sig.	0,000	0,000	0,013	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

	CSNA3.2º - CSNA3.1º	SUZB5.2º - SUZB5.1º	VIVT4.2º - VIVT4.1º	TIMP3.2º - TIMP3.1º	TBLE3.2º - TBLE3.1º	TRPL4.2º - TRPL4.1º	USIM5.2º - USIM5.1º	VALE5.2º - VALE5.1º
Z	-5,9	-24,4	-17,7	-20,1	-22,3	-26,5	-1,1	-10,3
Sig.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,281	0,000

Apêndice 9 – Resultados do Desvio Padrão Semanal

Tabela 78 – Estatística Descritiva – Desvio Padrão Semanal

Total das 25 empresas	
Média	0,2522
Mediana	0,18
Modo	0,00
Desvio padrão	0,2495
Intervalo	5,07
Mínimo	0,00
Máximo	5,07
Soma	15.575,65
Contagem	61.748

Tabela 79 - Teste de Normalidade – Desvio Padrão Semanal

1º Período						2º Período				
	KS		SW				KS		SW	
	Statistic	Sig.	Statistic	Sig.			Statistic	Sig.	Statistic	Sig.
GETI4.1º	0,117	0,000	0,892	0,000		GETI4.2º	0,171	0,000	0,623	0,000
AMBV4.1º	0,137	0,000	0,862	0,000		AMBV4.2º	0,107	0,000	0,877	0,000
BBDC4.1º	0,121	0,000	0,876	0,000		BBDC4.2º	0,126	0,000	0,876	0,000
BRKM5.1º	0,107	0,000	0,893	0,000		BRKM5.2º	0,104	0,000	0,903	0,000
CLSC4.1º	0,107	0,000	0,866	0,000		CLSC4.2º	0,131	0,000	0,848	0,000
CMIG4.1º	0,098	0,000	0,902	0,000		CMIG4.2º	0,170	0,000	0,577	0,000
CPLE6.1º	0,092	0,000	0,928	0,000		CPLE6.2º	0,105	0,000	0,904	0,000
ELET6.1º	0,115	0,000	0,896	0,000		ELET6.2º	0,118	0,000	0,838	0,000
EMBR3.1º	0,119	0,000	0,869	0,000		EMBR3.2º	0,116	0,000	0,853	0,000
GGBR4.1º	0,156	0,000	0,801	0,000		GGBR4.2º	0,127	0,000	0,840	0,000
ITUB4.1º	0,125	0,000	0,861	0,000		ITUB4.2º	0,114	0,000	0,870	0,000
KLBN4.1º	0,108	0,000	0,903	0,000		KLBN4.2º	0,126	0,000	0,777	0,000
NETC4.1º	0,119	0,000	0,901	0,000		NETC4.2º	0,143	0,000	0,843	0,000
OIBR4.1º	0,136	0,000	0,836	0,000		OIBR4.2º	0,152	0,000	0,782	0,000
PCAR4.1º	0,100	0,000	0,902	0,000		PCAR4.2º	0,115	0,000	0,885	0,000
PETR4.1º	0,182	0,000	0,719	0,000		PETR4.2º	0,130	0,000	0,822	0,000
SBSP3.1º	0,166	0,000	0,784	0,000		SBSP3.2º	0,143	0,000	0,811	0,000
CSNA3.1º	0,197	0,000	0,726	0,000		CSNA3.2º	0,109	0,000	0,875	0,000
SUZB5.1º	0,124	0,000	0,857	0,000		SUZB5.2º	0,130	0,000	0,844	0,000
VIVT4.1º	0,101	0,000	0,846	0,000		VIVT4.2º	0,116	0,000	0,898	0,000
TIMP3.1º	0,138	0,000	0,847	0,000		TIMP3.2º	0,143	0,000	0,751	0,000
TBLE3.1º	0,117	0,000	0,841	0,000		TBLE3.2º	0,115	0,000	0,865	0,000
TRPL4.1º	0,111	0,000	0,849	0,000		TRPL4.2º	0,165	0,000	0,582	0,000
USIM5.1º	0,161	0,000	0,836	0,000		USIM5.2º	0,126	0,000	0,841	0,000
VALE5.1º	0,174	0,000	0,788	0,000		VALE5.2º	0,097	0,000	0,906	0,000

df = 1086 (de cada série)

Tabela 80 - Resultado do Teste de Wilcoxon – Desvio Padrão Semanal

	GETI4.2º - GETI4.1º	AMBV4.2º - AMBV4.1º	BBDC4.2º - BBDC4.1º	BRKM5.2º - BRKM5.1º	CLSC4.2º - CLSC4.1º	CMIG4.2º - CMIG4.1º	CPLE6.2º - CPLE6.1º	ELET6.2º - ELET6.1º	EMBR3.2º - EMBR3.1º
Z	-24,9	-28,6	-19,2	-6,6	-5,9	-19,5	-18,9	-5,0	-7,3
Sig.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

	GGBR4.2º - GGBR4.1º	ITUB4.2º - ITUB4.1º	KLBN4.2º - KLBN4.1º	NETC4.2º - NETC4.1º	OIBR4.2º - OIBR4.1º	PCAR4.2º - PCAR4.1º	PETR4.2º - PETR4.1º	SBSP3.2º - SBSP3.1º
Z	-15,2	-18,8	-16,3	-8,3	-6,5	-18,4	-13,7	-23,0
Sig.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

	CSNA3.2º - CSNA3.1º	SUZB5.2º - SUZB5.1º	VIVT4.2º - VIVT4.1º	TIMP3.2º - TIMP3.1º	TBLE3.2º - TBLE3.1º	TRPL4.2º - TRPL4.1º	USIM5.2º - USIM5.1º	VALE5.2º - VALE5.1º
Z	-19,0	-7,4	-10,6	-0,2	-14,1	-23,4	-9,9	-17,1
Sig.	0,000	0,000	0,000	0,874	0,000	0,000	0,000	0,000

Apêndice 10 – Resultados do Desvio Padrão Mensal

Tabela 81 – Estatística Descritiva – Desvio Padrão Mensal

Total das 25 empresas	
Média	0,5357
Mediana	0,42
Modo	0,12
Desvio padrão	0,4755
Intervalo	9,05
Mínimo	0,00
Máximo	9,05
Soma	33.000,35
Contagem	61.607

Tabela 82 - Teste de Normalidade – Desvio Padrão Mensal

1º Período						2º Período				
	KS		SW				KS		SW	
	Statistic	Sig.	Statistic	Sig.			Statistic	Sig.	Statistic	Sig.
GETI4.1º	0,074	0,000	0,950	0,000		GETI4.2º	0,158	0,000	0,678	0,000
AMBV4.1º	0,099	0,000	0,911	0,000		AMBV4.2º	0,127	0,000	0,892	0,000
BBDC4.1º	0,107	0,000	0,918	0,000		BBDC4.2º	0,067	0,000	0,935	0,000
BRKM5.1º	0,134	0,000	0,886	0,000		BRKM5.2º	0,116	0,000	0,881	0,000
CLSC4.1º	0,095	0,000	0,907	0,000		CLSC4.2º	0,132	0,000	0,843	0,000
CMIG4.1º	0,137	0,000	0,914	0,000		CMIG4.2º	0,180	0,000	0,588	0,000
CPLE6.1º	0,075	0,000	0,939	0,000		CPLE6.2º	0,109	0,000	0,915	0,000
ELET6.1º	0,079	0,000	0,946	0,000		ELET6.2º	0,105	0,000	0,803	0,000
EMBR3.1º	0,104	0,000	0,893	0,000		EMBR3.2º	0,097	0,000	0,920	0,000
GGBR4.1º	0,140	0,000	0,769	0,000		GGBR4.2º	0,152	0,000	0,767	0,000
ITUB4.1º	0,139	0,000	0,877	0,000		ITUB4.2º	0,119	0,000	0,891	0,000
KLBN4.1º	0,105	0,000	0,916	0,000		KLBN4.2º	0,090	0,000	0,910	0,000
NETC4.1º	0,074	0,000	0,952	0,000		NETC4.2º	0,118	0,000	0,890	0,000
OIBR4.1º	0,120	0,000	0,872	0,000		OIBR4.2º	0,137	0,000	0,881	0,000
PCAR4.1º	0,089	0,000	0,931	0,000		PCAR4.2º	0,066	0,000	0,965	0,000
PETR4.1º	0,163	0,000	0,810	0,000		PETR4.2º	0,145	0,000	0,775	0,000
SBSP3.1º	0,103	0,000	0,904	0,000		SBSP3.2º	0,151	0,000	0,841	0,000
CSNA3.1º	0,214	0,000	0,719	0,000		CSNA3.2º	0,099	0,000	0,863	0,000
SUZB5.1º	0,119	0,000	0,911	0,000		SUZB5.2º	0,115	0,000	0,914	0,000
VIVT4.1º	0,117	0,000	0,860	0,000		VIVT4.2º	0,124	0,000	0,931	0,000
TIMP3.1º	0,147	0,000	0,866	0,000		TIMP3.2º	0,118	0,000	0,851	0,000
TBLE3.1º	0,099	0,000	0,897	0,000		TBLE3.2º	0,105	0,000	0,908	0,000
TRPL4.1º	0,078	0,000	0,918	0,000		TRPL4.2º	0,218	0,000	0,522	0,000
USIM5.1º	0,160	0,000	0,794	0,000		USIM5.2º	0,124	0,000	0,822	0,000
VALE5.1º	0,150	0,000	0,825	0,000		VALE5.2º	0,103	0,000	0,897	0,000

df = 1089 (de cada série)

Tabela 83 - Resultado do Teste de Wilcoxon – Desvio Padrão Mensal

	GETI4.2º - GETI4.1º	AMBV4.2º - AMBV4.1º	BBDC4.2º - BBDC4.1º	BRKM5.2º - BRKM5.1º	CLSC4.2º - CLSC4.1º	CMIG4.2º - CMIG4.1º	CPLE6.2º - CPLE6.1º	ELET6.2º - ELET6.1º	EMBR3.2º - EMBR3.1º
Z	-26,9	-29,9	-21,7	-6,7	-5,0	-24,3	-27,5	-11,2	-5,9
Sig.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

	GGBR4.2º - GGBR4.1º	ITUB4.2º - ITUB4.1º	KLBN4.2º - KLBN4.1º	NETC4.2º - NETC4.1º	OIBR4.2º - OIBR4.1º	PCAR4.2º - PCAR4.1º	PETR4.2º - PETR4.1º	SBSP3.2º - SBSP3.1º
Z	-17,0	-22,3	-19,5	-6,3	-8,9	-20,1	-13,4	-27,0
Sig.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

	CSNA3.2º - CSNA3.1º	SUZB5.2º - SUZB5.1º	VIVT4.2º - VIVT4.1º	TIMP3.2º - TIMP3.1º	TBLE3.2º - TBLE3.1º	TRPL4.2º - TRPL4.1º	USIM5.2º - USIM5.1º	VALE5.2º - VALE5.1º
Z	-21,8	-8,8	-13,9	-2,2	-18,3	-27,3	-14,9	-19,8
Sig.	0,000	0,000	0,000	0,027	0,000	0,000	0,000	0,000

Apêndice 11 – Resultados e Análises do K_i Trimestral e Anual

11.1– K_i Trimestral

Aqui são analisados os resultados apresentados no K_i Trimestral de 35 das 37 empresas. As séries BBDC4 e ITUB4 foram excluídas.

Tabela 84 – Estatística Descritiva – K_i Trimestral

Total das 35 empresas	
Média	0,0659
Mediana	0,03
Modo	#N/D
Desvio padrão	0,3179
Intervalo	8,07
Mínimo	-0,87
Máximo	7,19
Soma	92,25
Contagem	1.400

Tabela 85 - Teste de Normalidade – K_i Trimestral

1º Período						2º Período				
	KS		SW				KS		SW	
	Statistic	Sig.	Statistic	Sig.			Statistic	Sig.	Statistic	Sig.
GETI4.1º	0,146	0,200	0,917	0,087		GETI4.2º	0,120	0,200	0,957	0,490
AMBV4.1º	0,180	0,089	0,919	0,097		AMBV4.2º	0,204	0,029	0,818	0,002
BOBR4.1º	0,202	0,031	0,845	0,004		BOBR4.2º	0,241	0,004	0,777	0,000
BRKM5.1º	0,105	0,200	0,973	0,815		BRKM5.2º	0,233	0,006	0,908	0,058
BRFS3.1º	0,146	0,200	0,927	0,137		BRFS3.2º	0,181	0,085	0,930	0,157
CLSC4.1º	0,212	0,019	0,817	0,002		CLSC4.2º	0,267	0,001	0,657	0,000
CMIG4.1º	0,119	0,200	0,962	0,594		CMIG4.2º	0,153	0,200	0,934	0,185
CESP5.1º	0,183	0,076	0,918	0,092		CESP5.2º	0,220	0,013	0,897	0,037
CPLE6.1º	0,184	0,074	0,804	0,001		CPLE6.2º	0,131	0,200	0,921	0,102
CYRE3.1º	0,181	0,086	0,934	0,186		CYRE3.2º	0,107	0,200	0,954	0,435
ELET6.1º	0,219	0,013	0,911	0,067		ELET6.2º	0,190	0,056	0,876	0,015
EMBR3.1º	0,096	0,200	0,989	0,997		EMBR3.2º	0,166	0,148	0,900	0,040
FIBR3.1º	0,321	0,000	0,660	0,000		FIBR3.2º	0,292	0,000	0,594	0,000
GEPA4.1º	0,149	0,200	0,948	0,332		GEPA4.2º	0,159	0,197	0,928	0,144
GGBR4.1º	0,201	0,033	0,843	0,004		GGBR4.2º	0,310	0,000	0,737	0,000
MYPK3.1º	0,183	0,076	0,862	0,009		MYPK3.2º	0,304	0,000	0,749	0,000
KLBN4.1º	0,147	0,200	0,955	0,445		KLBN4.2º	0,246	0,003	0,904	0,050
NETC4.1º	0,131	0,200	0,934	0,183		NETC4.2º	0,173	0,119	0,921	0,104
OIBR4.1º	0,185	0,070	0,943	0,270		OIBR4.2º	0,162	0,178	0,876	0,015
PCAR4.1º	0,093	0,200	0,971	0,780		PCAR4.2º	0,102	0,200	0,936	0,199
PMAM3.1º	0,178	0,098	0,906	0,053		PMAM3.2º	0,236	0,005	0,871	0,012
PETR4.1º	0,141	0,200	0,956	0,470		PETR4.2º	0,245	0,003	0,808	0,001
RSID3.1º	0,294	0,000	0,784	0,000		RSID3.2º	0,178	0,098	0,918	0,090
SBSP3.1º	0,111	0,200	0,958	0,509		SBSP3.2º	0,163	0,170	0,926	0,129
SLED4.1º	0,212	0,018	0,868	0,011		SLED4.2º	0,226	0,009	0,809	0,001

CSNA3.1º	0,119	0,200	0,975	0,859	CSNA3.2º	0,336	0,000	0,639	0,000
SUZB5.1º	0,146	0,200	0,968	0,714	SUZB5.2º	0,232	0,006	0,884	0,021
VIVT4.1º	0,195	0,046	0,801	0,001	VIVT4.2º	0,276	0,000	0,517	0,000
TIMP3.1º	0,190	0,057	0,800	0,001	TIMP3.2º	0,282	0,000	0,607	0,000
TBLE3.1º	0,217	0,015	0,872	0,013	TBLE3.2º	0,148	0,200	0,969	0,739
TRPL4.1º	0,325	0,000	0,729	0,000	TRPL4.2º	0,305	0,000	0,685	0,000
UGPA3.1º	0,266	0,001	0,730	0,000	UGPA3.2º	0,213	0,018	0,835	0,003
USIM5.1º	0,119	0,200	0,983	0,964	USIM5.2º	0,216	0,016	0,899	0,040
VALE5.1º	0,236	0,005	0,833	0,003	VALE5.2º	0,252	0,002	0,808	0,001
VVAR3.1º	0,228	0,008	0,796	0,001	VVAR3.2º	0,370	0,000	0,681	0,000

df = 20

A Tabela 85 apresenta oito conjunto de séries com normalidade dos dados (Sig acima de 0,05) pelo Teste Shapiro-Wilk (SW). Como as séries possuem amostras pequenas (n < 30), o teste mais apropriado é o SW. Assim sendo, aplicou-se o Teste de Wilcoxon para todas as séries e o Teste *t* de *Student* para as séries emparelhadas que possuem distribuição normal.

Tabela 86 - Resultado Teste de Wilcoxon - K_i Trimestral

	GETI4.2º - GETI4.1º	AMBV4.2º - AMBV4.1º	BOBR4.2º - BOBR4.1º	BRKM5.2º - BRKM5.1º	BRFS3.2º - BRFS3.1º	CLSC4.2º - CLSC4.1º	CMIG4.2º - CMIG4.1º	CESP5.2º - CESP5.1º	CPLE6.2º - CPLE6.1º
Z	-2,2	-2,0	-1,0	-1,3	-1,8	-3,4	-3,5	-2,3	-0,4
Sig.	0,029	0,044	0,332	0,179	0,079	0,001	0,000	0,021	0,654

	CYRE3.2º - CYRE3.1º	ELET6.2º - ELET6.1º	EMBR3.2º - EMBR3.1º	FIBR3.2º - FIBR3.1º	GEPA4.2º - GEPA4.1º	GGBR4.2º - GGBR4.1º	MYPK3.2º - MYPK3.1º	KLBN4.2º - KLBN4.1º	NETC4.2º - NETC4.1º
Z	-3,7	-2,6	-0,1	-1,4	-0,5	-0,3	-2,9	-0,1	-0,2
Sig.	0,000	0,010	0,881	0,167	0,588	0,765	0,004	0,911	0,852

	OIBR4.2º - OIBR4.1º	PCAR4.2º - PCAR4.1º	PMAM3.2º - PMAM3.1º	PETR4.2º - PETR4.1º	RSID3.2º - RSID3.1º	SBSP3.2º - SBSP3.1º	SLED4.2º - SLED4.1º	CSNA3.2º - CSNA3.1º	SUZB5.2º - SUZB5.1º
Z	-0,8	-3,8	-3,8	-2,2	-2,0	-0,3	-3,1	-1,5	-1,9
Sig.	0,422	0,000	0,000	0,030	0,044	0,737	0,002	0,126	0,052

	VIVT4.2º - VIVT4.1º	TIMP3.2º - TIMP3.1º	TBLE3.2º - TBLE3.1º	TRPL4.2º - TRPL4.1º	UGPA3.2º - UGPA3.1º	USIM5.2º - USIM5.1º	VALE5.2º - VALE5.1º	VVAR3.2º - VVAR3.1º
Z	-3,1	-1,6	0,0	-3,9	-2,2	-0,5	-1,7	-0,6
Sig.	0,002	0,107	1,000	0,000	0,028	0,627	0,093	0,550

A Tabela 86 mostra que de acordo com o teste de Wilcoxon os conjuntos de dados BOBR4, BRKM5, BRFS3, CPLE6, EMBR3, FIBR3, GEPA4, GGBR4, KLBN4, NETC4, OIBR4, SBSP3, CSNA3, SUZB5, TIMP3, TBLE3, USIM5, VALE5 e VVAR3 apresentaram o valor-P acima de 0,05, não rejeitando a hipótese nula ao nível de significância de 5%. Nos

outros 12 conjuntos de dados o p-value < 0,05, rejeita-se a hipótese nula, ou seja, apresentam-se diferença significativa entre o 1º período e o 2º período de dados.

Tabela 87 - Resultado do Teste *t* - K_i Trimestral

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
		Lower	Upper	Lower	Upper	Lower			
Pair 1	GETI4.1º - GETI4.2º	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	2,55	19	0,019
Pair 2	BRKM5.1º - BRKM5.2º	-0,02	0,07	0,02	-0,05	0,01	-1,13	19	0,273
Pair 3	CMIG4.1º - CMIG4.2º	0,01	0,01	0,00	0,01	0,02	5,36	19	0,000
Pair 4	CYRE3.1º - CYRE3.2º	0,02	0,02	0,00	0,02	0,03	5,80	19	0,000
Pair 5	GEPA4.1º - GEPA4.2º	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,76	19	0,454
Pair 6	NETC4.1º - NETC4.2º	0,00	0,05	0,01	-0,02	0,02	-0,15	19	0,883
Pair 7	PCAR4.1º - PCAR4.2º	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	8,64	19	0,000
Pair 8	SBSP3.1º - SBSP3.2º	0,00	0,02	0,01	-0,01	0,01	-0,50	19	0,625

De acordo com a Tabela 87, no Teste de *t* de *Student*, os conjuntos de dados BRKM5, GEPA4, NETC4 e SBSP3 apresentaram o valor-P acima de 0,05, não rejeitando a hipótese nula ao nível de significância de 5%. Nos outros quatro conjuntos de dados o p-value < 0,05, rejeita-se a hipótese nula, ou seja, apresentam-se diferença significativa entre o 1º período e o 2º período de dados. Percebe-se que os resultados obtidos com o teste não paramétrico são idênticos aos apresentados pelo teste paramétrico.

11.2 – K_i Anual

Os resultados do K_i Anual de 35 empresas são aqui analisados. As séries BBDC4 e ITUB4 foram excluídas.

Tabela 88 – Estatística Descritiva – K_i Anual

Total das 35 empresas	
Média	0,2316
Mediana	0,11
Modo	#N/D
Desvio padrão	0,8000
Intervalo	18,88
Mínimo	-0,30
Máximo	18,58
Soma	324,29
Contagem	1.400

Tabela 89 - Teste de Normalidade – K_i Anual

1º Período						2º Período				
	KS		SW				KS		SW	
	Statistic	Sig.	Statistic	Sig.			Statistic	Sig.	Statistic	Sig.
GETI4.1º	0,158	0,200	0,854	0,006		GETI4.2º	0,100	0,200	0,952	0,393
AMBV4.1º	0,197	0,041	0,785	0,001		AMBV4.2º	0,239	0,004	0,790	0,001
BOBR4.1º	0,251	0,002	0,757	0,000		BOBR4.2º	0,222	0,011	0,838	0,003
BRKM5.1º	0,086	0,200	0,968	0,707		BRKM5.2º	0,121	0,200	0,968	0,716
BRFS3.1º	0,142	0,200	0,949	0,356		BRFS3.2º	0,159	0,199	0,964	0,625
CLSC4.1º	0,248	0,002	0,821	0,002		CLSC4.2º	0,290	0,000	0,776	0,000
CMIG4.1º	0,238	0,004	0,880	0,018		CMIG4.2º	0,105	0,200	0,975	0,847
CESP5.1º	0,199	0,036	0,884	0,021		CESP5.2º	0,168	0,143	0,947	0,321
CPLE6.1º	0,269	0,001	0,795	0,001		CPLE6.2º	0,211	0,020	0,880	0,018
CYRE3.1º	0,128	0,200	0,972	0,804		CYRE3.2º	0,174	0,116	0,929	0,147
ELET6.1º	0,142	0,200	0,934	0,186		ELET6.2º	0,147	0,200	0,923	0,111
EMBR3.1º	0,118	0,200	0,966	0,668		EMBR3.2º	0,168	0,139	0,910	0,064
FIBR3.1º	0,279	0,000	0,746	0,000		FIBR3.2º	0,261	0,001	0,800	0,001
GEPA4.1º	0,185	0,071	0,815	0,001		GEPA4.2º	0,194	0,047	0,934	0,183
GGBR4.1º	0,202	0,031	0,902	0,045		GGBR4.2º	0,227	0,008	0,916	0,082
MYPK3.1º	0,194	0,047	0,828	0,002		MYPK3.2º	0,302	0,000	0,758	0,000
KLBN4.1º	0,200	0,036	0,907	0,056		KLBN4.2º	0,149	0,200	0,947	0,322
NETC4.1º	0,182	0,082	0,832	0,003		NETC4.2º	0,169	0,135	0,941	0,249
OIBR4.1º	0,148	0,200	0,935	0,191		OIBR4.2º	0,160	0,190	0,944	0,284
PCAR4.1º	0,128	0,200	0,948	0,332		PCAR4.2º	0,126	0,200	0,919	0,096
PMAM3.1º	0,095	0,200	0,970	0,746		PMAM3.2º	0,123	0,200	0,966	0,680
PETR4.1º	0,146	0,200	0,950	0,373		PETR4.2º	0,136	0,200	0,957	0,483
RSID3.1º	0,214	0,017	0,943	0,267		RSID3.2º	0,149	0,200	0,849	0,005
SBSP3.1º	0,120	0,200	0,958	0,512		SBSP3.2º	0,118	0,200	0,946	0,309
SLED4.1º	0,226	0,009	0,861	0,008		SLED4.2º	0,222	0,011	0,896	0,035
CSNA3.1º	0,134	0,200	0,961	0,555		CSNA3.2º	0,204	0,029	0,868	0,011
SUZB5.1º	0,157	0,200	0,913	0,073		SUZB5.2º	0,126	0,200	0,972	0,790
VIVT4.1º	0,161	0,184	0,885	0,022		VIVT4.2º	0,208	0,023	0,869	0,011
TIMP3.1º	0,259	0,001	0,801	0,001		TIMP3.2º	0,203	0,030	0,838	0,003
TBLE3.1º	0,140	0,200	0,922	0,106		TBLE3.2º	0,133	0,200	0,967	0,697
TRPL4.1º	0,337	0,000	0,703	0,000		TRPL4.2º	0,228	0,008	0,695	0,000
UGPA3.1º	0,126	0,200	0,958	0,510		UGPA3.2º	0,195	0,045	0,930	0,154
USIM5.1º	0,100	0,200	0,974	0,828		USIM5.2º	0,253	0,002	0,844	0,004
VALE5.1º	0,217	0,014	0,899	0,040		VALE5.2º	0,130	0,200	0,952	0,399
VVAR3.1º	0,153	0,200	0,910	0,064		VVAR3.2º	0,225	0,009	0,786	0,001

df = 20

Na Tabela 89 observa-se que quatorze conjuntos apresentaram normalidade das séries (Sig acima de 0,05), assim, aplicou-se o teste de Wilcoxon para todas as séries e teste *t-Student* para os conjuntos de séries com distribuição normal.

Tabela 90 - Resultado Teste de Wilcoxon - K_i Anual

	GETI4.2º - GETI4.1º	AMBV4.2º - AMBV4.1º	BOBR4.2º - BOBR4.1º	BRKM5.2º - BRKM5.1º	BRFS3.2º - BRFS3.1º	CLSC4.2º - CLSC4.1º	CMIG4.2º - CMIG4.1º	CESP5.2º - CESP5.1º	CPLE6.2º - CPLE6.1º
Z	-3,1	-1,6	-3,4	-1,6	-3,1	-3,9	-3,5	-3,4	-0,8
Sig.	0,002	0,108	0,001	0,117	0,002	0,000	0,000	0,001	0,433

	CYRE3.2º - CYRE3.1º	ELET6.2º - ELET6.1º	EMBR3.2º - EMBR3.1º	FIBR3.2º - FIBR3.1º	GEPA4.2º - GEPA4.1º	GGBR4.2º - GGBR4.1º	MYPK3.2º - MYPK3.1º	KLBN4.2º - KLBN4.1º	NETC4.2º - NETC4.1º
Z	-3,9	-3,9	-1,4	-2,6	-1,3	-1,5	-3,7	-0,5	-1,0
Sig.	0,000	0,000	0,156	0,009	0,191	0,135	0,000	0,627	0,313

	OIBR4.2º - OIBR4.1º	PCAR4.2º - PCAR4.1º	PMAM3.2º - PMAM3.1º	PETR4.2º - PETR4.1º	RSID3.2º - RSID3.1º	SBSP3.2º - SBSP3.1º	SLED4.2º - SLED4.1º	CSNA3.2º - CSNA3.1º	SUZB5.2º - SUZB5.1º
Z	-0,1	-3,9	-3,9	-3,5	-3,6	-1,3	-3,1	-3,5	-2,7
Sig.	0,940	0,000	0,000	0,001	0,000	0,191	0,002	0,001	0,008

	VIVT4.2º - VIVT4.1º	TIMP3.2º - TIMP3.1º	TBLE3.2º - TBLE3.1º	TRPL4.2º - TRPL4.1º	UGPA3.2º - UGPA3.1º	USIM5.2º - USIM5.1º	VALE5.2º - VALE5.1º	VVAR3.2º - VVAR3.1º
Z	-3,5	-1,5	-0,6	-3,9	-1,6	-1,2	-3,2	-0,6
Sig.	0,000	0,135	0,538	0,000	0,117	0,232	0,002	0,526

De acordo com a Tabela 90, que mostra os resultados do Teste de Wilcoxon, os conjuntos de dados AMBV4, BRKM5, CPLE6, EMBR3, GEPA4, GGBR4, KLBN4, NETC4, OIBR4, SBSP3, TIMP3, TBLE3, UGPA3, USIM5 e VVAR3 apresentaram o valor-P acima de 0,05, não rejeitando a hipótese nula ao nível de significância de 5%. Nos outros vinte conjuntos de dados o p-value < 0,05, rejeita-se a hipótese nula, ou seja, apresentam-se diferença significativa entre o 1º período e o 2º período de dados.

