

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS E HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO**

**A GESTÃO DA LIQUIDEZ E O SEU REFLEXO NA
RENTABILIDADE DAS EMPRESAS PERTENCENTES
À BOVESPA ENTRE OS ANOS DE 1999 E 2008**

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Juliara Lopes da Fonseca

**Santa Maria, RS, Brasil
2009**

**A GESTÃO DA LIQUIDEZ E O SEU REFLEXO NA
RENTABILIDADE DAS EMPRESAS PERTENCENTES À
BOVESPA ENTRE OS ANOS DE 1999 E 2008**

por

Juliara Lopes da Fonseca

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Administração, Área de concentração em Estratégia e Competitividade, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM – RS), como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Administração.**

Orientador: Prof. Dr. Paulo Sergio Ceretta

**Santa Maria, RS, Brasil
2009**

**Universidade Federal de Santa Maria
Centro de Ciências Sociais e Humanas
Programa de Pós-Graduação em Administração**

A Comissão Examinadora, abaixo assinada,
aprova a Dissertação de Mestrado

**A GESTÃO DA LIQUIDEZ E O SEU REFLEXO NA
RENTABILIDADE DAS EMPRESAS PERTENCENTES
À BOVESPA ENTRE OS ANOS DE 1999 E 2008**

elaborado por
Juliara Lopes da Fonseca

como requisito parcial para a obtenção do grau de
Mestre em Administração

COMISSÃO EXAMINADORA

Paulo Sergio Ceretta, Dr.
(Presidente/Orientador)

Kelmara Mendes Vieira, Dra. (UFSM)

Luis Felipe Dias Lopes, Dr. (UFSM)

Santa Maria, 17 de dezembro de 2009

AGRADECIMENTOS

A DEUS por me guiar e me fazer mais forte a cada dificuldade.

Aos meus PAIS, pelo apoio incondicional em qualquer momento de minha vida e que tiveram que superar a dor da saudade para que esse sonho se concretizasse. Aos meus irmãos pelo carinho e compreensão dispensados durante essa jornada.

Ao meu orientador professor Paulo Sergio Ceretta pela disponibilidade, atenção e paciência para me guiar na construção dessa dissertação.

A Universidade Federal de Santa Maria e a todos os professores que de alguma forma contribuíram para a construção desse trabalho, em especial a professora Kelmara Mendes Vieira pelos ensinamentos dados dentro e fora de sala de aula.

A todos os amigos formados durante o mestrado, em especial ao pessoal da área de finanças: Larissa Trindade, Everton Cavalheiro, Júlio Oliveira e Raquel Grabin. A eles agradeço pelas divertidas tardes de sábado e domingo.

A todos os outros amigos que se fizeram presentes em algum momento durante esses dois anos. Em especial às minhas amigas Priscila Prado, Prescilla Saquett, Joelma Dutra, Kátia Zardo e Taíse Carbonari que me apoiaram nos momentos difíceis e contribuíram para que esse objetivo fosse mais fácil de ser alcançado.

RESUMO

Dissertação de Mestrado
Programa de Pós-Graduação em Administração
Universidade Federal de Santa Maria

A GESTÃO DA LIQUIDEZ E O SEU REFLEXO NA RENTABILIDADE DAS EMPRESAS PERTENCENTES À BOVESPA ENTRE OS ANOS DE 1999 E 2008

Autora: Juliara Lopes da Fonseca

Orientador: Prof. Dr. Paulo Sergio Ceretta

Data e Local da Defesa: Santa Maria, 17 de dezembro de 2009.

Um dos grandes problemas enfrentados pelo gestor financeiro está na manutenção de um equilíbrio entre recursos e aplicações de curto e longo prazo. A administração do Capital de Giro aparece como uma ferramenta capaz de melhorar a rentabilidade da empresa, sem que isso represente uma perda na sua capacidade de pagamento. Este estudo tem por objetivo avaliar se o desempenho econômico-financeiro obtido pelas empresas pertencentes à Bolsa de Valores de São Paulo, no período de 1999 a 2008, tem relação de dependência com a liquidez das mesmas, mensurada através do Modelo Fleuriet. Também conhecido como Modelo de Análise Dinâmica, o Modelo Fleuriet consiste em uma técnica de análise de balanços que avalia a liquidez pela perspectiva das operações, sendo que, para tal, as contas do balanço patrimonial são reclassificadas. Neste estudo, a variável “Modelo Fleuriet” foi representada por três medidas: primeiramente, apenas sob a ótica da liquidez, com a mensuração do Saldo de Tesouraria e do Índice de Liquidez; e, posteriormente, sob a ótica do modelo como um todo, sendo adotada uma escala ordinal, para representar as estruturas financeiras possíveis. Já em relação ao desempenho econômico-financeiro, adotou-se uma medida de rentabilidade corporativa, o Retorno sobre o Capital Próprio (ROE), e uma medida de retorno acionário, o Lucro por Ação (LPA). Os dados corporativos utilizados nos cálculos das variáveis foram coletados junto às demonstrações financeiras, enquanto que as variáveis macroeconômicas foram obtidas junto às instituições como o IPEA e o Banco Central. Os dados foram analisados sob a técnica de Dados em Painel. Os resultados da estimação inicial, para a população, indicaram a existência de relação de dependência entre o ROE e o Modelo Fleuriet e entre o LPA e o Modelo Fleuriet. Quando o setor de atuação é considerado, o Modelo Fleuriet mostra-se significativo e apresenta o comportamento inverso esperado. Para o setor de metalurgia e siderurgia, a variável do Modelo Fleuriet significativa foi o a Estrutura de Balanço. Já o setor têxtil apresentou o Índice de Liquidez como a variável do Modelo Fleuriet significativa. Por fim, tem-se que, embora tenha sido encontrada relação entre o desempenho econômico-financeiro e o Modelo Fleuriet, os modelos estimados apresentaram baixo poder de explicação, dificultando a generalização dos resultados.

Palavras-Chave: gestão de liquidez; Capital de Giro; Modelo Fleuriet; dados em painel.

ABSTRACT

Dissertação de Mestrado
Programa de Pós-Graduação em Administração
Universidade Federal de Santa Maria

MANAGEMENT OF LIQUIDITY AND ITS REFLECTION IN THE PROFITABILITY OF COMPANIES BELONGING TO BOVESPA BETWEEN THE YEARS 1999 AND 2008

Autora: Juliara Lopes da Fonseca

Orientador: Prof. Dr. Paulo Sergio Ceretta

Data e Local da Defesa: Santa Maria, dezembro de 2009.

One of the most problems faced by the financial manager is to maintain a balance between resources and applications of short and long term. Working Capital Management appears as a tool to improve the profitability of the company without representing a loss in their ability to pay. This study aims to evaluate if the financial performance achieved by companies belonging to the Stock Exchange of Sao Paulo, from 1999 to 2008, has a dependent relationship with the companies' liquidity, measured by Fleuriet's Model. Also know as Dynamic Analysis Model, the Fleuriet's Model consists of an analysis technique of balance sheets that evaluates the liquidity perspective of operations. and to that end, the balance sheet accounts are reclassified. In this study, the variable "Fleuriet's Model" was measured by three ways: first just from the perspective of liquidity, with the measurement of the Treasury's Balance and Liquidity's Index; and then from the perspective of the model as a whole, being taken an ordinal scale represent the possible financial structures. In relation to the financial performance adopted as a measure of corporate profitability, the Return on Equity (ROE), and a measure of stock return, the Earnings per Share (EPS). The corporate data used in calculo of variables were collected from financial statements, while the macroeconomic variables were obtained from institutions such as the IPEA and the Central Bank. The data were analyzed with a technical of Panel Data. The results of the initial estimate for the population, indicated that relationship of dependence between the ROE and the Fleuriet's Model and between the LPA and the Fleuriet's Model. When market sector is considered, the Fleuriet's Model is significant and has the opposite pattern expected. For the metalworking and steel industry, the variable Fleuriet's Model significant was Treasury's Balance. Since the textile sector presented the Liquidity's Index as a variable Fleuriet's Model significant. Finally, we have that, although it has been found relationship between the economic and financial performance and the Fleuriet's Model, the estimated models had low explanatory power, making it difficult to generalize the results.

Keys-words: liquidity's management; Working Capital; Fleuriet's Model; panel data

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Expectativa do ROE médio para cada nível de solvência.....	49
Tabela 2 – Resumo das medidas, dos índices utilizados e das principais características das variáveis corporativas analisadas	51
Tabela 3 – Referências e principais características das variáveis macroeconômicas analisadas.....	52
Tabela 4 – Número de empresas com ações negociadas entre os anos de 1995 e 2007.....	59
Tabela 5 – Distribuição de frequência por setor econômico das 110 empresas pertencentes à Bovespa no período de 1999 a 2008.....	64
Tabela 6 – Estatística descritiva das medidas referentes ao Modelo Fleuriet e à rentabilidade para 110 empresas pertencentes à Bovespa no período de 1999 a 2008.....	66
Tabela 7 – Estatística descritiva das variáveis de controle corporativas para 110 empresas pertencentes à Bovespa no período de 1999 a 2008.....	67
Tabela 8 – Estatística descritiva das variáveis de controle macroeconômicas para 110 empresas pertencentes à Bovespa no período de 1999 a 2008.....	68
Tabela 9 – Teste de normalidade para a medida ROE.....	69
Tabela 10 – Resultado do Teste <i>Kruskal-Wallis</i> (global) para a medida ROE	70
Tabela 11 – Procedimento de Dunn para diferenças pareadas entre os postos médios.....	70
Tabela 12 – Matriz de Correlação de <i>Pearson</i> para as variáveis do estudo.....	73
Tabela 13 – Coeficientes, erro padrão, teste <i>t</i> , significância e fatores de inflacionamento de variância da <i>Pooled Regression</i> para a variável dependente ROE.....	74
Tabela 14 – Coeficientes, erro padrão, teste <i>t</i> , significância e fatores de inflacionamento de variância da <i>Pooled Regression</i> para a variável dependente d_LPA.....	75

Tabela 15 – Coeficientes, erro padrão, teste <i>t</i> , significância e fatores de inflacionamento de variância da estimação robusta para a variável dependente ROE.....	79
Tabela 16 – Coeficientes, erro padrão, teste <i>t</i> , significância e fatores de inflacionamento de variância da estimação robusta para a variável dependente d_LPA.....	84
Tabela 17 – Coeficientes, erro padrão, teste <i>t</i> , significância e fatores de inflacionamento de variância da <i>Pooled Regression</i> da variável dependente ROE para o setor siderurgia e metalurgia.....	82
Tabela 18 – Coeficientes, erro padrão, teste <i>t</i> , significância e fatores de inflacionamento de variância da <i>Pooled Regression</i> da variável dependente d_LPA para o setor siderurgia e metalurgia.....	82
Tabela 19 – Coeficientes, erro padrão, teste <i>t</i> , significância e fatores de inflacionamento de variância da <i>Pooled Regression</i> da variável dependente d_LPA para o setor têxtil.....	84

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	– Os ciclos do balanço patrimonial.....	26
Figura 2	– Resumo do cálculo do CDG, NCG e T.....	30
Figura 3	– Estruturas de balanço e os tipos de situação financeira.....	32
Figura 4	– Gráfico para identificação de <i>outliers</i> da medida ROE para a empresa 1 no período entre 1999 e 2008.....	60
Figura 5	– Gráfico para identificação de <i>outliers</i> da medida ROE para a empresa 4 no período entre 1999 e 2008.....	60
Figura 6	– Comportamento da medida Alavancagem (EX/AT) para a empresa 1 no período entre 1999 e 2008.....	61
Figura 7	– Comportamento da medida Imobilização do Ativo para a empresa 1 no período entre 1999 e 2008.....	62
Figura 8	– Comparação entre o comportamento dos dados originais e o comportamento da primeira diferença da medida Alavancagem (EX/AT) para a empresa 1 no período entre 1999 e 2008.....	63
Figura 9	– Comparação entre o comportamento dos dados originais e o comportamento da primeira diferença da medida Imobilização do Ativo para a empresa 1 no período entre 1999 e 2008.....	63
Figura 10	– Curva de distribuição dos resíduos da regressão que tem o ROE como variável dependente para 110 empresas no período entre 1999 e 2008.....	76
Figura 11	– Curva de distribuição dos resíduos da regressão que tem o LPA como variável dependente para 110 empresas no período entre 1999 e 2008.....	77

LISTA DE ABREVIATURAS

ADF: teste *Dickey-Fuller Aumentado*

AE: Ativo Econômico

AIC: Critério de Informação de *Akaike*

AT: Logaritmo do Ativo Total

BIC: Critério Bayesiano de *Schwarz*

CCL: Capital Circulante Líquido

CDG: Capital de Giro

CGL: Capital de Giro Líquido

CGP: Capital de Giro Próprio

CV: Crescimento das Vendas

d: teste de *Durbin-Watson*,

d_AT: primeira diferença da medida Total de Ativos ($AT_t - AT_{t-1}$)

d_CV: primeira diferença da variável Crescimento das Vendas ($CV_t - CV_{t-1}$)

d_Dolar: primeira diferença da variável Dólar ($Dolar_t - Dolar_{t-1}$)

d_EX/AT: primeira diferença da medida Alavancagem ($EX / AT_t - EX / AT_{t-1}$)

d_IA: primeira diferença da medida Imobilização do Ativo ($IA_t - IA_{t-1}$)

d_IL: primeira diferença da medida Índice de Liquidez ($IL_t - IL_{t-1}$)

d_IPCA: primeira diferença da variável Inflação ($IPCA_t - IPCA_{t-1}$)

d_LPA: primeira diferença da medida Lucro por Ação ($LPA_t - LPA_{t-1}$)

d_PIB: primeira diferença da variável PIB ($PIB_t - PIB_{t-1}$)

d_ROB: primeira diferença da medida Receita Operacional Bruta ($ROB_t - ROB_{t-1}$)

d_Selic: primeira diferença da variável Taxa de Juros Selic ($Selic_t - Selic_{t-1}$)

d_T: primeira diferença da medida Saldo de Tesouraria ($T_t - T_{t-1}$)

d_TJLP: primeira diferença da variável Taxa de Juros de Longo Prazo ($TJLP_t - TJLP_{t-1}$)

Dolar: Dólar

EB: Estrutura de Balanço

e_{it} : termo de erro para a empresa i no tempo t .

EX/AT: Alavancagem

HQC: Critério de *Hannan-Quinn*

IA: Imobilização do Ativo

IL: Índice de Liquidez

IPCA: Inflação

KW: teste de *Kruskal-Wallis*

LPA: Lucro por Ação

NCG: Necessidade de Capital de Giro

OLS: Mínimos Quadrados Ordinários

PIB: Logaritmo do PIB da Indústria

R^2 : coeficiente de determinação múltiplo

ROA: Retorno sobre Ativos

ROB: Logaritmo da Receita Operacional Bruta

ROE: Retorno sobre o Capital Próprio

Selic: Taxa de Juros Selic

T: Saldo de Tesouraria

TJLP: Taxa de Juros de Longo Prazo

VIF: Fatores de Inflacionamento da Variância

LISTA DE APÊNDICES

APÊNDICE A – Valores do teste <i>Dickey-Fuller Aumentado</i> para raiz unitária e suas respectivas significâncias.....	97
APÊNDICE B – As classes, os códigos de negociação na Bovespa e os setores de atuação das empresas estudadas.....	101

SUMÁRIO

RESUMO.....	5
ABSTRACT.....	6
LISTA DE TABELAS.....	7
LISTA DE FIGURAS.....	9
LISTA DE APÊNDICES.....	12
INTRODUÇÃO.....	14
1.1 JUSTIFICATIVA.....	16
1.2 SITUAÇÃO-PROBLEMA.....	17
1.3 OBJETIVO GERAL E OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	18
1.4 HIPÓTESES DO ESTUDO.....	19
1.5 DELIMITAÇÃO DO ESTUDO.....	20
1.6 ESTRUTURA DO TRABALHO.....	21
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	22
2.1 ADMINISTRAÇÃO DO CAPITAL DE GIRO.....	22
2.2 A ANÁLISE DINÂMICA.....	26
2.3 CICLO ECONÔMICO, FINANCEIRO E OPERACIONAL.....	34
2.4 ESTRATÉGIAS DE FINANCIAMENTO.....	36
2.5 RELAÇÃO ENTRE LIQUIDEZ E RENTABILIDADE.....	39
2.6 ESTUDOS REALIZADOS.....	43
3 MATERIAIS E MÉTODOS.....	46
3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA.....	46
3.2 HIPÓTESES DA PESQUISA.....	47
3.3 UNIVERSO E DEFINIÇÃO DAS VARIÁVEIS.....	50
3.4 TRATAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS.....	52
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	58
4.1 DEFINIÇÃO DA POPULAÇÃO FINAL.....	58
4.2 TRATAMENTO DOS DADOS.....	59
4.3 CLASSIFICAÇÕES SETORIAIS.....	63
4.4 ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS.....	64
4.5 TESTE DE <i>KRUSKAL-WALLIS</i>	69
4.6 ANÁLISE DE CORRELAÇÃO.....	71
4.7 ESTIMAÇÃO DO MODELO.....	74
5 CONCLUSÕES.....	86
REFERÊNCIAS.....	90
APÊNDICE.....	96

INTRODUÇÃO

A decisão sobre o montante de recursos financeiros a ser mantido no caixa de uma empresa é motivo de preocupação para acionistas, credores, administradores e futuros investidores, visto que essa decisão poderá definir a saúde financeira de uma organização.

A administração financeira dos recursos de curto prazo ou, em outras palavras, a gestão do Capital de Giro, é importante por dar suporte a alavancagem dos negócios. O Capital de Giro está diretamente relacionado com a liquidez. Quando há um excesso de recursos financeiros, há uma elevação na capacidade de pagamento da empresa, e conseqüentemente, na sua liquidez. Ressalta-se que uma das principais funções do administrador financeiro consiste, justamente, em distribuir, de forma equilibrada, os recursos oriundos das mais diversas fontes de financiamento nos ativos disponíveis, nos estoques e no financiamento de clientes, sem que isso comprometa a capacidade de pagamento da empresa (TAVARES, 2002).

Autores como Brealey e Myers (1995) e Anderson e Carverhill (2005) destacam que o nível de liquidez ideal ainda não foi solucionado na teoria financeira e que pouquíssimos estudos são orientados no sentido de identificar a proporção de ativos que devem possuir liquidez para a manutenção das atividades. O estudo do Capital de Giro vem como um complemento à teoria atual, visto que não importa apenas saber que tipos de recursos foram utilizados (próprio ou de terceiros), mas também os prazos de rotação de cada um deles.

A escolha pela manutenção de um nível de caixa elevado - estratégia adotada por empresas conservadoras - protegem-nas de riscos associados a imprevistos ou até mesmo da falência. Essa decisão muitas vezes é tomada em virtude da dificuldade enfrentada por algumas empresas em obter ou renovar empréstimos de curto prazo e em financiar a sua mercadoria com o fornecedor, ao mesmo tempo em que os estoques, muitas vezes, não possuem uma saída rápida e as vendas efetuadas, em sua grande maioria, são a prazo. Entretanto, quando em excesso, esses recursos podem representar o não aproveitamento de oportunidades de investimento, ou seja, com o dinheiro parado a empresa deixa de gerar riqueza para os acionistas.

Pela visão de Keynes (1982) haveria três razões substanciais para a manutenção de

recursos financeiros, sendo elas: transação, precaução e especulação. A primeira refere-se à capacidade da empresa em honrar seus compromissos; a segunda retrata a existência do risco nas negociações e defende a manutenção de caixa por causa da existência de fluxos imprevistos; e a terceira relaciona-se à capacidade financeira da empresa para aproveitar oportunidades futuras inesperadas.

Dessa forma, o valor do caixa a ser mantido deveria ser resultado da ponderação entre o custo de oportunidade e os seus respectivos benefícios. A principal razão para a manutenção de caixa estaria na redução da participação do capital de terceiros nos ativos de liquidez (MYERS, 1977; 1984). Isso porque recursos provenientes de capital de terceiros resultam em custos financeiros, o que não acontece quando o valor mantido vem da parcela de lucros retidos pela empresa.w

Na realidade, uma melhora no nível de liquidez refletiria na rentabilidade devido à redução das despesas financeiras. De forma análoga, a influência que a rentabilidade pode causar na liquidez está diretamente relacionada à capacidade de autofinanciamento da empresa, ou seja, a retenção de lucros para financiar os ativos (MELO e COUTINHO, 2007).

Segundo Perobelli, Pereira e David (2006) dificilmente uma empresa consegue manter uma parcela considerável de seus recursos nos ativos de curto prazo e, ainda assim, garantir um alto retorno contábil e de mercado. A afirmação destes autores corrobora a teoria de risco-retorno, na qual empresas de menor risco, nesse caso, com maior nível de liquidez, apresentam menor retorno.

Na maior parte dos estudos a liquidez e a rentabilidade são tratadas de forma isolada, mesmo quando há indícios de uma possível relação entre ambas. De forma semelhante, apesar de comprovada a relevância do estudo do Capital de Giro, esse se dá, normalmente, sob o enfoque de seus determinantes e com base na análise tradicional, ou seja, em cima do balanço contábil sem modificações. Nesse sentido, o presente estudo procura verificar a existência de uma relação de dependência entre a liquidez e a rentabilidade usando o Modelo Fleuriet como indicador de liquidez. Este modelo caracteriza-se por propor uma ferramenta de análise que considera as especificidades do mercado brasileiro e as dinâmicas que ocorrem no ambiente corporativo. Já a rentabilidade é mensurada através das medidas Retorno sobre o Capital Próprio (ROE) e Lucro por Ação (LPA) que representam, respectivamente, o ambiente corporativo e o mercado.

Muitos trabalhos foram desenvolvidos analisando apenas a liquidez. As formas típicas de mensuração da liquidez estão relacionadas ao *bid-ask spread*, ou seja, à diferença entre o valor máximo que o comprador se propõe a pagar por determinado ativo e o valor mínimo de

venda estabelecido pelo vendedor (AMIHUD e MENDELSON, 1986), ao volume financeiro (BRENNAN, CHORDIA e SUBRAHMANYAM, 1998) e ao impacto dos preços no tamanho e no volume de negócios (BRENNAN e SUBRAHMANYAM, 1996; DATAR, NAIK e RADCLIFFE, 1998). Outros estudos enfocam o Modelo Fleuriet ou Modelo de Análise Dinâmica, de forma isolada ou comparando-o com outros índices de liquidez existentes (BRAGA, 1991; MARQUES e BRAGA, 1995; FLEURIET, KEHDY, e BLANC, 2003; VIEIRA e BUENO, 2008). Entretanto, poucos são os estudos que tratam da relação existente entre a rentabilidade e a liquidez proposta por Fleuriet, podendo ser destacados os trabalhos realizados por Tavares (2002), Perobelli, Pereira e David (2006) e Melo e Coutinho (2007).

Nesse sentido, este trabalho objetiva investigar, por meio do Modelo Fleuriet, se a liquidez das empresas pertencentes à Bovespa, no período de 1999 a 2008, influencia o seu desempenho econômico-financeiro, medidos através do Retorno sobre o Capital Próprio (ROE) e do Lucro por Ação (LPA).

1.1 Justificativa

Em uma situação de mercado perfeito, a quantia de recursos financeiros (Capital de Giro) necessária para a manutenção das atividades operacionais estaria próxima a zero, pois, a qualquer tempo, seria possível obter recursos de qualquer ordem. Entretanto, o mercado não é perfeito, o que leva as empresas a manterem parte de seus recursos em ativos de baixo retorno.

Problemas de todos os tipos como, por exemplo, os ligados à recessão econômica, atingem diretamente o Capital de Giro das empresas e são sentidos de imediato. Empresas que atuam em um contexto de alta disponibilidade de crédito possuem um maior número de alternativas no caso da ocorrência de imprevistos. Porém, a situação normalmente encontrada é a de escassez de crédito, cabendo ao administrador financeiro identificar a opção de financiamento da atividade operacional, que não comprometa o pagamento das obrigações (TAVARES, 2002) e o valor da empresa para o acionista.

As políticas referentes à manutenção do Capital de Giro são estratégicas e essenciais para o funcionamento da atividade empresarial, pois, embora a empresa tenha saídas de caixa certas, as suas entradas não são conhecidas com tanta exatidão, sendo importante o planejamento e o controle dos recursos oriundos de dívidas de curto prazo e do excedente de

longo prazo não utilizado nos ativos permanentes (BRAGA, 1991) além dos créditos alternativos (ROSS, WESTERFIELD e JAFFE, 2002).

Por reduzirem o risco operacional, empresas que têm uma política definida em relação aos seus recursos de curto e longo prazo possuem maiores chances de sucesso frente à concorrência. Uma situação econômico-financeira sustentável ocorre quando a empresa mantém equilibrada a sua liquidez, sem prejuízo de sua rentabilidade. O sucesso, nesse caso, significa a maximização do valor da empresa e, conseqüentemente, a acumulação de riqueza.

O gestor financeiro possui a responsabilidade de manter as obrigações em dia. Para tal, o gestor deve manter o equilíbrio financeiro e melhorar a capacidade de geração de renda da empresa. Sanvicente (1997) afirma que o objetivo da rentabilidade deve se sobressair em relação ao da liquidez, mas o planejamento dos investimentos não deve comprometer o cumprimento das obrigações. Tavares observa que:

Essa dicotomia entre rentabilidade e liquidez se torna um *conflito* para o administrador, que passa a ter a necessidade de avaliar a natureza do investimento a ser realizado para que a forma como esse será financiado possa gerar uma rentabilidade superior ao custo do financiamento, sem comprometer a liquidez da empresa (2002, p. 43).

Para Perobelli, Pereira e David (2006) a gestão do nível de Capital de Giro deve ser submetida a uma análise anterior de risco-retorno, pois: i) o montante de recursos aplicados no ativo operacional afeta diretamente a rentabilidade da empresa - quanto maior o primeiro, menor a segunda - mas também reduz o risco financeiro, pois, a folga financeira da empresa, nesse caso, é maior; e ii) ao contrário, a redução do Capital de Giro afeta a rentabilidade positivamente, mas prejudica a capacidade de solvência da empresa.