Tabela 91 - Resultado do Teste *t* - K_i Anual

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
		Lower	Upper	Lower	Upper	Lower			
Pair 1	BRKM5.1º - BRKM5.2º	-0,05	0,12	0,03	-0,10	0,01	-1,78	19	0,092
Pair 2	BRFS3.1º - BRFS3.2º	-0,06	0,06	0,01	-0,09	-0,03	-3,85	19	0,001
Pair 3	CYRE3.1º - CYRE3.2º	0,08	0,04	0,01	0,07	0,10	9,62	19	0,000
Pair 4	ELET6.1º - ELET6.2º	0,20	0,09	0,02	0,16	0,25	9,50	19	0,000
Pair 5	EMBR3.1º - EMBR3.2º	-0,06	0,18	0,04	-0,14	0,03	-1,42	19	0,172
Pair 6	KLBN4.1º - KLBN4.2º	0,01	0,10	0,02	-0,03	0,06	0,63	19	0,537
Pair 7	OIBR4.1º - OIBR4.2º	0,00	0,02	0,01	-0,02	0,01	-0,91	19	0,372
Pair 8	PCAR4.1º - PCAR4.2º	0,04	0,01	0,00	0,04	0,05	14,27	19	0,000
Pair 9	PMAM3.1º - PMAM3.2º	-0,71	0,38	0,08	-0,89	-0,54	-8,47	19	0,000
Pair 10	PETR4.1º - PETR4.2º	0,02	0,02	0,00	0,01	0,03	4,99	19	0,000

Pair 11	SBSP3.1º - SBSP3.2º	-0,01	0,04	0,01	-0,03	0,01	-1,48	19	0,156
Pair 12	SUZB5.1º - SUZB5.2º	-0,06	0,09	0,02	-0,11	-0,02	-3,10	19	0,006
Pair 13	TBLE3.1º - TBLE3.2º	-0,01	0,05	0,01	-0,03	0,01	-1,02	19	0,321
Pair 14	UGPA3.1º - UGPA3.2º	0,01	0,05	0,01	-0,01	0,03	1,24	19	0,229

Nota-se na Tabela 91 que de acordo com o Teste *t* de *Student* os conjuntos de dados BRKM5, EMBR3, KLBN4, OIBR4, SBSP3, TBLE3 e UGPA3 apresentaram o valor-P acima de 0,05, não rejeitando a hipótese nula ao nível de significância de 5%. Nos outros sete conjuntos de dados o p-value < 0,05, rejeita-se a hipótese nula, ou seja, apresentam-se diferença significativa entre o 1º período e o 2º período de dados. Percebe-se que os resultados obtidos com o teste não paramétrico são idênticos aos apresentados pelo teste paramétrico.

Apêndice 12 – Resultados e Análises do K_e Trimestral e Anual

12.1 – K_e Trimestral

Aqui são apresentados e analisados os resultados do K_e Trimestral de 31 das 37 empresas. As séries BRFS3, CYRE3, FIBR3, GEPA4, MYPK3 e UGPA3 foram excluídas.

Tabela 92 – Estatística Descritiva – K_e Trimestral

Total das 31 empresas	
Média	2,9985
Mediana	2,95
Modo	-6,50
Desvio padrão	57,3702
Intervalo	1.328,18
Mínimo	-446,53
Máximo	881,65
Soma	3.712,15
Contagem	1.238

Tabela 93 - Teste de Normalidade – K_e Trimestral

1º Período						2º Período				
	KS		SW				KS		SW	
	Statistic	Sig.	Statistic	Sig.			Statistic	Sig.	Statistic	Sig.
GETI4.1º	0,436	0,000	0,472	0,000		GETI4.2º	0,240	0,007	0,886	0,033
AMBV4.1º	0,289	0,000	0,608	0,000		AMBV4.2º	0,259	0,002	0,756	0,000
BOBR4.1º	0,414	0,000	0,442	0,000		BOBR4.2º	0,272	0,001	0,805	0,002
BBDC4.1º	0,277	0,001	0,784	0,001		BBDC4.2º	0,124	0,200	0,964	0,685
BRKM5.1º	0,354	0,000	0,564	0,000		BRKM5.2º	0,232	0,011	0,828	0,004
CLSC4.1º	0,302	0,000	0,728	0,000		CLSC4.2º	0,190	0,086	0,924	0,151
CMIG4.1º	0,174	0,157	0,936	0,248		CMIG4.2º	0,240	0,007	0,862	0,013
CESP5.1º	0,359	0,000	0,598	0,000		CESP5.2º	0,304	0,000	0,787	0,001
CPLE6.1º	0,305	0,000	0,681	0,000		CPLE6.2º	0,323	0,000	0,861	0,012
ELET6.1º	0,326	0,000	0,692	0,000		ELET6.2º	0,240	0,007	0,912	0,092
EMBR3.1º	0,416	0,000	0,466	0,000		EMBR3.2º	0,208	0,038	0,845	0,007
GGBR4.1º	0,306	0,000	0,591	0,000		GGBR4.2º	0,146	0,200	0,956	0,531
ITUB4.1º	0,296	0,000	0,669	0,000		ITUB4.2º	0,109	0,200	0,951	0,442
KLBN4.1º	0,261	0,002	0,874	0,021		KLBN4.2º	0,126	0,200	0,981	0,958
NETC4.1º	0,439	0,000	0,353	0,000		NETC4.2º	0,281	0,001	0,729	0,000
OIBR4.1º	0,327	0,000	0,710	0,000		OIBR4.2º	0,221	0,020	0,846	0,007
PCAR4.1º	0,192	0,080	0,897	0,051		PCAR4.2º	0,350	0,000	0,591	0,000
PMAM3.1º	0,329	0,000	0,662	0,000		PMAM3.2º	0,247	0,005	0,883	0,029
PETR4.1º	0,286	0,000	0,714	0,000		PETR4.2º	0,223	0,018	0,863	0,014
RSID3.1º	0,292	0,000	0,708	0,000		RSID3.2º	0,241	0,007	0,784	0,001
SBSP3.1º	0,384	0,000	0,596	0,000		SBSP3.2º	0,230	0,012	0,818	0,003
SLED4.1º	0,463	0,000	0,467	0,000		SLED4.2º	0,226	0,015	0,864	0,014
CSNA3.1º	0,211	0,033	0,835	0,005		CSNA3.2º	0,139	0,200	0,971	0,819
SUZB5.1º	0,428	0,000	0,487	0,000		SUZB5.2º	0,216	0,026	0,889	0,037
VIVT4.1º	0,255	0,003	0,733	0,000		VIVT4.2º	0,213	0,030	0,889	0,037
TIMP3.1º	0,416	0,000	0,428	0,000		TIMP3.2º	0,215	0,028	0,889	0,037
TBLE3.1º	0,395	0,000	0,594	0,000		TBLE3.2º	0,246	0,005	0,781	0,001

TRPL4.1º	0,346	0,000	0,530	0,000	TRPL4.2º	0,161	0,200	0,966	0,723
USIM5.1º	0,242	0,007	0,787	0,001	USIM5.2º	0,330	0,000	0,717	0,000
VALE5.1º	0,242	0,007	0,787	0,001	VALE5.2º	0,330	0,000	0,717	0,000
VVAR3.1º	0,242	0,007	0,787	0,001	VVAR3.2º	0,330	0,000	0,717	0,000

df = 18 (de cada série)

Pode ser observado na Tabela 93 que dez séries apresentaram distribuição normal (Sig acima de 0,05), porém suas séries correspondentes não apresentaram, assim o Teste de Wilcoxon foi aplicado para todas elas.

Tabela 94 - Resultado do Teste de Wilcoxon – K_e Trimestral

	GETI4.2º - GETI4.1º	AMBV4.2º - AMBV4.1º	BOBR4.2º - BOBR4.1º	BBDC4.2º - BBDC4.1º	BRKM5.2º - BRKM5.1º	CLSC4.2º - CLSC4.1º	CMIG4.2º - CMIG4.1º	CESP5.2º - CESP5.1º
Z	-0,1	-0,9	-0,6	-0,3	-1,9	-1,9	-1,5	-1,9
Sig.	0,911	0,391	0,526	0,765	0,062	0,062	0,126	0,062

	CPLE6.2º - CPLE6.1º	ELET6.2º - ELET6.1º	EMBR3.2º - EMBR3.1º	GGBR4.2º - GGBR4.1º	ITUB4.2º - ITUB4.1º	KLBN4.2º - KLBN4.1º	NETC4.2º - NETC4.1º	OIBR4.2º - OIBR4.1º
Z	-1,0	-0,9	-1,0	-0,4	-0,7	-1,0	-2,1	-0,1
Sig.	0,332	0,351	0,332	0,681	0,478	0,313	0,033	0,940

	PCAR4.2º - PCAR4.1º	PMAM3.2º - PMAM3.1º	PETR4.2º - PETR4.1º	RSID3.2º - RSID3.1º	SBSP3.2º - SBSP3.1º	SLED4.2º - SLED4.1º	CSNA3.2º - CSNA3.1º	SUZB5.2º - SUZB5.1º
Z	-0,4	-0,2	-0,7	-2,2	-0,9	-0,6	-1,0	-0,5
Sig.	0,709	0,845	0,455	0,030	0,370	0,575	0,332	0,601

	VIVT4.2º - VIVT4.1º	TIMP3.2º - TIMP3.1º	TBLE3.2º - TBLE3.1º	TRPL4.2º - TRPL4.1º	USIM5.2º - USIM5.1º	VALE5.2º - VALE5.1º	VVAR3.2º - VVAR3.1º
Z	-1,3	-0,5	-0,7	-1,3	-1,1	-1,1	-1,1
Sig.	0,204	0,601	0,478	0,191	0,263	0,263	0,263

Apenas para os conjuntos de dados NETC4 e RSID3 o Sig. < 0,05, conforme visto na Tabela 94, rejeitando-se assim a hipótese nula, ou seja, apresentam-se diferença significativa entre o 1º período e o 2º período de dados. Nos outros 29 conjuntos de dados apresenta-se o valor-P acima de 0,05, não rejeitando-se a hipótese nula ao nível de significância de 5%.

12.2 – K_e Anual

São analisados aqui os resultados apresentados no K_e Anual de 31 empresas. As séries BRFS3, CYRE3, FIBR3, PMAM3, UGPA3 e VVAR3 foram excluídas.

Tabela 95 – Estatística Descritiva – K_e Anual

Total das 31 empresas	
Média	25,9258
Mediana	17,83
Modo	17,85
Desvio padrão	49,0781
Intervalo	570,79
Mínimo	-114,88
Máximo	455,91
Soma	32.147,94
Contagem	1.240

Tabela 96 - Teste de Normalidade – Ke Anual

1º Período						2º Período				
	KS		SW				KS		SW	
	Statistic	Sig.	Statistic	Sig.			Statistic	Sig.	Statistic	Sig.
GETI4.1º	0,300	0,000	0,675	0,000		GETI4.2º	0,213	0,018	0,843	0,004
AMBV4.1º	0,220	0,012	0,708	0,000		AMBV4.2º	0,250	0,002	0,769	0,000
BOBR4.1º	0,254	0,002	0,830	0,002		BOBR4.2º	0,295	0,000	0,713	0,000
BBDC4.1º	0,168	0,142	0,863	0,009		BBDC4.2º	0,251	0,002	0,665	0,000
BRKM5.1º	0,231	0,006	0,792	0,001		BRKM5.2º	0,313	0,000	0,722	0,000
CLSC4.1º	0,191	0,053	0,796	0,001		CLSC4.2º	0,216	0,015	0,807	0,001
CMIG4.1º	0,236	0,005	0,834	0,003		CMIG4.2º	0,184	0,075	0,946	0,315
CESP5.1º	0,149	0,200	0,877	0,015		CESP5.2º	0,245	0,003	0,874	0,014
CPLE6.1º	0,264	0,001	0,800	0,001		CPLE6.2º	0,134	0,200	0,954	0,433
ELET6.1º	0,165	0,154	0,841	0,004		ELET6.2º	0,215	0,016	0,831	0,003
EMBR3.1º	0,329	0,000	0,700	0,000		EMBR3.2º	0,227	0,008	0,760	0,000
GEPA4.1º	0,136	0,200	0,920	0,100		GEPA4.2º	0,322	0,000	0,770	0,000
GGBR4.1º	0,140	0,200	0,904	0,048		GGBR4.2º	0,277	0,000	0,778	0,000
MYPK3.1º	0,202	0,032	0,904	0,049		MYPK3.2º	0,249	0,002	0,814	0,001
ITUB4.1º	0,147	0,200	0,896	0,034		ITUB4.2º	0,245	0,003	0,764	0,000
KLBN4.1º	0,382	0,000	0,591	0,000		KLBN4.2º	0,150	0,200	0,928	0,143
NETC4.1º	0,303	0,000	0,733	0,000		NETC4.2º	0,107	0,200	0,976	0,880
OIBR4.1º	0,182	0,083	0,866	0,010		OIBR4.2º	0,285	0,000	0,796	0,001
PCAR4.1º	0,154	0,200	0,878	0,016		PCAR4.2º	0,302	0,000	0,828	0,002
PETR4.1º	0,154	0,200	0,902	0,045		PETR4.2º	0,077	0,200	0,981	0,949
RSID3.1º	0,245	0,003	0,799	0,001		RSID3.2º	0,366	0,000	0,571	0,000
SBSP3.1º	0,266	0,001	0,796	0,001		SBSP3.2º	0,258	0,001	0,785	0,001
SLED4.1º	0,196	0,043	0,852	0,006		SLED4.2º	0,343	0,000	0,681	0,000
CSNA3.1º	0,195	0,046	0,911	0,067		CSNA3.2º	0,094	0,200	0,982	0,959
SUZB5.1º	0,166	0,148	0,885	0,022		SUZB5.2º	0,252	0,002	0,717	0,000
VIVT4.1º	0,244	0,003	0,813	0,001		VIVT4.2º	0,305	0,000	0,617	0,000
TIMP3.1º	0,249	0,002	0,831	0,003		TIMP3.2º	0,208	0,023	0,824	0,002
TBLE3.1º	0,262	0,001	0,848	0,005		TBLE3.2º	0,301	0,000	0,714	0,000
TRPL4.1º	0,216	0,015	0,866	0,010		TRPL4.2º	0,186	0,068	0,918	0,091
USIM5.1º	0,176	0,104	0,942	0,264		USIM5.2º	0,112	0,200	0,967	0,691
VALE5.1º	0,172	0,125	0,828	0,002		VALE5.2º	0,150	0,200	0,959	0,522

df = 20 (de cada série)

A Tabela 96 traz dois conjuntos de séries (CSNA3 e USIM5) que apresentaram normalidade dos dados (Sig acima de 0,05), assim, aplicou-se o teste de Wilcoxon para todas as séries e Teste *t-Student* para os conjuntos de séries com distribuição normal.

Tabela 97 - Resultado do Teste de Wilcoxon – K_e Anual

	GETI4.2º - GETI4.1º	AMBV4.2º - AMBV4.1º	BOBR4.2º - BOBR4.1º	BBDC4.2º - BBDC4.1º	BRKM5.2º - BRKM5.1º	CLSC4.2º - CLSC4.1º	CMIG4.2º - CMIG4.1º	CESP5.2º - CESP5.1º
Z	-1,8	-2,8	-2,7	-2,7	-2,5	-3,4	-3,8	-2,8
Sig.	0,073	0,005	0,007	0,007	0,012	0,001	0,000	0,005

	CPLE6.2º - CPLE6.1º	ELET6.2º - ELET6.1º	EMBR3.2º - EMBR3.1º	GEPA4.2º - GEPA4.1º	GGBR4.2º - GGBR4.1º	MYPK3.2º - MYPK3.1º	ITUB4.2º - ITUB4.1º	KLBN4.2º - KLBN4.1º
Z	-3,5	-3,9	-2,1	-2,7	-2,6	-1,6	-2,8	-1,8
Sig.	0,001	0,000	0,037	0,008	0,010	0,108	0,006	0,067

	NETC4.2º - NETC4.1º	OIBR4.2º - OIBR4.1º	PCAR4.2º - PCAR4.1º	PETR4.2º - PETR4.1º	RSID3.2º - RSID3.1º	SBSP3.2º - SBSP3.1º	SLED4.2º - SLED4.1º	CSNA3.2º - CSNA3.1º
Z	-3,4	-3,0	-3,1	-3,6	-2,5	-2,8	-2,5	-2,9
Sig.	0,001	0,003	0,002	0,000	0,014	0,005	0,014	0,004

	SUZB5.2º - SUZB5.1º	VIVT4.2º - VIVT4.1º	TIMP3.2º - TIMP3.1º	TBLE3.2º - TBLE3.1º	TRPL4.2º - TRPL4.1º	USIM5.2º - USIM5.1º	VALE5.2º - VALE5.1º
Z	-2,8	-3,5	-2,8	-1,1	-3,4	-3,3	-3,9
Sig.	0,005	0,001	0,005	0,279	0,001	0,001	0,000

Os conjuntos de dados GETI4, MYPK3, KLBN4 e TBLE3 apresentaram o valor-P acima de 0,05, não rejeitando-se a hipótese nula ao nível de significância de 5%, conforme Tabela 97. Nos outros 27 conjuntos de dados o p-value < 0,05, rejeitando-se a hipótese nula, ou seja, apresentam diferença significativa entre o 1º período e o 2º período de dados.

Tabela 98 - Resultado do Teste *t* - Ke Anual

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
		Lower	Upper	Lower	Upper	Lower			
Pair 1	CSNA3.1º - CSNA3.2º	43,63	57,52	12,86	16,71	70,55	3,39	19	0,003
Pair 2	USIM5.1º - USIM5.2º	57,44	58,63	13,11	30,00	84,88	4,38	19	0,000

Pode ser visto na Tabela 98 que de acordo com o teste de *t* de *Student* os conjuntos de dados CSNA3 e USIM5 apresentaram o valor-P abaixo de 0,05, assim rejeita-se a hipótese nula, ou seja, apresentam-se diferença significativa entre o 1º período e o 2º período de dados, resultados idênticos ao teste não paramétrico.

Apêndice 13 – Resultados do WACC Trimestral

Tabela 99 – Estatística Descritiva – WACC Trimestral

Total das 29 empresas	
Média	2,2161
Mediana	2,68
Modo	#N/D
Desvio padrão	51,9302
Intervalo	1.978,38
Mínimo	-1.173,74
Máximo	804,63
Soma	2.566,19
Contagem	1.158

Tabela 100 - Teste de Normalidade – WACC Trimestral

1º Período						2º Período				
	KS		SW				KS		SW	
	Statistic	Sig.	Statistic	Sig.			Statistic	Sig.	Statistic	Sig.
GETI4.1º	0,410	0,000	0,481	0,000		GETI4.2º	0,246	0,005	0,874	0,020
AMBV4.1º	0,344	0,000	0,554	0,000		AMBV4.2º	0,257	0,003	0,765	0,001
BOBR4.1º	0,421	0,000	0,421	0,000		BOBR4.2º	0,440	0,000	0,333	0,000
BRKM5.1º	0,332	0,000	0,649	0,000		BRKM5.2º	0,234	0,010	0,768	0,001
CLSC4.1º	0,291	0,000	0,724	0,000		CLSC4.2º	0,174	0,154	0,935	0,236
CMIG4.1º	0,179	0,131	0,919	0,122		CMIG4.2º	0,228	0,014	0,874	0,021
CESP5.1º	0,281	0,001	0,688	0,000		CESP5.2º	0,308	0,000	0,782	0,001
CPLE6.1º	0,305	0,000	0,697	0,000		CPLE6.2º	0,317	0,000	0,866	0,015
ELET6.1º	0,337	0,000	0,692	0,000		ELET6.2º	0,234	0,010	0,924	0,152
EMBR3.1º	0,380	0,000	0,505	0,000		EMBR3.2º	0,198	0,060	0,849	0,008
GGBR4.1º	0,256	0,003	0,708	0,000		GGBR4.2º	0,133	0,200	0,953	0,479
KLBN4.1º	0,248	0,005	0,842	0,006		KLBN4.2º	0,148	0,200	0,938	0,265
NETC4.1º	0,173	0,165	0,908	0,079		NETC4.2º	0,273	0,001	0,714	0,000
OIBR4.1º	0,322	0,000	0,692	0,000		OIBR4.2º	0,291	0,000	0,762	0,000
PCAR4.1º	0,193	0,075	0,889	0,037		PCAR4.2º	0,333	0,000	0,603	0,000
PMAM3.1º	0,177	0,139	0,894	0,044		PMAM3.2º	0,198	0,059	0,878	0,024
PETR4.1º	0,297	0,000	0,737	0,000		PETR4.2º	0,233	0,011	0,884	0,030
RSID3.1º	0,291	0,000	0,714	0,000		RSID3.2º	0,185	0,106	0,865	0,015
SBSP3.1º	0,382	0,000	0,589	0,000		SBSP3.2º	0,235	0,010	0,819	0,003
SLED4.1º	0,455	0,000	0,530	0,000		SLED4.2º	0,226	0,016	0,870	0,018
CSNA3.1º	0,206	0,043	0,852	0,009		CSNA3.2º	0,178	0,136	0,961	0,627
SUZB5.1º	0,426	0,000	0,486	0,000		SUZB5.2º	0,226	0,016	0,848	0,008
VIVT4.1º	0,266	0,002	0,725	0,000		VIVT4.2º	0,212	0,032	0,892	0,042
TIMP3.1º	0,394	0,000	0,450	0,000		TIMP3.2º	0,228	0,014	0,880	0,027
TBLE3.1º	0,404	0,000	0,605	0,000		TBLE3.2º	0,247	0,005	0,777	0,001
TRPL4.1º	0,347	0,000	0,535	0,000		TRPL4.2º	0,158	0,200	0,969	0,785
USIM5.1º	0,172	0,171	0,896	0,048		USIM5.2º	0,326	0,000	0,710	0,000
VALE5.1º	0,245	0,005	0,741	0,000		VALE5.2º	0,333	0,000	0,725	0,000
VVAR3.1º	0,243	0,006	0,781	0,001		VVAR3.2º	0,332	0,000	0,717	0,000

df = 18 (de cada série)

Tabela 101 - Resultado do Teste de Wilcoxon - WACC Trimestral

	GETI4.2º - GETI4.1º	AMBV4.2º - AMBV4.1º	BOBR4.2º - BOBR4.1º	BRKM5.2º - BRKM5.1º	CLSC4.2º - CLSC4.1º	CMIG4.2º - CMIG4.1º	CESP5.2º - CESP5.1º	CPLE6.2º - CPLE6.1º
Z	-0,6	-0,8	-0,2	-1,7	-2,7	-1,7	-1,7	-0,9
Sig.	0,526	0,433	0,823	0,093	0,008	0,093	0,093	0,370

	ELET6.2º - ELET6.1º	EMBR3.2º - EMBR3.1º	GGBR4.2º - GGBR4.1º	KLBN4.2º - KLBN4.1º	NETC4.2º - NETC4.1º	OIBR4.2º - OIBR4.1º	PCAR4.2º - PCAR4.1º	PMAM3.2º - PMAM3.1º
Z	-0,9	-0,7	-0,6	-1,4	-2,2	-0,2	-0,5	-2,1
Sig.	0,370	0,502	0,575	0,156	0,028	0,823	0,614	0,035

	PETR4.2º - PETR4.1º	RSID3.2º - RSID3.1º	SBSP3.2º - SBSP3.1º	SLED4.2º - SLED4.1º	CSNA3.2º - CSNA3.1º	SUZB5.2º - SUZB5.1º	VIVT4.2º - VIVT4.1º	TIMP3.2º - TIMP3.1º
Z	-0,7	-2,3	-0,8	-0,5	-1,1	-0,3	-1,4	-0,7
Sig.	0,455	0,023	0,411	0,601	0,263	0,794	0,167	0,478

	TBLE3.2º - TBLE3.1º	TRPL4.2º - TRPL4.1º	USIM5.2º - USIM5.1º	VALE5.2º - VALE5.1º	VVAR3.2º - VVAR3.1º
Z	-0,7	-1,8	-1,2	-1,1	-1,2
Sig.	0,502	0,073	0,218	0,279	0,247

Apêndice 14 – Resultados da Alavancagem Financeira Trimestral

Tabela 102 – Estatística Descritiva – Alavancagem Financeira Trimestral

Total das 30 empresas	
Média	-2,5537
Mediana	1,80
Modo	1,80
Desvio padrão	303,0091
Intervalo	13.356,70
Mínimo	-9.725,10
Máximo	3.631,60
Soma	-3.064,40
Contagem	1.200

Tabela 103 - Teste de Normalidade – Alavancagem Financeira Trimestral

1º Período						2º Período				
	KS		SW				KS		SW	
	Statistic	Sig.	Statistic	Sig.			Statistic	Sig.	Statistic	Sig.
GETI4.1º	0,125	0,200	0,963	0,604		GETI4.2º	0,359	0,000	0,743	0,000
AMBV4.1º	0,201	0,034	0,868	0,011		AMBV4.2º	0,239	0,004	0,915	0,081
BRKM5.1º	0,137	0,200	0,901	0,043		BRKM5.2º	0,455	0,000	0,481	0,000
BRFS3.1º	0,434	0,000	0,387	0,000		BRFS3.2º	0,391	0,000	0,505	0,000
CMIG4.1º	0,354	0,000	0,597	0,000		CMIG4.2º	0,535	0,000	0,240	0,000
CESP5.1º	0,533	0,000	0,238	0,000		CESP5.2º	0,234	0,006	0,739	0,000
CPLE6.1º	0,225	0,009	0,834	0,003		CPLE6.2º	0,415	0,000	0,460	0,000
CYRE3.1º	0,236	0,005	0,729	0,000		CYRE3.2º	0,415	0,000	0,425	0,000
EMBR3.1º	0,206	0,026	0,906	0,054		EMBR3.2º	0,376	0,000	0,613	0,000
FIBR3.1º	0,290	0,000	0,710	0,000		FIBR3.2º	0,154	0,200	0,930	0,155
GEPA4.1º	0,188	0,062	0,949	0,351		GEPA4.2º	0,171	0,127	0,903	0,047
GGBR4.1º	0,159	0,200	0,929	0,145		GGBR4.2º	0,148	0,200	0,963	0,611
MYPK3.1º	0,379	0,000	0,373	0,000		MYPK3.2º	0,265	0,001	0,676	0,000
KLBN4.1º	0,243	0,003	0,839	0,003		KLBN4.2º	0,352	0,000	0,526	0,000
NETC4.1º	0,377	0,000	0,585	0,000		NETC4.2º	0,193	0,050	0,858	0,007
OIBR4.1º	0,373	0,000	0,452	0,000		OIBR4.2º	0,404	0,000	0,382	0,000
PCAR4.1º	0,417	0,000	0,388	0,000		PCAR4.2º	0,124	0,200	0,952	0,404
PMAM3.1º	0,402	0,000	0,419	0,000		PMAM3.2º	0,221	0,012	0,802	0,001
PETR4.1º	0,251	0,002	0,817	0,002		PETR4.2º	0,272	0,000	0,771	0,000
RSID3.1º	0,308	0,000	0,726	0,000		RSID3.2º	0,310	0,000	0,784	0,001
SBSP3.1º	0,226	0,009	0,914	0,076		SBSP3.2º	0,145	0,200	0,874	0,014
SLED4.1º	0,267	0,001	0,680	0,000		SLED4.2º	0,435	0,000	0,434	0,000
CSNA3.1º	0,135	0,200	0,947	0,318		CSNA3.2º	0,261	0,001	0,830	0,003
SUZB5.1º	0,163	0,171	0,949	0,350		SUZB5.2º	0,299	0,000	0,748	0,000
VIVT4.1º	0,151	0,200	0,929	0,151		VIVT4.2º	0,182	0,080	0,905	0,051
TIMP3.1º	0,198	0,038	0,920	0,099		TIMP3.2º	0,256	0,001	0,810	0,001
TBLE3.1º	0,285	0,000	0,617	0,000		TBLE3.2º	0,202	0,031	0,937	0,214
UGPA3.1º	0,203	0,031	0,853	0,006		UGPA3.2º	0,257	0,001	0,902	0,046
USIM5.1º	0,251	0,002	0,757	0,000		USIM5.2º	0,279	0,000	0,620	0,000
VVAR3.1º	0,436	0,000	0,402	0,000		VVAR3.2º	0,240	0,004	0,829	0,002

df = 20 (de cada série)

Tabela 104 - Resultado do Teste de Wilcoxon – Alavancagem Financeira Trimestral

	GETI4.2º - GETI4.1º	AMBV4.2º - AMBV4.1º	BRKM5.2º - BRKM5.1º	BRFS3.2º - BRFS3.1º	CMIG4.2º - CMIG4.1º	CESP5.2º - CESP5.1º	CPLE6.2º - CPLE6.1º	CYRE3.2º - CYRE3.1º	EMBR3.2º - EMBR3.1º	FIBR3.2º - FIBR3.1º
Z	-1,7	-1,4	-1,0	-2,9	-2,7	-1,1	-0,1	-3,8	-1,6	-2,0
Sig.	0,082	0,171	0,341	0,004	0,007	0,286	0,888	0,000	0,100	0,042

	GEPA4.2º - GEPA4.1º	GGBR4.2º - GGBR4.1º	MYPK3.2º - MYPK3.1º	KLBN4.2º - KLBN4.1º	NETC4.2º - NETC4.1º	OIBR4.2º - OIBR4.1º	PCAR4.2º - PCAR4.1º	PMAM3.2º - PMAM3.1º	PETR4.2º - PETR4.1º	RSID3.2º - RSID3.1º
Z	-3,6	-3,9	-1,2	-1,6	-1,0	-1,4	-1,2	-0,4	-0,6	-0,7
Sig.	0,000	0,000	0,224	0,113	0,334	0,153	0,234	0,654	0,562	0,478

	SBSP3.2º - SBSP3.1º	SLED4.2º - SLED4.1º	CSNA3.2º - CSNA3.1º	SUZB5.2º - SUZB5.1º	VIVT4.2º - VIVT4.1º	TIMP3.2º - TIMP3.1º	TBLE3.2º - TBLE3.1º	UGPA3.2º - UGPA3.1º	USIM5.2º - USIM5.1º	VVAR3.2º - VVAR3.1º
Z	-1,7	-0,1	-1,2	-2,5	-2,4	-1,4	-0,4	-0,9	-0,2	-0,2
Sig.	0,083	0,931	0,225	0,012	0,015	0,171	0,677	0,370	0,809	0,841

Tabela 105 - Resultado do Teste *t* – Alavancagem Financeira Trimestral

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
		Lower	Upper	Lower	Upper	Lower			
Pair 1	GGBR4.1º - GGBR4.2º	1,06	0,63	0,14	0,76	1,35	7,47	19	0,000
Pair 2	VIVT4.1º - VIVT4.2º	-0,20	0,32	0,07	-0,34	-0,05	-2,72	19	0,014

Apêndice 15 – Resultados do Valor da Empresa Semanal

Tabela 106 – Estatística Descritiva – Valor da Empresa Semanal

Total das 37 empresas	
Média	26.713.832,9
Mediana	7.833.062,5
Modo	5.808.384,0
Desvio padrão	55.988.298,4
Intervalo	491.189.224,00
Mínimo	66.796,00
Máximo	491.256.020,00
Soma	515.363.264.538
Contagem	19.292