Assim sendo, este trabalho revela a sua importância por verificar a existência de relação entre duas das variáveis mais relevantes para o gestor financeiro: liquidez e rentabilidade. É esperado que uma relação direta e inversa para essas variáveis, ou seja, a redução da liquidez aumenta a rentabilidade e vice-versa, seja encontrada.

1.2 Situação-problema

A discussão referente à estrutura de capital que maximiza o valor de empresa para o acionista intensificou-se após os estudos de Modigliani e Miller (1958), nos quais os autores

demonstraram que, em um contexto de mercado perfeito, uma mudança na estrutura de capital da empresa não representaria uma alteração no valor da mesma para o acionista. Isso ocorreria porque o valor da empresa não dependeria da estrutura adotada, mas sim dos fluxos de caixa provenientes de cada estrutura de financiamento e dos riscos derivados de cada escolha. De forma semelhante, não seria necessário que a empresa mantivesse caixa por ter, a qualquer momento, acesso ao crédito para financiar suas atividades (LAMEIRA, 2005).

Entretanto, considerando-se as imperfeições do mercado, a não manutenção de caixa pela organização representa o risco do não cumprimento de obrigações, enquanto que o contrário, ou seja, a existência de caixa em excesso, reflete a má administração dos recursos.

A dificuldade encontrada pelos gestores reside na determinação do montante de Capital de Giro necessário para a manutenção das atividades operacionais. Se comprovada a existência de relação entre liquidez e rentabilidade, será possível aos gestores definir suas políticas financeiras com base em informações históricas. Ou seja, com base nos registros históricos de liquidez, o gestor poderá definir a estrutura de Capital de Giro que garantirá maior rentabilidade para a empresa.

Desta forma, a problemática a ser solucionada por meio deste estudo é: **o desempenho econômico-financeiro das empresas pertencentes à Bovespa possui relação de dependência com a liquidez das mesmas?**

A formulação do problema surgiu após a observação da dificuldade em se chegar a qualquer conclusão referente à gestão do Capital de Giro e da liquidez no contexto brasileiro. Como grande parte dos estudos sobre o tema verificam apenas os fatores que determinam a estrutura de CDG, este estudo inova ao verificar se existe relação de dependência entre a estrutura de Capital de Giro escolhida – liquidez – e o desempenho econômico-financeiro das empresas brasileiras de capital aberto.

1.3 Objetivo geral e objetivos específicos

Considerando-se a situação-problema, pode-se definir como o objetivo geral deste estudo **avaliar se, no período de 1999 a 2008, o desempenho econômico-financeiro das empresas pertencentes à Bovespa teve relação de dependência com as estratégias de gestão de liquidez, mensuradas através do Modelo Fleuriet.**

Para o alcance do objetivo geral é necessário atingir antes os seguintes objetivos intermediários:

- i) identificar os tipos de situações financeiras das empresas participantes da Bovespa, entre os anos 1999 e 2008, a partir das estratégias de distribuição de recursos aplicados no Capital de Giro;
- ii) mensurar e analisar o Saldo de Tesouraria e o Índice de Liquidez dessas empresas durante o período de análise;
- iii) identificar e analisar o desempenho econômico-financeiro das mesmas;
- iv) verificar se os indicadores de liquidez estão relacionados com as medidas do desempenho econômico-financeiro das empresas.

1.4 Hipóteses do estudo

A hipótese que orienta este estudo verifica a relação de dependência entre a liquidez e o desempenho econômico-financeiro, como segue:

H_0 (Hipótese nula): Não existe relação de dependência estatisticamente significativa entre o desempenho econômico-financeiro e a liquidez. Essa hipótese pressupõe independência ou indeterminação entre liquidez e rentabilidade;

H_1 (Hipótese alternativa): Existe relação de dependência estatisticamente significativa entre o desempenho econômico-financeiro e a liquidez.

Essas hipóteses são desmembradas, posteriormente, no capítulo referente à metodologia. A partir delas será possível analisar a existência de relação de dependência entre: i) o desempenho econômico-financeiro, medido pelo Retorno sobre o Capital Próprio (ROE), e o Modelo Fleuriet, representado por uma escala ordinal dos tipos de situações financeiras possíveis (Estrutura de Balanço); ii) o desempenho econômico-financeiro, medido pelo Lucro por Ação (LPA), e o Modelo Fleuriet; iii) o desempenho econômico-financeiro, representado pelo ROE, e as medidas Saldo de Tesouraria e Índice de Liquidez, indicadoras de liquidez; e iv) o desempenho econômico-financeiro, representado pelo LPA, e as medidas Saldo de Tesouraria e Índice de Liquidez.

Observa-se que a não rejeição da hipótese nula (H_0) não comprova a inexistência de relação entre rentabilidade e liquidez, e sim que não foi encontrado um padrão estatisticamente significativo entre essas variáveis para a população estudada.

Em relação aos estudos em que as hipóteses são verificadas, Marconi e Lakatos (2005) observam que esses podem analisar a associação entre duas ou mais variáveis, sem necessariamente realizar uma relação de causa entre elas. Os mesmos autores observam que o estudo científico necessita ser passível de verificabilidade, não pertencendo à ciência as hipóteses que não podem ser comprovadas.

As hipóteses foram estabelecidas com base nos argumentos teóricos de que quanto maior o risco de insolvência, menor a rentabilidade e, de forma oposta, quanto maior a rentabilidade, menor o risco de insolvência. Segundo Melo e Coutinho (2007, p.1), se uma relação de causa reflexiva como essa fosse comprovada, o Modelo Fleuriet teria “a capacidade de classificar as empresas em níveis de solvência e rentabilidade ao mesmo tempo”.

1.5 Delimitação do estudo

A primeira delimitação do estudo ocorre no campo teórico, visto que este estudo tem por foco analisar a liquidez sob a perspectiva de um modelo desenvolvido no Brasil e que foge das análises tradicionais de liquidez. De acordo com o Modelo Fleuriet, a análise de liquidez deve ser realizada com base no balanço gerencial exigindo, assim, a reclassificação do balanço contábil. Cabe destacar, por sua vez, que o balanço patrimonial, devido a manipulações ou a critérios pouco claros, pode não refletir a real situação da empresa.

Quanto à outra variável do estudo, o desempenho econômico-financeiro, diversos índices poderiam ser utilizados para representá-la. Entretanto, com base na literatura encontrada sobre o assunto, optou-se pelo uso de dois indicadores para mensurar o desempenho corporativo e o de mercado: o Retorno sobre o Capital Próprio e o Lucro por Ação, respectivamente.

Em relação ao intervalo de tempo dos dados, o período de 1999 a 2008 foi o escolhido por duas razões: número de empresas estudadas (252 empresas) e histórico dos dados (10 anos).

Observa-se também a exclusão das empresas classificadas como financeiras da

população devido às características muito específicas desse setor, visto que o produto dessas empresas são valores monetários. Em empresas financeiras o caixa depende dos depósitos e saques dos clientes, não sendo possível, para as mesmas, fixar um valor a ser mantido (ABREU, 2005).

Por fim, destaca-se que o conceito de Capital de Giro, e todos os conceitos derivados deste, são baseados na Lei 6.404/76, que regulariza as normas das demonstrações contábeis até o ano de 2010. A partir desse ano, passa a vigorar a Lei 11.638/07, que harmoniza as demonstrações contábeis brasileiras com os padrões internacionais. Como as demonstrações financeiras utilizadas neste estudo enquadram-se nos critérios da Lei 6.404/76, todos os cálculos envolvendo o Capital de Giro foram realizados com base na estrutura de balanço presente nesta lei.

1.6 Estrutura do trabalho

O presente estudo está dividido em quatro capítulos. O primeiro deles apresenta uma visão geral do estudo realizado. Ele contém a introdução, a situação problema, os objetivos, as hipóteses da pesquisa, a justificativa, a delimitação e a estrutura do estudo.

No capítulo dois encontra-se a fundamentação teórica. Nele é exposta a importância da administração do Capital de Giro na organização e o seu conceito tradicional. A Análise Dinâmica é apresentada como um modelo alternativo para a gestão do Capital de Giro. Além disso, nesse capítulo é apresentada a relação esperada entre as variáveis do estudo e também são apresentados outras pesquisas realizadas com a mesma temática.

A metodologia do estudo é abordada no capítulo três, no qual estão descritos o método e as técnicas utilizadas durante o trabalho, bem como a definição da população da pesquisa e, para concluir, o tratamento dos dados. O capítulo quatro é destinado à apresentação e análise dos resultados. Por fim, são apresentadas as conclusões deste estudo, seguidas das referências e dos apêndices.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo aborda as principais teorias utilizadas para fundamentar este estudo. Espera-se que ao final da leitura, seja possível compreender como se dá o processo da administração do Capital de Giro, bem como as consequências oriundas da escolha por determinada estrutura de capital.

O capítulo é dividido em seis partes: a primeira parte relaciona a administração do Capital de Giro com a estratégia da empresa; a segunda retrata as principais características do Modelo de Análise Dinâmica ou Modelo Fleuriet; a terceira parte aborda os ciclos decorrentes da atividade operacional que necessitam de financiamento e que geram o questionamento sobre o montante financeiro a ser mantido no caixa; a quarta revela algumas estratégias de financiamento; já a quinta parte trata da relação liquidez e rentabilidade; e, por último, na sexta parte, são expostos alguns estudos já realizados sobre o tema.

2.1 Administração do Capital de Giro

O processo de administrar reside na tomada de decisões. E são as boas decisões que garantem a sobrevivência e o sucesso da organização. Nesse sentido, a criação de um diferencial competitivo que produza bons resultados já se tornou um dos principais objetivos de gestores, já que produtos e ações podem ser facilmente copiados. O diferencial pode ser obtido através da eficácia operacional e da estratégia organizacional.

A eficácia operacional refere-se a um melhor desempenho em atividades similares a dos concorrentes, enquanto que a estratégia organizacional está ligada à execução de atividades diferentes as dos concorrentes, ou iguais, mas realizadas de formas diferentes (PORTER, 1996).

Em um ambiente de intensa concorrência, cabe à organização posicionar-se estrategicamente para garantir a eficácia de suas operações. A eficácia torna a organização mais competitiva e com maiores chances de sobrevivência no caso de imprevistos.

No campo das finanças corporativas, uma das maneiras de tornar a organização mais eficaz é através da administração do Capital de Giro (CDG) que, quando bem realizada, torna-se uma vantagem competitiva para a empresa. O planejamento dos recursos de curto prazo melhora a rentabilidade e reduz o risco de perda de liquidez, além de tornar a atividade operacional mais eficiente (TAVARES, 2002).

As decisões tomadas no passado influenciam a situação atual e futura da empresa. Se tomadas de forma planejada, e observando a concorrência, podem atingir os objetivos de ampliação ou conservação de posição de mercado. Para Ferraz, Kupfer e Haguenaer (1997), uma empresa é competitiva quando é capaz de formular e implantar estratégias de ampliação ou conservação de posição de mercado durante um longo período de tempo.

A estratégia adotada pelo administrador deve estar de acordo com o objetivo de maximização do valor da empresa, podendo estar relacionada com o crescimento, o desenvolvimento e a rentabilidade, entre outros objetivos capazes de maximizar a riqueza e tornar o negócio menos arriscado no caso de mudanças no cenário econômico.

De fato, é de se esperar que as empresas mantenham um montante financeiro que garanta as suas transações sem elevar os custos pela constante captação de recursos. O problema é que as empresas, em média, mantêm muito mais reservas financeiras do que o necessário para essas transações (LAMEIRA, 2005).

Empresas com um excesso de recursos financeiros em caixa (CDG) tendem a apresentar uma administração menos eficiente da organização (JENSEN, 1986). O caixa elevado, nesse caso, representa a ineficiência do gestor em efetuar investimentos que possibilitem o crescimento e a valorização da empresa.

Jensen (1986) observa que quando a empresa possui caixa suficiente para financiar todos os seus projetos de Valor Presente Líquido (VPL) positivo e, ainda, excessos, a empresa possui o chamado *free cash flow*, ou fluxo de caixa livre.

Este excedente de caixa é o resultado de projetos realizados devido à falta de recursos do gestor. Isto é, como o caixa diminuiu por causa da distribuição de riquezas aos acionistas, o administrador se vê obrigado a buscar projetos que apresentem VPL positivo. Esse fato traz à tona o problema de agência entre administradores e acionistas (JENSEN, 1986).

Segundo o autor, o problema de agência refere-se ao uso do endividamento, por parte dos acionistas, como forma de garantir a eficiência na gestão da empresa. Quando a atividade operacional é financiada com capital de terceiros, o administrador passa a possuir uma obrigação a ser quitada. Portanto, o gestor tende a aproveitar as oportunidades que ofereçam o maior retorno, pois, tanto a dívida quanto os novos investimentos reduzem o caixa disponível.

Em contrapartida, o gestor pode aproveitar de sua posição para não assumir novas dívidas, mesmo que estas representem boas oportunidades de ganhos financeiros. Ozkan e Ozkan (2004) indicam para o fato de que um aumento da participação do gestor nas decisões organizacionais gera um aumento no nível de caixa, pois, aquele, está propenso a aproveitar benefícios privados, como status e manutenção do poder, independentemente desse comportamento ser o mais benéfico para a empresa.

Nesse sentido, a manutenção de um montante de Capital de Giro equilibrado está diretamente associada ao crescimento e à competitividade da empresa (PORTER, 1996). A melhora na gestão do Capital de Giro é refletida na atividade operacional, visto que o CDG está associado, diretamente, às contas de alta liquidez (TAVARES, 2000).

A administração das contas do ativo circulante é o que garante a liquidez da empresa, que não deve ser nem baixa, nem alta, pois, no primeiro caso há o risco financeiro e, no segundo, ocorre o menor retorno para os acionistas (SCHERR, 1989). O montante de recursos de curto e longo prazo aplicados no ativo circulante define a estrutura de Capital de Giro.

Dado pela diferença entre as contas do ativo permanente e do passivo permanente, o Capital de Giro é a parcela de ativos de longo prazo utilizada nas atividades operacionais da empresa, após os descontos da parcela destinada aos ativos fixos. Segundo Brasil e Brasil (2001), a fórmula tradicional do Capital de Giro (visualizada na equação [1]), usa as contas de longo prazo para definir o CDG, embora resultado idêntico possa ser obtido com o uso das contas de curto prazo.

$$\text{CDG} = \text{Passivo Permanente} - \text{Ativo Permanente} \quad [1]$$

O Capital de Giro, pela visão de Martins e Assaf Neto (1986), é a parcela de recursos aplicada no ciclo operacional da empresa e indica aquilo que circula. Weston e Brigham (2000) compartilham dessa visão ao definirem o CDG como investimentos em ativos de curto prazo.

A definição dada por Perobelli, Pereira e David (2006) é mais ampla. Os autores definem o Capital de Giro como os recursos necessários para a manutenção das atividades operacionais, desde a compra de matérias-primas até o recebimento das vendas dos produtos acabados. Marques e Braga (1995) deliberam as seguintes contas como pertencentes ao ativo circulante: estoques, contas a receber e disponibilidades.

Garrido, Rocha, Leão e Brito (2004) sugerem que o investimento em Capital de Giro deve ser realizado enquanto o retorno dos ativos de curto prazo forem superiores aos seus

respectivos custos. Todavia, o difícil é descobrir se esta estratégia é utilizada para maximizar a rentabilidade ou se é reflexo das políticas adotadas por empresas conservadoras.

Ao identificar quais são as principais contas dos investimentos de curto prazo entende-se porque a gestão do Capital de Giro é tão importante. A falta de recursos nesses ativos representa o risco de interrupção da produção ou da venda dos produtos da empresa.

2.1.1 Capital de Giro Líquido

O Capital de Giro pode ser entendido como o excedente de recursos de longo prazo aplicado no ativo permanente e que pode ser utilizado no financiamento dos ativos de curto prazo. Segundo Ross, Westerfield e Jaffe (2002), o montante financeiro efetivamente utilizado corresponde ao Capital de Giro Líquido (CGL), ou Capital Circulante Líquido (CCL), e pode ser visualizado em [2] e em [3]:

$$\text{CGL/CCL} = \text{Ativo Circulante} - \text{Passivo Circulante} \quad [2]$$

$$\text{CGL/CCL} = (\text{Patrimônio Líquido} + \text{Exigível a Longo Prazo}) - (\text{Ativo não circulante}) \quad [3]$$

Quando o resultado obtido pelas fórmulas [2] ou [3] for positivo, tem-se um Capital de Giro Líquido positivo, ou seja, uma parcela do ativo circulante é financiada com recursos de longo prazo [2], ou existem recursos para que isso ocorra [3]. Braga (1991) interpreta o CCL como a parcela de recursos de longo prazo que está aplicada no giro das atividades operacionais. O fato de a empresa financiar suas atividades operacionais com recursos de longo prazo não necessariamente representa uma folga financeira, pois os vencimentos das obrigações podem não coincidir com os prazos de rotação dos ativos (TAVARES, 2002).

Se a situação é de um Capital de Giro Líquido nulo, não há financiamento de atividades operacionais com recursos de longo prazo, ou seja, o ativo circulante é totalmente financiado pelo passivo circulante.

Quando o resultado encontrado for negativo, o Capital de Giro Líquido é negativo. Esta situação é indesejada, já que pode ser traduzida em recursos de curto prazo financiando ativos de longo prazo. Marques e Braga (1995) afirmam que se essa condição se mantiver por um longo período de tempo poderá ocasionar a insolvência da empresa.

2.1.2 Capital de Giro Próprio

A parcela do Capital de Giro financiada por recursos próprios é denominada Capital de Giro Próprio (CGP). É a sobra dos recursos próprios após os investimentos de longo prazo e que pode ser usado na atividade operacional. É dado por [4]:

$$\text{CGP} = \text{Patrimônio Líquido} - (\text{Ativo Permanente} + \text{Realizável a Longo Prazo}) \quad [4]$$

Um resultado negativo indica que a empresa necessita captar recursos com terceiros, a curto e longo prazo, para financiar uma parcela do ativo permanente e todo o ativo circulante.

2.2 A Análise Dinâmica

O Modelo de Análise Dinâmica de Capital de Giro, proposto por Michel Fleuriet, contrapõe a abordagem do modelo tradicional, que tem por objeto analisar a capacidade financeira da empresa em saldar suas dívidas em caso de falência. O Modelo Dinâmico, ao contrário, considera essa capacidade financeira levando em conta a continuidade das atividades operacionais.

A análise da liquidez da empresa através de índices contábeis é visto por alguns autores como estática e sem conteúdo informacional para atingir, sem deficiências, o objetivo pretendido (FALCINI, 1995; TAVARES, 2002).

Em contrapartida, o Modelo Fleuriet surge como uma alternativa para avaliação da liquidez, pois apresenta parâmetros que possuem maior sensibilidade às mudanças da Situação Financeira da empresa e, ainda, permite uma classificação referente ao desempenho financeiro da mesma (THEISS JÚNIOR e WILHELM, 2000).

Para Brasil e Brasil (2001), a Análise Dinâmica muda a pergunta a ser respondida pelo gestor financeiro. Se antes a questão era “a empresa terá condições de saldar seus compromissos caso encerre suas atividades?”, com o Modelo Fleuriet passou a ser “será que a empresa tem condições de saldar seus compromissos e manter o seu funcionamento?”.

Na Análise Dinâmica, as contas patrimoniais do ativo e do passivo são reclassificadas levando-se em consideração as atividades operacionais da empresa. É a reclassificação que

faz esta análise diferir da tradicional (WESTON e BRIGHAM, 2000).

A justificativa da reclassificação reside no fato de que, para os credores, o que importa não é a capacidade de pagamento das dívidas no caso de falência, mas sim o pagamento das obrigações em dia (RODRIGUES, 1963). Entretanto, por vezes, torna-se difícil reclassificar de forma precisa as contas patrimoniais para a análise dinâmica, pois esta tarefa exige conhecimento sobre a atividade operacional da empresa.

Com a reclassificação, o ativo circulante passa a se dividir em contas cíclicas e contas erráticas e o ativo não circulante passa a ter as contas não cíclicas, a saber: realizável a longo prazo e permanente. Já o passivo circulante passa a ser formado pelo passivo cíclico e pelo passivo errático, enquanto que o exigível a longo prazo e o patrimônio líquido formam o passivo não cíclico. A Figura 1 retrata as diferenças entre os ciclos do Balanço Patrimonial e do Balanço Gerencial (Modelo Fleuriet).

ATIVO TOTAL			PASSIVO TOTAL		
Ativo Circulante	Ativo Operacional	<i>Circulante</i> Clientes CP Estoques	<i>Circulante</i> Fornecedores Impostos a Pagar Provisões	Passivo Operacional	Passivo Circulante
	Ativo Errático	Disponível Créditos Comerciais Títulos e Valores Mobiliários			
Ativo Não Circulante	Ativo Não cíclico	<i>Não Circulante</i> Realizável a Longo Prazo Investimentos Imobilizado Permanente Diferido	<i>Exigível a Longo Prazo</i> Financiamento Provisões	Passivo Não cíclico	Passivo Não Circulante
			<i>Patrimônio Líquido</i> Capital Social Reservas Lucros acumulados		

Figura 1 – Os ciclos do balanço patrimonial

Fonte: Adaptado de FLEURIET, KEHDY e BLANC, 2003, p. 8

As contas do balanço patrimonial são reclassificadas na Análise Dinâmica a partir do seu ciclo, ou seja, do tempo que demora a sua rotação e do grau de relação com a atividade operacional da empresa. As contas cíclicas do ativo e do passivo estão ligadas diretamente à atividade operacional da empresa e são de curto prazo. As contas erráticas também são de curto prazo, mas apresentam um movimento descontínuo, não sendo, necessariamente, ligadas à operação da empresa. Essas contas possuem elementos em sua grande parte financeiros (no ativo: caixas, bancos, aplicações financeiras de liquidez imediata e títulos e valores mobiliários de curto prazo; no passivo: duplicatas descontadas, empréstimos e financiamentos de curto prazo). As contas não cíclicas são aplicações e fontes de recursos de longo prazo e apresentam uma movimentação mais lenta (FLEURIET, KEHDY e BLANC, 2003).

Monteiro e Moreno (2003) acreditam que a reclassificação das contas patrimoniais possibilita uma interpretação das decisões gerenciais, bem como a identificação das consequências de tais decisões. Ou seja, a reclassificação do balanço auxiliaria o gestor ao facilitar a compreensão das consequências de cada decisão tomada.

O Modelo Fleuriet desenvolve três conceitos principais para a Análise Dinâmica das empresas. São eles: a Necessidade de Capital de Giro, o Capital de Giro propriamente dito e o Saldo de Tesouraria. Esses conceitos são descritos a seguir.

2.2.1 Necessidade de Capital de Giro

A Necessidade de Capital de Giro (NCG) refere-se à necessidade permanente de recursos financeiros no ativo cíclico como uma maneira de solucionar o problema da incompatibilidade das datas de entradas e de saídas de caixa (FLEURIET, KEHDY e BLANC, 2003). Dada pela diferença entre ativo e passivo cíclico, a fórmula da NCG pode ser observada em [5].

$$\text{NCG} = \text{Ativo Cíclico} - \text{Passivo Cíclico} \quad [5]$$

Se o resultado dessa equação for positivo, significa que a empresa possui uma Necessidade de Capital de Giro, pois a rotação do ciclo do seu ativo é mais rápida do que a rotação do seu passivo. Nesse caso, é melhor para a empresa obter os recursos necessários no longo prazo, pois isso diminui o risco de falência da empresa.

Embora a NCG varie com as oscilações do mercado, ela depende basicamente da natureza, que determina o ciclo financeiro, e das atividades operacionais da empresa (FLEURIET, KEHDY e BLANC, 2003; BRAGA, 1991). A respeito disso, Santi Filho e Olinquevitch (1993) observam que a NCG é composta por contas de curto prazo e que mudanças nas políticas de crédito, de estoque e de compras têm efeito rápido sobre o fluxo de caixa.

Silva (2004) revela que para analisar a NCG é necessário ter conhecimento sobre a rotação da atividade operacional, através do cálculo do Prazo Médio de Pagamento das Compras (tempo médio entre a compra da matéria-prima e o pagamento ao fornecedor), do Prazo Médio de Rotação dos Estoques (tempo médio em que matérias-primas e produtos acabados são mantidos em estoque) e do Prazo Médio de Recebimento das Vendas (tempo médio para recebimento das duplicatas dos clientes).

Embora seja de curto prazo, a NCG tem caráter permanente exigindo, assim, o equilíbrio entre as origens e as aplicações de longo prazo, para que, dessa forma, o investimento no giro operacional seja mantido (SILVA, 2004). Para Marques e Braga (1995), quanto menor a variação da NCG, mais estável é a empresa.

A partir da NCG é possível mensurar os investimentos necessários para a manutenção de determinado nível de atividade operacional. De forma contrária, a atividade operacional somada aos preços médios de estocagem e outras despesas operacionais determina a NCG (BRAGA, 1991; BRASIL e BRASIL, 2001).

Para Melo e Coutinho (2007), sob o ponto de vista da liquidez, a NCG é uma variável do tipo “quanto menor, melhor”, pois a elevação da NCG pode representar a necessidade de captação de recursos de curto prazo, mais difíceis de serem renovados.

2.2.2 Capital de Giro (CDG)

Dado pela diferença entre o passivo permanente e o ativo permanente [1], o Capital de Giro (CDG) é a parcela de recursos de longo prazo obtida através de empréstimos bancários, com prazo superior a 365 dias, ou através do patrimônio líquido, e que não é utilizada nos ativos permanentes, como imóveis e maquinário.