Tabela 107 - Teste de Normalidade – Valor da Empresa Semanal

1º Período						2º Período				
	KS		SW				KS		SW	
	Statistic	Sig.	Statistic	Sig.			Statistic	Sig.	Statistic	Sig.
GETI4.1º	0,108	0,000	0,934	0,000		GETI4.2º	0,055	0,083	0,983	0,007
AMBV4.1º	0,091	0,000	0,959	0,000		AMBV4.2º	0,113	0,000	0,929	0,000
BOBR4.1º	0,189	0,000	0,895	0,000		BOBR4.2º	0,106	0,000	0,943	0,000
BBDC4.1º	0,141	0,000	0,907	0,000		BBDC4.2º	0,103	0,000	0,960	0,000
BRKM5.1º	0,082	0,001	0,978	0,001		BRKM5.2º	0,075	0,003	0,966	0,000
BRFS3.1º	0,169	0,000	0,903	0,000		BRFS3.2º	0,106	0,000	0,953	0,000
CLSC4.1º	0,153	0,000	0,943	0,000		CLSC4.2º	0,126	0,000	0,948	0,000
CMIG4.1º	0,087	0,000	0,962	0,000		CMIG4.2º	0,159	0,000	0,825	0,000
CESP5.1º	0,268	0,000	0,776	0,000		CESP5.2º	0,046	0,200	0,981	0,003
CPLE6.1º	0,176	0,000	0,909	0,000		CPLE6.2º	0,099	0,000	0,953	0,000
CYRE3.1º	0,226	0,000	0,838	0,000		CYRE3.2º	0,078	0,001	0,967	0,000
ELET6.1º	0,089	0,000	0,977	0,001		ELET6.2º	0,150	0,000	0,912	0,000
EMBR3.1º	0,049	0,200	0,968	0,000		EMBR3.2º	0,079	0,001	0,973	0,000
FIBR3.1º	0,072	0,005	0,952	0,000		FIBR3.2º	0,052	0,200	0,979	0,001
GEPA4.1º	0,203	0,000	0,882	0,000		GEPA4.2º	0,153	0,000	0,924	0,000
GGBR4.1º	0,142	0,000	0,915	0,000		GGBR4.2º	0,076	0,002	0,978	0,001
MYPK3.1º	0,125	0,000	0,935	0,000		MYPK3.2º	0,092	0,000	0,961	0,000
ITUB4.1º	0,102	0,000	0,936	0,000		ITUB4.2º	0,126	0,000	0,901	0,000
KLBN4.1º	0,199	0,000	0,794	0,000		KLBN4.2º	0,191	0,000	0,862	0,000
NETC4.1º	0,147	0,000	0,904	0,000		NETC4.2º	0,105	0,000	0,969	0,000
OIBR4.1º	0,203	0,000	0,838	0,000		OIBR4.2º	0,173	0,000	0,894	0,000
PCAR4.1º	0,050	0,200	0,992	0,248		PCAR4.2º	0,101	0,000	0,956	0,000
PMAM3.1º	0,196	0,000	0,873	0,000		PMAM3.2º	0,099	0,000	0,961	0,000
PETR4.1º	0,137	0,000	0,882	0,000		PETR4.2º	0,058	0,053	0,993	0,273
RSID3.1º	0,250	0,000	0,834	0,000		RSID3.2º	0,126	0,000	0,941	0,000
SBSP3.1º	0,228	0,000	0,851	0,000		SBSP3.2º	0,183	0,000	0,861	0,000
SLED4.1º	0,206	0,000	0,870	0,000		SLED4.2º	0,070	0,007	0,976	0,000
CSNA3.1º	0,226	0,000	0,781	0,000		CSNA3.2º	0,140	0,000	0,946	0,000
SUZB5.1º	0,262	0,000	0,834	0,000		SUZB5.2º	0,098	0,000	0,964	0,000
VIVT4.1º	0,111	0,000	0,953	0,000		VIVT4.2º	0,311	0,000	0,753	0,000
TIMP3.1º	0,236	0,000	0,801	0,000		TIMP3.2º	0,094	0,000	0,956	0,000

TBLE3.1º	0,141	0,000	0,926	0,000	TBLE3.2º	0,110	0,000	0,935	0,000
TRPL4.1º	0,137	0,000	0,950	0,000	TRPL4.2º	0,073	0,004	0,982	0,005
UGPA3.1º	0,147	0,000	0,872	0,000	UGPA3.2º	0,119	0,000	0,926	0,000
USIM5.1º	0,152	0,000	0,925	0,000	USIM5.2º	0,087	0,000	0,969	0,000
VALE5.1º	0,173	0,000	0,876	0,000	VALE5.2º	0,042	0,200	0,987	0,033
VVAR3.1º	0,214	0,000	0,787	0,000	VVAR3.2º	0,226	0,000	0,857	0,000

df = 238 (de cada série)

Tabela 108 - Resultado do Teste de Wilcoxon – Valor da Empresa Semanal

	GETI4.2º - GETI4.1º	AMBV4.2º - AMBV4.1º	BOBR4.2º - BOBR4.1º	BBDC4.2º - BBDC4.1º	BRKM5.2º - BRKM5.1º	BRFS3.2º - BRFS3.1º	CLSC4.2º - CLSC4.1º	CMIG4.2º - CMIG4.1º	CESP5.2º - CESP5.1º	CPLE6.2º - CPLE6.1º
Z	-14,0	-14,0	-2,7	-14,0	-10,3	-14,0	-10,0	-14,0	-9,8	-13,7
Sig.	0,000	0,000	0,007	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

	CYRE3.2º - CYRE3.1º	ELET6.2º - ELET6.1º	EMBR3.2º - EMBR3.1º	FIBR3.2º - FIBR3.1º	GEPA4.2º - GEPA4.1º	GGBR4.2º - GGBR4.1º	MYPK3.2º - MYPK3.1º	ITUB4.2º - ITUB4.1º	KLBN4.2º - KLBN4.1º
Z	-8,7	-4,2	-13,8	-7,5	-13,6	-10,9	-14,0	-14,0	-11,4
Sig.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

	NETC4.2º - NETC4.1º	OIBR4.2º - OIBR4.1º	PCAR4.2º - PCAR4.1º	PMAM3.2º - PMAM3.1º	PETR4.2º - PETR4.1º	RSID3.2º - RSID3.1º	SBSP3.2º - SBSP3.1º	SLED4.2º - SLED4.1º	CSNA3.2º - CSNA3.1º
Z	-12,6	-8,1	-13,8	-4,2	-10,6	-8,0	-14,0	-10,7	-7,5
Sig.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

	SUZB5.2º - SUZB5.1º	VIVT4.2º - VIVT4.1º	TIMP3.2º - TIMP3.1º	TBLE3.2º - TBLE3.1º	TRPL4.2º - TRPL4.1º	UGPA3.2º - UGPA3.1º	USIM5.2º - USIM5.1º	VALE5.2º - VALE5.1º	VVAR3.2º - VVAR3.1º
Z	-2,3	-8,2	-13,6	-14,0	-13,6	-14,0	-2,6	-11,3	-13,3
Sig.	0,022	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,008	0,000	0,000

Apêndice 16 – Resultados do Valor da Empresa Mensal

Tabela 109 – Estatística Descritiva – Valor da Empresa Mensal

Total das 37 empresas	
Média	26.740.239,4
Mediana	7.836.363,0
Modo	5.808.384,0
Desvio padrão	55.938.484,8
Intervalo	472.479.399,00
Mínimo	66.448,00
Máximo	472.545.847,00
Soma	118.619.702.105
Contagem	4.436

Tabela 110 - Teste de Normalidade – Valor da Empresa Mensal

1º Período						2º Período				
	KS		SW				KS		SW	
	Statistic	Sig.	Statistic	Sig.			Statistic	Sig.	Statistic	Sig.
GETI4.1º	0,115	0,062	0,934	0,004		GETI4.2º	0,085	0,200	0,983	0,631
AMBV4.1º	0,090	0,200	0,960	0,062		AMBV4.2º	0,114	0,067	0,927	0,002
BOBR4.1º	0,188	0,000	0,889	0,000		BOBR4.2º	0,141	0,007	0,924	0,002
BBDC4.1º	0,141	0,007	0,909	0,000		BBDC4.2º	0,125	0,030	0,956	0,041
BRKM5.1º	0,070	0,200	0,984	0,647		BRKM5.2º	0,089	0,200	0,968	0,146
BRFS3.1º	0,168	0,000	0,896	0,000		BRFS3.2º	0,106	0,177	0,955	0,038
CLSC4.1º	0,159	0,001	0,940	0,008		CLSC4.2º	0,152	0,003	0,949	0,019
CMIG4.1º	0,103	0,200	0,963	0,079		CMIG4.2º	0,182	0,000	0,817	0,000
CESP5.1º	0,277	0,000	0,779	0,000		CESP5.2º	0,053	0,200	0,976	0,328
CPLE6.1º	0,177	0,000	0,911	0,001		CPLE6.2º	0,120	0,042	0,957	0,044
CYRE3.1º	0,227	0,000	0,845	0,000		CYRE3.2º	0,135	0,013	0,957	0,043
ELET6.1º	0,094	0,200	0,975	0,306		ELET6.2º	0,165	0,001	0,895	0,000
EMBR3.1º	0,086	0,200	0,968	0,139		EMBR3.2º	0,077	0,200	0,949	0,019
FIBR3.1º	0,101	0,200	0,949	0,020		FIBR3.2º	0,114	0,069	0,975	0,281
GEPA4.1º	0,198	0,000	0,884	0,000		GEPA4.2º	0,184	0,000	0,917	0,001
GGBR4.1º	0,163	0,001	0,909	0,000		GGBR4.2º	0,107	0,170	0,969	0,151
MYPK3.1º	0,148	0,004	0,932	0,003		MYPK3.2º	0,099	0,200	0,959	0,058
ITUB4.1º	0,105	0,189	0,934	0,004		ITUB4.2º	0,131	0,018	0,905	0,000
KLBN4.1º	0,207	0,000	0,773	0,000		KLBN4.2º	0,192	0,000	0,875	0,000
NETC4.1º	0,156	0,002	0,901	0,000		NETC4.2º	0,106	0,176	0,958	0,050
OIBR4.1º	0,214	0,000	0,815	0,000		OIBR4.2º	0,200	0,000	0,877	0,000
PCAR4.1º	0,091	0,200	0,989	0,886		PCAR4.2º	0,108	0,156	0,962	0,077
PMAM3.1º	0,196	0,000	0,873	0,000		PMAM3.2º	0,104	0,200	0,968	0,140
PETR4.1º	0,151	0,003	0,887	0,000		PETR4.2º	0,090	0,200	0,984	0,645
RSID3.1º	0,246	0,000	0,838	0,000		RSID3.2º	0,127	0,025	0,939	0,007
SBSP3.1º	0,223	0,000	0,859	0,000		SBSP3.2º	0,191	0,000	0,853	0,000
SLED4.1º	0,212	0,000	0,872	0,000		SLED4.2º	0,074	0,200	0,981	0,507
CSNA3.1º	0,259	0,000	0,767	0,000		CSNA3.2º	0,148	0,004	0,947	0,015
SUZB5.1º	0,282	0,000	0,830	0,000		SUZB5.2º	0,143	0,006	0,958	0,050
VIVT4.1º	0,149	0,003	0,942	0,009		VIVT4.2º	0,321	0,000	0,758	0,000
TIMP3.1º	0,241	0,000	0,812	0,000		TIMP3.2º	0,127	0,025	0,952	0,027

TBLE3.1º	0,144	0,006	0,926	0,002		TBLE3.2º	0,130	0,019	0,930	0,003
TRPL4.1º	0,152	0,003	0,952	0,027		TRPL4.2º	0,092	0,200	0,978	0,401
UGPA3.1º	0,197	0,000	0,854	0,000		UGPA3.2º	0,148	0,004	0,914	0,001
USIM5.1º	0,158	0,001	0,922	0,001		USIM5.2º	0,111	0,082	0,968	0,146
VALE5.1º	0,205	0,000	0,861	0,000		VALE5.2º	0,079	0,200	0,973	0,251
VVAR3.1º	0,212	0,000	0,798	0,000		VVAR3.2º	0,237	0,000	0,857	0,000

df = 56 (de cada série)

Tabela 111 - Resultado do Teste de Wilcoxon – Valor da Empresa Mensal

	GETI4.2º - GETI4.1º	AMBV4.2º - AMBV4.1º	BOBR4.2º - BOBR4.1º	BBDC4.2º - BBDC4.1º	BRKM5.2º - BRKM5.1º	BRFS3.2º - BRFS3.1º	CLSC4.2º - CLSC4.1º	CMIG4.2º - CMIG4.1º	CESP5.2º - CESP5.1º	CPLE6.2º - CPLE6.1º
Z	-6,7	-6,7	-1,4	-6,7	-5,0	-6,7	-4,7	-6,7	-4,6	-6,4
Sig.	0,000	0,000	0,158	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

	CYRE3.2º - CYRE3.1º	ELET6.2º - ELET6.1º	EMBR3.2º - EMBR3.1º	FIBR3.2º - FIBR3.1º	GEPA4.2º - GEPA4.1º	GGBR4.2º - GGBR4.1º	MYPK3.2º - MYPK3.1º	ITUB4.2º - ITUB4.1º	KLBN4.2º - KLBN4.1º
Z	-3,9	-1,7	-6,6	-4,0	-6,6	-5,1	-6,7	-6,7	-5,8
Sig.	0,000	0,098	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

	NETC4.2º - NETC4.1º	OIBR4.2º - OIBR4.1º	PCAR4.2º - PCAR4.1º	PMAM3.2º - PMAM3.1º	PETR4.2º - PETR4.1º	RSID3.2º - RSID3.1º	SBSP3.2º - SBSP3.1º	SLED4.2º - SLED4.1º	CSNA3.2º - CSNA3.1º
Z	-6,2	-3,7	-6,7	-2,1	-5,0	-3,7	-6,7	-5,1	-3,4
Sig.	0,000	0,000	0,000	0,036	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001

	SUZB5.2º - SUZB5.1º	VIVT4.2º - VIVT4.1º	TIMP3.2º - TIMP3.1º	TBLE3.2º - TBLE3.1º	TRPL4.2º - TRPL4.1º	UGPA3.2º - UGPA3.1º	USIM5.2º - USIM5.1º	VALE5.2º - VALE5.1º	VVAR3.2º - VVAR3.1º
Z	-1,1	-4,2	-6,6	-6,7	-6,6	-6,7	-0,8	-5,3	-6,3
Sig.	0,289	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,397	0,000	0,000

Tabela 112 - Resultado do Teste *t* – Valor da Empresa Mensal

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
		Lower	Upper	Lower	Upper	Lower			
Pair 1	GETI4.1º - GETI4.2º	-3452331	1145259	147852	-3748182	-3156479	-23,35	59	0,000
Pair 2	AMBV4.1º - AMBV4.2º	-90003299	53453783	6900854	-103811876	-76194723	-13,04	59	0,000
Pair 3	BRKM5.1º - BRKM5.2º	-3257152	3970326	512567	-4282796	-2231508	-6,35	59	0,000
Pair 4	EMBR3.1º - EMBR3.2º	5394055	2741743	353957	4685788	6102322	15,24	59	0,000
Pair 5	FIBR3.1º - FIBR3.2º	-2490957	4069380	525355	-3542189	-1439724	-4,74	59	0,000
Pair 6	PCAR4.1º - PCAR4.2º	-9219857	5504636	710645	-10641856	-7797859	-12,97	59	0,000

Apêndice 17 – Resultados da Liquidez Semanal das Empresas Domésticas Concorrentes

Tabela 113 – Estatística Descritiva – Liquidez Semanal

Total das 29 empresas	
Média	0,0979
Mediana	0,01
Modo	0,00
Desvio padrão	0,2226
Intervalo	2,66
Mínimo	0,00
Máximo	2,66
Soma	3.503,90
Contagem	35.786

Tabela 114 - Teste de Normalidade – Liquidez Semanal

1º Período						2º Período				
	KS		SW				KS		SW	
	Statistic	Sig.	Statistic	Sig.			Statistic	Sig.	Statistic	Sig.
AELP3.1º	0,347	0,000	0,705	0,000		AELP3.2º	0,540	0,000	0,173	0,000
CBEE3.1º	0,474	0,000	0,362	0,000		CBEE3.2º	0,512	0,000	0,293	0,000
BMTO4.1º	0,313	0,000	0,512	0,000		BMTO4.2º	0,328	0,000	0,512	0,000
CEPE5.1º	0,540	0,000	0,173	0,000		CEPE5.2º	0,526	0,000	0,052	0,000
ENMA3B.1º	0,254	0,000	0,561	0,000		ENMA3B.2º	0,514	0,000	0,018	0,000
COCE5.1º	0,175	0,000	0,849	0,000		COCE5.2º	0,251	0,000	0,788	0,000
PNVL3.1º	0,537	0,000	0,188	0,000		PNVL3.2º	0,514	0,000	0,018	0,000
DTEX3.1º	0,399	0,000	0,231	0,000		DTEX3.2º	0,261	0,000	0,804	0,000
ENBR3.1º	0,146	0,000	0,847	0,000		ENBR3.2º	0,122	0,000	0,826	0,000
EVEN3.1º	0,273	0,000	0,614	0,000		EVEN3.2º	0,213	0,000	0,741	0,000
BAUH4.1º	0,461	0,000	0,300	0,000		BAUH4.2º	0,530	0,000	0,084	0,000
FESA4.1º	0,285	0,000	0,635	0,000		FESA4.2º	0,231	0,000	0,634	0,000
HBTS5.1º	0,533	0,000	0,113	0,000		HBTS5.2º	0,529	0,000	0,075	0,000
IDNT3.1º	0,156	0,000	0,814	0,000		IDNT3.2º	0,196	0,000	0,834	0,000
INET3.1º	0,352	0,000	0,463	0,000		INET3.2º	0,386	0,000	0,296	0,000
MLFT4.1º	0,292	0,000	0,573	0,000		MLFT4.2º	0,382	0,000	0,302	0,000
JFEN3.1º	0,181	0,000	0,773	0,000		JFEN3.2º	0,345	0,000	0,721	0,000
LAME4.1º	0,133	0,000	0,843	0,000		LAME4.2º	0,047	0,002	0,987	0,000
MGEL4.1º	0,305	0,000	0,729	0,000		MGEL4.2º	0,447	0,000	0,572	0,000
POMO4.1º	0,121	0,000	0,877	0,000		POMO4.2º	0,213	0,000	0,767	0,000
NATU3.1º	0,097	0,000	0,905	0,000		NATU3.2º	0,099	0,000	0,863	0,000
BNBR4.1º	0,507	0,000	0,244	0,000		BNBR4.2º	0,527	0,000	0,126	0,000
RPMG3.1º	0,455	0,000	0,343	0,000		RPMG3.2º	0,356	0,000	0,402	0,000
RAPT4.1º	0,153	0,000	0,782	0,000		RAPT4.2º	0,160	0,000	0,885	0,000
REDE4.1º	0,539	0,000	0,185	0,000		REDE4.2º	0,531	0,000	0,291	0,000
SAPR4.1º	0,269	0,000	0,654	0,000		SAPR4.2º	0,526	0,000	0,365	0,000
SNSY5.1º	0,405	0,000	0,459	0,000		SNSY5.2º	0,483	0,000	0,511	0,000
TOTS3.1º	0,243	0,000	0,508	0,000		TOTS3.2º	0,173	0,000	0,723	0,000
UNIP6.1º	0,115	0,000	0,870	0,000		UNIP6.2º	0,213	0,000	0,652	0,000

df = 617 (de cada série)

Tabela 115 - Resultado do Teste de Wilcoxon – Liquidez Semanal

	AELP3.2º - AELP3.1º	CBEE3.2º - CBEE3.1º	BMTO4.2º - BMTO4.1º	CEPE5.2º - CEPE5.1º	ENMA3B.2º - ENMA3B.1º	COCE5.2º - COCE5.1º	PNVL3.2º - PNVL3.1º	DTEX3.2º - DTEX3.1º	ENBR3.2º - ENBR3.1º	EVEN3.2º - EVEN3.1º
Z	-15,4	-1,3	-12,3	-3,4	-19,4	-12,7	-4,4	-20,5	-8,2	-12,4
Sig.	0,000	0,208	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

	BAUH4.2º - BAUH4.1º	FESA4.2º - FESA4.1º	HBTS5.2º - HBTS5.1º	IDNT3.2º - IDNT3.1º	INET3.2º - INET3.1º	MLFT4.2º - MLFT4.1º	JFEN3.2º - JFEN3.1º	LAME4.2º - LAME4.1º	MGEL4.2º - MGEL4.1º	POMO4.2º - POMO4.1º
Z	-7,5	-17,0	-0,9	-14,9	-4,6	-12,0	-16,9	-10,7	-14,1	-8,0
Sig.	0,000	0,000	0,381	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

	NATU3.2º - NATU3.1º	BNBR4.2º - BNBR4.1º	RPMG3.2º - RPMG3.1º	RAPT4.2º - RAPT4.1º	REDE4.2º - REDE4.1º	SAPR4.2º - SAPR4.1º	SNSY5.2º - SNSY5.1º	TOTS3.2º - TOTS3.1º	UNIP6.2º - UNIP6.1º
Z	-9,5	-3,9	-13,1	-11,2	-3,3	-19,4	-5,0	-0,1	-17,6
Sig.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,896	0,000

Apêndice 18 – Resultados da Liquidez Mensal das Empresas Domésticas Concorrentes

Tabela 116 – Estatística Descritiva – Liquidez Mensal

Total das 25 empresas	
Média	0,1126
Mediana	0,02
Modo	0,00
Desvio padrão	0,2254
Intervalo	1,80
Mínimo	0,00
Máximo	1,80
Soma	3.473,81
Contagem	30.850

Tabela 117 - Teste de Normalidade – Liquidez Mensal

1º Período						2º Período				
	KS		SW				KS		SW	
	Statistic	Sig.	Statistic	Sig.			Statistic	Sig.	Statistic	Sig.
CBEE3.1º	0,506	0,000	0,421	0,000		CBEE3.2º	0,504	0,000	0,454	0,000
BMTO4.1º	0,271	0,000	0,681	0,000		BMTO4.2º	0,343	0,000	0,703	0,000
COCE5.1º	0,144	0,000	0,883	0,000		COCE5.2º	0,237	0,000	0,808	0,000
DTEX3.1º	0,377	0,000	0,484	0,000		DTEX3.2º	0,276	0,000	0,755	0,000
ENBR3.1º	0,144	0,000	0,921	0,000		ENBR3.2º	0,141	0,000	0,934	0,000
EVEN3.1º	0,286	0,000	0,752	0,000		EVEN3.2º	0,213	0,000	0,789	0,000
BAUH4.1º	0,470	0,000	0,405	0,000		BAUH4.2º	0,540	0,000	0,173	0,000
FESA4.1º	0,286	0,000	0,779	0,000		FESA4.2º	0,245	0,000	0,652	0,000
HBTS5.1º	0,534	0,000	0,095	0,000		HBTS5.2º	0,539	0,000	0,144	0,000
IDNT3.1º	0,125	0,000	0,947	0,000		IDNT3.2º	0,185	0,000	0,910	0,000
INET3.1º	0,314	0,000	0,634	0,000		INET3.2º	0,341	0,000	0,451	0,000
MLFT4.1º	0,259	0,000	0,684	0,000		MLFT4.2º	0,411	0,000	0,422	0,000
JFEN3.1º	0,155	0,000	0,914	0,000		JFEN3.2º	0,290	0,000	0,754	0,000
LAME4.1º	0,182	0,000	0,864	0,000		LAME4.2º	0,046	0,003	0,996	0,148
MGEL4.1º	0,346	0,000	0,774	0,000		MGEL4.2º	0,449	0,000	0,568	0,000
POMO4.1º	0,174	0,000	0,923	0,000		POMO4.2º	0,209	0,000	0,738	0,000
NATU3.1º	0,090	0,000	0,954	0,000		NATU3.2º	0,104	0,000	0,931	0,000
BNBR4.1º	0,515	0,000	0,382	0,000		BNBR4.2º	0,536	0,000	0,191	0,000
RPMG3.1º	0,435	0,000	0,480	0,000		RPMG3.2º	0,326	0,000	0,510	0,000
RAPT4.1º	0,168	0,000	0,846	0,000		RAPT4.2º	0,186	0,000	0,853	0,000
REDE4.1º	0,541	0,000	0,229	0,000		REDE4.2º	0,538	0,000	0,272	0,000
SAPR4.1º	0,264	0,000	0,849	0,000		SAPR4.2º	0,539	0,000	0,268	0,000
SNSY5.1º	0,442	0,000	0,592	0,000		SNSY5.2º	0,454	0,000	0,561	0,000
TOTS3.1º	0,215	0,000	0,736	0,000		TOTS3.2º	0,174	0,000	0,772	0,000
UNIP6.1º	0,116	0,000	0,926	0,000		UNIP6.2º	0,217	0,000	0,766	0,000

df = 617 (de cada série)

Tabela 118 - Resultado do Teste de Wilcoxon – Liquidez Mensal

	CBEE3.2º - CBEE3.1º	BMTO4.2º - BMTO4.1º	COCE5.2º - COCE5.1º	DTEX3.2º - DTEX3.1º	ENBR3.2º - ENBR3.1º	EVEN3.2º - EVEN3.1º	BAUH4.2º - BAUH4.1º	FESA4.2º - FESA4.1º	HBTS5.2º - HBTS5.1º
Z	-1,9	-13,0	-16,4	-21,2	-11,1	-12,1	-7,7	-19,1	-1,4
Sig.	0,061	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,162

	IDNT3.2º - IDNT3.1º	INET3.2º - INET3.1º	MLFT4.2º - MLFT4.1º	JFEN3.2º - JFEN3.1º	LAME4.2º - LAME4.1º	MGEL4.2º - MGEL4.1º	POMO4.2º - POMO4.1º	NATU3.2º - NATU3.1º	BNBR4.2º - BNBR4.1º
Z	-17,6	-6,8	-12,0	-17,1	-12,2	-18,7	-10,7	-12,5	-2,8
Sig.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,004

	RPMG3.2º - RPMG3.1º	RAPT4.2º - RAPT4.1º	REDE4.2º - REDE4.1º	SAPR4.2º - SAPR4.1º	SNSY5.2º - SNSY5.1º	TOTS3.2º - TOTS3.1º	UNIP6.2º - UNIP6.1º
Z	-13,0	-13,5	-1,2	-20,3	-6,4	-0,9	-18,4
Sig.	0,000	0,000	0,245	0,000	0,000	0,355	0,000

Apêndice 19 – Resultados do Volume Semanal das Empresas Domésticas Concorrentes

Tabela 119 – Estatística Descritiva – Volume Semanal

Total das 35 empresas	
Média	2.505,4
Mediana	50,0
Modo	0,0
Desvio padrão	7.184,2
Intervalo	126.190,00
Mínimo	0,00
Máximo	126.190,00
Soma	108.059.189
Contagem	43.131

Tabela 120 - Teste de Normalidade – Volume Semanal

1º Período						2º Período				
	KS		SW				KS		SW	
	Statistic	Sig.	Statistic	Sig.			Statistic	Sig.	Statistic	Sig.
AELP3.1º	0,105	0,000	0,860	0,000		AELP3.2º	0,159	0,000	0,836	0,000
CBEE3.1º	0,291	0,000	0,421	0,000		CBEE3.2º	0,371	0,000	0,362	0,000
BRSR5.1º	0,290	0,000	0,567	0,000		BRSR5.2º	0,324	0,000	0,423	0,000
BMTO4.1º	0,299	0,000	0,534	0,000		BMTO4.2º	0,299	0,000	0,399	0,000
CEPE5.1º	0,190	0,000	0,756	0,000		CEPE5.2º	0,424	0,000	0,156	0,000
RANI3.1º	0,362	0,000	0,350	0,000		RANI3.2º	0,349	0,000	0,403	0,000
ENMA3B.1º	0,208	0,000	0,740	0,000		ENMA3B.2º	0,188	0,000	0,756	0,000
CEEB3.1º	0,304	0,000	0,485	0,000		CEEB3.2º	0,313	0,000	0,488	0,000
COCE5.1º	0,136	0,000	0,830	0,000		COCE5.2º	0,160	0,000	0,771	0,000
PNVL3.1º	0,373	0,000	0,289	0,000		PNVL3.2º	0,229	0,000	0,699	0,000
EKTR4.1º	0,325	0,000	0,431	0,000		EKTR4.2º	0,278	0,000	0,627	0,000
ENBR3.1º	0,151	0,000	0,842	0,000		ENBR3.2º	0,118	0,000	0,846	0,000
BAUH4.1º	0,392	0,000	0,261	0,000		BAUH4.2º	0,254	0,000	0,625	0,000
FESA4.1º	0,359	0,000	0,284	0,000		FESA4.2º	0,212	0,000	0,623	0,000
HBTS5.1º	0,363	0,000	0,382	0,000		HBTS5.2º	0,374	0,000	0,307	0,000
IDNT3.1º	0,131	0,000	0,882	0,000		IDNT3.2º	0,147	0,000	0,768	0,000
INET3.1º	0,340	0,000	0,441	0,000		INET3.2º	0,397	0,000	0,254	0,000
MLFT4.1º	0,287	0,000	0,557	0,000		MLFT4.2º	0,357	0,000	0,281	0,000
JFEN3.1º	0,206	0,000	0,772	0,000		JFEN3.2º	0,268	0,000	0,483	0,000
LFFE4.1º	0,362	0,000	0,451	0,000		LFFE4.2º	0,467	0,000	0,308	0,000
LAME4.1º	0,110	0,000	0,867	0,000		LAME4.2º	0,045	0,008	0,980	0,000
MGEL4.1º	0,172	0,000	0,818	0,000		MGEL4.2º	0,278	0,000	0,480	0,000
POMO4.1º	0,128	0,000	0,884	0,000		POMO4.2º	0,146	0,000	0,818	0,000
MSPA3.1º	0,396	0,000	0,292	0,000		MSPA3.2º	0,479	0,000	0,138	0,000
NATU3.1º	0,165	0,000	0,838	0,000		NATU3.2º	0,107	0,000	0,873	0,000
BNBR4.1º	0,395	0,000	0,265	0,000		BNBR4.2º	0,260	0,000	0,665	0,000
PATI4.1º	0,390	0,000	0,241	0,000		PATI4.2º	0,339	0,000	0,429	0,000
RPMG3.1º	0,348	0,000	0,409	0,000		RPMG3.2º	0,334	0,000	0,473	0,000
RAPT4.1º	0,053	0,001	0,952	0,000		RAPT4.2º	0,115	0,000	0,900	0,000
REDE4.1º	0,277	0,000	0,589	0,000		REDE4.2º	0,272	0,000	0,609	0,000
SAPR4.1º	0,255	0,000	0,491	0,000		SAPR4.2º	0,198	0,000	0,647	0,000