O Capital de Giro deve ser usado quando a empresa possui uma Necessidade de Capital de Giro positiva. O CDG constitui uma fonte de recursos permanente, já que sua

redução ocorre, normalmente, quando há novos investimentos em ativo permanente e não há, concomitantemente, um aumento em alguma das contas não cíclicas do passivo (FLEURIET, KEHDY e BLANC, 2003).

Segundo Melo e Coutinho (2007), o CDG, sob a perspectiva da liquidez, é um parâmetro do tipo “quanto maior, melhor”, pois representa uma tranquilidade em relação à renovação dos prazos de financiamentos externos.

2.2.3 Saldo de Tesouraria (T)

O Saldo de Tesouraria refere-se à diferença entre as contas do ativo circulante e passivo circulante que não possuem ligação direta com a atividade operacional da empresa (contas erráticas). A fórmula básica é obtida através da diferença entre o ativo errático e o passivo errático [6], mas também pode ser obtida através da diferença entre o Capital de Giro e a Necessidade de Capital de Giro [7].

$$T = \text{Ativo Errático} - \text{Passivo Errático} \quad [6]$$

$$T = \text{CDG} - \text{NCG} \quad [7]$$

Um T negativo retrata uma situação em que o Capital de Giro (ou os recursos de longo prazo) não é suficiente para financiar o ativo permanente e as atividades de curto prazo, aumentando o risco financeiro da empresa, uma vez que esta terá que utilizar recursos de curto prazo, mais onerosos, para financiar a NCG. Contudo, Braga (1991) observa que em períodos de sazonalidade é possível a manutenção de um T negativo. Isso porque a expansão temporária da NCG é adequadamente financiada por empréstimos de curto prazo e descontos de duplicatas.

Um sinal positivo diminui o risco e melhora a liquidez da empresa, pois, os recursos de longo prazo poderão ser investidos em aplicações financeiras, no curto prazo. Para Assaf Neto e Silva (2002), o T positivo funciona como uma reserva financeira e pode ser usado para expandir a NCG. Entretanto, uma situação nesses moldes pode ser reflexo do não aproveitamento de oportunidades de aumentar a produção da empresa e, conseqüentemente, os lucros dos acionistas (FLEURIET, KEHDY e BLANC, 2003).

Sob a perspectiva da solvência, o T é do tipo “quanto maior, melhor”, pois um T

negativo pode evidenciar uma dependência de recursos de curto prazo, mais difíceis de serem renovados (MELO e COUTINHO, 2007).

A situação financeira menos desejada pelas empresas é aquela na qual o Saldo de Tesouraria é negativo e possui tendência de crescimento. Nesse caso, a empresa depende muito de recursos de curto prazo, o que deteriora sua situação financeira. Ocorrendo mudanças no cenário econômico, as dificuldades para saldar as obrigações ou renovar antigos empréstimos são maiores. Se as vendas aumentam e a NCG aumenta em maior proporção do que a capacidade da empresa em se autofinanciar e, se a empresa não conseguir capital próprio ou de terceiros para financiar seu Capital de Giro, tem-se o denominado “Efeito Tesoura” ou *overtrading* (FLEURIET, KEHDY e BLANC, 2003).

Um indicador de liquidez, dado por $IL = T/(NCG)$, pode ser utilizado para analisar a existência do efeito tesoura. Esse indicador verifica a proporção do Saldo de Tesouraria em relação à Necessidade de Capital de Giro, isto é, acompanha o uso dos recursos de curto prazo nas atividades operacionais. Quando o resultado desse indicador é negativo e apresenta tendência a decrescimento por três anos ou mais, a empresa pode estar enfrentando o problema do Efeito Tesoura (VIEIRA, 2005).

Entretanto, Vilela (2005) observa que este indicador pode perder uma parcela de detalhes sobre como a liquidez se comporta pelo fato da NCG, do CDG e do T serem resultantes de variáveis com alto nível de agregação. Os autores sugerem, assim, o uso do Índice de Liquidez $IL = T/AE$ (razão entre o Saldo de Tesouraria e o Ativo Econômico). O Ativo Econômico “é todo o conjunto de aplicações efetuadas pela empresa e que são financiadas pelas diversas fontes localizadas no passivo do balanço patrimonial” (VILELA, 2005, p. 153). Quando a NCG for positiva, o Ativo Total será idêntico ao AE; e quando a NCG for negativa, o Ativo Total será dado pela soma do T e do AE.

O Efeito Tesoura, na visão de Fleuriet, Kehdy e Blanc (2003), é uma situação comumente encontrada na fase inicial de empresas de pequeno e médio porte e em empresas de grande porte quando há um aumento substancial nas vendas. O crescimento desenfreado das organizações pode ser o motivo da insolvência, pois embora as receitas aumentem com as vendas, a NCG também aumenta e o Capital de Giro pode não sofrer variação positiva na mesma proporção, ou, ainda, talvez tenha que ser usado em investimentos nos ativos fixos para garantir o crescimento da produção. Dessa forma, o Efeito Tesoura só é evitado quando a empresa se torna capaz de se autofinanciar, garantindo, assim, a cobertura do acréscimo de NCG. O autofinanciamento ocorre com a retenção de uma parcela dos lucros acumulados para reinvestimento na própria empresa.

Fleuriet, Kehdy e Blanc (2003) justificam a escolha pelo autofinanciamento, ao invés do endividamento ou do aporte de capital, pelos seguintes motivos: não há certeza de que os empréstimos poderão ser renovados; empréstimos de longo prazo são, normalmente, voltados para investimentos em ativos permanentes, e não para o financiamento da NCG, pois aqueles apresentam maiores garantias aos bancos; e, por último, tanto o endividamento, por causa do aumento das despesas financeiras, quanto o aporte de capital, por causa do aumento da distribuição de dividendos, diminuem a capacidade futura da empresa de se autofinanciar.

O cálculo do CDG, NCG e T pode ser simplificado na Figura 2.

Ativo Circulante	=	Ativo Cíclico	+	Ativo Errático
(-) Passivo Circulante	=	Passivo Cíclico	+	Passivo Errático
(=) Capital de Giro	=	NCG	+	Tesouraria

Figura 2 – Resumo do cálculo do CDG, NCG e T

Fonte: Adaptado de BRAGA, 1991, p. 9

De acordo com a participação do CDG, NCG e T na estrutura financeira da empresa, é possível encontrar seis tipos de estruturas de balanço. Essas estruturas podem ser facilmente visualizadas na Figura 3.

A Situação Financeira “excelente” pode ser obtida quando a empresa possui uma estrutura do Tipo I. Nesse caso, a empresa possui alto nível de liquidez, pois recursos permanentes estão aplicados nos ativos de curto prazo e o passivo cíclico é menor do que o ativo cíclico. Observa-se que as empresas que possuem esta estrutura dependem muito das vendas e qualquer alteração no nível da receita pode transformar o T positivo em negativo (BRAGA, 1991). Essa estrutura é facilmente encontrada em empresas de transporte de passageiros, supermercados e empresas varejistas de artigos populares, pois nessas empresas a compra é realizada a prazo, as vendas são à vista e o estoque tem alta rotação. Devido ao tamanho do ciclo de produção e o prazo médio de recebimento de clientes, dificilmente encontra-se indústrias com esse tipo de estrutura (BRAGA, 1991; MONTEIRO e MORENO, 2003).

Na estrutura do Tipo II, a empresa possui CDG suficiente para cobrir a NCG e ainda há sobra de recursos, gerando um T positivo. Nesta estrutura, o Saldo de Tesouraria positivo é mantido considerando certo nível de atividades operacionais. Entretanto, se a empresa estiver

em uma fase de aumento constante das vendas sofrerá com o aumento da NCG, podendo tornar o T negativo caso seja necessário conseguir recursos de curto prazo para financiar as operações. No geral, empresas enquadradas no Tipo II são consideradas “sólidas” financeiramente por apresentarem menor risco de insolvência.

Estruturas de Balanços e Tipos de Situação Financeira											
Tipo I		Tipo II		Tipo III		Tipo IV		Tipo V		Tipo VI	
ACE	PCE	ACE	PCE	ACE	PCE	ACE	PCE	ACE	PCE	ACE	PCE
ACC	PCC	ACC	PCC	ACC	PCC	ACC	PCC	ACC	PCC	ACC	PCC
ANC	PNC	ANC	PNC	ANC	PNC	ANC	PNC	ANC	PNC	ANC	PNC
CDG > 0		CDG > 0		CDG > 0		CDG < 0		CDG < 0		CDG < 0	
NCG < 0		NCG > 0		NCG > 0		NCG > 0		NCG < 0		NCG < 0	
T > 0		T > 0		T < 0		T < 0		T < 0		T > 0	
Excelente		Sólida		Insatisfatória		Péssima		Muito Ruim		Alto Risco	

Figura 3 - Estruturas de balanço e os tipos de situação financeira

Fonte: Adaptado de BRAGA (1991)

Legenda: ACE = Ativo Circulante Errático; ACC = Ativo Circulante Cíclico; ANC = Ativo Não Circulante; PCE = Passivo Circulante Errático; PCC = Passivo Circulante Cíclico; PNC = Passivo Não Circulante; CDG = Capital de Giro; NCG = Necessidade de Capital de Giro; T = Saldo de Tesouraria.

Empresas com a estrutura financeira do Tipo III possuem uma situação “insatisfatória”. O Saldo de Tesouraria é mal planejado, pois o CDG disponível é inferior à NCG, sendo necessários recursos de curto prazo para garantir a manutenção das atividades operacionais. Quanto maior for a diferença entre a NCG e o CDG, mais negativo será o T, e maior será o risco financeiro da organização, principalmente na presença de recessão, pois o Passivo Errático tende a aumentar por conta das taxas de juros e despesas financeiras, corroendo a capacidade futura de autofinanciamento (MARQUES e BRAGA, 1995; BRASIL e BRASIL, 2000).

Já a estrutura do Tipo IV é considerada “péssima”. Empresas que possuem esta estrutura, normalmente estatais, podem ter dificuldades em saldar as obrigações, já que os recursos de curto prazo financiam não só a NCG como também o ativo permanente, indicando o desequilíbrio entre os prazos das origens e das aplicações de recursos.

A situação da empresa que apresenta o balanço do Tipo V é “muito ruim”, mas é

melhor que o balanço do Tipo IV, pois o passivo cíclico é capaz de financiar as atividades operacionais, sendo a NCG negativa. Nesse caso, embora o T seja negativo, ele só aumenta à medida que a NCG se torna positiva, configurando o balanço do Tipo IV.

Empresas enfrentam uma situação de “alto risco” (Tipo VI) quando desviam recursos excedentes de curto prazo para financiar ativos permanentes. Essa situação não pode ser mantida durante muito tempo, uma vez que qualquer variação negativa nas vendas esgotaria esses recursos excedentes, tornando o T negativo. Um Saldo de Tesouraria positivo, resultante de um CDG e NCG negativos, pode ser reflexo de um desempenho ineficiente das operações da empresa, mesmo que esta esteja sendo eficiente na gestão dos ativos financeiros (MARQUES e BRAGA, 1995).

Na prática, os tipos mais observados de estrutura de balanço são o II, o III e o IV. Para que a empresa mantenha uma Situação Financeira “sólida”, é necessário que mantenha tanto o CDG quanto o NCG positivos, sendo que o primeiro deve ser maior que o segundo para gerar um T também positivo (BRAGA, 1991). Segundo o autor, no caso do aumento das vendas e, conseqüentemente, da NCG, a empresa não sofrerá com o efeito tesoura se o CDG aumentar em mesma proporção. Para que isso aconteça, a empresa precisa ser capaz de se autofinanciar, ou seja, manter integralmente, ou pelo menos em parte, o seu lucro acumulado para financiar o CDG e optar por recursos de terceiros de longo prazo para financiar seus ativos permanentes.

2.3 Ciclo Econômico, Financeiro e Operacional

O Modelo de Análise Dinâmica identifica o montante financeiro necessário para a manutenção das atividades operacionais. O nível de Capital de Giro depende diretamente do prazo dado aos clientes para o pagamento dos produtos e o prazo que a empresa ganha de seus fornecedores para quitar seus débitos. Nesse sentido, as variáveis do Modelo de Análise Dinâmica são diretamente influenciadas pelo tamanho dos ciclos econômico, financeiro e operacional.

O ciclo econômico abrange desde a realização das compras de matérias-primas até a venda do produto acabado, ao passo que o ciclo financeiro se dá a partir do primeiro desembolso (pagamento de fornecedores) até o recebimento das duplicatas de clientes (FLEURIET, KEHDY e BLANC, 2003).

Assaf Neto e Silva (2002) definem como ciclo operacional a combinação desses dois ciclos, ou seja, inicia nas compras das matérias-primas e termina no recebimento de clientes. O ambiente econômico da empresa, o seu setor, a sua atividade econômica, entre outros fatores, influenciam diretamente esse ciclo e a NCG da empresa (NEVES, 1994). De maneira semelhante, mudanças no ciclo financeiro e a variação no nível de vendas também afetam diretamente a NCG (MARQUES e BRAGA, 1995).

A empresa que apresenta um saldo positivo em seu ciclo operacional necessita de recursos para investir na atividade operacional. Parte dos recursos é oriunda da própria atividade operacional, como o financiamento realizado pelos fornecedores e pelo governo através do prazo para pagamento de impostos (BRAGA, 1991; ROSS, WESTERFIELD e JAFFE, 2002; TAVARES, 2002).