SNSY5.1º	0,299	0,000	0,569	0,000	SNSY5.2º	0,243	0,000	0,615	0,000
TKNO4.1º	0,349	0,000	0,385	0,000	TKNO4.2º	0,301	0,000	0,517	0,000
TOTS3.1º	0,227	0,000	0,563	0,000	TOTS3.2º	0,200	0,000	0,648	0,000
UNIP6.1º	0,118	0,000	0,804	0,000	UNIP6.2º	0,215	0,000	0,663	0,000

df = 558 (de cada série)

Tabela 121 - Resultado do Teste de Wilcoxon – Volume Semanal

	AELP3.2º - AELP3.1º	CBEE3.2º - CBEE3.1º	BRSR5.2º - BRSR5.1º	BMTO4.2º - BMTO4.1º	CEPE5.2º - CEPE5.1º	RANI3.2º - RANI3.1º	ENMA3B.2º - ENMA3B.1º	CEEB3.2º - CEEB3.1º	COCE5.2º - COCE5.1º
Z	-7,1	-7,1	-9,5	-7,6	-9,2	-5,8	-20,4	-11,6	-3,3
Sig.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001

	PNVL3.2º - PNVL3.1º	EKTR4.2º - EKTR4.1º	ENBR3.2º - ENBR3.1º	BAUH4.2º - BAUH4.1º	FESA4.2º - FESA4.1º	HBTS5.2º - HBTS5.1º	IDNT3.2º - IDNT3.1º	INET3.2º - INET3.1º	MLFT4.2º - MLFT4.1º
Z	-4,9	-8,1	-3,0	-9,0	-16,7	-3,9	-7,3	-12,7	-7,5
Sig.	0,000	0,000	0,003	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

	JFEN3.2º - JFEN3.1º	LFFE4.2º - LFFE4.1º	LAME4.2º - LAME4.1º	MGEL4.2º - MGEL4.1º	POMO4.2º - POMO4.1º	MSPA3.2º - MSPA3.1º	NATU3.2º - NATU3.1º	BNBR4.2º - BNBR4.1º	PATI4.2º - PATI4.1º
Z	-8,9	-7,2	-12,1	-6,6	-4,4	-4,4	-12,7	-3,2	-2,4
Sig.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,016

	RPMG3.2º - RPMG3.1º	RAPT4.2º - RAPT4.1º	REDE4.2º - REDE4.1º	SAPR4.2º - SAPR4.1º	SNSY5.2º - SNSY5.1º	TKNO4.2º - TKNO4.1º	TOTS3.2º - TOTS3.1º	UNIP6.2º - UNIP6.1º
Z	-12,6	-0,6	-9,6	-15,6	-3,4	-6,1	-13,7	-12,1
Sig.	0,000	0,540	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000

Apêndice 20 – Resultados do Volume Mensal das Empresas Domésticas Concorrentes

Tabela 122 – Estatística Descritiva – Volume Mensal

Total das 35 empresas	
Média	2.481,1
Mediana	66,0
Modo	0,0
Desvio padrão	6.754,3
Intervalo	65.793,00
Mínimo	0,00
Máximo	65.793,00
Soma	106.939.090
Contagem	43.102

Tabela 123 - Teste de Normalidade – Volume Mensal

1º Período						2º Período				
	KS		SW				KS		SW	
	Statistic	Sig.	Statistic	Sig.			Statistic	Sig.	Statistic	Sig.
AELP3.1º	0,094	0,000	0,914	0,000		AELP3.2º	0,124	0,000	0,915	0,000
CBEE3.1º	0,249	0,000	0,603	0,000		CBEE3.2º	0,303	0,000	0,635	0,000
BRSR5.1º	0,236	0,000	0,772	0,000		BRSR5.2º	0,301	0,000	0,575	0,000
BMTO4.1º	0,233	0,000	0,730	0,000		BMTO4.2º	0,256	0,000	0,632	0,000
CEPE5.1º	0,132	0,000	0,909	0,000		CEPE5.2º	0,378	0,000	0,388	0,000
RANI3.1º	0,303	0,000	0,638	0,000		RANI3.2º	0,247	0,000	0,736	0,000
ENMA3B.1º	0,161	0,000	0,822	0,000		ENMA3B.2º	0,149	0,000	0,890	0,000
CEEB3.1º	0,191	0,000	0,720	0,000		CEEB3.2º	0,213	0,000	0,812	0,000
COCE5.1º	0,143	0,000	0,842	0,000		COCE5.2º	0,128	0,000	0,874	0,000
PNVL3.1º	0,292	0,000	0,543	0,000		PNVL3.2º	0,116	0,000	0,908	0,000
EKTR4.1º	0,223	0,000	0,651	0,000		EKTR4.2º	0,176	0,000	0,741	0,000
ENBR3.1º	0,128	0,000	0,907	0,000		ENBR3.2º	0,121	0,000	0,949	0,000
BAUH4.1º	0,341	0,000	0,425	0,000		BAUH4.2º	0,308	0,000	0,775	0,000
FESA4.1º	0,330	0,000	0,416	0,000		FESA4.2º	0,178	0,000	0,744	0,000
HBTS5.1º	0,328	0,000	0,596	0,000		HBTS5.2º	0,305	0,000	0,518	0,000
IDNT3.1º	0,143	0,000	0,916	0,000		IDNT3.2º	0,160	0,000	0,881	0,000
INET3.1º	0,275	0,000	0,627	0,000		INET3.2º	0,347	0,000	0,421	0,000
MLFT4.1º	0,243	0,000	0,664	0,000		MLFT4.2º	0,333	0,000	0,406	0,000
JFEN3.1º	0,151	0,000	0,881	0,000		JFEN3.2º	0,193	0,000	0,817	0,000
LFFE4.1º	0,253	0,000	0,736	0,000		LFFE4.2º	0,513	0,000	0,395	0,000
LAME4.1º	0,119	0,000	0,920	0,000		LAME4.2º	0,058	0,000	0,977	0,000
MGEL4.1º	0,124	0,000	0,922	0,000		MGEL4.2º	0,196	0,000	0,690	0,000
POMO4.1º	0,144	0,000	0,940	0,000		POMO4.2º	0,152	0,000	0,809	0,000
MSPA3.1º	0,362	0,000	0,452	0,000		MSPA3.2º	0,469	0,000	0,245	0,000
NATU3.1º	0,145	0,000	0,922	0,000		NATU3.2º	0,144	0,000	0,923	0,000
BNBR4.1º	0,310	0,000	0,538	0,000		BNBR4.2º	0,195	0,000	0,804	0,000
PATI4.1º	0,348	0,000	0,421	0,000		PATI4.2º	0,239	0,000	0,746	0,000
RPMG3.1º	0,293	0,000	0,576	0,000		RPMG3.2º	0,299	0,000	0,587	0,000
RAPT4.1º	0,104	0,000	0,955	0,000		RAPT4.2º	0,125	0,000	0,900	0,000
REDE4.1º	0,217	0,000	0,716	0,000		REDE4.2º	0,213	0,000	0,723	0,000
SAPR4.1º	0,254	0,000	0,685	0,000		SAPR4.2º	0,099	0,000	0,887	0,000

SNSY5.1º	0,237	0,000	0,787	0,000	SNSY5.2º	0,179	0,000	0,761	0,000
TKNO4.1º	0,247	0,000	0,650	0,000	TKNO4.2º	0,198	0,000	0,709	0,000
TOTS3.1º	0,198	0,000	0,795	0,000	TOTS3.2º	0,175	0,000	0,786	0,000
UNIP6.1º	0,145	0,000	0,869	0,000	UNIP6.2º	0,208	0,000	0,725	0,000

df = 540 (de cada série)

Tabela 124 - Resultado do Teste de Wilcoxon – Volume Mensal

	AELP3.2º - AELP3.1º	CBEE3.2º - CBEE3.1º	BRSR5.2º - BRSR5.1º	BMTO4.2º - BMTO4.1º	CEPE5.2º - CEPE5.1º	RANI3.2º - RANI3.1º	ENMA3B.2º - ENMA3B.1º	CEEB3.2º - CEEB3.1º	COCE5.2º - COCE5.1º
Z	-12,6	-2,7	-13,5	-8,6	-8,4	-8,3	-21,4	-15,9	-3,7
Sig.	0,000	0,006	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

	PNVL3.2º - PNVL3.1º	EKTR4.2º - EKTR4.1º	ENBR3.2º - ENBR3.1º	BAUH4.2º - BAUH4.1º	FESA4.2º - FESA4.1º	HBTS5.2º - HBTS5.1º	IDNT3.2º - IDNT3.1º	INET3.2º - INET3.1º	MLFT4.2º - MLFT4.1º
Z	-4,5	-13,1	-4,2	-9,7	-17,3	-4,2	-7,8	-13,2	-8,6
Sig.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

	JFEN3.2º - JFEN3.1º	LFFE4.2º - LFFE4.1º	LAME4.2º - LAME4.1º	MGEL4.2º - MGEL4.1º	POMO4.2º - POMO4.1º	MSPA3.2º - MSPA3.1º	NATU3.2º - NATU3.1º	BNBR4.2º - BNBR4.1º	PATI4.2º - PATI4.1º
Z	-9,6	-10,3	-13,7	-9,3	-5,1	-6,2	-14,2	-3,7	-0,2
Sig.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,853

	RPMG3.2º - RPMG3.1º	RAPT4.2º - RAPT4.1º	REDE4.2º - REDE4.1º	SAPR4.2º - SAPR4.1º	SNSY5.2º - SNSY5.1º	TKNO4.2º - TKNO4.1º	TOTS3.2º - TOTS3.1º	UNIP6.2º - UNIP6.1º
Z	-12,6	-0,1	-11,8	-20,3	-1,1	-10,9	-14,8	-12,4
Sig.	0,000	0,885	0,000	0,000	0,275	0,000	0,000	0,000

Apêndice 21 – Resultados do Retorno Semanal das Empresas Domésticas Concorrentes

Tabela 125 – Estatística Descritiva – Retorno Semanal

Total das 35 empresas	
Média	0,7132
Mediana	0,00
Modo	0,00
Desvio padrão	13,5390
Intervalo	1.825,87
Mínimo	-49,62
Máximo	1.776,25
Soma	30.763,97
Contagem	43.134

Tabela 126 - Teste de Normalidade – Retorno Semanal

1º Período						2º Período				
	KS		SW				KS		SW	
	Statistic	Sig.	Statistic	Sig.			Statistic	Sig.	Statistic	Sig.
AELP3.1º	0,068	0,000	0,954	0,000		AELP3.2º	0,147	0,000	0,839	0,000
CBEE3.1º	0,151	0,000	0,875	0,000		CBEE3.2º	0,175	0,000	0,823	0,000
BRSR5.1º	0,254	0,000	0,714	0,000		BRSR5.2º	0,308	0,000	0,719	0,000
BMTO4.1º	0,200	0,000	0,755	0,000		BMTO4.2º	0,142	0,000	0,851	0,000
CEPE5.1º	0,191	0,000	0,889	0,000		CEPE5.2º	0,362	0,000	0,636	0,000
RANI3.1º	0,375	0,000	0,679	0,000		RANI3.2º	0,444	0,000	0,357	0,000
ENMA3B.1º	0,228	0,000	0,915	0,000		ENMA3B.2º	0,095	0,000	0,948	0,000
CEEB3.1º	0,262	0,000	0,823	0,000		CEEB3.2º	0,323	0,000	0,770	0,000
COCE5.1º	0,057	0,000	0,982	0,000		COCE5.2º	0,064	0,000	0,976	0,000
PNVL3.1º	0,319	0,000	0,655	0,000		PNVL3.2º	0,182	0,000	0,836	0,000
EKTR4.1º	0,212	0,000	0,789	0,000		EKTR4.2º	0,388	0,000	0,550	0,000
ENBR3.1º	0,037	0,058	0,991	0,002		ENBR3.2º	0,059	0,000	0,959	0,000
BAUH4.1º	0,292	0,000	0,698	0,000		BAUH4.2º	0,307	0,000	0,734	0,000
FESA4.1º	0,163	0,000	0,898	0,000		FESA4.2º	0,061	0,000	0,960	0,000
HBTS5.1º	0,381	0,000	0,203	0,000		HBTS5.2º	0,295	0,000	0,721	0,000
IDNT3.1º	0,085	0,000	0,957	0,000		IDNT3.2º	0,095	0,000	0,895	0,000
INET3.1º	0,415	0,000	0,088	0,000		INET3.2º	0,241	0,000	0,671	0,000
MLFT4.1º	0,241	0,000	0,763	0,000		MLFT4.2º	0,129	0,000	0,859	0,000
JFEN3.1º	0,120	0,000	0,856	0,000		JFEN3.2º	0,135	0,000	0,862	0,000
LFFE4.1º	0,501	0,000	0,125	0,000		LFFE4.2º	0,509	0,000	0,058	0,000
LAME4.1º	0,028	0,200	0,995	0,069		LAME4.2º	0,082	0,000	0,934	0,000
MGEL4.1º	0,131	0,000	0,906	0,000		MGEL4.2º	0,067	0,000	0,965	0,000
POMO4.1º	0,064	0,000	0,978	0,000		POMO4.2º	0,071	0,000	0,959	0,000
MSPA3.1º	0,494	0,000	0,173	0,000		MSPA3.2º	0,515	0,000	0,058	0,000
NATU3.1º	0,041	0,025	0,993	0,012		NATU3.2º	0,056	0,000	0,954	0,000
BNBR4.1º	0,276	0,000	0,797	0,000		BNBR4.2º	0,399	0,000	0,558	0,000
PATI4.1º	0,395	0,000	0,564	0,000		PATI4.2º	0,414	0,000	0,455	0,000
RPMG3.1º	0,264	0,000	0,794	0,000		RPMG3.2º	0,260	0,000	0,604	0,000
RAPT4.1º	0,050	0,002	0,988	0,000		RAPT4.2º	0,080	0,000	0,918	0,000
REDE4.1º	0,224	0,000	0,662	0,000		REDE4.2º	0,223	0,000	0,702	0,000
SAPR4.1º	0,076	0,000	0,971	0,000		SAPR4.2º	0,086	0,000	0,897	0,000

SNSY5.1º	0,244	0,000	0,819	0,000	SNSY5.2º	0,114	0,000	0,923	0,000
TKNO4.1º	0,354	0,000	0,435	0,000	TKNO4.2º	0,425	0,000	0,393	0,000
TOTS3.1º	0,054	0,001	0,982	0,000	TOTS3.2º	0,047	0,006	0,982	0,000
UNIP6.1º	0,083	0,000	0,966	0,000	UNIP6.2º	0,088	0,000	0,947	0,000

df = 561 (de cada série)

Tabela 127 - Resultado do Teste de Wilcoxon – Retorno Semanal

	AELP3.2º - AELP3.1º	CBEE3.2º - CBEE3.1º	BRSR5.2º - BRSR5.1º	BMTO4.2º - BMTO4.1º	CEPE5.2º - CEPE5.1º	RANI3.2º - RANI3.1º	ENMA3B.2º - ENMA3B.1º	CEEB3.2º - CEEB3.1º	COCE5.2º - COCE5.1º
Z	-1,1	-0,2	-0,5	-1,1	-4,2	-2,3	-0,9	-1,9	-0,3
Sig.	0,269	0,877	0,629	0,282	0,000	0,023	0,349	0,061	0,746

	PNVL3.2º - PNVL3.1º	EKTR4.2º - EKTR4.1º	ENBR3.2º - ENBR3.1º	BAUH4.2º - BAUH4.1º	FESA4.2º - FESA4.1º	HBTS5.2º - HBTS5.1º	IDNT3.2º - IDNT3.1º	INET3.2º - INET3.1º	MLFT4.2º - MLFT4.1º
Z	-1,0	-1,2	-0,2	-1,3	-3,9	-0,2	-3,1	-0,6	-1,2
Sig.	0,319	0,220	0,810	0,198	0,000	0,857	0,002	0,545	0,241

	JFEN3.2º - JFEN3.1º	LFFE4.2º - LFFE4.1º	LAME4.2º - LAME4.1º	MGEL4.2º - MGEL4.1º	POMO4.2º - POMO4.1º	MSPA3.2º - MSPA3.1º	NATU3.2º - NATU3.1º	BNBR4.2º - BNBR4.1º	PATI4.2º - PATI4.1º
Z	-1,0	-0,7	-0,4	-3,2	-0,5	-0,5	-3,1	-1,0	-0,3
Sig.	0,340	0,474	0,716	0,001	0,645	0,624	0,002	0,336	0,773

	RPMG3.2º - RPMG3.1º	RAPT4.2º - RAPT4.1º	REDE4.2º - REDE4.1º	SAPR4.2º - SAPR4.1º	SNSY5.2º - SNSY5.1º	TKNO4.2º - TKNO4.1º	TOTS3.2º - TOTS3.1º	UNIP6.2º - UNIP6.1º
Z	-0,1	-2,0	-0,3	-0,5	-0,2	-0,4	-1,5	-2,5
Sig.	0,889	0,044	0,776	0,647	0,820	0,698	0,144	0,013

Apêndice 22 – Resultados do Retorno Mensal das Empresas Domésticas Concorrentes

Tabela 128 – Estatística Descritiva – Retorno Mensal

Total das 35 empresas	
Média	3,4589
Mediana	0,00
Modo	0,00
Desvio padrão	38,3687
Intervalo	3.818,74
Mínimo	-70,02
Máximo	3.748,72
Soma	149.199,76
Contagem	43.135

Tabela 129 - Teste de Normalidade – Retorno Mensal

1º Período						2º Período				
	KS		SW				KS		SW	
	Statistic	Sig.	Statistic	Sig.			Statistic	Sig.	Statistic	Sig.
AELP3.1º	0,118	0,000	0,956	0,000		AELP3.2º	0,114	0,000	0,943	0,000
CBEE3.1º	0,130	0,000	0,867	0,000		CBEE3.2º	0,088	0,000	0,952	0,000
BRSR5.1º	0,099	0,000	0,948	0,000		BRSR5.2º	0,137	0,000	0,954	0,000
BMTO4.1º	0,222	0,000	0,683	0,000		BMTO4.2º	0,125	0,000	0,920	0,000
CEPE5.1º	0,074	0,000	0,979	0,000		CEPE5.2º	0,244	0,000	0,881	0,000
RANI3.1º	0,270	0,000	0,779	0,000		RANI3.2º	0,340	0,000	0,605	0,000
ENMA3B.1º	0,128	0,000	0,974	0,000		ENMA3B.2º	0,076	0,000	0,967	0,000
CEEB3.1º	0,147	0,000	0,953	0,000		CEEB3.2º	0,182	0,000	0,932	0,000
COCE5.1º	0,075	0,000	0,975	0,000		COCE5.2º	0,039	0,041	0,995	0,083
PNVL3.1º	0,190	0,000	0,814	0,000		PNVL3.2º	0,076	0,000	0,986	0,000
EKTR4.1º	0,150	0,000	0,874	0,000		EKTR4.2º	0,197	0,000	0,891	0,000
ENBR3.1º	0,055	0,000	0,988	0,000		ENBR3.2º	0,097	0,000	0,952	0,000
BAUH4.1º	0,286	0,000	0,684	0,000		BAUH4.2º	0,187	0,000	0,827	0,000
FESA4.1º	0,185	0,000	0,820	0,000		FESA4.2º	0,053	0,001	0,975	0,000
HBTS5.1º	0,472	0,000	0,182	0,000		HBTS5.2º	0,223	0,000	0,917	0,000
IDNT3.1º	0,098	0,000	0,961	0,000		IDNT3.2º	0,091	0,000	0,959	0,000
INET3.1º	0,481	0,000	0,122	0,000		INET3.2º	0,171	0,000	0,897	0,000
MLFT4.1º	0,191	0,000	0,865	0,000		MLFT4.2º	0,098	0,000	0,962	0,000
JFEN3.1º	0,121	0,000	0,784	0,000		JFEN3.2º	0,110	0,000	0,944	0,000
LFFE4.1º	0,454	0,000	0,285	0,000		LFFE4.2º	0,478	0,000	0,121	0,000
LAME4.1º	0,064	0,000	0,986	0,000		LAME4.2º	0,076	0,000	0,976	0,000
MGEL4.1º	0,132	0,000	0,878	0,000		MGEL4.2º	0,056	0,000	0,985	0,000
POMO4.1º	0,056	0,000	0,991	0,001		POMO4.2º	0,075	0,000	0,962	0,000
MSPA3.1º	0,494	0,000	0,396	0,000		MSPA3.2º	0,494	0,000	0,134	0,000
NATU3.1º	0,059	0,000	0,993	0,012		NATU3.2º	0,033	0,200	0,991	0,002
BNBR4.1º	0,230	0,000	0,850	0,000		BNBR4.2º	0,294	0,000	0,806	0,000
PATI4.1º	0,241	0,000	0,855	0,000		PATI4.2º	0,283	0,000	0,751	0,000
RPMG3.1º	0,193	0,000	0,905	0,000		RPMG3.2º	0,335	0,000	0,552	0,000
RAPT4.1º	0,077	0,000	0,978	0,000		RAPT4.2º	0,074	0,000	0,964	0,000
REDE4.1º	0,251	0,000	0,526	0,000		REDE4.2º	0,206	0,000	0,813	0,000
SAPR4.1º	0,082	0,000	0,972	0,000		SAPR4.2º	0,107	0,000	0,908	0,000

SNSY5.1º	0,201	0,000	0,923	0,000	SNSY5.2º	0,157	0,000	0,886	0,000
TKNO4.1º	0,259	0,000	0,678	0,000	TKNO4.2º	0,233	0,000	0,836	0,000
TOTS3.1º	0,084	0,000	0,964	0,000	TOTS3.2º	0,075	0,000	0,953	0,000
UNIP6.1º	0,056	0,000	0,991	0,002	UNIP6.2º	0,066	0,000	0,988	0,000

df = 562 (de cada série)

Tabela 130 - Resultado do Teste de Wilcoxon – Retorno Mensal

	AELP3.2º - AELP3.1º	CBEE3.2º - CBEE3.1º	BRSR5.2º - BRSR5.1º	BMTO4.2º - BMTO4.1º	CEPE5.2º - CEPE5.1º	RANI3.2º - RANI3.1º	ENMA3B.2º - ENMA3B.1º	CEEB3.2º - CEEB3.1º	COCE5.2º - COCE5.1º
Z	-0,2	-1,8	-2,1	-2,3	-6,3	-3,0	-0,3	-4,6	-1,8
Sig.	0,861	0,079	0,037	0,023	0,000	0,002	0,789	0,000	0,070

	PNVL3.2º - PNVL3.1º	EKTR4.2º - EKTR4.1º	ENBR3.2º - ENBR3.1º	BAUH4.2º - BAUH4.1º	FESA4.2º - FESA4.1º	HBTS5.2º - HBTS5.1º	IDNT3.2º - IDNT3.1º	INET3.2º - INET3.1º	MLFT4.2º - MLFT4.1º
Z	-0,8	-1,0	-0,4	-6,9	-6,7	-1,1	-5,7	-3,0	-3,5
Sig.	0,431	0,322	0,722	0,000	0,000	0,263	0,000	0,003	0,000

	JFEN3.2º - JFEN3.1º	LFFE4.2º - LFFE4.1º	LAME4.2º - LAME4.1º	MGEL4.2º - MGEL4.1º	POMO4.2º - POMO4.1º	MSPA3.2º - MSPA3.1º	NATU3.2º - NATU3.1º	BNBR4.2º - BNBR4.1º	PATI4.2º - PATI4.1º
Z	-4,4	-0,5	-1,1	-7,0	-1,4	-5,8	-7,1	-2,0	-1,6
Sig.	0,000	0,607	0,250	0,000	0,165	0,000	0,000	0,045	0,106

	RPMG3.2º - RPMG3.1º	RAPT4.2º - RAPT4.1º	REDE4.2º - REDE4.1º	SAPR4.2º - SAPR4.1º	SNSY5.2º - SNSY5.1º	TKNO4.2º - TKNO4.1º	TOTS3.2º - TOTS3.1º	UNIP6.2º - UNIP6.1º
Z	-0,9	-3,5	-1,6	-1,5	-1,0	-3,7	-6,8	-4,7
Sig.	0,394	0,001	0,116	0,133	0,306	0,000	0,000	0,000

Apêndice 23 – Resultados do Beta Semanal das Empresas Domésticas Concorrentes

Tabela 131 – Estatística Descritiva – Beta Semanal

Total das 19 empresas	
Média	0,5037
Mediana	0,48
Modo	0,00
Desvio padrão	2,0153
Intervalo	129,85
Mínimo	-32,88
Máximo	96,97
Soma	10.545,11
Contagem	20.936

Tabela 132 - Teste de Normalidade – Beta Semanal

1º Período						2º Período				
	KS		SW				KS		SW	
	Statistic	Sig.	Statistic	Sig.			Statistic	Sig.	Statistic	Sig.
BMTO4.1º	0,113	0,012	0,962	0,017		BMTO4.2º	0,136	0,001	0,880	0,000
ENMA3B.1º	0,138	0,001	0,951	0,004		ENMA3B.2º	0,181	0,000	0,839	0,000
COCE5.1º	0,117	0,007	0,925	0,000		COCE5.2º	0,108	0,020	0,957	0,008
ENBR3.1º	0,084	0,200	0,969	0,045		ENBR3.2º	0,141	0,000	0,843	0,000
EVEN3.1º	0,112	0,013	0,947	0,002		EVEN3.2º	0,088	0,176	0,972	0,069
FESA4.1º	0,121	0,005	0,913	0,000		FESA4.2º	0,062	0,200	0,958	0,009
IDNT3.1º	0,197	0,000	0,800	0,000		IDNT3.2º	0,185	0,000	0,855	0,000
INET3.1º	0,247	0,000	0,708	0,000		INET3.2º	0,193	0,000	0,737	0,000
MLFT4.1º	0,151	0,000	0,890	0,000		MLFT4.2º	0,088	0,171	0,971	0,061
JFEN3.1º	0,297	0,000	0,407	0,000		JFEN3.2º	0,090	0,099	0,968	0,037
LAME4.1º	0,149	0,000	0,946	0,002		LAME4.2º	0,095	0,063	0,971	0,059
MGEL4.1º	0,184	0,000	0,895	0,000		MGEL4.2º	0,094	0,068	0,979	0,198
POMO4.1º	0,090	0,153	0,984	0,378		POMO4.2º	0,139	0,000	0,941	0,001
NATU3.1º	0,115	0,009	0,942	0,001		NATU3.2º	0,106	0,024	0,945	0,001
RPMG3.1º	0,056	0,200	0,986	0,493		RPMG3.2º	0,179	0,000	0,854	0,000
RAPT4.1º	0,045	0,200	0,993	0,956		RAPT4.2º	0,080	0,200	0,981	0,254
SAPR4.1º	0,095	0,067	0,953	0,004		SAPR4.2º	0,083	0,200	0,932	0,000
TOTS3.1º	0,094	0,072	0,978	0,160		TOTS3.2º	0,183	0,000	0,853	0,000
UNIP6.1º	0,125	0,003	0,960	0,012		UNIP6.2º	0,246	0,000	0,688	0,000

df = 82 (de cada série)

Tabela 133 - Resultado do Teste de Wilcoxon – Beta Semanal

	BMTO4.2º - BMTO4.1º	ENMA3B.2º - ENMA3B.1º	COCE5.2º - COCE5.1º	ENBR3.2º - ENBR3.1º	EVEN3.2º - EVEN3.1º	FESA4.2º - FESA4.1º	IDNT3.2º - IDNT3.1º	INET3.2º - INET3.1º	MLFT4.2º - MLFT4.1º	JFEN3.2º - JFEN3.1º
Z	-3,3	-1,1	-0,8	-6,0	-2,1	-10,8	-1,3	-1,2	-3,8	-0,2
Sig.	0,001	0,259	0,439	0,000	0,034	0,000	0,195	0,212	0,000	0,881

	LAME4.2º - LAME4.1º	MGEL4.2º - MGEL4.1º	POMO4.2º - POMO4.1º	NATU3.2º - NATU3.1º	RPMG3.2º - RPMG3.1º	RAPT4.2º - RAPT4.1º	SAPR4.2º - SAPR4.1º	TOTS3.2º - TOTS3.1º	UNIP6.2º - UNIP6.1º
Z	-4,2	-1,0	-2,1	-5,2	-1,7	-2,4	-0,3	-0,6	-1,1
Sig.	0,000	0,337	0,032	0,000	0,092	0,015	0,730	0,578	0,264

Tabela 134 - Resultado do Teste *t* – Beta Semanal

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	RAPT4.1º - RAPT4.2º	-0,13	1,42	0,06	-0,25	-0,02	-2,33	616	0,020
Pair 2	SAPR4.1º - SAPR4.2º	-0,09	1,69	0,08	-0,25	0,07	-1,16	432	0,248

Apêndice 24 – Resultados do Beta Mensal das Empresas Domésticas Concorrentes

Tabela 135 – Estatística Descritiva – Beta Mensal

Total das 17 empresas	
Média	0,5283
Mediana	0,51
Modo	0,31
Desvio padrão	0,4707
Intervalo	8,10
Mínimo	-4,38
Máximo	3,72
Soma	10.092,53
Contagem	19.105