O ciclo econômico representa o período em que a mercadoria necessita ser financiada dentro da empresa. Esse ciclo desconsidera os pagamentos a fornecedores e o recebimento de compras (BRAGA, 1991). O autor afirma que durante o intervalo entre as saídas e entradas de caixa (ciclo financeiro) a empresa necessita financiar as atividades sem o auxílio de fornecedores e de outros agentes. Dessa forma, quanto maior o ciclo econômico, maior a necessidade de recursos para investimentos, e quanto maior o ciclo financeiro, maior o montante de recursos próprios e de terceiros investidos na atividade operacional, o que aumenta os custos financeiros e atinge a rentabilidade negativamente.

Nesse sentido, Melo e Coutinho (2007) afirmam que a NCG é uma função do tamanho do ciclo financeiro. Isso porque, quando o ciclo operacional é maior que o prazo médio de pagamento de fornecedores, há uma NCG positiva e, na situação contrária, há uma liberação de recursos, ou seja, uma NCG negativa.

Teruel e Solano (2006) observam que a duração da conversão do ciclo de caixa, ou seja, do ciclo financeiro, afeta diretamente a maior ou a menor necessidade de investimentos nos ativos circulantes. De fato, a quantia de ativos circulantes irá definir a necessidade de financiamento desses ativos. Os autores complementam afirmando que o alongamento do prazo dado aos clientes para pagamento pode aumentar as vendas da empresa e, com isso, afetar a rentabilidade de uma maneira positiva. Entretanto, ressaltam que uma política de crédito mais restritiva tende a ser mais benéfica para a organização.

Nobanee (2009) constata que a eficiência na gestão do Capital de Giro reside, justamente, no princípio de que os recebimentos devem ser sempre acelerados, enquanto que os desembolsos devem ser adiados sempre que possível. Quando a empresa consegue fazer isso, ela diminui a sua Necessidade de Capital de Giro.

O desequilíbrio entre o ciclo econômico e o ciclo financeiro representa maior Necessidade de Capital de Giro (TAVARES, 2002). O equilíbrio entre os ciclos é obtido através de um favorecimento das atividades benéficas à estrutura financeira (geradoras de financiamento) em oposição àquelas não tão benéficas (causadoras de imobilização de recursos).

2.4 Estratégias de Financiamento

Discussões sobre as fontes de financiamento da Necessidade de Capital de Giro (NCG) são inúmeras, mas a dúvida sobre quais recursos empregar – próprio ou de terceiros – e por qual prazo optar – curto ou longo – permanece como uma das questões não resolvidas no estudo das finanças corporativas. Fatores como o setor de atuação, o nível de atividade operacional e o grau de aceitação de risco têm relação direta com a política de gestão do Capital de Giro adotada pela empresa.

Uma prática comum na alavancagem de empresas privadas consiste no uso de dívidas para o financiamento de oportunidades. Para a organização estar endividada não representa, necessariamente, um risco de falência. Mas, é correto afirmar que maiores são “risco e retorno ocasionados pelo uso de financiamento a custo fixo, tal como dívidas e ações preferenciais” (BATISTA e DANIEL, 2008, p. 2).

A utilização de recursos de terceiros a longo prazo para financiar o CDG tende a reduzir o risco financeiro da empresa, já que o prazo de pagamento e a possibilidade de renovação da dívida são maiores. Porém, esses recursos diminuem a lucratividade dos acionistas, pois, quanto maior é o prazo do empréstimo, maior é o risco para a instituição que o fornece, sendo, por essa razão, maior a taxa de juros. Já a opção de utilizar recursos de curto prazo aumenta a rentabilidade, mas sacrifica a liquidez da empresa no curto prazo.

Em um estudo importante sobre as fontes de financiamento da empresa, Modigliani e Miller (1963) avaliaram o efeito dos impostos na estrutura de capital. Os autores exploraram a questão do benefício fiscal gerado pela utilização de dívidas, já que os juros são dedutíveis na apuração do imposto de renda das empresas. Esse benefício levaria a um maior grau de endividamento, elevando o valor da empresa.

Contudo, as dívidas pressionam os fluxos de caixa da empresa em razão da obrigação com o pagamento de juros e a amortização do valor principal, aumentando a probabilidade de

falência e, conseqüentemente, elevando o custo do capital de terceiros. Assim, quando determinado nível de endividamento é alcançado, o benefício fiscal decorrente da utilização das dívidas é anulado pelo aumento do risco de falência.

A partir dos estudos de Modigliani e Miller (1963) surge a teoria *Tradeoff* ou contrabalanço. De acordo com essa teoria, as empresas buscam um ponto ótimo de endividamento considerando tanto o benefício fiscal como os custos de dificuldades financeiras. Diante disso, o valor da empresa seria formado por três partes: (1) Valor da empresa desalavancada, isto é, financiada completamente por capital próprio; mais (2) Valor do benefício fiscal, ou seja, juros da dívida que propiciam dedução do imposto de renda; menos (3) Valor das dificuldades financeiras, isto é, os custos diretos e indiretos de falência e os custos de agência (BREALEY, MYERS e ALLEN, 2006).

Myers (1984) aprofunda os conceitos da teoria *Tradeoff* mostrando que conforme a empresa amplia o seu endividamento, também amplia o seu benefício fiscal, elevando o seu valor de mercado. O aumento do endividamento causa o aumento dos custos das dificuldades financeiras. Nesse sentido, a teoria *Tradeoff* tem como objetivo principal a maximização do valor de mercado da empresa para o acionista, sendo que, para isso, a alavancagem de longo prazo deveria ser a escolhida, pois dívidas de curto prazo precisam ser renovadas com maior frequência (BOMTEMPI, 2002).

Como alternativa à teoria *Tradeoff*, Myers (1984) aconselha o uso de uma escala hierárquica das fontes de financiamento (teoria *Pecking Order*), na qual se assume que as empresas priorizam o uso de uma fonte de recursos em relação à outra. Nessa teoria, em virtude dos custos financeiros, as empresas em geral devem optar por financiar seus investimentos por meio de recursos internos através da retenção de lucros (autofinanciamento). Caso esses recursos não sejam suficientes, a segunda opção é o financiamento obtido com terceiros. Por fim, se ainda houver a necessidade de recursos, novas ações podem ser emitidas.

Nesse sentido, Fusco (1996) observa que a empresa diminui seus riscos ao utilizar recursos de longo prazo. Porém, se a empresa possui uma política mais agressiva, a utilização de recursos de curto prazo possibilita maior retorno.

Embora o recurso de curto prazo aumente o risco financeiro da empresa, Weston e Brigham (2000) destacam que a concessão do empréstimo se dá em maior velocidade e com menor custo que o de longo prazo.

Em relação à política de financiamento de CDG, Tavares (2002) afirma que os gestores - considerando a estabilidade do negócio, o risco que pode ser assumido e a

capacidade de obtenção de recursos de terceiros - podem optar por seguir uma das seguintes abordagens: tradicional, risco mínimo, defensiva, agressiva e arriscada.

A primeira abordagem assume que ativos de longo prazo devem ser financiados com recursos de longo prazo e o que for de curto prazo com recursos de igual período. São considerados ativos de longo prazo aqueles pertencentes às contas do ativo permanente e uma parcela do Capital de Giro denominada permanente, que é a parcela mínima de CDG necessária para garantir a atividade operacional. Neste caso, recursos de curto prazo seriam usados para financiar o chamado CDG sazonal, que é a parcela gerada pela variação do nível da atividade da empresa. O gestor que adota essa abordagem corre o risco de não conseguir os recursos necessários, ou em tempo hábil, do valor referente ao CDG sazonal.

O risco mínimo, a segunda abordagem, pressupõe que todos os investimentos sejam realizados por origens de longo prazo. Como dito anteriormente, recursos de longo prazo são mais onerosos para a empresa. Já a abordagem defensiva utiliza recursos de longo prazo no ativo permanente, no CDG permanente e em parte do CDG sazonal, cobrindo pequenas variações na atividade da empresa. Os recursos de curto prazo são utilizados para as oscilações maiores ocorridas no nível de atividade operacional.

Na abordagem agressiva, todo o Capital de Giro sazonal, e parte do permanente, são financiados com recursos de curto prazo. Essa estratégia é arriscada porque a empresa pode comprometer a sua liquidez caso o giro do ativo seja ineficiente para cobrir as suas obrigações. Nesse caso, a empresa teria que obter recursos de longo prazo para saldar as dívidas.

A empresa que opta por financiar todo o seu Capital de Giro, e mais uma parcela do ativo permanente, com recursos de curto prazo, está adotando uma abordagem arriscada. De todas as abordagens essa é a menos recomendada, visto que recursos de curto prazo são usados na imobilização de ativos e não na operação da empresa.

Conforme Perobelli, Pereira e David (2006), para manter o equilíbrio financeiro os ativos sazonais devem ser financiados à medida que vão surgindo, com origens de curto prazo, no intuito de evitar que recursos de longo prazo fiquem aprisionados sem necessidade nos mesmos.

Percebe-se, dessa forma, que não há um padrão a ser seguido na escolha pela forma de financiamento. Uma regra geral é a de que investimentos de longo prazo devem ser, sempre que possível, financiados com recursos também de longo prazo. Já os investimentos de curto prazo devem ser financiados tanto com recursos de curto prazo, quanto com recursos gerados pela própria empresa, para que o endividamento não comprometa a liquidez da mesma.

2.5 Relação entre liquidez e rentabilidade

As decisões referentes aos tipos de investimentos e aos recursos utilizados no financiamento da Necessidade de Capital de Giro (NCG) têm relação direta com a rentabilidade da empresa. Ativos de curto prazo tendem a possuir maior liquidez do que ativos permanentes, sendo, por isso, de menor risco e de menor retorno. De forma semelhante, passivos de curto prazo apresentam menor risco, devendo representar menor custo para a empresa.

Um investimento muito alto na NCG imobiliza recursos financeiros em ativos de menor rentabilidade, mas dá, como contrapartida para a empresa, uma folga financeira e uma redução do risco referente à política de gestão do Capital de Giro (ASSAF NETO e SILVA, 2002). Para os autores, o que define a política do Capital de Giro (CDG) são os padrões de risco-retorno desejados, devendo ser mantido o CDG que proporcione a liquidez e a rentabilidade almejadas.

O relatório elaborado pelo MSCI (2009, p.1) relaciona a liquidez com o custo de negociação, como segue: “Quanto mais líquido o estoque, menor será o custo de capital da empresa e, para um dado nível esperado de fluxos de caixa gerados pela empresa, maior o preço das ações”. Investidores, neste caso, podem desejar que as empresas que apresentem estoques menos líquidos lhe deem maiores retornos para compensar os custos da iliquidez.

Segundo Melo e Coutinho (2007), embora sejam poucos os estudos que tratam da relação solvência-rentabilidade, os argumentos de que empresas com alta rentabilidade têm maiores chances de financiar a NCG – reduzindo seu risco de insolvência – e de que empresas que apresentam baixo risco de insolvência possuem um T positivo – reduzindo as despesas financeiras e aumentando a rentabilidade – são factíveis. Entretanto, os autores complementam afirmando que a rentabilidade pode não ter relação com a solvência, visto que ela pode ser usada para a formação de reservas estatutárias ou investimentos fixos e não para melhorar o nível de solvência da organização.

Uma condição para que o Modelo Fleuriet se apresente como uma alternativa eficiente para indicar a rentabilidade é que exista, na prática, as “duas vias de casualidade entre solvência e rentabilidade, ou até mesmo de uma delas” (MELO e COUTINHO, 2007, p. 8). Os autores justificam essa condição ao considerarem que um indicador de insolvência não pode ser usado para indicar rentabilidade, a não ser que exista algum tipo de causalidade entre os parâmetros.

A rentabilidade permite que a empresa se autofinancie. Para empresas que enfrentam restrição ao acesso de crédito, o autofinanciamento é determinante para garantir a rentabilidade futura (CIA, 2000). Perobelli, Pereira e David (2006, p. 7) observam que “a boa rentabilidade reforça a liquidez e a liquidez adequada promove crescimento e rentabilidade futura”.

Para Hopp e Leite (1989), a empresa pode se autofinanciar através de financiamentos espontâneos gerados pela atividade operacional (como salários a pagar e fornecedores) ou através de financiamentos contratados junto a instituições financeiras, a outras unidades do grupo ou junto a sócios. O segundo tipo de financiamento gera custo financeiro para a empresa, afetando a sua rentabilidade e a sua liquidez.

Alguns autores, entre eles Shleifer e Vishny (1992), observam que quanto maior o número de ativos líquidos da empresa, maior será o seu ponto ótimo de endividamento. Isso porque o uso frequente da dívida para financiar os ativos mais líquidos repercute em custos menores, já que os ativos líquidos são mais fáceis de serem monitorados e liquidados por parte dos obrigacionistas.