Tabela 136 - Teste de Normalidade – Beta Mensal

1º Período						2º Período				
	KS		SW				KS		SW	
	Statistic	Sig.	Statistic	Sig.			Statistic	Sig.	Statistic	Sig.
BMTO4.1º	0,118	0,002	0,942	0,000		BMTO4.2º	0,152	0,000	0,960	0,006
COCE5.1º	0,093	0,040	0,960	0,005		COCE5.2º	0,100	0,020	0,959	0,005
ENBR3.1º	0,102	0,016	0,962	0,007		ENBR3.2º	0,129	0,001	0,909	0,000
EVEN3.1º	0,143	0,000	0,951	0,001		EVEN3.2º	0,165	0,000	0,906	0,000
FESA4.1º	0,162	0,000	0,827	0,000		FESA4.2º	0,081	0,151	0,980	0,154
IDNT3.1º	0,085	0,087	0,961	0,006		IDNT3.2º	0,071	0,200	0,985	0,333
INET3.1º	0,085	0,087	0,967	0,018		INET3.2º	0,161	0,000	0,901	0,000
MLFT4.1º	0,148	0,000	0,922	0,000		MLFT4.2º	0,118	0,002	0,928	0,000
JFEN3.1º	0,068	0,200	0,953	0,002		JFEN3.2º	0,213	0,000	0,907	0,000
LAME4.1º	0,125	0,001	0,954	0,002		LAME4.2º	0,070	0,200	0,984	0,324
MGEL4.1º	0,109	0,007	0,965	0,013		MGEL4.2º	0,131	0,000	0,958	0,004
POMO4.1º	0,083	0,113	0,952	0,002		POMO4.2º	0,199	0,000	0,914	0,000
NATU3.1º	0,145	0,000	0,932	0,000		NATU3.2º	0,157	0,000	0,923	0,000
RAPT4.1º	0,129	0,001	0,924	0,000		RAPT4.2º	0,175	0,000	0,910	0,000
SAPR4.1º	0,200	0,000	0,904	0,000		SAPR4.2º	0,085	0,085	0,976	0,082
TOTS3.1º	0,055	0,200	0,988	0,514		TOTS3.2º	0,067	0,200	0,980	0,150
UNIP6.1º	0,068	0,200	0,975	0,065		UNIP6.2º	0,204	0,000	0,782	0,000

df = 95 (de cada série)

Tabela 137 - Resultado do Teste de Wilcoxon – Beta Mensal

	BMTO4.2º - BMTO4.1º	COCE5.2º - COCE5.1º	ENBR3.2º - ENBR3.1º	EVEN3.2º - EVEN3.1º	FESA4.2º - FESA4.1º	IDNT3.2º - IDNT3.1º	INET3.2º - INET3.1º	MLFT4.2º - MLFT4.1º	JFEN3.2º - JFEN3.1º
Z	-11,7	-3,5	-10,2	-1,4	-16,8	-1,7	-8,1	-0,7	-1,8
Sig.	0,000	0,000	0,000	0,150	0,000	0,095	0,000	0,462	0,064

	LAME4.2º - LAME4.1º	MGEL4.2º - MGEL4.1º	POMO4.2º - POMO4.1º	NATU3.2º - NATU3.1º	RAPT4.2º - RAPT4.1º	SAPR4.2º - SAPR4.1º	TOTS3.2º - TOTS3.1º	UNIP6.2º - UNIP6.1º
Z	-4,6	-2,1	-5,3	-10,6	-4,3	-2,1	-0,6	-1,0
Sig.	0,000	0,040	0,000	0,000	0,000	0,036	0,570	0,329

Tabela 138 - Resultado do Teste *t* – Beta Mensal

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
		Lower	Upper	Lower	Upper	Lower			
Pair 1	IDNT3.1º - IDNT3.2º	0,01	0,52	0,02	-0,03	0,05	0,46	616	0,645
Pair 2	TOTS3.1º - TOTS3.2º	-0,01	0,44	0,02	-0,05	0,03	-0,44	539	0,663

Apêndice 25 – Resultados do Desvio Padrão Semanal das Empresas Domésticas Concorrentes

Tabela 139 – Estatística Descritiva – Desvio Padrão Semanal

Total das 22 empresas	
Média	0,1260
Mediana	0,07
Modo	0,00
Desvio padrão	0,1801
Intervalo	4,14
Mínimo	0,00
Máximo	4,14
Soma	3.130,80
Contagem	24.856

Tabela 140 - Teste de Normalidade – Desvio Padrão Semanal

1º Período						2º Período				
	KS		SW				KS		SW	
	Statistic	Sig.	Statistic	Sig.			Statistic	Sig.	Statistic	Sig.
AELP3.1º	0,149	0,000	0,886	0,000		AELP3.2º	0,070	0,200	0,964	0,040
CBEE3.1º	0,240	0,000	0,630	0,000		CBEE3.2º	0,200	0,000	0,749	0,000
BMTO4.1º	0,228	0,000	0,782	0,000		BMTO4.2º	0,114	0,021	0,905	0,000
ENMA3B.1º	0,143	0,001	0,918	0,000		ENMA3B.2º	0,158	0,000	0,818	0,000
COCE5.1º	0,136	0,002	0,805	0,000		COCE5.2º	0,119	0,013	0,932	0,001
ENBR3.1º	0,178	0,000	0,788	0,000		ENBR3.2º	0,130	0,004	0,917	0,000
FESA4.1º	0,284	0,000	0,527	0,000		FESA4.2º	0,092	0,200	0,934	0,001
IDNT3.1º	0,149	0,000	0,776	0,000		IDNT3.2º	0,188	0,000	0,818	0,000
INET3.1º	0,425	0,000	0,277	0,000		INET3.2º	0,279	0,000	0,579	0,000
MLFT4.1º	0,197	0,000	0,882	0,000		MLFT4.2º	0,141	0,001	0,856	0,000
JFEN3.1º	0,109	0,035	0,916	0,000		JFEN3.2º	0,161	0,000	0,862	0,000
LAME4.1º	0,180	0,000	0,845	0,000		LAME4.2º	0,110	0,031	0,912	0,000
MGEL4.1º	0,177	0,000	0,823	0,000		MGEL4.2º	0,212	0,000	0,839	0,000
POMO4.1º	0,118	0,015	0,914	0,000		POMO4.2º	0,143	0,001	0,898	0,000
NATU3.1º	0,161	0,000	0,887	0,000		NATU3.2º	0,154	0,000	0,917	0,000
RPMG3.1º	0,222	0,000	0,598	0,000		RPMG3.2º	0,194	0,000	0,786	0,000
RAPT4.1º	0,161	0,000	0,856	0,000		RAPT4.2º	0,156	0,000	0,924	0,000
REDE4.1º	0,094	0,194	0,941	0,002		REDE4.2º	0,178	0,000	0,876	0,000
SAPR4.1º	0,152	0,000	0,816	0,000		SAPR4.2º	0,082	0,200	0,965	0,041
SNSY5.1º	0,182	0,000	0,812	0,000		SNSY5.2º	0,227	0,000	0,644	0,000
TOTS3.1º	0,101	0,065	0,909	0,000		TOTS3.2º	0,104	0,051	0,920	0,000
UNIP6.1º	0,178	0,000	0,714	0,000		UNIP6.2º	0,230	0,000	0,652	0,000

df = 72 (de cada série)

Tabela 141 - Resultado do Teste de Wilcoxon – Desvio Padrão Semanal

	AELP3.2º - AELP3.1º	CBEE3.2º - CBEE3.1º	BMTO4.2º - BMTO4.1º	ENMA3B.2º - ENMA3B.1º	COCE5.2º - COCE5.1º	ENBR3.2º - ENBR3.1º	FESA4.2º - FESA4.1º	IDNT3.2º - IDNT3.1º
Z	-12,8	-2,6	-2,2	-16,8	-8,5	-2,6	-16,9	-4,6
Sig.	0,000	0,009	0,025	0,000	0,000	0,009	0,000	0,000

	INET3.2º - INET3.1º	MLFT4.2º - MLFT4.1º	JFEN3.2º - JFEN3.1º	LAME4.2º - LAME4.1º	MGEL4.2º - MGEL4.1º	POMO4.2º - POMO4.1º	NATU3.2º - NATU3.1º
Z	-11,5	-0,1	-1,2	-2,2	-6,9	-9,5	-2,9
Sig.	0,000	0,932	0,222	0,029	0,000	0,000	0,004

	RPMG3.2º - RPMG3.1º	RAPT4.2º - RAPT4.1º	REDE4.2º - REDE4.1º	SAPR4.2º - SAPR4.1º	SNSY5.2º - SNSY5.1º	TOTS3.2º - TOTS3.1º	UNIP6.2º - UNIP6.1º
Z	-7,2	-5,9	-2,7	-7,8	-3,7	-13,0	-3,0
Sig.	0,000	0,000	0,008	0,000	0,000	0,000	0,003

Tabela 142 - Resultado do Teste *t* – Desvio Padrão Semanal

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
		Lower	Upper	Lower	Upper	Lower			
Pair 1	TOTS3.1º - TOTS3.2º	-0,13	0,21	0,01	-0,15	-0,11	-14,48	557	0,000

Apêndice 26 – Resultados do Desvio Padrão Mensal das Empresas Domésticas Concorrentes

Tabela 143 – Estatística Descritiva – Desvio Padrão Mensal

Total das 22 empresas	
Média	0,2725
Mediana	0,18
Modo	0,00
Desvio padrão	0,3275
Intervalo	4,06
Mínimo	0,00
Máximo	4,06
Soma	6.768,09
Contagem	24.837

Tabela 144 - Teste de Normalidade – Desvio Padrão Mensal

1º Período						2º Período				
	KS		SW				KS		SW	
	Statistic	Sig.	Statistic	Sig.			Statistic	Sig.	Statistic	Sig.
AELP3.1º	0,205	0,000	0,820	0,000		AELP3.2º	0,087	0,200	0,966	0,046
CBEE3.1º	0,124	0,007	0,881	0,000		CBEE3.2º	0,134	0,003	0,917	0,000
BMTO4.1º	0,186	0,000	0,859	0,000		BMTO4.2º	0,205	0,000	0,890	0,000
ENMA3B.1º	0,108	0,034	0,934	0,001		ENMA3B.2º	0,173	0,000	0,853	0,000
COCE5.1º	0,064	0,200	0,984	0,467		COCE5.2º	0,091	0,200	0,956	0,012
ENBR3.1º	0,129	0,004	0,917	0,000		ENBR3.2º	0,117	0,015	0,949	0,005
FESA4.1º	0,256	0,000	0,591	0,000		FESA4.2º	0,076	0,200	0,981	0,335
IDNT3.1º	0,093	0,198	0,957	0,013		IDNT3.2º	0,165	0,000	0,868	0,000
INET3.1º	0,330	0,000	0,509	0,000		INET3.2º	0,277	0,000	0,731	0,000
MLFT4.1º	0,100	0,067	0,950	0,006		MLFT4.2º	0,222	0,000	0,772	0,000
JFEN3.1º	0,207	0,000	0,903	0,000		JFEN3.2º	0,109	0,031	0,945	0,003
LAME4.1º	0,142	0,001	0,935	0,001		LAME4.2º	0,106	0,040	0,944	0,003
MGEL4.1º	0,130	0,004	0,947	0,004		MGEL4.2º	0,123	0,008	0,943	0,002
POMO4.1º	0,183	0,000	0,871	0,000		POMO4.2º	0,170	0,000	0,894	0,000
NATU3.1º	0,116	0,016	0,895	0,000		NATU3.2º	0,152	0,000	0,872	0,000
RPMG3.1º	0,163	0,000	0,852	0,000		RPMG3.2º	0,189	0,000	0,800	0,000
RAPT4.1º	0,089	0,200	0,961	0,025		RAPT4.2º	0,177	0,000	0,811	0,000
REDE4.1º	0,061	0,200	0,985	0,545		REDE4.2º	0,153	0,000	0,829	0,000
SAPR4.1º	0,075	0,200	0,987	0,683		SAPR4.2º	0,187	0,000	0,802	0,000
SNSY5.1º	0,106	0,041	0,943	0,002		SNSY5.2º	0,310	0,000	0,661	0,000
TOTS3.1º	0,060	0,200	0,964	0,033		TOTS3.2º	0,171	0,000	0,883	0,000
UNIP6.1º	0,191	0,000	0,849	0,000		UNIP6.2º	0,207	0,000	0,782	0,000

df = 73 (de cada série)

Tabela 145 - Resultado do Teste de Wilcoxon – Desvio Padrão Mensal

	AELP3.2º - AELP3.1º	CBEE3.2º - CBEE3.1º	BMTO4.2º - BMTO4.1º	ENMA3B.2º - ENMA3B.1º	COCE5.2º - COCE5.1º	ENBR3.2º - ENBR3.1º	FESA4.2º - FESA4.1º	IDNT3.2º - IDNT3.1º
Z	-15,2	-2,2	-0,5	-18,8	-7,5	-5,2	-15,6	-5,4
Sig.	0,000	0,029	0,627	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

	INET3.2º - INET3.1º	MLFT4.2º - MLFT4.1º	JFEN3.2º - JFEN3.1º	LAME4.2º - LAME4.1º	MGEL4.2º - MGEL4.1º	POMO4.2º - POMO4.1º	NATU3.2º - NATU3.1º
Z	-12,9	-0,7	-1,0	-1,5	-7,8	-11,0	-2,8
Sig.	0,000	0,516	0,301	0,122	0,000	0,000	0,005

	RPMG3.2º - RPMG3.1º	RAPT4.2º - RAPT4.1º	REDE4.2º - REDE4.1º	SAPR4.2º - SAPR4.1º	SNSY5.2º - SNSY5.1º	TOTS3.2º - TOTS3.1º	UNIP6.2º - UNIP6.1º
Z	-8,5	-2,6	-7,0	-7,0	-5,4	-15,9	0,0
Sig.	0,000	0,010	0,000	0,000	0,000	0,000	0,980

Tabela 146 - Resultado do Teste *t* – Desvio Padrão Mensal

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	COCE5.1º - COCE5.2º	-0,08	0,26	0,01	-0,10	-0,06	-7,40	614	0,000

Apêndice 27 – Resultados e Análises do K_i Trimestral e Anual das Empresas Domésticas Concorrentes

27.1 – K_i Trimestral

Aqui são analisados os resultados apresentados no K_i Trimestral de 32 das 37 empresas. As séries BRSR5, BMTO4, FESA4, INET3 e BNBR4 foram excluídas.

Tabela 147 – Estatística Descritiva – K_i Trimestral

Total das 32 empresas	
Média	0,1427
Mediana	0,03
Modo	#N/D
Desvio padrão	0,7949
Intervalo	12,47
Mínimo	-0,54
Máximo	11,94
Soma	91,32
Contagem	640

Tabela 148 - Teste de Normalidade – K_i Trimestral

1º Período						2º Período				
	KS		SW				KS		SW	
	Statistic	Sig.	Statistic	Sig.			Statistic	Sig.	Statistic	Sig.
AELP3.1º	0,238	0,113	0,920	0,358		AELP3.2º	0,169	0,200	0,963	0,819
CBEE3.1º	0,255	0,065	0,761	0,005		CBEE3.2º	0,230	0,143	0,909	0,275
CEPE5.1º	0,256	0,062	0,870	0,100		CEPE5.2º	0,125	0,200	0,960	0,788
RANI3.1º	0,184	0,200	0,951	0,680		RANI3.2º	0,278	0,028	0,725	0,002
ENMA3B.1º	0,150	0,200	0,910	0,279		ENMA3B.2º	0,293	0,015	0,699	0,001
CEEB3.1º	0,269	0,039	0,677	0,000		CEEB3.2º	0,182	0,200	0,930	0,449
COCE5.1º	0,214	0,200	0,939	0,547		COCE5.2º	0,129	0,200	0,981	0,971
PNVL3.1º	0,312	0,007	0,686	0,001		PNVL3.2º	0,208	0,200	0,787	0,010
DTEX3.1º	0,258	0,058	0,847	0,053		DTEX3.2º	0,254	0,067	0,674	0,000
EKTR4.1º	0,129	0,200	0,944	0,598		EKTR4.2º	0,297	0,013	0,679	0,000
ENBR3.1º	0,365	0,000	0,643	0,000		ENBR3.2º	0,168	0,200	0,927	0,423
EVEN3.1º	0,201	0,200	0,899	0,215		EVEN3.2º	0,243	0,096	0,886	0,153
BAUH4.1º	0,225	0,164	0,929	0,440		BAUH4.2º	0,305	0,009	0,686	0,001
HBTS5.1º	0,388	0,000	0,509	0,000		HBTS5.2º	0,250	0,076	0,888	0,160
IDNT3.1º	0,144	0,200	0,945	0,607		IDNT3.2º	0,226	0,160	0,909	0,271
MLFT4.1º	0,204	0,200	0,930	0,445		MLFT4.2º	0,290	0,017	0,713	0,001
JFEN3.1º	0,283	0,023	0,714	0,001		JFEN3.2º	0,224	0,170	0,907	0,259
LFFE4.1º	0,156	0,200	0,970	0,887		LFFE4.2º	0,281	0,024	0,680	0,001
LAME4.1º	0,253	0,069	0,851	0,059		LAME4.2º	0,349	0,001	0,666	0,000
MGEL4.1º	0,193	0,200	0,918	0,339		MGEL4.2º	0,227	0,155	0,923	0,382
POMO4.1º	0,256	0,063	0,862	0,080		POMO4.2º	0,254	0,066	0,795	0,013
MSPA3.1º	0,174	0,200	0,954	0,712		MSPA3.2º	0,329	0,003	0,722	0,002

NATU3.1º	0,318	0,005	0,684	0,001	NATU3.2º	0,245	0,091	0,904	0,240
PATI4.1º	0,238	0,113	0,840	0,045	PATI4.2º	0,217	0,199	0,915	0,316
RPMG3.1º	0,291	0,016	0,763	0,005	RPMG3.2º	0,339	0,002	0,685	0,001
RAPT4.1º	0,250	0,077	0,754	0,004	RAPT4.2º	0,309	0,008	0,759	0,005
REDE4.1º	0,245	0,089	0,747	0,003	REDE4.2º	0,180	0,200	0,929	0,435
SAPR4.1º	0,242	0,099	0,887	0,157	SAPR4.2º	0,366	0,000	0,710	0,001
SNSY5.1º	0,194	0,200	0,924	0,395	SNSY5.2º	0,245	0,091	0,864	0,085
TKNO4.1º	0,311	0,007	0,827	0,031	TKNO4.2º	0,326	0,003	0,643	0,000
TOTS3.1º	0,254	0,066	0,764	0,005	TOTS3.2º	0,180	0,200	0,963	0,815
UNIP6.1º	0,264	0,047	0,782	0,009	UNIP6.2º	0,235	0,125	0,886	0,153

df = 10

A Tabela 148 apresenta sete conjunto de séries com normalidade dos dados (Sig acima de 0,05) pelo Teste Shapiro-Wilk (SW). Como as séries possuem amostras pequenas (n < 30), o teste mais apropriado é o SW. Assim sendo, aplicou-se o Teste de Wilcoxon para todas as séries e o Teste *t* de *Student* para as séries emparelhadas que possuem distribuição normal.

Tabela 149 - Resultado Teste de Wilcoxon - K_i Trimestral

	AELP3.2º - AELP3.1º	CBEE3.2º - CBEE3.1º	CEPE5.2º - CEPE5.1º	RANI3.2º - RANI3.1º	ENMA3B.2º - ENMA3B.1º	CEEB3.2º - CEEB3.1º	COCE5.2º - COCE5.1º	PNVL3.2º - PNVL3.1º
Z	-2,8	-1,2	-2,2	-0,4	-1,1	-1,7	-2,0	-2,8
Sig.	0,005	0,241	0,028	0,721	0,285	0,093	0,047	0,005

	DTEX3.2º - DTEX3.1º	EKTR4.2º - EKTR4.1º	ENBR3.2º - ENBR3.1º	EVEN3.2º - EVEN3.1º	BAUH4.2º - BAUH4.1º	HBTS5.2º - HBTS5.1º	IDNT3.2º - IDNT3.1º	MLFT4.2º - MLFT4.1º
Z	-1,6	-2,8	-0,5	-2,8	-0,8	-1,8	-1,2	-2,5
Sig.	0,114	0,005	0,646	0,005	0,445	0,074	0,241	0,013

	JFEN3.2º - JFEN3.1º	LFFE4.2º - LFFE4.1º	LAME4.2º - LAME4.1º	MGEL4.2º - MGEL4.1º	POMO4.2º - POMO4.1º	MSPA3.2º - MSPA3.1º	NATU3.2º - NATU3.1º	PATI4.2º - PATI4.1º
Z	-2,8	-1,8	-0,8	-1,1	-1,2	-0,4	-0,7	-0,7
Sig.	0,005	0,074	0,445	0,285	0,241	0,721	0,508	0,508

	RPMG3.2º - RPMG3.1º	RAPT4.2º - RAPT4.1º	REDE4.2º - REDE4.1º	SAPR4.2º - SAPR4.1º	SNSY5.2º - SNSY5.1º	TKNO4.2º - TKNO4.1º	TOTS3.2º - TOTS3.1º	UNIP6.2º - UNIP6.1º
Z	-2,5	-0,8	-2,2	-2,1	-1,9	-0,6	-2,8	-0,9
Sig.	0,013	0,445	0,028	0,037	0,059	0,575	0,005	0,386

A Tabela 149 mostra que de acordo com o teste de Wilcoxon os conjuntos de dados AELP3, CEPE5, COCE5, PNVL3, EKTR4, EVEN3, MLFT4, JFEN3, RPMG3, REDE4, SAPR4, TKNO4 e TOTS3 apresentaram o valor-P < 0,05, rejeita-se a hipótese nula, ou seja, apresentam-se diferença significativa entre o 1º período e o 2º período de dados. Nos outros

19 conjuntos de dados o p-value acima de 0,05, não rejeitando a hipótese nula ao nível de significância de 5%.

Tabela 150 - Resultado do Teste *t* - K_i Trimestral

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
		Lower	Upper	Lower	Upper	Lower			
Pair 1	AELP3.1º - AELP3.2º	0,03	0,02	0,01	0,02	0,05	4,82	9	0,001
Pair 2	CEPE5.1º - CEPE5.2º	0,01	0,01	0,00	0,00	0,02	2,59	9	0,029
Pair 3	COCE5.1º - COCE5.2º	0,01	0,01	0,00	0,00	0,02	2,13	9	0,062
Pair 4	EVEN3.1º - EVEN3.2º	0,03	0,01	0,00	0,02	0,04	6,08	9	0,000
Pair 5	IDNT3.1º - IDNT3.2º	0,02	0,05	0,02	-0,02	0,06	1,26	9	0,239
Pair 6	MGEL4.1º - MGEL4.2º	-0,03	0,06	0,02	-0,07	0,02	-1,34	9	0,214
Pair 7	SNSY5.1º - SNSY5.2º	-0,05	0,07	0,02	-0,10	0,00	-2,21	9	0,054

De acordo com a Tabela 150, no teste de *t* de *Student*, os conjuntos de dados AELP3, CEPE5 e EVEN3 apresentaram o valor-P < 0,05, assim rejeita-se a hipótese nula, ou seja, apresentam-se diferença significativa entre o 1º período e o 2º período de dados. Nos outros quatro conjuntos de dados o p-value ficou acima de 0,05, não rejeitando H_0 ao nível de significância de 5%. Percebe-se que os resultados obtidos com o teste não paramétrico são idênticos aos apresentados pelo teste paramétrico, exceto para o par COCE5.

27.2 – K_i Anual

Os resultados do K_i Anual de 33 empresas são aqui analisados. As séries BRSR5, BMTO4, INET3 e BNBR4 foram excluídas.

Tabela 151 – Estatística Descritiva – K_i Anual

Total das 33 empresas	
Média	0,4669
Mediana	0,15
Modo	#N/D
Desvio padrão	1,7043
Intervalo	20,95
Mínimo	-0,24
Máximo	20,72
Soma	308,18
Contagem	660

Tabela 152 - Teste de Normalidade – K_i Anual

1º Período						2º Período				
	KS		SW				KS		SW	
	Statistic	Sig.	Statistic	Sig.			Statistic	Sig.	Statistic	Sig.
AELP3.1º	0,131	0,200	0,953	0,701		AELP3.2º	0,208	0,200	0,907	0,264
CBEE3.1º	0,174	0,200	0,919	0,352		CBEE3.2º	0,151	0,200	0,952	0,693
CEPE5.1º	0,205	0,200	0,887	0,158		CEPE5.2º	0,322	0,004	0,765	0,005
RANI3.1º	0,145	0,200	0,980	0,963		RANI3.2º	0,239	0,112	0,866	0,089
ENMA3B.1º	0,208	0,200	0,886	0,152		ENMA3B.2º	0,200	0,200	0,936	0,512
CEEB3.1º	0,265	0,046	0,830	0,033		CEEB3.2º	0,131	0,200	0,981	0,971
COCE5.1º	0,127	0,200	0,970	0,891		COCE5.2º	0,190	0,200	0,922	0,374
PNVL3.1º	0,265	0,045	0,841	0,045		PNVL3.2º	0,191	0,200	0,887	0,155
DTEX3.1º	0,296	0,013	0,814	0,021		DTEX3.2º	0,321	0,004	0,815	0,022
EKTR4.1º	0,305	0,009	0,715	0,001		EKTR4.2º	0,200	0,200	0,928	0,430
ENBR3.1º	0,261	0,052	0,824	0,029		ENBR3.2º	0,159	0,200	0,939	0,540
EVEN3.1º	0,219	0,190	0,871	0,102		EVEN3.2º	0,230	0,144	0,890	0,171
BAUH4.1º	0,232	0,136	0,834	0,037		BAUH4.2º	0,190	0,200	0,909	0,274
FESA4.1º	0,170	0,200	0,938	0,526		FESA4.2º	0,338	0,002	0,717	0,001
HBTS5.1º	0,261	0,052	0,764	0,005		HBTS5.2º	0,212	0,200	0,782	0,009
IDNT3.1º	0,294	0,014	0,696	0,001		IDNT3.2º	0,290	0,017	0,818	0,024
MLFT4.1º	0,151	0,200	0,903	0,234		MLFT4.2º	0,324	0,004	0,797	0,013
JFEN3.1º	0,162	0,200	0,985	0,988		JFEN3.2º	0,178	0,200	0,938	0,533
LFFE4.1º	0,178	0,200	0,911	0,288		LFFE4.2º	0,317	0,005	0,806	0,017
LAME4.1º	0,173	0,200	0,938	0,532		LAME4.2º	0,232	0,136	0,906	0,258
MGEL4.1º	0,155	0,200	0,946	0,619		MGEL4.2º	0,208	0,200	0,925	0,398
POMO4.1º	0,215	0,200	0,904	0,240		POMO4.2º	0,136	0,200	0,944	0,593
MSPA3.1º	0,181	0,200	0,859	0,075		MSPA3.2º	0,171	0,200	0,939	0,538
NATU3.1º	0,182	0,200	0,894	0,187		NATU3.2º	0,175	0,200	0,933	0,473
PATI4.1º	0,214	0,200	0,851	0,059		PATI4.2º	0,232	0,137	0,935	0,497
RPMG3.1º	0,292	0,015	0,712	0,001		RPMG3.2º	0,299	0,011	0,793	0,012
RAPT4.1º	0,226	0,160	0,903	0,236		RAPT4.2º	0,259	0,055	0,851	0,059
REDE4.1º	0,184	0,200	0,877	0,121		REDE4.2º	0,125	0,200	0,962	0,804
SAPR4.1º	0,231	0,138	0,881	0,136		SAPR4.2º	0,214	0,200	0,886	0,151
SNSY5.1º	0,199	0,200	0,899	0,216		SNSY5.2º	0,173	0,200	0,961	0,798
TKNO4.1º	0,282	0,024	0,806	0,017		TKNO4.2º	0,278	0,027	0,780	0,008
TOTS3.1º	0,216	0,200	0,829	0,032		TOTS3.2º	0,256	0,061	0,884	0,144
UNIP6.1º	0,199	0,200	0,882	0,138		UNIP6.2º	0,183	0,200	0,952	0,691

df = 10

Na Tabela 152 observa-se que dezoito conjuntos apresentaram normalidade das séries (Sig acima de 0,05), assim, aplicou-se o teste de Wilcoxon para todas as séries e teste *t-Student* para os conjuntos de séries com distribuição normal.

Tabela 153 - Resultado Teste de Wilcoxon - K_i Anual

	AELP3.2º - AELP3.1º	CBEE3.2º - CBEE3.1º	CEPE5.2º - CEPE5.1º	RANI3.2º - RANI3.1º	ENMA3B.2º - ENMA3B.1º	CEEB3.2º - CEEB3.1º	COCE5.2º - COCE5.1º	PNVL3.2º - PNVL3.1º	DTEX3.2º - DTEX3.1º
Z	-2,8	-2,8	-2,8	-2,3	-1,5	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8
Sig.	0,005	0,005	0,005	0,022	0,139	0,005	0,005	0,005	0,005

	EKTR4.2º - EKTR4.1º	ENBR3.2º - ENBR3.1º	EVEN3.2º - EVEN3.1º	BAUH4.2º - BAUH4.1º	FESA4.2º - FESA4.1º	HBTS5.2º - HBTS5.1º	IDNT3.2º - IDNT3.1º	MLFT4.2º - MLFT4.1º
Z	-2,8	-1,7	-2,8	-1,3	-2,8	-1,6	-1,4	-2,8
Sig.	0,005	0,093	0,005	0,203	0,005	0,114	0,169	0,005

	JFEN3.2º - JFEN3.1º	LFFE4.2º - LFFE4.1º	LAME4.2º - LAME4.1º	MGEL4.2º - MGEL4.1º	POMO4.2º - POMO4.1º	MSPA3.2º - MSPA3.1º	NATU3.2º - NATU3.1º	PATI4.2º - PATI4.1º
Z	-2,8	-2,8	-0,8	-2,6	-2,7	-2,2	-0,4	-1,4
Sig.	0,005	0,005	0,445	0,009	0,007	0,028	0,721	0,153

	RPMG3.2º - RPMG3.1º	RAPT4.2º - RAPT4.1º	REDE4.2º - REDE4.1º	SAPR4.2º - SAPR4.1º	SNSY5.2º - SNSY5.1º	TKNO4.2º - TKNO4.1º	TOTS3.2º - TOTS3.1º	UNIP6.2º - UNIP6.1º
Z	-2,7	-2,5	-1,7	-2,0	-2,8	-1,3	-2,8	-2,5
Sig.	0,007	0,013	0,093	0,047	0,005	0,203	0,005	0,013

De acordo com a Tabela 153, que mostra os resultados do Teste de Wilcoxon, os conjuntos de dados ENMA3B, ENBR3, BAUH4, HBTS5, IDNT3, LAME4, NATU3, PATI4, REDE4 e TKNO4 apresentaram o valor-P acima de 0,05, não rejeitando a hipótese nula ao nível de significância de 5%. Nos outros vinte e três conjuntos de dados o p-value < 0,05, rejeita-se a hipótese nula, ou seja, apresentam-se diferença significativa entre o 1º período e o 2º período de dados.

Tabela 154 - Resultado do Teste *t* - K_i Anual

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
		Lower	Upper	Lower	Upper	Lower			
Pair 1	AELP3.1º - AELP3.2º	0,13	0,03	0,01	0,11	0,15	14,62	9	0,000
Pair 2	CBEE3.1º - CBEE3.2º	0,04	0,03	0,01	0,02	0,06	4,25	9	0,002
Pair 3	RANI3.1º - RANI3.2º	-0,05	0,06	0,02	-0,09	-0,01	-2,73	9	0,023
Pair 4	ENMA3B.1º - ENMA3B.2º	0,01	0,02	0,01	0,00	0,03	1,94	9	0,084
Pair 5	COCE5.1º - COCE5.2º	0,03	0,01	0,00	0,02	0,04	6,49	9	0,000
Pair 6	EVEN3.1º - EVEN3.2º	0,14	0,06	0,02	0,10	0,18	7,66	9	0,000
Pair 7	JFEN3.1º - JFEN3.2º	0,08	0,02	0,01	0,07	0,09	14,83	9	0,000
Pair 8	LAME4.1º - LAME4.2º	-0,01	0,02	0,01	-0,02	0,01	-1,11	9	0,296
Pair 9	MGEL4.1º - MGEL4.2º	-0,16	0,13	0,04	-0,25	-0,06	-3,81	9	0,004
Pair 10	POMO4.1º - POMO4.2º	0,08	0,06	0,02	0,04	0,12	4,23	9	0,002

Pair 11	MSPA3.1º - MSPA3.2º	0,22	0,24	0,07	0,05	0,39	2,97	9	0,016
Pair 12	NATU3.1º - NATU3.2º	-0,01	0,06	0,02	-0,05	0,03	-0,49	9	0,638
Pair 13	PATI4.1º - PATI4.2º	0,06	0,12	0,04	-0,03	0,15	1,62	9	0,140
Pair 14	RAPT4.1º - RAPT4.2º	0,04	0,04	0,01	0,01	0,07	3,51	9	0,007
Pair 15	REDE4.1º - REDE4.2º	-0,04	0,07	0,02	-0,09	0,01	-1,97	9	0,080
Pair 16	SAPR4.1º - SAPR4.2º	-0,01	0,01	0,00	-0,02	0,00	-2,27	9	0,049
Pair 17	SNSY5.1º - SNSY5.2º	-0,16	0,07	0,02	-0,21	-0,11	-6,88	9	0,000
Pair 18	UNIP6.1º - UNIP6.2º	-0,03	0,03	0,01	-0,05	-0,01	-3,87	9	0,004

Nota-se na Tabela 154 que de acordo com o Teste *t* de *Student* os conjuntos de dados ENMA3B, LAME4, NATU3, PATI4 e REDE4 apresentaram o valor-P acima de 0,05, não rejeitando a hipótese nula ao nível de significância de 5%. Nos outros treze conjuntos de dados o p-value < 0,05, rejeita-se a hipótese nula, ou seja, apresentam-se diferença significativa entre o 1º período e o 2º período de dados. Percebe-se que os resultados obtidos com o teste não paramétrico são idênticos aos apresentados pelo teste paramétrico.

Apêndice 28 – Resultados e Análises do K_e Trimestral e Anual das Empresas Domésticas Concorrentes

28.1 – K_e Trimestral

Aqui são apresentados e analisados os resultados do K_e Trimestral de 28 das 37 empresas. As séries RANI3, DTEX3, EVEN3, BAUH4, HBTS5, INET3, LFFE4, MSPA3 e SNSY5 foram excluídas.

Tabela 155 – Estatística Descritiva – K_e Trimestral

Total das 28 empresas	
Média	-4,7458
Mediana	2,38
Modo	8,19
Desvio padrão	67,4896
Intervalo	1.279,61
Mínimo	-879,04
Máximo	400,57
Soma	-2.600,68
Contagem	548

Tabela 156 - Teste de Normalidade – K_e Trimestral

1º Período						2º Período				
	KS		SW				KS		SW	
	Statistic	Sig.	Statistic	Sig.			Statistic	Sig.	Statistic	Sig.
AELP3.1º	0,358	0,015	0,722	0,010		AELP3.2º	0,381	0,007	0,697	0,006
CBEE3.1º	0,351	0,020	0,683	0,004		CBEE3.2º	0,328	0,042	0,741	0,016
BRSR5.1º	0,334	0,035	0,833	0,115		BRSR5.2º	0,427	0,001	0,629	0,001
BMTO4.1º	0,469	0,000	0,579	0,000		BMTO4.2º	0,250	0,200	0,914	0,462
CEPE5.1º	0,417	0,002	0,612	0,001		CEPE5.2º	0,306	0,082	0,777	0,036
ENMA3B.1º	0,319	0,057	0,859	0,184		ENMA3B.2º	0,259	0,200	0,938	0,646
CEEB3.1º	0,172	0,200	0,985	0,974		CEEB3.2º	0,345	0,025	0,783	0,041
COCE5.1º	0,343	0,026	0,837	0,122		COCE5.2º	0,246	0,200	0,897	0,359
PNVL3.1º	0,350	0,021	0,742	0,017		PNVL3.2º	0,238	0,200	0,913	0,454
EKTR4.1º	0,389	0,005	0,731	0,013		EKTR4.2º	0,274	0,181	0,912	0,448
ENBR3.1º	0,260	0,200	0,861	0,193		ENBR3.2º	0,347	0,023	0,820	0,088
FESA4.1º	0,364	0,013	0,782	0,040		FESA4.2º	0,319	0,056	0,839	0,127
IDNT3.1º	0,360	0,015	0,676	0,003		IDNT3.2º	0,288	0,130	0,916	0,479
MLFT4.1º	0,322	0,052	0,843	0,138		MLFT4.2º	0,249	0,200	0,760	0,025
JFEN3.1º	0,378	0,007	0,701	0,006		JFEN3.2º	0,165	0,200	0,962	0,837
LAME4.1º	0,230	0,200	0,834	0,116		LAME4.2º	0,213	0,200	0,956	0,785
MGEL4.1º	0,321	0,052	0,842	0,134		MGEL4.2º	0,259	0,200	0,902	0,388
POMO4.1º	0,317	0,060	0,758	0,024		POMO4.2º	0,364	0,012	0,816	0,082
NATU3.1º	0,343	0,026	0,633	0,001		NATU3.2º	0,204	0,200	0,966	0,863
BNBR4.1º	0,421	0,001	0,679	0,004		BNBR4.2º	0,213	0,200	0,914	0,461
PATI4.1º	0,331	0,039	0,788	0,046		PATI4.2º	0,300	0,097	0,757	0,024

RPMG3.1º	0,448	0,000	0,591	0,000	RPMG3.2º	0,408	0,002	0,686	0,004
RAPT4.1º	0,277	0,169	0,849	0,154	RAPT4.2º	0,236	0,200	0,942	0,674
REDE4.1º	0,333	0,037	0,827	0,101	REDE4.2º	0,353	0,019	0,749	0,020
SAPR4.1º	0,430	0,001	0,663	0,002	SAPR4.2º	0,292	0,120	0,825	0,097
TKNO4.1º	0,392	0,004	0,780	0,038	TKNO4.2º	0,426	0,001	0,574	0,000
TOTS3.1º	0,373	0,009	0,772	0,033	TOTS3.2º	0,363	0,013	0,774	0,034
UNIP6.1º	0,369	0,011	0,756	0,023	UNIP6.2º	0,357	0,016	0,771	0,032

df = 6 (de cada série)

Pode ser observado na Tabela 156 que seis conjuntos de séries apresentaram distribuição normal (Sig acima de 0,05), assim o Teste de Wilcoxon foi aplicado para todas as séries, e o Teste *t-Student* para as séries que apresentaram normalidade dos dados.

Tabela 157 - Resultado do Teste de Wilcoxon – K_e Trimestral

	AELP3.2º - AELP3.1º	CBEE3.2º - CBEE3.1º	BRSR5.2º - BRSR5.1º	BMTO4.2º - BMTO4.1º	CEPE5.2º - CEPE5.1º	ENMA3B.2º - ENMA3B.1º	CEEB3.2º - CEEB3.1º	COCE5.2º - COCE5.1º	PNVL3.2º - PNVL3.1º	EKTR4.2º - EKTR4.1º
Z	-2,0	-0,8	-0,9	-0,8	-0,6	-1,1	-1,8	-0,9	-0,6	-1,0
Sig.	0,047	0,445	0,386	0,445	0,575	0,285	0,074	0,386	0,575	0,333

	ENBR3.2º - ENBR3.1º	FESA4.2º - FESA4.1º	IDNT3.2º - IDNT3.1º	MLFT4.2º - MLFT4.1º	JFEN3.2º - JFEN3.1º	LAME4.2º - LAME4.1º	MGEL4.2º - MGEL4.1º	POMO4.2º - POMO4.1º	NATU3.2º - NATU3.1º
Z	-0,3	-1,3	-0,6	-0,1	-0,2	-0,3	-0,4	-0,4	-0,8
Sig.	0,799	0,203	0,575	0,889	0,859	0,799	0,721	0,721	0,445

	BNBR4.2º - BNBR4.1º	PATI4.2º - PATI4.1º	RPMG3.2º - RPMG3.1º	RAPT4.2º - RAPT4.1º	REDE4.2º - REDE4.1º	SAPR4.2º - SAPR4.1º	TKNO4.2º - TKNO4.1º	TOTS3.2º - TOTS3.1º	UNIP6.2º - UNIP6.1º
Z	0,0	-0,3	-0,3	-0,2	-0,9	-1,5	-1,2	-0,4	-2,0
Sig.	1,000	0,767	0,779	0,878	0,386	0,139	0,241	0,674	0,047

Apenas para os conjuntos de dados AELP3 e UNIP6 o Sig. < 0,05, conforme visto na Tabela 157, rejeitando-se assim H_0, ou seja, apresentam-se diferença significativa entre o 1º período e o 2º período de dados. Nos outros 26 conjuntos de dados apresenta-se o valor-P acima de 0,05, não rejeitando-se a hipótese nula ao nível de significância de 5%.

Tabela 158 - Resultado do Teste *t* - Ke Trimestral

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
		Lower	Upper	Lower	Upper	Lower			
Pair 1	ENMA3B.1º - ENMA3B.2º	14,12	99,72	31,53	-57,22	85,45	0,45	9	0,665
Pair 2	COCE5.1º - COCE5.2º	15,78	60,22	19,04	-27,29	58,86	0,83	9	0,429

Pair 3	ENBR3.1º - ENBR3.2º	-5,24	31,49	9,96	-27,77	17,29	-0,53	9	0,612
Pair 4	LAME4.1º - LAME4.2º	2,30	34,29	10,84	-22,23	26,83	0,21	9	0,837
Pair 5	MGEL4.1º - MGEL4.2º	13,25	53,60	16,95	-25,09	51,59	0,78	9	0,454
Pair 6	RAPT4.1º - RAPT4.2º	-0,90	58,13	18,38	-42,48	40,68	-0,05	9	0,962

Pode ser visto na Tabela 158 que de acordo com o teste de *t* de *Student* os conjuntos de dados ENMA3B, COCE5, ENBR3, LAME4, MGEL4 e RAPT4 o P-*value* > 0,05 não rejeitando-se a hipótese nula ao nível de significância de 5%. Os resultados do Teste *t-Student* são idênticos ao teste não paramétrico.

28.2 – K_e Anual

São analisados aqui os resultados apresentados no K_e Anual de 29 empresas. As séries DTEX3, EVEN3, HBTS5, INEP3, MSPA3, RPMG3, SNSY5 e TOTS3 foram excluídas.

Tabela 159 – Estatística Descritiva – K_e Anual

Total das 29 empresas	
Média	29,4540
Mediana	16,88
Modo	129,96
Desvio padrão	73,9422
Intervalo	1.078,66
Mínimo	-233,99
Máximo	844,67
Soma	16.965,49
Contagem	576

Tabela 160 - Teste de Normalidade – Ke Anual

1º Período						2º Período				
	KS		SW				KS		SW	
	Statistic	Sig.	Statistic	Sig.			Statistic	Sig.	Statistic	Sig.
AELP3.1º	0,279	0,105	0,914	0,426		AELP3.2º	0,247	0,200	0,874	0,202
CBEE3.1º	0,139	0,200	0,974	0,926		CBEE3.2º	0,357	0,007	0,681	0,002
BRSR5.1º	0,170	0,200	0,925	0,506		BRSR5.2º	0,194	0,200	0,978	0,950
BMTO4.1º	0,193	0,200	0,921	0,480		BMTO4.2º	0,193	0,200	0,966	0,865
CEPE5.1º	0,205	0,200	0,927	0,528		CEPE5.2º	0,342	0,013	0,793	0,035
RANI3.1º	0,160	0,200	0,930	0,555		RANI3.2º	0,392	0,002	0,679	0,002
ENMA3B.1º	0,193	0,200	0,943	0,670		ENMA3B.2º	0,296	0,064	0,851	0,125
CEEB3.1º	0,224	0,200	0,843	0,107		CEEB3.2º	0,368	0,005	0,589	0,000
COCE5.1º	0,240	0,200	0,900	0,332		COCE5.2º	0,389	0,002	0,710	0,005
PNVL3.1º	0,359	0,007	0,734	0,009		PNVL3.2º	0,193	0,200	0,864	0,165
EKTR4.1º	0,259	0,172	0,889	0,270		EKTR4.2º	0,370	0,004	0,694	0,003
ENBR3.1º	0,247	0,200	0,873	0,196		ENBR3.2º	0,298	0,059	0,867	0,174

BAUH4.1º	0,166	0,200	0,963	0,842	BAUH4.2º	0,326	0,024	0,820	0,064
FESA4.1º	0,290	0,077	0,810	0,051	FESA4.2º	0,329	0,021	0,787	0,030
IDNT3.1º	0,371	0,004	0,752	0,013	IDNT3.2º	0,350	0,010	0,800	0,041
MLFT4.1º	0,284	0,093	0,881	0,229	MLFT4.2º	0,224	0,200	0,893	0,293
JFEN3.1º	0,148	0,200	0,964	0,856	JFEN3.2º	0,332	0,019	0,808	0,049
LFFE4.1º	0,227	0,200	0,872	0,195	LFFE4.2º	0,319	0,030	0,692	0,003
LAME4.1º	0,149	0,200	0,974	0,924	LAME4.2º	0,324	0,025	0,826	0,074
MGEL4.1º	0,221	0,200	0,946	0,694	MGEL4.2º	0,221	0,200	0,891	0,281
POMO4.1º	0,187	0,200	0,932	0,565	POMO4.2º	0,249	0,200	0,844	0,108
NATU3.1º	0,315	0,034	0,764	0,018	NATU3.2º	0,380	0,003	0,752	0,013
BNBR4.1º	0,208	0,200	0,927	0,529	BNBR4.2º	0,316	0,033	0,708	0,005
PATI4.1º	0,193	0,200	0,883	0,240	PATI4.2º	0,390	0,002	0,682	0,002
RAPT4.1º	0,134	0,200	0,989	0,992	RAPT4.2º	0,341	0,014	0,799	0,040
REDE4.1º	0,205	0,200	0,910	0,393	REDE4.2º	0,369	0,005	0,785	0,029
SAPR4.1º	0,295	0,065	0,792	0,034	SAPR4.2º	0,177	0,200	0,981	0,966
TKNO4.1º	0,172	0,200	0,943	0,664	TKNO4.2º	0,311	0,039	0,796	0,037
UNIP6.1º	0,230	0,200	0,842	0,103	UNIP6.2º	0,365	0,005	0,746	0,011

df = 7 (de cada série)

A Tabela 160 traz dez conjuntos de séries que apresentaram normalidade dos dados (Sig acima de 0,05), assim, aplicou-se o teste de Wilcoxon para todas as séries e Teste *t-Student* para os conjuntos de séries com distribuição normal.

Tabela 161 - Resultado do Teste de Wilcoxon – K_e Anual

	AELP3.2º - AELP3.1º	CBEE3.2º - CBEE3.1º	BRSR5.2º - BRSR5.1º	BMTO4.2º - BMTO4.1º	CEPE5.2º - CEPE5.1º	RANI3.2º - RANI3.1º	ENMA3B.2º - ENMA3B.1º	CEEB3.2º - CEEB3.1º	COCE5.2º - COCE5.1º	PNVL3.2º - PNVL3.1º
Z	-2,1	-1,8	-2,6	-2,8	-1,3	-1,3	-1,7	-1,6	-0,4	-1,9
Sig.	0,037	0,074	0,009	0,005	0,203	0,203	0,086	0,114	0,721	0,059

	EKTR4.2º - EKTR4.1º	ENBR3.2º - ENBR3.1º	BAUH4.2º - BAUH4.1º	FESA4.2º - FESA4.1º	IDNT3.2º - IDNT3.1º	MLFT4.2º - MLFT4.1º	JFEN3.2º - JFEN3.1º	LFFE4.2º - LFFE4.1º	LAME4.2º - LAME4.1º	MGEL4.2º - MGEL4.1º
Z	-1,4	-2,4	-0,5	-1,1	-0,7	-2,5	-0,8	-1,7	-0,9	-0,5
Sig.	0,169	0,018	0,646	0,285	0,508	0,013	0,445	0,093	0,386	0,646

	POMO4.2º - POMO4.1º	NATU3.2º - NATU3.1º	BNBR4.2º - BNBR4.1º	PATI4.2º - PATI4.1º	RAPT4.2º - RAPT4.1º	REDE4.2º - REDE4.1º	SAPR4.2º - SAPR4.1º	TKNO4.2º - TKNO4.1º	UNIP6.2º - UNIP6.1º
Z	-1,5	-1,7	-2,7	-2,0	-0,9	-2,2	-1,7	-1,8	-0,6
Sig.	0,139	0,093	0,007	0,047	0,386	0,028	0,093	0,074	0,575

Os conjuntos de dados AELP3, BRSR5, BMTO4, ENBR3, MLFT4, BNBR4, PATI4 e REDE4 apresentaram o p-value < 0,05, rejeitando-se a hipótese nula, ou seja, apresentam diferença significativa entre o 1º período e o 2º período de dados. Nos outros 21 conjuntos de

dados o valor-P acima de 0,05, não rejeitando-se a hipótese nula ao nível de significância de 5%, conforme Tabela 161.

Tabela 162 - Resultado do Teste *t* - Ke Anual

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
		Lower	Upper	Lower	Upper	Lower			
Pair 1	AELP3.1º - AELP3.2º	30,16	37,70	11,92	3,19	57,13	2,53	9	0,032
Pair 2	BRSR5.1º - BRSR5.2º	54,00	61,61	19,48	9,92	98,07	2,77	9	0,022
Pair 3	BMTO4.1º - BMTO4.2º	114,81	91,30	28,87	49,50	180,12	3,98	9	0,003
Pair 4	ENMA3B.1º - ENMA3B.2º	-53,89	87,62	29,21	-121,23	13,46	-1,85	8	0,102
Pair 5	ENBR3.1º - ENBR3.2º	38,27	38,45	14,53	2,72	73,83	2,63	6	0,039
Pair 6	BAUH4.1º - BAUH4.2º	-5,71	94,67	29,94	-73,43	62,01	-0,19	9	0,853
Pair 7	MLFT4.1º - MLFT4.2º	31,44	28,70	9,08	10,91	51,97	3,46	9	0,007
Pair 8	LAME4.1º - LAME4.2º	7,16	62,90	19,89	-37,84	52,16	0,36	9	0,727
Pair 9	MGEL4.1º - MGEL4.2º	15,45	94,64	29,93	-52,25	83,15	0,52	9	0,618
Pair 10	POMO4.1º - POMO4.2º	22,47	60,25	19,05	-20,63	65,56	1,18	9	0,269

Pode ser visto na Tabela 162 que de acordo com o teste de *t* de *Student* os conjuntos de dados AELP3, BRSR5, BMTO4, ENBR3 e MLFT4 apresentaram o valor-P abaixo de 0,05, assim rejeita-se a hipótese nula, ou seja, apresentam-se diferença significativa entre o 1º período e o 2º período de dados. Nos pares de dados ENMA3B, BAUH4, LAME4, MGEL4 e POMO4 o P-*value* > 0,05 não rejeitando-se a hipótese nula ao nível de significância de 5%. Os resultados do Teste *t-Student* são idênticos ao teste não paramétrico.

Apêndice 29 – Resultados do WACC Trimestral das Empresas Domésticas Concorrentes

Tabela 163 – Estatística Descritiva – WACC Trimestral

Total das 24 empresas	
Média	0,1905
Mediana	2,67
Modo	#N/D
Desvio padrão	55,9873
Intervalo	1.414,99
Mínimo	-575,35
Máximo	839,64
Soma	89,92
Contagem	472

Tabela 164 - Teste de Normalidade – WACC Trimestral

1º Período						2º Período				
	KS		SW				KS		SW	
	Statistic	Sig.	Statistic	Sig.			Statistic	Sig.	Statistic	Sig.
AELP3.1º	0,366	0,012	0,748	0,019		AELP3.2º	0,377	0,008	0,715	0,009
CBEE3.1º	0,346	0,024	0,691	0,005		CBEE3.2º	0,347	0,023	0,733	0,013
CEPE5.1º	0,409	0,002	0,630	0,001		CEPE5.2º	0,320	0,055	0,775	0,035
ENMA3B.1º	0,322	0,051	0,853	0,168		ENMA3B.2º	0,246	0,200	0,943	0,681
CEEB3.1º	0,127	0,200	0,997	0,999		CEEB3.2º	0,354	0,018	0,776	0,036
COCE5.1º	0,345	0,025	0,826	0,100		COCE5.2º	0,257	0,200	0,895	0,343
PNVL3.1º	0,346	0,024	0,746	0,018		PNVL3.2º	0,249	0,200	0,844	0,141
EKTR4.1º	0,388	0,005	0,739	0,016		EKTR4.2º	0,261	0,200	0,916	0,476
ENBR3.1º	0,254	0,200	0,862	0,197		ENBR3.2º	0,348	0,022	0,806	0,066
IDNT3.1º	0,425	0,001	0,616	0,001		IDNT3.2º	0,269	0,200	0,919	0,497
MLFT4.1º	0,332	0,037	0,840	0,132		MLFT4.2º	0,256	0,200	0,752	0,021
JFEN3.1º	0,453	0,000	0,600	0,000		JFEN3.2º	0,177	0,200	0,969	0,886
LAME4.1º	0,298	0,104	0,743	0,017		LAME4.2º	0,223	0,200	0,950	0,737
MGEL4.1º	0,357	0,016	0,826	0,098		MGEL4.2º	0,212	0,200	0,893	0,334
POMO4.1º	0,324	0,049	0,771	0,032		POMO4.2º	0,380	0,007	0,804	0,063
NATU3.1º	0,376	0,008	0,593	0,000		NATU3.2º	0,179	0,200	0,963	0,845
PATI4.1º	0,328	0,043	0,769	0,031		PATI4.2º	0,309	0,075	0,757	0,023
RPMG3.1º	0,458	0,000	0,578	0,000		RPMG3.2º	0,401	0,003	0,684	0,004
RAPT4.1º	0,282	0,148	0,822	0,091		RAPT4.2º	0,244	0,200	0,939	0,651
REDE4.1º	0,328	0,043	0,827	0,102		REDE4.2º	0,351	0,020	0,750	0,020
SAPR4.1º	0,429	0,001	0,664	0,003		SAPR4.2º	0,287	0,134	0,829	0,106
TKNO4.1º	0,392	0,004	0,779	0,038		TKNO4.2º	0,426	0,001	0,574	0,000
TOTS3.1º	0,374	0,009	0,771	0,032		TOTS3.2º	0,349	0,021	0,801	0,060
UNIP6.1º	0,372	0,009	0,760	0,025		UNIP6.2º	0,200	0,200	0,892	0,328

df = 6 (de cada série)

Tabela 165 - Resultado do Teste de Wilcoxon - WACC Trimestral

	AELP3.2º - AELP3.1º	CBEE3.2º - CBEE3.1º	CEPE5.2º - CEPE5.1º	ENMA3B.2º - ENMA3B.1º	CEEB3.2º - CEEB3.1º	COCE5.2º - COCE5.1º	PNVL3.2º - PNVL3.1º	EKTR4.2º - EKTR4.1º
Z	-2,0	-0,6	-0,8	-1,0	-2,0	-0,9	-0,6	-0,7
Sig.	0,047	0,575	0,445	0,333	0,047	0,386	0,575	0,508

	ENBR3.2º - ENBR3.1º	IDNT3.2º - IDNT3.1º	MLFT4.2º - MLFT4.1º	JFEN3.2º - JFEN3.1º	LAME4.2º - LAME4.1º	MGEL4.2º - MGEL4.1º	POMO4.2º - POMO4.1º	NATU3.2º - NATU3.1º
Z	-0,2	-0,3	-0,1	-0,1	-0,2	-0,3	-0,2	-0,5
Sig.	0,878	0,799	0,889	0,953	0,878	0,799	0,878	0,594

	PATI4.2º - PATI4.1º	RPMG3.2º - RPMG3.1º	RAPT4.2º - RAPT4.1º	REDE4.2º - REDE4.1º	SAPR4.2º - SAPR4.1º	TKNO4.2º - TKNO4.1º	TOTS3.2º - TOTS3.1º	UNIP6.2º - UNIP6.1º
Z	-0,3	-0,3	-0,1	-0,6	-1,5	-1,2	-0,7	-2,2
Sig.	0,767	0,779	0,959	0,575	0,139	0,241	0,484	0,028

Tabela 166 - Resultado do Teste *t* – WACC Trimestral

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
		Lower	Upper	Lower	Upper	Lower			
Pair 1	ENMA3B.1º - ENMA3B.2º	6,57	43,27	13,68	-24,39	37,53	0,48	9	0,643
Pair 2	COCE5.1º - COCE5.2º	9,76	35,68	11,28	-15,77	35,28	0,86	9	0,410
Pair 3	ENBR3.1º - ENBR3.2º	-2,51	19,70	6,23	-16,60	11,58	-0,40	9	0,697
Pair 4	MGEL4.1º - MGEL4.2º	2,23	16,82	5,32	-9,80	14,27	0,42	9	0,685
Pair 5	RAPT4.1º - RAPT4.2º	-0,65	37,19	11,76	-27,25	25,96	-0,05	9	0,957

Apêndice 30 – Resultados da Alavancagem Financeira Trimestral das Empresas Domésticas Concorrentes

Tabela 167 – Estatística Descritiva – Alavancagem Financeira Trimestral

Total das 28 empresas	
Média	1,7213
Mediana	2,00
Modo	1,80
Desvio padrão	14,1208
Intervalo	338,80
Mínimo	-203,20
Máximo	135,60
Soma	962,20
Contagem	559

Tabela 168 - Teste de Normalidade – Alavancagem Financeira Trimestral

1º Período						2º Período				
	KS		SW				KS		SW	
	Statistic	Sig.	Statistic	Sig.			Statistic	Sig.	Statistic	Sig.
AELP3.1º	0,291	0,027	0,845	0,066		AELP3.2º	0,491	0,000	0,423	0,000
CBEE3.1º	0,122	0,200	0,985	0,984		CBEE3.2º	0,229	0,191	0,900	0,252
BMTO4.1º	0,418	0,000	0,636	0,000		BMTO4.2º	0,356	0,002	0,655	0,000
CEPE5.1º	0,240	0,144	0,933	0,508		CEPE5.2º	0,167	0,200	0,911	0,325
ENMA3B.1º	0,168	0,200	0,967	0,870		ENMA3B.2º	0,337	0,004	0,638	0,000
CEEB3.1º	0,172	0,200	0,955	0,747		CEEB3.2º	0,278	0,044	0,798	0,019
COCE5.1º	0,240	0,142	0,895	0,227		COCE5.2º	0,178	0,200	0,962	0,819
EKTR4.1º	0,210	0,200	0,877	0,147		EKTR4.2º	0,448	0,000	0,503	0,000
ENBR3.1º	0,181	0,200	0,945	0,639		ENBR3.2º	0,169	0,200	0,967	0,865
EVEN3.1º	0,186	0,200	0,958	0,773		EVEN3.2º	0,216	0,200	0,931	0,490
BAUH4.1º	0,227	0,200	0,885	0,176		BAUH4.2º	0,452	0,000	0,597	0,000
HBTS5.1º	0,135	0,200	0,964	0,837		HBTS5.2º	0,286	0,033	0,886	0,180
IDNT3.1º	0,432	0,000	0,463	0,000		IDNT3.2º	0,280	0,040	0,879	0,153
MLFT4.1º	0,164	0,200	0,886	0,181		MLFT4.2º	0,217	0,200	0,903	0,269
LFFE4.1º	0,245	0,128	0,868	0,117		LFFE4.2º	0,344	0,003	0,615	0,000
LAME4.1º	0,366	0,001	0,563	0,000		LAME4.2º	0,206	0,200	0,913	0,335
MGEL4.1º	0,166	0,200	0,963	0,828		MGEL4.2º	0,276	0,047	0,796	0,018
POMO4.1º	0,211	0,200	0,952	0,716		POMO4.2º	0,163	0,200	0,945	0,636
MSPA3.1º	0,357	0,002	0,759	0,007		MSPA3.2º	0,306	0,015	0,835	0,050
NATU3.1º	0,311	0,012	0,843	0,062		NATU3.2º	0,214	0,200	0,918	0,373
PATI4.1º	0,278	0,044	0,843	0,062		PATI4.2º	0,329	0,006	0,743	0,004
RPMG3.1º	0,283	0,036	0,752	0,006		RPMG3.2º	0,286	0,032	0,773	0,010
RAPT4.1º	0,219	0,200	0,877	0,145		RAPT4.2º	0,167	0,200	0,974	0,929
REDE4.1º	0,137	0,200	0,967	0,867		REDE4.2º	0,246	0,124	0,889	0,195
SAPR4.1º	0,221	0,200	0,906	0,290		SAPR4.2º	0,237	0,156	0,852	0,078
TKNO4.1º	0,270	0,058	0,834	0,050		TKNO4.2º	0,360	0,001	0,633	0,000
TOTS3.1º	0,290	0,028	0,815	0,030		TOTS3.2º	0,193	0,200	0,953	0,724
UNIP6.1º	0,239	0,147	0,890	0,201		UNIP6.2º	0,372	0,001	0,738	0,004

df = 9 (de cada série)