No que se refere à liquidez, Hopp e Leite (1989) observam que é a partir das operações que se pode verificar a capacidade da empresa em gerar recursos para o pagamento de dívidas de curto prazo, pois é nas atividades operacionais que a empresa gera fluxo de caixa para o pagamento das obrigações. Os autores destacam, ainda, que as dificuldades financeiras nascem da incompatibilidade entre as entradas e as saídas de caixa.

Nesse sentido, Tavares (2002) relaciona a liquidez com o ciclo do ativo cíclico e o ciclo do passivo cíclico, ou seja, o tempo que os investimentos de curto prazo demoram em se transformar em dinheiro e o prazo de pagamento das obrigações, respectivamente.

Como o objeto deste estudo é avaliar se o desempenho econômico-financeiro das empresas pertencentes à Bovespa está associado com o montante de Capital de Giro mantido pelas mesmas faz-se importante definir as medidas de desempenho aqui analisadas.

O estabelecimento de medidas de desempenho é essencial para estabelecer padrões a serem seguidos pela organização. Elas podem ser financeiras, como número de vendas e receita a ser obtida, ou não financeiras, como as relacionada ao pessoal, à produção, entre outras. O desempenho está relacionado às estratégias seguidas pela empresa e servem como parâmetro para revisão de objetivos e planos operacionais.

Entre as medidas de desempenho utilizadas, destacam-se: i) os tradicionais índices de liquidez, que avaliam a capacidade da empresa em saldar suas dívidas de curto prazo com seus ativos de curto prazo; ii) os índices de rentabilidade, que relacionam o lucro com o

capital investido; iii) os índices de estrutura de capital, que mensuram o quão dependente é a empresa de capital de terceiros; iv) os índices de eficiência operacional, que relacionam a renovação das contas patrimoniais à demonstração de resultados; v) o EBTIDA (lucro antes de juros, impostos, depreciação e amortização), que avalia o desempenho operacional sem considerar juros e impostos e permite, ainda, comparação de empresas de diferentes portes e estrutura de capital; vi) EVA (Valor Econômico Adicionado), que representa a rentabilidade gerada pelo capital aplicado depois de descontado o custo de oportunidade; vii) o MVA (Valor de Mercado Adicionado), que corresponde ao valor criado e que, posteriormente, poderá ser retirado pelo acionista; e, viii) o *Balanced Scorecard*, que utiliza índices financeiros e não financeiros para acompanhar o desenvolvimento da estratégia empresarial.

Melo e Coutinho (2007) esclarecem que, ao escolher o indicador de desempenho é necessário levar em conta os objetivos do trabalho, devendo ser combinados simplicidade e eficiência do cálculo, de forma a atingir os objetivos propostos. Nesse sentido, os indicadores mais utilizados são o ROA (Retorno sobre o Ativo) e o modelo *DuPont* ou ROE (Retorno sobre o Capital Próprio).

O ROA é composto pela margem líquida e pelo giro dos ativos, diferenciando-se do ROE por não considerar o grau de alavancagem financeira. Uma das principais vantagens deste indicador é apresentar a rentabilidade dos ativos de uma forma geral, considerando o financiamento próprio e de terceiros. Tem por objetivo mensurar a rentabilidade global da empresa, considerando os investimentos realizados no ativo (SILVA, 2004). Ao contrário do ROE, que utiliza valores absolutos, o ROA trabalha em termos relativos, eliminando problemas provenientes da primeira abordagem.

Entretanto, devido à simplicidade de seu cálculo, o ROE será utilizado neste estudo como medida de desempenho econômico-financeiro. O ROE é composto pela margem líquida das vendas, pelo giro dos ativos e pelo grau de alavancagem financeira, sendo, esta última, consequência do financiamento dos investimentos com capital de terceiros. Essa alavancagem será favorável apenas “quando o retorno operacional da empresa (lucro operacional sobre ativos totais) for superior à taxa média global de custo do empréstimo. Do contrário, um aumento do grau de alavancagem pode deteriorar a rentabilidade da empresa” (PEROBELLI, PEREIRA E DAVID, 2006, p. 8). Esse modelo mensura o retorno dado ao investimento dos sócios da empresa. O modelo *DuPont* pode ser visualizado nas equações [8] e [9]:

$$\text{ROE} = \frac{\text{LucroLíquido}}{\text{Vendas}} \times \frac{\text{Vendas}}{\text{AtivoTotal}} \times \frac{\text{AtivoTotal}}{\text{PatrimônioLíquido}} = \frac{\text{LucroLíquido}}{\text{PatrimônioLíquido}} \quad [8]$$

$$\text{ROE} = \text{Margem Líquida} \times \text{Giro do Ativo} \times \text{Alavancagem} \quad [9]$$

Ao se analisar o uso de capital de terceiros surgem os seguintes questionamentos: de que forma o uso da dívida, ou seja, o CDG negativo, impacta o resultado corporativo da empresa? Este impacto é sentido da mesma forma no mercado de ações?

Nesse sentido, este trabalho verifica se a liquidez afeta tanto o Retorno sobre o Capital Próprio (ROE) quanto o retorno da ação. Para isso, saindo do ambiente corporativo e indo para o de mercado, o que é analisado é a existência de um prêmio referente ao risco corrido pelos investidores ao optarem pela liquidez/iliquidez de determinada empresa.

Campbell (2000) observa que o prêmio de risco é resultado do produto entre o coeficiente de aversão ao risco e a covariância entre o retorno dos ativos e a taxa de crescimento do consumo.

Swam (2002) afirma que esse prêmio nada mais é do que uma contrapartida dada aos detentores do capital próprio devido a uma maior iliquidez, sendo que o volume de negócios e os custos de transação atuam como proxies da liquidez. O autor ainda explica que os investidores têm uma tendência a pagar mais caro por ativos que apresentem maior liquidez, pois os mesmos são mais fáceis de adquirir e alienar.

Diretamente associada a esse prêmio está a volatilidade do mercado (CAMPBELL, 2000). Um mercado que é altamente volátil ao definir preços deve ter seus reflexos sentidos na distribuição dos dividendos e no crescimento do consumo, enquanto que a volatilidade de retornos é observada no prêmio do capital próprio e no fator de desconto estocástico do mesmo (SWAN, 2002).

Neste estudo, a variável usada como representante do retorno do mercado de ações é o Lucro por Ação (LPA). O Lucro por Ação é obtido através da razão entre o lucro ou o prejuízo do exercício e o número de ações ordinárias em circulação ao final do exercício. No Brasil, este indicador é de publicação obrigatória desde a Lei 6.404/76, sendo publicado junto à Demonstração do Resultado do Exercício. A expressão dada por Assaf Neto (2006) pode ser visualizada em [10]:

$$\text{LPA} = \frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Ações Emitidas}} \quad [10]$$

Batista e Daniel (2008) advertem para algumas restrições referentes ao uso do LPA

como medida de lucro, devido às peculiaridades de seu cálculo. Os autores apontam a existência de instrumentos financeiros diversos, como por exemplo, bônus de subscrição e debêntures conversíveis, que podem ser transformados em ações ordinárias. Quando o cálculo do LPA desconsidera esses instrumentos financeiros dilutivos, os resultados podem ser enganadores. No caso oposto, ou seja, quando esses instrumentos são inclusos no cálculo, o são de diversas formas, pois não há um cálculo padrão, o que dificulta a comparação entre empresas.

2.6 Estudos Realizados

Nos estudos realizados sobre a gestão do Capital de Giro, o que se percebe é a predominância da análise realizada sob o enfoque tradicional, tendo como base as demonstrações contábeis das empresas. Os estudos que consideram o Modelo Fleuriet como método de análise ainda são um pequeno número e os estudos que relacionam a política de Capital de Giro com alguma medida de desempenho da empresa são ainda mais incipientes .

Um dos trabalhos mais conhecidos que utiliza o Modelo Fleuriet como instrumento de análise foi o realizado por Marques e Braga (1995). Com o objetivo de demonstrar a importância do modelo no contexto empresarial, os autores aplicaram-no em uma amostra de seis grandes empresas de capital aberto para verificar a liquidez e a solvência das mesmas no ano de 1993. Os autores fizeram um comparativo entre os índices fornecidos através da análise tradicional e da dinâmica e concluíram que o Modelo Fleuriet é capaz de fornecer antecipadamente indicativos de deterioração ou de recuperação financeira que não são visíveis através da análise tradicional. Além disso, os autores conseguiram comparar a magnitude das necessidades e dos investimentos realizados no Capital de Giro (CDG), na Necessidade de Capital de Giro (NCG) e, conseqüentemente, no Saldo de Tesouraria (T) das empresas.

Posteriormente, Braga, Nossa e Marques (2003) trataram conjuntamente rentabilidade e liquidez com o objetivo de criar um indicador que, abrangendo ambos os parâmetros, permitisse uma avaliação da saúde econômico-financeira das empresas (ISEF). Entretanto, a intenção dos autores era criar uma medida ponderada de avaliação, sem levar em conta relações de causa e sem considerar o Modelo Fleuriet na análise conjunta com o ISEF.

Entre os estudos que objetivam uma relação de causa está o de Tavares (2002). O autor avaliou, através do Modelo Fleuriet, as estratégias adotadas na gestão de CDG por

quatro empresas supermercadistas e as relacionou com o desempenho econômico-financeiro obtido pelas mesmas. O autor identificou que as empresas utilizam políticas diferenciadas de Capital de Giro, sendo que essas diferenças residem mais na estrutura da organização do que no seu porte. Conforme o estudo, as empresas que têm uma gestão de CDG mais eficiente possuem melhor desempenho econômico-financeiro, medido através do EBTIDA.

Perobelli, Pereira e David (2006) desenvolveram um estudo para testar a relação entre liquidez e rentabilidade, medida através do retorno contábil (ROE), em lojas de departamento e em empresas siderúrgicas. A pesquisa envolveu sete empresas com ações negociadas na Bovespa e observou as variáveis utilizadas no Modelo Fleuriet. Através de uma análise de regressão de dados em painel, os autores descobriram a existência de efeitos aleatórios para o segmento industrial e de efeitos fixos para o setor comercial. Ao final do estudo, os autores concluíram que existe uma correlação inversa entre a liquidez e a rentabilidade das empresas analisadas. Os resultados indicaram que, sem considerar a liquidez, o aumento na margem e no endividamento aumenta a rentabilidade nas empresas comerciais. Já para as empresas industriais, a margem e o giro incrementam a rentabilidade, enquanto que a alavancagem a reduz. Quando considerada a liquidez, os resultados indicam que o excesso ou a escassez de liquidez compromete a rentabilidade. Os resultados não comprovaram a existência da causalidade reflexiva, mas consideram o nível de solvência usado no Modelo Fleuriet como um importante critério de determinação da rentabilidade.

Melo e Coutinho (2007) também verificaram a existência de relação entre solvência e rentabilidade. Para tal, os autores utilizaram a análise de regressão de dados em painel e a técnica estatística de análise de variância (ANOVA). A partir das médias trimestrais do período de 2000 a 2004, os autores realizaram uma classificação no nível de solvência com base nas estruturas de balanço propostas por Marques e Braga (1995). Além disso, o ROA médio trimestral foi calculado. Com esses dados, os autores verificaram, através do teste ANOVA, se havia diferença estatística entre o ROA médio para cada nível de solvência e o encontrado em cada empresa. Ao regredir a variável T como variável independente e o ROA como dependente, os autores encontraram que T explica cerca de 56% da rentabilidade. Entretanto, ao regredirem a expressão oposta, embora confirmada a influência, esta se mostrou insignificante, visto que apenas 4% do nível de solvência seria explicado pela rentabilidade. Com esses resultados, Melo e Coutinho (2007) descartaram a hipótese de haver relação reflexiva entre solvência e rentabilidade.

O estudo desenvolvido por Vieira e Bueno (2008) realizou uma análise econômico-financeira nas distribuidoras de energia elétrica do sul do Brasil. Em linhas gerais, os autores

realizaram cálculos médios da NCG, CDG e T, chegando à conclusão de que as empresas estudadas saíram de um período em que sofriam com o efeito tesoura (1999 a 2000) para uma situação de recuperação financeira (2006 e 2007).

Teruel e Solano (2006) estudaram, através de uma análise de dados em painel, 8.872 pequenas e médias empresas espanholas durante os anos de 1996 a 2002. Os autores verificaram a relação entre a gestão do Capital de Giro e a rentabilidade (medido pelo ROA). Os resultados obtidos indicaram que a redução dos dias para recebimento das contas, a redução dos estoques e o encurtamento da conversão do ciclo de caixa criam valor para a empresa através da melhoria da rentabilidade.

O estudo de Shin e Soenen (1998) verificou o relacionamento entre a rentabilidade e o ciclo de caixa para as empresas listadas na bolsa de valores americana nos anos de 1974 a 1994 e concluíram que a redução do período destinado à conversão de caixa aumenta a rentabilidade. Deloof (2003) encontrou resultado semelhante ao estudar as empresas Belgas entre 1992 e 1996. O autor concluiu que quando as empresas reduzem o número de dias das contas a receber e reduz o estoque, a rentabilidade aumenta, embora as empresas menos lucrativas tenham mais dias para pagar suas contas.