Tabela 169 - Resultado do Teste de Wilcoxon – Alavancagem Financeira Trimestral

	AELP3.2º - AELP3.1º	CBEE3.2º - CBEE3.1º	BMTO4.2º - BMTO4.1º	CEPE5.2º - CEPE5.1º	ENMA3B.2º - ENMA3B.1º	CEEB3.2º - CEEB3.1º	COCE5.2º - COCE5.1º	EKTR4.2º - EKTR4.1º	ENBR3.2º - ENBR3.1º	EVEN3.2º - EVEN3.1º
Z	-1,6	-1,8	-1,4	-0,3	-0,2	-0,5	-2,6	-0,7	-1,0	-2,0
Sig.	0,103	0,075	0,157	0,766	0,838	0,634	0,011	0,483	0,324	0,050

	BAUH4.2º - BAUH4.1º	HBTS5.2º - HBTS5.1º	IDNT3.2º - IDNT3.1º	MLFT4.2º - MLFT4.1º	LFFE4.2º - LFFE4.1º	LAME4.2º - LAME4.1º	MGEL4.2º - MGEL4.1º	POMO4.2º - POMO4.1º	MSPA3.2º - MSPA3.1º
Z	-0,5	-1,1	-2,1	-2,4	-1,1	-0,8	-0,1	-1,1	-1,9
Sig.	0,646	0,262	0,037	0,016	0,285	0,444	0,959	0,284	0,059

	NATU3.2º - NATU3.1º	PATI4.2º - PATI4.1º	RPMG3.2º - RPMG3.1º	RAPT4.2º - RAPT4.1º	REDE4.2º - REDE4.1º	SAPR4.2º - SAPR4.1º	TKNO4.2º - TKNO4.1º	TOTS3.2º - TOTS3.1º	UNIP6.2º - UNIP6.1º
Z	-0,4	-0,5	-1,9	-0,8	-1,1	-0,1	-1,8	-1,3	-0,5
Sig.	0,677	0,610	0,059	0,440	0,285	0,953	0,075	0,184	0,646

Tabela 170 - Resultado do Teste *t* – Alavancagem Financeira Trimestral

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
		Lower	Upper	Lower	Upper	Lower			
Pair 1	CBEE3.1º - CBEE3.2º	-0,49	0,68	0,22	-0,98	0,00	-2,27	9	0,050
Pair 2	CEPE5.1º - CEPE5.2º	0,11	0,62	0,20	-0,33	0,55	0,56	9	0,589
Pair 3	COCE5.1º - COCE5.2º	0,62	0,60	0,19	0,19	1,05	3,29	9	0,009
Pair 4	ENBR3.1º - ENBR3.2º	-0,08	0,42	0,13	-0,38	0,22	-0,60	9	0,563
Pair 5	EVEN3.1º - EVEN3.2º	-0,40	0,53	0,18	-0,81	0,01	-2,27	8	0,053
Pair 6	HBTS5.1º - HBTS5.2º	3,40	8,34	2,64	-2,56	9,36	1,29	9	0,229
Pair 7	MLFT4.1º - MLFT4.2º	1,38	1,48	0,47	0,32	2,44	2,95	9	0,016
Pair 8	POMO4.1º - POMO4.2º	0,61	2,37	0,75	-1,08	2,30	0,81	9	0,436
Pair 9	NATU3.1º - NATU3.2º	-0,09	0,38	0,12	-0,36	0,18	-0,74	9	0,478
Pair 10	RAPT4.1º - RAPT4.2º	-0,14	0,56	0,18	-0,54	0,26	-0,79	9	0,451
Pair 11	REDE4.1º - REDE4.2º	1,61	7,62	2,41	-3,84	7,06	0,67	9	0,521
Pair 12	SAPR4.1º - SAPR4.2º	0,01	0,43	0,14	-0,30	0,32	0,07	9	0,943

Apêndice 31 – Resultados do Valor da Empresa Semanal das Empresas Domésticas Concorrentes

Tabela 171 – Estatística Descritiva – Valor da Empresa Semanal

Total das 35 empresas	
Média	2.032.308
Mediana	1.147.532
Modo	66.763
Desvio padrão	2.682.860
Intervalo	20.978.033
Mínimo	1.830
Máximo	20.979.863
Soma	18.601.713.234
Contagem	9.153

Tabela 172 - Teste de Normalidade – Valor da Empresa Semanal

1º Período						2º Período				
	KS		SW				KS		SW	
	Statistic	Sig.	Statistic	Sig.			Statistic	Sig.	Statistic	Sig.
AELP3.1º	0,105	0,002	0,943	0,000		AELP3.2º	0,206	0,000	0,851	0,000
CBEE3.1º	0,133	0,000	0,944	0,000		CBEE3.2º	0,173	0,000	0,912	0,000
BRSR5.1º	0,103	0,004	0,897	0,000		BRSR5.2º	0,140	0,000	0,930	0,000
BMTO4.1º	0,196	0,000	0,874	0,000		BMTO4.2º	0,153	0,000	0,941	0,000
CEPE5.1º	0,125	0,000	0,909	0,000		CEPE5.2º	0,258	0,000	0,811	0,000
RANI3.1º	0,196	0,000	0,865	0,000		RANI3.2º	0,127	0,000	0,927	0,000
ENMA3B.1º	0,204	0,000	0,904	0,000		ENMA3B.2º	0,148	0,000	0,907	0,000
CEEB3.1º	0,168	0,000	0,904	0,000		CEEB3.2º	0,101	0,005	0,967	0,005
COCE5.1º	0,153	0,000	0,935	0,000		COCE5.2º	0,104	0,003	0,957	0,001
PNVL3.1º	0,140	0,000	0,915	0,000		PNVL3.2º	0,163	0,000	0,891	0,000
EKTR4.1º	0,235	0,000	0,808	0,000		EKTR4.2º	0,150	0,000	0,933	0,000
ENBR3.1º	0,073	0,179	0,969	0,007		ENBR3.2º	0,158	0,000	0,892	0,000
BAUH4.1º	0,140	0,000	0,902	0,000		BAUH4.2º	0,113	0,001	0,957	0,001
FESA4.1º	0,228	0,000	0,700	0,000		FESA4.2º	0,169	0,000	0,894	0,000
HBTS5.1º	0,205	0,000	0,862	0,000		HBTS5.2º	0,077	0,077	0,964	0,003
IDNT3.1º	0,254	0,000	0,841	0,000		IDNT3.2º	0,079	0,068	0,955	0,001
INET3.1º	0,327	0,000	0,601	0,000		INET3.2º	0,212	0,000	0,859	0,000
MLFT4.1º	0,095	0,010	0,960	0,001		MLFT4.2º	0,148	0,000	0,915	0,000
JFEN3.1º	0,164	0,000	0,879	0,000		JFEN3.2º	0,153	0,000	0,894	0,000
LFFE4.1º	0,207	0,000	0,859	0,000		LFFE4.2º	0,165	0,000	0,918	0,000
LAME4.1º	0,111	0,001	0,951	0,000		LAME4.2º	0,100	0,005	0,960	0,001
MGEL4.1º	0,216	0,000	0,861	0,000		MGEL4.2º	0,116	0,000	0,939	0,000
POMO4.1º	0,126	0,000	0,919	0,000		POMO4.2º	0,101	0,004	0,925	0,000
MSPA3.1º	0,153	0,000	0,869	0,000		MSPA3.2º	0,257	0,000	0,745	0,000
NATU3.1º	0,089	0,021	0,958	0,001		NATU3.2º	0,099	0,006	0,949	0,000
BNBR4.1º	0,175	0,000	0,925	0,000		BNBR4.2º	0,200	0,000	0,910	0,000
PATI4.1º	0,160	0,000	0,839	0,000		PATI4.2º	0,093	0,013	0,954	0,000
RPMG3.1º	0,071	0,200	0,968	0,006		RPMG3.2º	0,288	0,000	0,731	0,000
RAPT4.1º	0,167	0,000	0,885	0,000		RAPT4.2º	0,125	0,000	0,941	0,000

REDE4.1º	0,147	0,000	0,934	0,000	REDE4.2º	0,164	0,000	0,893	0,000
SAPR4.1º	0,116	0,000	0,926	0,000	SAPR4.2º	0,115	0,001	0,922	0,000
SNSY5.1º	0,087	0,028	0,938	0,000	SNSY5.2º	0,228	0,000	0,693	0,000
TKNO4.1º	0,138	0,000	0,938	0,000	TKNO4.2º	0,184	0,000	0,890	0,000
TOTS3.1º	0,116	0,000	0,950	0,000	TOTS3.2º	0,114	0,001	0,936	0,000
UNIP6.1º	0,142	0,000	0,942	0,000	UNIP6.2º	0,156	0,000	0,860	0,000

df = 119 (de cada série)

Tabela 173 - Resultado do Teste de Wilcoxon – Valor da Empresa Semanal

	AELP3.2º - AELP3.1º	CBEE3.2º - CBEE3.1º	BRSR5.2º - BRSR5.1º	BMTO4.2º - BMTO4.1º	CEPE5.2º - CEPE5.1º	RANI3.2º - RANI3.1º	ENMA3B.2º - ENMA3B.1º	CEEB3.2º - CEEB3.1º	COCE5.2º - COCE5.1º
Z	-9,9	-7,8	-6,3	-5,6	-9,9	-2,2	-9,9	-9,3	-5,9
Sig.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,027	0,000	0,000	0,000

	PNVL3.2º - PNVL3.1º	EKTR4.2º - EKTR4.1º	ENBR3.2º - ENBR3.1º	BAUH4.2º - BAUH4.1º	FESA4.2º - FESA4.1º	HBTS5.2º - HBTS5.1º	IDNT3.2º - IDNT3.1º	INET3.2º - INET3.1º	MLFT4.2º - MLFT4.1º
Z	-7,6	-7,4	-3,0	-7,1	-9,6	-2,7	-0,5	-9,5	-2,1
Sig.	0,000	0,000	0,003	0,000	0,000	0,006	0,589	0,000	0,038

	JFEN3.2º - JFEN3.1º	LFFE4.2º - LFFE4.1º	LAME4.2º - LAME4.1º	MGEL4.2º - MGEL4.1º	POMO4.2º - POMO4.1º	MSPA3.2º - MSPA3.1º	NATU3.2º - NATU3.1º	BNBR4.2º - BNBR4.1º	PATI4.2º - PATI4.1º
Z	-9,9	-5,3	-5,2	-0,4	-2,9	-2,6	-5,3	-9,2	-2,0
Sig.	0,000	0,000	0,000	0,694	0,004	0,008	0,000	0,000	0,044

	RPMG3.2º - RPMG3.1º	RAPT4.2º - RAPT4.1º	REDE4.2º - REDE4.1º	SAPR4.2º - SAPR4.1º	SNSY5.2º - SNSY5.1º	TKNO4.2º - TKNO4.1º	TOTS3.2º - TOTS3.1º	UNIP6.2º - UNIP6.1º
Z	-0,8	-0,8	-5,6	-6,8	-1,8	-2,4	-9,5	-9,4
Sig.	0,443	0,403	0,000	0,000	0,077	0,018	0,000	0,000

Apêndice 32 – Resultados do Valor da Empresa Mensal das Empresas Domésticas Concorrentes

Tabela 174 – Estatística Descritiva – Valor da Empresa Mensal

Total das 35 empresas	
Média	2.049.513
Mediana	1.138.699
Modo	66.763
Desvio padrão	2.713.321
Intervalo	20.978.033
Mínimo	1.830
Máximo	20.979.863
Soma	4.293.729.070
Contagem	2.095

Tabela 175 - Teste de Normalidade – Valor da Empresa Mensal

1º Período						2º Período				
	KS		SW				KS		SW	
	Statistic	Sig.	Statistic	Sig.			Statistic	Sig.	Statistic	Sig.
AELP3.1º	0,127	0,200	0,951	0,232		AELP3.2º	0,256	0,000	0,830	0,000
CBEE3.1º	0,145	0,149	0,944	0,157		CBEE3.2º	0,176	0,032	0,904	0,017
BRSR5.1º	0,133	0,200	0,894	0,010		BRSR5.2º	0,140	0,186	0,937	0,104
BMTO4.1º	0,185	0,019	0,876	0,004		BMTO4.2º	0,174	0,035	0,928	0,063
CEPE5.1º	0,153	0,105	0,900	0,014		CEPE5.2º	0,278	0,000	0,797	0,000
RANI3.1º	0,214	0,003	0,867	0,003		RANI3.2º	0,131	0,200	0,920	0,040
ENMA3B.1º	0,221	0,002	0,893	0,009		ENMA3B.2º	0,114	0,200	0,921	0,042
CEEB3.1º	0,180	0,024	0,908	0,021		CEEB3.2º	0,101	0,200	0,965	0,486
COCE5.1º	0,171	0,042	0,946	0,175		COCE5.2º	0,108	0,200	0,944	0,149
PNVL3.1º	0,185	0,018	0,915	0,031		PNVL3.2º	0,171	0,042	0,892	0,009
EKTR4.1º	0,255	0,000	0,811	0,000		EKTR4.2º	0,161	0,071	0,917	0,033
ENBR3.1º	0,116	0,200	0,966	0,510		ENBR3.2º	0,207	0,004	0,887	0,007
BAUH4.1º	0,176	0,032	0,901	0,014		BAUH4.2º	0,106	0,200	0,964	0,456
FESA4.1º	0,206	0,005	0,738	0,000		FESA4.2º	0,218	0,002	0,841	0,001
HBTS5.1º	0,208	0,004	0,870	0,003		HBTS5.2º	0,107	0,200	0,960	0,364
IDNT3.1º	0,232	0,001	0,839	0,001		IDNT3.2º	0,072	0,200	0,963	0,437
INET3.1º	0,352	0,000	0,521	0,000		INET3.2º	0,232	0,001	0,881	0,005
MLFT4.1º	0,122	0,200	0,940	0,125		MLFT4.2º	0,104	0,200	0,932	0,077
JFEN3.1º	0,173	0,037	0,888	0,007		JFEN3.2º	0,136	0,200	0,902	0,015
LFFE4.1º	0,211	0,003	0,857	0,002		LFFE4.2º	0,190	0,013	0,905	0,018
LAME4.1º	0,108	0,200	0,958	0,331		LAME4.2º	0,107	0,200	0,956	0,292
MGEL4.1º	0,201	0,006	0,858	0,002		MGEL4.2º	0,144	0,157	0,952	0,239
POMO4.1º	0,176	0,032	0,923	0,046		POMO4.2º	0,121	0,200	0,923	0,047
MSPA3.1º	0,149	0,130	0,886	0,006		MSPA3.2º	0,262	0,000	0,797	0,000
NATU3.1º	0,115	0,200	0,945	0,160		NATU3.2º	0,110	0,200	0,945	0,165
BNBR4.1º	0,186	0,017	0,906	0,019		BNBR4.2º	0,246	0,000	0,847	0,001
PATI4.1º	0,193	0,011	0,815	0,000		PATI4.2º	0,104	0,200	0,938	0,112
RPMG3.1º	0,099	0,200	0,958	0,336		RPMG3.2º	0,283	0,000	0,757	0,000
RAPT4.1º	0,156	0,091	0,892	0,009		RAPT4.2º	0,142	0,174	0,935	0,092

REDE4.1º	0,218	0,002	0,895	0,010	REDE4.2º	0,222	0,001	0,863	0,002
SAPR4.1º	0,133	0,200	0,935	0,090	SAPR4.2º	0,139	0,192	0,892	0,009
SNSY5.1º	0,109	0,200	0,934	0,086	SNSY5.2º	0,263	0,000	0,686	0,000
TKNO4.1º	0,132	0,200	0,947	0,182	TKNO4.2º	0,184	0,020	0,894	0,010
TOTS3.1º	0,121	0,200	0,952	0,239	TOTS3.2º	0,121	0,200	0,936	0,095
UNIP6.1º	0,159	0,076	0,936	0,097	UNIP6.2º	0,178	0,028	0,842	0,001

df = 27 (de cada série)

Tabela 176 - Resultado do Teste de Wilcoxon – Valor da Empresa Mensal

	AELP3.2º - AELP3.1º	CBEE3.2º - CBEE3.1º	BRSR5.2º - BRSR5.1º	BMTO4.2º - BMTO4.1º	CEPE5.2º - CEPE5.1º	RANI3.2º - RANI3.1º	ENMA3B.2º - ENMA3B.1º	CEEB3.2º - CEEB3.1º	COCE5.2º - COCE5.1º
Z	-4,8	-4,0	-2,9	-2,8	-4,8	-1,4	-4,8	-4,5	-3,1
Sig.	0,000	0,000	0,004	0,006	0,000	0,165	0,000	0,000	0,002

	PNVL3.2º - PNVL3.1º	EKTR4.2º - EKTR4.1º	ENBR3.2º - ENBR3.1º	BAUH4.2º - BAUH4.1º	FESA4.2º - FESA4.1º	HBTS5.2º - HBTS5.1º	IDNT3.2º - IDNT3.1º	INET3.2º - INET3.1º	MLFT4.2º - MLFT4.1º
Z	-4,4	-3,4	-1,0	-3,2	-4,7	-1,8	-0,2	-4,7	-0,4
Sig.	0,000	0,001	0,299	0,002	0,000	0,076	0,861	0,000	0,673

	JFEN3.2º - JFEN3.1º	LFFE4.2º - LFFE4.1º	LAME4.2º - LAME4.1º	MGEL4.2º - MGEL4.1º	POMO4.2º - POMO4.1º	MSPA3.2º - MSPA3.1º	NATU3.2º - NATU3.1º	BNBR4.2º - BNBR4.1º	PATI4.2º - PATI4.1º
Z	-4,8	-2,3	-2,6	-0,3	-2,1	-1,2	-2,6	-4,6	-1,0
Sig.	0,000	0,020	0,010	0,781	0,037	0,229	0,010	0,000	0,329

	RPMG3.2º - RPMG3.1º	RAPT4.2º - RAPT4.1º	REDE4.2º - REDE4.1º	SAPR4.2º - SAPR4.1º	SNSY5.2º - SNSY5.1º	TKNO4.2º - TKNO4.1º	TOTS3.2º - TOTS3.1º	UNIP6.2º - UNIP6.1º
Z	-0,5	-0,1	-2,2	-3,4	-1,2	-1,1	-4,5	-4,6
Sig.	0,614	0,959	0,030	0,001	0,225	0,262	0,000	0,000

Tabela 177 - Resultado do Teste *t* – Valor da Empresa Mensal

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
		Lower	Upper	Lower	Upper	Lower			
Pair 1	COCE5.1º - COCE5.2º	-169001	262377	47903	-266974	-71028	-3,53	29	0,001
Pair 2	MLFT4.1º - MLFT4.2º	23549	340259	62122	-103505	150604	0,38	29	0,707
Pair 3	LAME4.1º - LAME4.2º	963168	1994831	364205	218286	1708050	2,64	29	0,013
Pair 4	NATU3.1º - NATU3.2º	-3470700	5499415	1004051	-5524216	-1417185	-3,46	29	0,002
Pair 5	TOTS3.1º - TOTS3.2º	-1642567	1107739	213184	-2080774	-1204360	-7,70	26	0,000

ANEXOS

Anexo 1 – Programas de ADR de empresas brasileiras sendo negociados

	Empresa	Símbolo	Bolsa	Nível	Banco	Subjacente	Razão	Inclusão
1	DIAGNOSTICOS DA AMERICA SA	DAMRY	PORTAL	144A	JPM	DASA3	1 : 3	11/01/04
2	BROOKFIELD INCORPORACOES SA	BRRSY	OTC	LEVEL I	CITI	BISA3	1 : 2	11/22/10
3	DUKE ENERGY INT GER PAR SA	DEIWY	OTC	LEVEL I	BNY	GEPA3	1 : 1	09/24/99
4	ELETROPAULO MET ELETR SP SA	EPUMY	OTC	LEVEL I	BNY	ELPL4	1 : 1	01/03/12
5	MILLS ESTRUT E SERV DE ENG SA	MILTY	OTC	LEVEL I	JPM	MILS3	1 : 1	12/18/13
6	OSX BRASIL SA	OSXRY	OTC	LEVEL I	BNY	OSXB3	1 : 1	12/06/10
7	TAM SA	TAMSY	OTC	LEVEL I	JPM	TAMM3	1 : 1	02/21/12
8	VIA VAREJO SA	GBXPY	OTC	LEVEL I	BNY	VVAR3	1 : 1	12/20/96
9	AES TIETE SA	AESAY	OTCPink	LEVEL I	BNY	GETI3	1 : 1	09/24/99
10	AES TIETE SA	AESYY	OTCPink	LEVEL I	BNY	GETI4	1 : 1	09/24/99
11	BANCO DAYCOVAL SA	BDYVY	OTCPink	LEVEL I	BNY	DAYC4	1 : 2	08/14/08
12	BANCO DO BRASIL SA	BDORY	OTCPink	LEVEL I	BNY	BBAS3	1 : 1	12/02/09
13	BHG SA - BRAZIL HOSPIT GROUP	BZHGY	OTCPink	LEVEL I	BNY	BHGR3	1 : 1	01/30/12
14	BOMBRIL CIRIO SA	BMBPY	OTCPink	LEVEL I	BNY	BOBR4	1 : 1	08/05/97
15	BR MALLS PARTICIPACOES SA	BRMSY	OTCPink	LEVEL I	JPM	BRML3	1 : 2	12/24/08
16	BR PROPERTIES SA	BRPPY	OTCPink	LEVEL I	DB	BRPR3	1 : 1	05/19/11
17	CENTRAIS ELETR STA CATARINA SA	CEDWY	OTCPink	LEVEL I	BNY	CLSC6	1 : 1	06/12/02
18	CIA DE TR ENERG ELET PAULISTA	CTPTY	OTCPink	LEVEL I	JPM	TRPL3	1 : 1	09/24/99
19	CIA DE TR ENERG ELET PAULISTA	CTPZY	OTCPink	LEVEL I	JPM	TRPL4	1 : 1	09/24/99
20	CIA ENERGETICA DE SAO PAULO	CSQSY	OTCPink	LEVEL I	BNY	CESP3	1 : 1	09/24/99
21	CIA ENERGETICA DE SAO PAULO	CESDY	OTCPink	LEVEL I	BNY	CESP5	1 : 1	06/01/94
22	CR2 EMPREEND IMOBILIARIOS SA	CREIY	OTCPink	LEVEL I	BNY	CRDE3	1 : 4	02/09/09
23	CYRELA BRAZIL REALTY SA	CYRBY	OTCPink	LEVEL I	BNY	CYRE3	1 : 1	10/01/96
24	CYRELA COMM PROP SA EMP PART	CYRLY	OTCPink	LEVEL I	BNY	CCPR3	1 : 4	08/14/07
25	DIAGNOSTICOS DA AMERICA SA	496685Z	OTCPink	LEVEL I	JPM	DASA3	1 : 3	11/01/04
26	DUKE ENERGY INT GER PAR SA	DEIPY	OTCPink	LEVEL I	BNY	GEPA4	1 : 1	09/24/99
27	ENEVA SA	ENEVY	OTCPink	LEVEL I	BNY	ENEV3	1 : 1	05/08/09
28	EQUATORIAL ENERGIA SA	EQUEY	OTCPink	LEVEL I	CITI	EQTL3	1 : 1	06/04/09
29	ESTACIO PARTICIPACOES SA	ECPCY	OTCPink	LEVEL I	CITI	ESTC3	1 : 1	06/17/11
30	ETERNIT SA	ETNTY	OTCPink	LEVEL I	BNY	ETER3	1 : 1	05/17/10
31	IOCHPE MAXION SA	IOCJY	OTCPink	LEVEL I	BNY	MYPK3	1: 0.3333	04/01/94
32	JSL SA	JSLGY	OTCPink	LEVEL I	DB	JSLG3	1 : 2	04/03/13
33	LIGHT SA	LGSXY	OTCPink	LEVEL I	CITI	LIGT3	1 : 1	11/17/08
34	MARFRIG ALIMENTOS SA	MRRTY	OTCPink	LEVEL I	DB	MRFG3	1 : 1	09/02/10
35	ODONTOPREV SA	ODPVY	OTCPink	LEVEL I	DB	ODPV3	1 : 2	10/23/12
36	OLEO E GAS PARTICIPACOES SA	OGXPY	OTCPink	LEVEL I	BNY	OGXP3	1 : 1	05/08/09
37	PARANA BANCO SA	PRBAY	OTCPink	LEVEL I	BNY	PRBC4	1 : 5	08/19/08
38	PARANAPANEMA SA	PNPPY	OTCPink	LEVEL I	BNY	PMAM3	1 : 2	12/21/00
39	PDG REALTY SA EMPR E PARTIC	PDGRY	OTCPink	LEVEL I	CITI	PDGR3	1 : 2	12/08/08
40	PRUMO LOGISTICA SA	LLXLY	OTCPink	LEVEL I	BNY	LLXL3	1 : 1	07/31/08

41	ROSSI RESIDENCIAL SA	RSRZY	OTCPink	LEVEL I	BNY	RSID3	1 : 0.5	04/21/00
42	SARAIVA SA LIVREIROS EDITORES	SVLOY	OTCPink	LEVEL I	BNY	SLED3	1 : 1	09/20/00
43	SARAIVA SA LIVREIROS EDITORES	SVLSY	OTCPink	LEVEL I	BNY	SLED4	1 : 1	09/20/00
44	SLC AGRICOLA SA	SLCJY	OTCPink	LEVEL I	JPM	SLCE3	1 : 1	08/08/11
45	SUZANO PAPEL E CELULOSE SA	SUZBY	OTCPink	LEVEL I	BNY	SUZB5	1 : 3	10/01/93
46	TPI - TRIUNFO PART E INVEST SA	TPIUY	OTCPink	LEVEL I	BNY	TPIS3	1 : 1	12/23/08
47	TRACTEBEL ENERGIA SA	TBLEY	OTCPink	LEVEL I	BNY	TBLE3	1 : 1	06/27/02
48	USINAS SIDERURGICAS DE MG SA	USNZY	OTCPink	LEVEL I	BNY	USIM5	1 : 1	09/25/01
49	VALID SOL SERV SEG M PG ID S.A	VSSPY	OTCPink	LEVEL I	CITI	VLID3	1 : 1	06/03/11
50	WEG SA	WEGZY	OTCPink	LEVEL I	JPM	WEGE3	1 : 1	09/28/10
51	CIA PARANAENSE DE ENERGIA	ELPVY	OTCQB	LEVEL I	BNY	CPLE3	1 : 1	05/09/96
52	ALL AMERICA LATINA LOGIST SA	ALLAY	OTCQX	LEVEL I	BNY	ALLL3	1 : 1	03/30/05
53	CIELO SA	CIOXY	OTCQX	LEVEL I	DB	CIEL3	1 : 1	02/22/10
54	HYPERMARCAS SA	HYPMY	OTCQX	LEVEL I	JPM	HYPE3	1 : 1	05/26/10
55	JBS SA	JBSAY	OTCQX	LEVEL I	BNY	JBSS3	1 : 2	12/01/08
56	KLABIN SA	KLBAY	OTCQX	LEVEL I	BNY	KLBN4	1 : 10	12/01/94
57	KROTON EDUCACIONAL SA	KROTY	OTCQX	LEVEL I	BNY	KROT3	1 : 1	10/07/13
58	LOCALIZA RENT A CAR SA	LZRFY	OTCQX	LEVEL I	DB	RENT3	1 : 1	06/05/12
59	LUPATECH SA	LUPAY	OTCQX	LEVEL I	JPM	LUPA3	1 : 1	11/16/09
60	MAGNESITA REFRATARIOS SA	MFRSY	OTCQX	LEVEL I	DB	MAGG3	1 : 2	08/13/10
61	MINERVA SA/BRAZIL	MRVSY	OTCQX	LEVEL I	DB	BEEF3	1 : 4	04/07/11
62	MRV ENGENH E PARTIC SA	MRVNY	OTCQX	LEVEL I	DB	MRVE3	1 : 2	03/27/09
63	AMBEV SA	ABEV	NYSE	LEVEL II	BNY	ABEV3	1 : 1	11/14/13
64	BANCO BRADESCO SA	BBD	NYSE	LEVEL II	BNY	BBDC4	1 : 1	11/21/01
65	BANCO BRADESCO SA	BBDO	NYSE	LEVEL II	BNY	BBDC3	1 : 1	03/13/12
66	BRASILAGRO - CO BR PROP AGRIC	LND	NYSE	LEVEL II	BNY	AGRO3	1 : 1	09/20/10
67	BRASKEM SA	BAK	NYSE	LEVEL II	JPM	BRKM5	1 : 2	12/21/98
68	BRF - BRASIL FOODS SA	BRFS	NYSE	LEVEL II	BNY	BRFS3	1 : 1	10/20/00
69	CENTRAIS ELETR BRASILEIRAS SA	EBR	NYSE	LEVEL II	JPM	ELET3	1 : 1	12/01/94
70	CENTRAIS ELETR BRASILEIRAS SA	EBRB	NYSE	LEVEL II	JPM	ELET6	1 : 1	12/01/94
71	CIA DE BEBIDAS DAS AMERICAS	ABV	NYSE	LEVEL II	BNY	AMBV4	1 : 1	09/15/00
72	CIA DE BEBIDAS DAS AMERICAS	ABVC	NYSE	LEVEL II	BNY	AMBV3	1 : 1	09/15/00
73	CIA ENERGETICA DE MINAS GERAIS	CIG	NYSE	LEVEL II	CITI	CMIG4	1 : 1	09/18/01
74	CIA ENERGETICA DE MINAS GERAIS	CIG/C	NYSE	LEVEL II	CITI	CMIG3	1 : 1	06/12/07
75	CIA SIDERURGICA NACIONAL SA	SID	NYSE	LEVEL II	JPM	CSNA3	1 : 1	11/03/97
76	GERDAU SA	GGB	NYSE	LEVEL II	JPM	GGBR4	1 : 1	03/10/99
77	ITAU UNIBANCO HOLDING SA	ITUB	NYSE	LEVEL II	BNY	ITUB4	1 : 1	02/21/02
78	OI SA	OIBR/C	NYSE	LEVEL II	BNY	OIBR3	1 : 1	11/23/09
79	OI SA	OIBR	NYSE	LEVEL II	BNY	OIBR4	1 : 1	11/15/01
80	PETROBRAS - PETR BRASIL SA	PBRA	NYSE	LEVEL II	BNY	PETR4	1 : 2	02/22/01
81	TELEFONICA BRASIL SA	VIV	NYSE	LEVEL II	CITI	VIVT4	1 : 1	11/01/98
82	TIM PARTICIPACOES SA	TSU	NYSE	LEVEL II	JPM	TIMP3	1 : 5	11/16/98

83	VALE SA	VALE.P	NYSE	LEVEL II	JPM	VALE5	1 : 1	06/20/00
84	BANCO SANTANDER BRASIL SA	BSBR	NYSE	LEVEL III	JPM	SANB11	1 : 1	10/13/09
85	CIA BR DISTR GPO PAO DE ACUCAR	CBD	NYSE	LEVEL III	BNY	PCAR4	1 : 1	05/28/97
86	CIA DE SANEAM BAS ESTADO DE SP	SBS	NYSE	LEVEL III	BNY	SBSP3	1 : 1	05/09/02
87	CIA PARANAENSE DE ENERGIA	ELP	NYSE	LEVEL III	BNY	CPLE6	1 : 1	07/29/97
88	CPFL ENERGIA SA	CPL	NYSE	LEVEL III	DB	CPFE3	1 : 2	09/28/04
89	EMBRAER SA	ERJ	NYSE	LEVEL III	JPM	EMBR3	1 : 4	07/21/00
90	FIBRIA CELULOSE SA	FBR	NYSE	LEVEL III	CITI	FIBR3	1 : 1	05/17/02
91	GAFISA SA	GFA	NYSE	LEVEL III	CITI	GFSA3	1 : 2	03/21/07
92	GOL LINHAS AEREAS INTEL SA	GOL	NYSE	LEVEL III	CITI	GOLL4	1 : 1	06/24/04
93	PETROBRAS - PETR BRASIL SA	PBR	NYSE	LEVEL III	BNY	PETR3	1 : 2	08/15/00
94	TAM SA	TAM	NYSE	LEVEL III	JPM	TAMM4	1 : 1	03/15/06
95	ULTRAPAR PARTICIPACOES SA	UGP	NYSE	LEVEL III	BNY	UGPA3	1 : 1	10/05/99
96	VALE SA	VALE	NYSE	LEVEL III	JPM	VALE3	1 : 1	03/15/02

Fonte: JP Morgan (2014)

Anexo 2 – BDR presentes no mercado de capitais brasileiro

	BDR:	Tipo	
1	3M COMPANY	DRN	BDR Não Patrocinado
2	Abbott Laboratories	DRN	BDR Não Patrocinado
3	AGRENCO LTD.	DR3	BDR Nível 3
4	Alcoa Inc.	DRN	BDR Não Patrocinado
5	AMAZON.COM. INC	DRN	BDR Não Patrocinado
6	AMERICAN EXPRESS COMPANY	DRN	BDR Não Patrocinado
7	Amgen Inc.	DRN	BDR Não Patrocinado
8	Apple Inc.	DRN	BDR Não Patrocinado
9	ARCELOR MITTAL	DRN	BDR Não Patrocinado
10	AT & T Inc.	DRN	BDR Não Patrocinado
11	AVON PRODUCTS. INC	DRN	BDR Não Patrocinado
12	BANK OF AMERICA CORPORATION	DRN	BDR Não Patrocinado
13	BCO PATAGONIA SA	DR3	BDR Nível 3
14	Berkshire Hathaway Inc.	DRN	BDR Não Patrocinado
15	BRISTOL-MYERS SQUIBB COMPANY	DRN	BDR Não Patrocinado
16	BTG Pactual. PARTICIPAÇÕES LTD.	DR3	BDR Nível 3
17	CATERPILLAR INC	DRN	BDR Não Patrocinado
18	Chevron Corporation	DRN	BDR Não Patrocinado
19	CISCO SYSTEMS. INC	DRN	BDR Não Patrocinado
20	Citigroup	DRN	BDR Não Patrocinado
21	COLGATE-PALMOLIVE COMPANY	DRN	BDR Não Patrocinado
22	COMCAST CORPORATION	DRN	BDR Não Patrocinado
23	CONOCOPHILLIPS	DRN	BDR Não Patrocinado
24	COSAN LIMITED	DR3	BDR Nível 3
25	Dell Inc.	DRN	BDR Não Patrocinado
26	Dufry AG	DR3	BDR Nível 3
27	EBay	DRN	BDR Não Patrocinado
28	ELI LILLY AND COMPANY	DRN	BDR Não Patrocinado
29	Exxon Mobil Corporation	DRN	BDR Não Patrocinado
30	FACEBOOK. INC	DRN	BDR Não Patrocinado
31	FedEx Corporation	DRN	BDR Não Patrocinado
32	FORD MOTORS	DRN	BDR Não Patrocinado
33	FREEPORT - McMoRan Copper Gold Inc.	DRN	BDR Não Patrocinado
34	GENERAL ELECTRIC COMPANY	DRN	BDR Não Patrocinado
35	Goldman Sachs	DRN	BDR Não Patrocinado
36	GOOGLE INC	DRN	BDR Não Patrocinado
37	GP Investments. LTD.	DR3	BDR Nível 3
38	HALLIBURTON COMPANY	DRN	BDR Não Patrocinado
39	HEWLETT-PACKARD	DRN	BDR Não Patrocinado
40	Honeywell International Inc.	DRN	BDR Não Patrocinado

41	INTEL CORPORATION	DRN	BDR Não Patrocinado
42	A INTERNATIONAL BUS MAC CORPORATION	DRN	BDR Não Patrocinado
43	JOHNSON & JOHNSON	DRN	BDR Não Patrocinado
44	JP Morgan Chase & Co.	DRN	BDR Não Patrocinado
45	KRAFT FOODS GROUP INC	DRN	BDR Não Patrocinado
46	LAEP INVESTMENTS LTD.	DR3	BDR Nível 3
47	LATAM Airlines Group SA	DR3	BDR Nível 3
48	LINKEDIN CORP	DRN	BDR Não Patrocinado
49	Lockheed Martin CORPORATION	DRN	BDR Não Patrocinado
50	MASTERCARD INCORPORATED	DRN	BDR Não Patrocinado
51	MCDONALDS CORP	DRN	BDR Não Patrocinado
52	MERCK CO. INC	DRN	BDR Não Patrocinado
53	MICROSOFT CORPORATION	DRN	BDR Não Patrocinado
54	MONSANTO COMPANY	DRN	BDR Não Patrocinado
55	MORGAN STANLEY	DRN	BDR Não Patrocinado
56	Netflix. INC	DRN	BDR Não Patrocinado
57	NIKE INC	DRN	BDR Não Patrocinado
58	ORACLE CORPORATION	DRN	BDR Não Patrocinado
59	Pacific Rubiales Energy Corp	DR2	BDR Nível 2
60	PEPSICO. INC	DRN	BDR Não Patrocinado
61	Pfizer Inc.	DRN	BDR Não Patrocinado
62	Philip Morris International	DRN	BDR Não Patrocinado
63	PROCTER GAMBLE COMPANY	DRN	BDR Não Patrocinado
64	Qualcomm	DRN	BDR Não Patrocinado
65	Schlumberger Limited	DRN	BDR Não Patrocinado
66	Solvay Indupa SAIC	DR2	BDR Nível 2
67	Starbucks Corporation	DRN	BDR Não Patrocinado
68	TGLT SA	DR2	BDR Nível 2
69	The Boeing Company	DRN	BDR Não Patrocinado
70	A EMPRESA COCA-COLA	DRN	BDR Não Patrocinado
71	The Dow Chemical Company	DRN	BDR Não Patrocinado
72	The Home Depot	DRN	BDR Não Patrocinado
73	A EMPRESA WALT DISNEY	DRN	BDR Não Patrocinado
74	Time Warner	DRN	BDR Não Patrocinado
75	United Parcel Service. INC	DRN	BDR Não Patrocinado
76	Verizon Communications	DRN	BDR Não Patrocinado
77	Visa Inc.	DRN	BDR Não Patrocinado
78	WAL MART STORES INC	DRN	BDR Não Patrocinado
79	WELLS FARGO COMPANY	DRN	BDR Não Patrocinado
80	WILSON SONS LTD.	DR3	BDR Nível 3
81	XEROX CORPORATION	DRN	BDR Não Patrocinado

Fonte: BM&FBovespa (2014)

Anexo 3 – Empresas brasileiras que já encerraram seus programas de ADR

	Empresa	Símbolo	Bolsa	Nível	Banco	Inclusão	Exclusão
1	ACESITA SA	ACAHY	OTC	LEVEL I	BNY	09/24/01	12/27/06
2	ACESITA SA	ACABY	OTC	LEVEL I	BNY	09/24/01	12/27/06
3	AMIL PARTICIPACOES SA	AMPIY	OTC	LEVEL I	JPM	06/17/09	06/21/13
4	BAHIA SUL CELULOSE SA	BHIAY	OTC	LEVEL I	CITI	12/06/94	12/30/02
5	BRASIL TELECOM PARTICIPACOES SA	BRP	NYSE	LEVEL II	BNY	08/01/02	12/23/09
6	CIA FORCA LUZ CATAG-LEOPOLDINA	CFLPY	OTC	LEVEL I	BNY	03/01/02	03/08/07
7	CIA FORCA LUZ CATAG-LEOPOLDINA	CFLCY	OTC	LEVEL I	BNY	03/01/02	03/08/07
8	CIA TECIDOS NORTE MINAS-COTEMINAS	CDDMY	OTC	LEVEL I	JPM	02/26/97	12/05/07
9	CONTAX PARTICIPACOES SA	CTXNY	OTC	LEVEL I	BNY	08/31/05	01/13/12
10	EMBRATEL PARTICIPACOES SA	EMT	NYSE	LEVEL II	BNY	11/01/98	04/23/07
11	EUCATEX SA IND E COMERCIO	EDAUY	OTC	LEVEL I	CITI	01/27/94	01/14/09
12	IRONX	IRNXY	OTC	LEVEL I	BNY	07/31/08	11/21/08
13	MPX ENERGIA SA	MPXEY	OTC	LEVEL I	BNY	05/08/09	10/22/09
14	NET SERVICOS DE COMUNICACAO SA	NETC	NASDAQ	LEVEL II	JPM	10/31/96	01/20/14
15	PORTX OPERACOES PORTUARIAS SA	4628346Z	OTC	LEVEL I	BNY	11/29/10	09/21/12
16	SA FABRICA DE PROD ALIM VIGOR	SFPVY	OTC	LEVEL I	BNY	12/01/98	12/07/10
17	SADIA SA	SDA	NYSE	LEVEL II	BNY	04/10/01	09/21/09
18	SAO PAULO ALPARGATAS SA	SRSDY	OTC	LEVEL I	BNY	10/15/08	03/05/10
19	SUZANO PETROQUIMICA SA	SUZPY	OTC	LEVEL I	BNY	03/27/03	04/21/08
20	TELE NORTE CELULAR PART SA	TCN	NYSE	LEVEL II	BNY	11/01/98	08/26/08
21	TELE NORTE LESTE PART SA	TNE	NYSE	LEVEL II	BNY	11/01/98	04/12/12
22	TELEFONICA DATA BR HOLDING SA	TDBPY	OTC	LEVEL I	BNY	05/25/01	10/05/06
23	TELEMIG CELULAR PARTIC SA	TMB	NYSE	LEVEL II	BNY	11/01/98	10/13/09
24	VIVO PARTICIPACOES SA	VIV	NYSE	LEVEL II	BNY	11/01/98	07/13/11

Fonte: JP Morgan (2014)

Anexo 4 – Programas de GDR das empresas brasileiras

	Empresa	Símbolo	Bolsa	Nível	Banco	Subjac.	Razão	Inclusão	Exclusão
1	AGRA EMPREEND IMOB SA	AGRAL	PORTAL	144A	BNY	AGIN3	1 : 2	04/30/07	03/16/10
2	AGRA EMPREEND IMOB SA		-	REGS	BNY	AGIN3	1 : 2	04/30/07	03/16/10
3	ALL AMERICA LAT LOG SA		-	REGS	BNY	ALLL4	1 : 10	06/29/04	10/27/10
4	ALL AMERICA LAT LOG SA	AALQL	PORTAL	144A	BNY	ALLL3	1 : 1	03/30/05	
5	ALL AMERICA LAT LOG SA	AALQY	PORTAL	144A	BNY	ALLL4	1 : 10	06/29/04	10/27/10
6	ANHANGUERA EDUC P SA	ANEDL	PORTAL	144A	BNY	AEDU11	1 : 2	03/14/07	
7	ANHANGUERA EDUC P SA	921156Z	-	REGS	BNY	AEDU11	1 : 2	03/14/07	
8	ARTERIS SA		PORTAL	144A	BNY	ARTR3	1 : 3	07/15/05	
9	ARTERIS SA		-	REGS	BNY	ARTR3	1 : 3	07/15/05	
10	B2W CIA GLOBAL VAREJO	SUBMY	-	REGS	BNY	BTOW3	1 : 2	08/13/07	
11	B2W CIA GLOBAL VAREJO	BCGVY	PORTAL	144A	BNY	BTOW3	1 : 2	08/13/07	
12	BANCO BTG PACTUAL SA	BTGB	NYSE ALT	144A	BNY	BPAC3	1 : 1	04/30/12	
13	BANCO BTG PACTUAL SA	BTGA	NYSE ALT	144A	BNY	BPAC5	1 : 1	04/30/12	
14	BR MALLS PARTIC SA	BRMLL	PORTAL	144A	JPM	BRML3	1 : 2	04/11/07	
15	BR MALLS PARTIC SA	2272283Z	-	REGS	JPM	BRML3	1 : 2	04/11/07	
16	CAMARGO CORREA D IMOB SA	CGCDY	PORTAL	144A	BNY	CCIM3	1 : 1	02/02/07	11/26/12
17	CAMARGO CORREA D IMOB SA	895515Z	-	REGS	BNY	CCIM3	1 : 1	02/02/07	11/26/12
18	CIA TECIDOS N. M-COTEMINAS	CTMOY	PORTAL	144A	JPM	CTNM4	1 : 50	02/26/97	12/05/07
19	CIA TECIDOS N. M-COTEMINAS	CTMQF	-	REGS	JPM	CTNM3	1 : 50	02/26/97	12/05/07
20	COPASA SA	1068918Z	-	REGS	BNY	CSMG3	1 : 3	02/06/06	
21	COPASA SA	CSMQY	PORTAL	144A	BNY	CSMG3	1 : 3	02/06/06	
22	CREMER SA	CERAL	PORTAL	144A	BNY	CREM3	1 : 2	05/02/07	
23	CREMER SA	3382920Z	-	REGS	BNY	CREM3	1 : 2	05/02/07	
24	CSU CARDSYSTEM SA	CSUSY	-	REGS	BNY	CARD3	1 : 3	04/27/06	
25	CSU CARDSYSTEM SA	CSURY	PORTAL	144A	BNY	CARD3	1 : 3	04/27/06	
26	CYRELA BRAZIL REALTY SA	CYRSY	-	REGS	BNY	CYRE3	1 : 1	09/20/05	
27	CYRELA BRAZIL REALTY SA	CYRAY	PORTAL	144A	BNY	CYRE3	1 : 1	10/01/96	
28	CYRELA COMM PROP SA E E P	CCPEL	PORTAL	144A	BNY	CCPR3	1 : 4	08/14/07	
29	CYRELA COMM PROP SA E E P	1049834Z	-	REGS	BNY	CCPR3	1 : 4	08/14/07	
30	ELETROPAULO M ELET SP SA		-	REGS	BNY	ELPL4	1 : 1	09/27/06	01/02/12
31	ELETROPAULO M ELET SP SA	EPUMI	PORTAL	144A	BNY	ELPL4	1 : 1	09/27/06	
32	GAFISA SA	GFSAY	PORTAL	144A	CITI	GFSA3	1 : 2	02/16/06	
33	GP INVESTMENTS LTD	3565869Z	PORTAL	144A	DB	GPIV11	1 : 2	03/19/10	
34	HRT PART EM PETROLEO SA	HRTPY	-	REGS	DB	HRTP3	1 : 0.5	04/29/11	
35	JHSF PARTICIPACOES SA	JHSFY	PORTAL	144A	BNY	JHSF3	1 : 1	04/16/07	
36	JHSF PARTICIPACOES SA	950386Z		REGS	BNY	JHSF3	1 : 1	04/16/07	
37	MEDIAL SAUDE S.A.	MEDVY	PORTAL	144A	BNY	MEDI3	1 : 1	09/26/06	07/21/10
38	MEDIAL SAUDE S.A.	MEDSY		REGS	BNY	MEDI3	1 : 1	09/26/06	07/21/10
39	MMX MINER E METAL SA	MMXMY	OTCPink	Nivel I	BNY	MMXM3	1 : 1	02/05/07	
40	REDECARD SA	1027153Z		REGS	CITI	RDCD3	1 : 2	07/17/07	11/02/12

41	REDECARD SA	RDCRL	PORTAL	144A	CITI	RDCD3	1 : 2	07/17/07	11/02/12
42	SANTOS BRASIL PART SA	SNTBL	PORTAL	144A	BNY	STBP3	1 : 1	12/11/07	
43	SANTOS BRASIL PART SA			REGS	BNY	STBP3	1 : 1	12/11/07	
44	SANTOS-BRASIL SA	SBRFI	PORTAL	144A	BNY	STBR11	1 : 1	10/13/06	12/10/07
45	SANTOS-BRASIL SA	SBRFS		REGS	BNY	STBR11	1 : 1	10/13/06	12/10/07
46	SAO CARLOS E E PART S.A	859546Z	PORTAL	144A	BNY	SCAR3	1 : 2	12/18/06	
47	SAO CARLOS E E PART S.A	859558Z		REGS	BNY	SCAR3	1 : 2	12/18/06	
48	SARAIVA SA LIVR EDITOR	710658Z		REGS	BNY	SLED4	1 : 1	04/11/06	
49	SARAIVA SA LIVR EDITOR	SVLOL	PORTAL	144A	BNY	SLED4	1 : 1	04/11/06	
50	SEB - SIST EDUC BRASIL SA			REGS	BNY	SEBB3	1 : 1	10/22/07	05/16/11
51	SEB - SIST EDUC BRASIL SA	SSTML	PORTAL	144A	BNY	SEBB3	1 : 1	10/22/07	05/16/11
52	SPRINGS GLOBAL PART SA	SPGLY		REGS	JPM	SGPS3	1 : 1	07/31/07	
53	SPRINGS GLOBAL PART SA	SPGLL	PORTAL	144A	JPM	SGPS3	1 : 1	07/31/07	
54	TECNISA SA	TNSSY		REGS	BNY	TCSA3	1 : 2	02/05/07	
55	TECNISA SA	TNSZY	PORTAL	144A	BNY	TCSA3	1 : 2	02/05/07	
56	TEMPO PARTICIP SA	2320028Z		REGS	JPM	TEMP3	1 : 3	12/21/07	
57	TEMPO PARTICIP SA	TMPOL	PORTAL	144A	JPM	TEMP3	1 : 3	12/21/07	
58	TPI - TRIUNFO PART E INV SA			REGS	BNY	TPIS3	1 : 1	07/25/07	12/22/08
59	TPI - TRIUNFO PART E INV SA	TPITL	PORTAL	144A	BNY	TPIS3	1 : 1	07/25/07	
60	USINAS SIDERURG MG SA	USDMY	OTC	Nível 1	BNY	USIM3	1 : 1	05/02/07	
61	USINAS SIDERURG MG SA	USNMY	PORTAL	144A	BNY	USIM5	1 : 1	09/01/94	
62	USINAS SIDERURG MG SA	USDML	PORTAL	144A	BNY	USIM3	1 : 1	05/02/07	
63	VANGUARDA AGRO			REGS	BNY	VAGR3	1 : 1	11/22/06	
64	VANGUARDA AGRO		PORTAL	144A	BNY	VAGR3	1 : 1	11/22/06	
65	VIVER INCORP E CONSTR SA			REGS	BNY	VIVR3	1 : 1	06/13/07	
66	VIVER INCORP E CONSTR SA	INAAL	PORTAL	144A	BNY	VIVR3	1 : 1	06/13/07	

Fonte: JP Morgan (2014)

Anexo 5 – Programas de DR durante o período de Junho/2003 a Junho/2013

	Empresa	Símbolo	Bolsa	Nível	Subjacente	Razão	Inclusão
1	AES TIETE SA	AESAY	OTCPink	LEVEL I	GETI3/4	1 : 1	09/24/99
2	BANCO BRADESCO SA	BBD	NYSE	LEVEL II	BBDC4	1 : 1	11/21/01
3	BOMBRIL CIRIO SA	BMBPY	OTCPink	LEVEL I	BOBR4	1 : 1	08/05/97
4	BRASKEM SA	BAK	NYSE	LEVEL II	BRKM5	1 : 2	12/21/98
5	BRF - BRASIL FOODS SA	BRFS	NYSE	LEVEL II	BRFS3	1 : 1	10/20/00
6	CENTRAIS ELETR STA CATAR SA	CEDWY	OTCPink	LEVEL I	CLSC6	1 : 1	06/12/02
7	CENTRAIS ELETRICAS BRASIL SA	EBR	NYSE	LEVEL II	ELET3/6	1 : 1	12/01/94
8	CIA BRAS DISTR GR PAO ACUCAR	CBD	NYSE	LEVEL III	PCAR4	1 : 1	05/28/97
9	CIA DE BEBIDAS DAS AMERICAS	ABVC	NYSE	LEVEL II	AMBV3/4	1 : 1	09/15/00
10	CIA DE SAN BASICO ESTADO SP	SBS	NYSE	LEVEL III	SBSP3	1 : 1	05/09/02
11	CIA DE TRAN ENERGIA ELET PAUL	CTPTY	OTCPink	LEVEL I	TRPL3/4	1 : 1	09/24/99
12	CIA ENERGETICA DE M GERAIS	CIG	NYSE	LEVEL II	CMIG4	1 : 1	09/18/01
13	CIA ENERGETICA SAO PAULO	CSQSY	OTCPink	LEVEL I	CESP3/5	1 : 1	09/24/99
14	CIA PARANAENSE DE ENERGIA	ELPVY	OTCQB	LEVEL I	CPLE3/6	1 : 1	05/09/96
15	CIA SIDERURGICA NACIONAL SA	SID	NYSE	LEVEL II	CSNA3	1 : 1	11/03/97
16	CYRELA BRAZIL REALTY SA	CYRBY	OTCPink	LEVEL I	CYRE3	1 : 1	10/01/96
17	DUKE ENERGY INT GER PAR SA	DEIWY	OTC	LEVEL I	GEPA3/4	1 : 1	09/24/99
18	EMBRAER SA	ERJ	NYSE	LEVEL III	EMBR3	1 : 4	07/21/00
19	FIBRIA CELULOSE SA	FBR	NYSE	LEVEL III	FIBR3	1 : 1	05/17/02
20	GERDAU SA	GGB	NYSE	LEVEL II	GGBR4	1 : 1	03/10/99
21	IOCHPE MAXION SA	IOCJY	OTCPink	LEVEL I	MYPK3	1 : 0.3333	04/01/94
22	ITAU UNIBANCO HOLDING SA	ITUB	NYSE	LEVEL II	ITUB4	1 : 1	02/21/02
23	KLABIN SA	KLBAY	OTCQX	LEVEL I	KLBN4	1 : 10	12/01/94
24	NET SERV DE COMUNIC SA	NETC	NASDAQ	LEVEL II	NETC4	1 : 1	10/31/96
25	OI SA	OIBR	NYSE	LEVEL II	OIBR4	1 : 1	11/15/01
26	PARANAPANEMA SA	PNPPY	OTCPink	LEVEL I	PMAM3	1 : 2	12/21/00
27	PETROBRAS - PETR BRASIL SA	PBR	NYSE	LEVEL III	PETR3/4	1 : 2	08/15/00
28	ROSSI RESIDENCIAL SA	RSRZY	OTCPink	LEVEL I	RSID3	1 : 0.5	04/21/00
29	SARAIVA SA LIVR EDITORES	SVLOY	OTCPink	LEVEL I	SLED3/4	1 : 1	09/20/00
30	SUZANO PAPEL E CELULOSE SA	SUZBY	OTCPink	LEVEL I	SUZB5	1 : 3	10/01/93
31	TELEFONICA BRASIL SA	VIV	NYSE	LEVEL II	VIVT4	1 : 1	11/01/98
32	TIM PARTICIPACOES SA	TSU	NYSE	LEVEL II	TIMP3	1 : 5	11/16/98
33	TRACTEBEL ENERGIA SA	TBLEY	OTCPink	LEVEL I	TBLE3	1 : 1	06/27/02
34	ULTRAPAR PARTICIPACOES SA	UGP	NYSE	LEVEL III	UGPA3	1 : 1	10/05/99
35	USINAS SIDERURGICAS MG SA	USNMY	PORTAL	144A	USIM5	1 : 1	09/01/94
36	VALE SA	VALE	NYSE	LEVEL III	VALE3/5	1 : 1	03/15/02
37	VIA VAREJO SA	GBXPY	OTC	LEVEL I	VVAR3	1 : 1	12/20/96

Fonte: JP Morgan (2014)

Anexo 6 – Empresas que lançaram DR no período de Julho/2008 a Julho/2013

	Empresa	Inclusão	Setor	Sub-Setor	Segmento
1	LUPATECH SA	11/16/09	Bens Industriais	Máq. Equipam.	Motor. Compr.
2	WEG SA	09/28/10	Bens Industriais	Máq. Equipam.	Motor. Compr.
3	VALID SOL SERV SEG M P ID S.A	06/03/11	Bens Industriais	Serviços	Serviços Diversos
4	PDG REALTY SA EMP PARTIC	12/08/08	Constr.Transp.	Contr. Eng.	Constr. Civil
5	CR2 EMPREEND IMOBILIAR SA	02/09/09	Constr.Transp.	Contr. Eng.	Constr. Civil
6	MRV ENGENH E PARTIC SA	03/27/09	Constr.Transp.	Contr. Eng.	Constr. Civil
7	BROOKFIELD INCORPORAC SA	11/22/10	Constr.Transp.	Contr. Eng.	Constr. Civil
8	ETERNIT SA	05/17/10	Constr.Transp.	Contr. Eng.	Mater. Constr.
9	TPI - TRIUNFO PART E INV SA	12/23/08	Constr.Transp.	Transporte	Expl. Rodovia
10	PRUMO LOGISTICA SA	07/31/08	Constr.Transp.	Transporte	Serv. A. Armaz.
11	JSL SA	04/03/13	Constr.Transp.	Transporte	Transp. Rodov.
12	LOCALIZA RENT A CAR SA	06/05/12	Consumo cíclico	Diversos	Aluguel de Carros
13	ESTACIO PARTICIPACOES SA	06/17/11	Consumo cíclico	Diversos	Serv Educacionais
14	BHG SA - BRAZIL HOSP GROUP	01/30/12	Consumo cíclico	Hotéis e Rest.	Hotelaria
15	SLC AGRICOLA SA	08/08/11	Cons. não cíclico	Agropecuária	Agricultura
16	JBS SA	12/01/08	Cons. não cíclico	Alim. Process.	Carnes e Deriv.
17	MARFRIG ALIMENTOS SA	09/02/10	Cons. não cíclico	Alim. Process.	Carnes e Deriv.
18	MINERVA SA/BRAZIL	04/07/11	Cons. não cíclico	Alim. Process.	Carnes e Deriv.
19	HYPERMARCAS SA	05/26/10	Cons. não cíclico	Diversos	Produtos Divers.
20	ODONTOPREV SA	10/23/12	Cons. não cíclico	Saúde	Serv. Méd. Hosp.
21	BRASILAGRO-CO BR PR AGRIC	09/20/10	Financ. e outros	Expl. Imóveis	Explor. Imóveis
22	BR PROPERTIES SA	05/19/11	Financ. e outros	Expl. Imóveis	Explor. Imóveis
23	BR MALLS PARTICIPACOES SA	12/24/08	Financ. e outros	Expl. Imóveis	Explor. Imóveis
24	BANCO DAYCOVAL SA	08/14/08	Financ. e outros	Interm. Financ.	Bancos
25	PARANA BANCO SA	08/19/08	Financ. e outros	Interm. Financ.	Bancos
26	BANCO SANTANDER BR SA	10/13/09	Financ. e outros	Interm. Financ.	Bancos
27	BANCO DO BRASIL SA	12/02/09	Financ. e outros	Interm. Financ.	Bancos
28	BANCO BRADESCO SA	03/13/12	Financ. e outros	Interm. Financ.	Bancos
29	CIELO SA	02/22/10	Financ. e outros	Serv. Fin. Div	Serv. Fin. Diversos
30	MAGNESITA REFRATARIOS SA	08/13/10	Mater. Básicos	Mater. Divs	Materiais Diversos
31	OSX BRASIL SA	12/06/10	Petr. Gás Biocom.	Petr. Gás Bioc.	Equipam. Serviços
32	OLEO E GAS PARTICIP SA	05/08/09	Petr. Gás Biocom.	Petr. Gás Bioc.	Explor. Refino
33	OI SA	11/23/09	Telecomunicações	Telefonia fixa	Telefonia fixa
34	LIGHT SA	11/17/08	Utilidade Pública	Energia Elétrica	Energia Elétrica
35	ENEVA SA	05/08/09	Utilidade Pública	Energia Elétrica	Energia Elétrica
36	EQUATORIAL ENERGIA SA	06/04/09	Utilidade Pública	Energia Elétrica	Energia Elétrica
37	ELETROPAULO M EL SP SA	01/03/12	Utilidade Pública	Energia Elétrica	Energia Elétrica

Fonte: Adaptado de JP Morgan (2014) e BM&FBovespa (2014)