As empresas de Atenas foram analisadas por Lazaridis e Tryfonidis (2006). Os autores procuraram verificar a relação entre a rentabilidade (medida através do lucro operacional bruto) e o ciclo de conversão de caixa, inclusive os seus componentes, de 131 empresas pertencentes à Bolsa de Valores de Atenas durante os anos de 2001 a 2004. Os resultados comprovaram a existência de uma relação estatisticamente significativa entre as variáveis estudadas. Por fim, os autores sugerem aos gerentes o incremento dos lucros através da otimização do ciclo de conversão de caixa e de seus componentes, contas a receber, contas a pagar e estoques.

Nobanee e AlHajjar (2009) realizaram um estudo semelhante nas empresas japonesas não financeiras, negociadas na Bolsa de Valores de Tóquio para o período de 1990 a 2004. Com uma amostra de 2123 empresas, os autores encontraram nos resultados que reduções no ciclo de conversão de caixa, no período destinado a recebimento de clientes e no período de conversão de estoques, ou, ainda, o aumento do prazo das contas a pagar, melhoram a rentabilidade.

Alguns artigos avaliam apenas o comportamento das variáveis propostas no Modelo Fleuriet sem relacioná-las a nenhuma outra variável. É o caso dos estudos de Vieira e Bueno (2008), Theiss Júnior e Wilhelm (2000) e Machado, Machado e Callado (2006).

3 MATERIAIS E MÉTODOS

Este capítulo tem por objetivo expor a definição da população, as técnicas utilizadas e o desenvolvimento do presente trabalho.

3.1 Caracterização da pesquisa

Tendo em vista o seu objetivo geral, este trabalho enquadra-se como um estudo descritivo. Marconi e Lakatos (2005) definem os estudos descritivos como investigações em que características de fatos ou fenômenos são delineados, através da precisão e do controle estatísticos e com a finalidade de testar hipóteses. Cooper e Schindler (2003, p. 31) complementam o conceito, descrevendo como o objeto do estudo descritivo a tentativa de “descobrir respostas para as perguntas quem, o que, quando, onde, e, algumas vezes, como”.

Além disso, sob o enfoque epistemológico, este trabalho possui as características de um estudo empírico-analítico, pois permite, através da aplicação de técnicas estatísticas, a inferência para a população dos resultados obtidos com uma amostra.

Para gerar os resultados e as conclusões as seguintes técnicas estatísticas foram utilizadas: regressão pelo método de Mínimos Quadrados Ordinários (OLS ou *Pooled Regression*), análise de dados em painel (Efeitos Fixos e Efeitos Aleatórios) e ainda a análise de variância das médias dos postos (teste de *Kruskal-Wallis*). A seguir são apresentadas as técnicas empregadas no desenvolvimento deste estudo.

3.2 Hipóteses da pesquisa

O estudo foi dividido em duas etapas que são, basicamente, o desdobramento da hipótese do estudo. De fato, verificou-se a existência de relação de dependência entre rentabilidade e liquidez, como é descrito a seguir.

3.2.1 Primeira Etapa - Associação entre o Retorno sobre o Capital Próprio e a variável Liquidez

Esta primeira etapa do estudo visou identificar se o Retorno sobre o Capital Próprio (ROE) possui uma relação de dependência com a variável Liquidez. Esta última foi representada, inicialmente, pela medida Estrutura de Balanço, que corresponde aos tipos de situação financeira. A seguinte hipótese foi respondida:

H_{0p1} (Hipótese nula – parte 1): Não existe relação de dependência entre a medida Retorno sobre o Capital Próprio e a medida Estrutura de Balanço (Modelo Fleuriet);

H_{1p1} (Hipótese alternativa – parte 1): Existe relação de dependência entre a medida Retorno sobre o Capital Próprio e a medida Estrutura de Balanço (Modelo Fleuriet).

Posteriormente, verificou-se a existência de relação de dependência entre o ROE e a variação das medidas indicadoras de liquidez, Saldo de Tesouraria (T) e Índice de Liquidez (IL), respondendo à hipótese que segue abaixo:

H_{0p2} (Hipótese nula – parte 2): Não existe relação de dependência entre a medida Retorno sobre o Capital Próprio e as medidas Saldo de Tesouraria e Índice de Liquidez;

H_{1p2} (Hipótese alternativa – parte 2): Existe relação de dependência entre a medida Retorno sobre o Capital Próprio e as medidas Saldo de Tesouraria e Índice de Liquidez.

Essas hipóteses têm como variável dependente o Retorno sobre o Capital Próprio e como variáveis independentes as Estruturas de Balanço (Parte 1) e os indicadores de liquidez (Parte 2), além das variáveis de controle. As definições operacionais das variáveis, e das suas respectivas medidas, encontram-se na seção de análise dos dados.

O primeiro relacionamento analisado apurou se alguma das estruturas sugeridas por Braga (1991) teve maior ou menor relação com a rentabilidade. Para isso, as empresas foram classificadas ano a ano conforme a classificação do autor supracitado. A variável qualitativa Estrutura de Balanço (EB) foi criada e observou a seguinte escala: Excelente (1), Sólido (2), Insatisfatório (3), Muito Ruim (4), Péssimo (5) e Alto Risco (6). As empresas foram encaixadas nos perfis descritos acima de acordo com as médias anuais de suas variáveis: Necessidade de Capital de Giro (NCG), Capital de Giro (CDG) e Saldo de Tesouraria (T).

Paralelamente, para cada empresa estimou-se um ROE trimestral e identificou-se a Estrutura de Balanço apresentada no período. A partir desses dados foi possível estipular um ROE médio para cada Estrutura de Balanço. O teste de *Kruskal-Wallis* (KW) foi empregado para averiguar a existência de diferenças estatísticas entre as médias dos postos das amostras. Segundo Siegel e Castellan Jr. (2006), o teste de *Kruskal-Wallis* é uma boa ferramenta para verificar se a diferença existente entre as amostras é reflexo da heterogeneidade das populações, ou se é apenas a variação esperada para uma amostra aleatória. Em [11] é apresentada a fórmula do teste *Kruskal-Wallis*:

$$KW = \left[\frac{12}{N(N+1)} \sum_{j=1}^k n_j \bar{R}_j^2 \right] - 3(N+1), \quad [11]$$

onde k = número de amostras ou grupos; n_j = número de casos na j -ésima amostra; N = número de casos na amostra combinada; e \bar{R}_j = média dos postos na j -ésima amostra. O KW aproxima-se de uma distribuição de qui-quadrado (χ^2) com $gl = k-1$, quando k for superior a 5. Dessa forma, quando KW for superior ao valor tabelado de χ^2 , a hipótese nula de igualdade de médias entre os postos é rejeitada, ou seja, ao menos uma das médias é diferente das restantes. Um resumo do que foi exposto pode ser visualizado na Tabela 1.

Tabela 1 – Expectativa do ROE médio para cada nível de solvência

Tipo	Situação	ROE Médio
I	Excelente	ROE ₁
II	Sólida	ROE ₂
III	Insatisfatória	ROE ₃
IV	Péssima	ROE ₄
V	Muito Ruim	ROE ₅
VI	Alto Risco	ROE ₆

Fonte: Adaptado de MELO e COUTINHO (2007)

3.2.2 Segunda Etapa - Associação entre o Lucro por Ação e a variável Liquidez

A segunda etapa do estudo trocou o desempenho corporativo pelo desempenho no mercado de ações. Assim, apurou-se a relação de dependência entre a variação do Lucro por Ação (LPA) e a medida Estrutura de Balanço (Parte 3) e entre a variação do LPA e a variação dos indicadores de liquidez Saldo de Tesouraria e Índice de Liquidez (Parte 4), respondendo as hipóteses a seguir.

H_{0p3} (Hipótese nula – parte 3): Não existe relação de dependência entre a medida Lucro por Ação e a medida Estrutura de Balanço (Modelo Fleuriet);

H_{1p3} (Hipótese alternativa – parte 3): Existe relação de dependência entre a medida Lucro por Ação e a medida Estrutura de Balanço (Modelo Fleuriet).

H_{0p4} (Hipótese nula – parte 4): Não existe relação de dependência entre a medida Lucro por Ação e as medidas Saldo de Tesouraria e Índice de Liquidez;

H_{1p4} (Hipótese alternativa – parte 4): Existe relação de dependência entre a medida Lucro por Ação e as medidas Saldo de Tesouraria e Índice de Liquidez.

Nessas hipóteses, a variável dependente é o Lucro por Ação e as variáveis independentes, semelhantemente à etapa um, são as Estruturas de Balanço (Parte 3) e o Saldo de Tesouraria (Parte 4), além das variáveis de controle.

3.3 Universo e definição das variáveis

O universo ou população pode ser definido como todo o conjunto de itens que se deseja analisar, enquanto que uma amostra tem por função representar o universo através de uma parcela de elementos significativa. Neste estudo, optou-se pelo uso de todo o universo das empresas registradas como sociedades anônimas de capital aberto negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo (Bovespa). Entretanto, devido às peculiaridades de algumas empresas e à necessidade de um número mínimo de dados para cada variável, alguns critérios para exclusão de elementos da população foram adotados. Dessa forma, os dados referem-se à ação de maior volume financeiro de cada empresa no último mês de 2008, sendo tanto do tipo ordinária “ON” quanto preferencial “PN”. Era necessário, também, que as ações possuísem dados contábeis (Balanço Patrimonial e Demonstração de Resultado do Exercício) disponíveis na base de dados Economática®. As empresas classificadas como financeiras foram retiradas da população por causa das particularidades já apresentadas do setor.

Com base nos critérios expostos, a população do estudo continha 388 empresas, de diversos setores, sendo as mesmas de médio e grande porte. Porém, para garantir um número de empresas expressivo e um histórico de informações elevado, analisou-se apenas as empresas que possuíam todos os dados desde o primeiro trimestre de 1999 até o quarto trimestre de 2008, totalizando 111 empresas.

A escolha das empresas negociadas na Bovespa deu-se, principalmente, pela confiabilidade das demonstrações contábeis divulgadas. Segundo Lazaridis e Trufonidis (2006), a empresa que possui ações negociadas em bolsa têm razões substanciais para apresentar seus lucros (se estes existem) no sentido de atrair investidores. Essas razões não existem para a empresa que não negocia em bolsa, sendo que essa já possui a tendência de não divulgar os seus resultados reais a fim de evitar a taxaço de impostos.

As variáveis utilizadas foram as mesmas do estudo realizado por Marques e Braga (1995), Perobelli, Pereira e David (2006) e Melo e Coutinho (2007), entre outros. Elas foram coletadas junto às Demonstrações Financeiras Consolidadas e, na ausência destas, junto às Demonstrações Financeiras Não-Consolidadas.

Algumas variáveis de controle foram adicionadas às regressões. A variável de controle possibilita verificar se há alteração nos resultados da regressão com a inclusão de uma nova medida. Dessa forma, seguindo os estudos de Lazaridis e Trufonidis (2006) e Teruel e Solano (2006), as variáveis tamanho da firma, crescimento das vendas e alavancagem foram

acrescentadas. Os autores também sugerem o uso de alguma variável para medir o crescimento do PIB, pois, boas condições da economia têm reflexo direto na rentabilidade da empresa. Dellof (2003), assim como Lazaridis e Trufonidis (2006), sugere, também, o acréscimo da variável imobilização do ativo no estudo de grandes empresas.

As variáveis Taxa de Juros Selic e Taxa de Juros de Longo Prazo foram adicionadas pela influência que podem exercer na liquidez da empresa, visto que representam o custo do endividamento. Já o IPCA é utilizado para verificar a existência de lucros inflacionados. Por fim, a variação da taxa de câmbio do dólar é analisada para averiguar se a existência de crédito estrangeiro afeta a rentabilidade. As variáveis do estudo podem ser observadas na Tabela 2 e na Tabela 3.

Tabela 2 – Resumo das medidas, dos índices utilizados e das principais características das variáveis corporativas analisadas

Variável	Medida	Índice	Característica
Desempenho econômico-financeiro	Retorno sobre o Capital Próprio (ROE)	Lucro Líquido / (Patimônio Líquido – Lucro)	Mensura a rentabilidade do capital próprio.
	Retorno da ação (LPA)	$(LPA_t - LPA_{t-1})$	Diferenças entre o valor da ação no primeiro e no último dia do trimestre.
Liquidez (Modelo Fleuriet)	Índice de Liquidez (IL)	Saldo de Tesouraria/Ativo Econômico	Saldo de Tesouraria ponderado pelo montante de ativos que necessitam ser financiados.
	Saldo de Tesouraria (T)	Capital de Giro Líquido – Necessidade de Capital de Giro	Mensura se o CDG existente é suficiente para suprir a NCG.
	Estrutura de Balanço (EB)	Variável ordinal	Variável qualitativa que classifica as empresas em 6 perfis.
Tamanho da firma	Receita Operacional Bruta (ROB)	LN ROB	Logaritmo do valor financeiro da receita operacional gerada pela empresa.
	Total de Ativos (AT)	LN AT	Logaritmo do valor financeiro dos bens e direitos totais da empresa.
Alavancagem	Exigível / Ativo Total (EX/AT)	Exigível / Ativo Total	Participação do capital de terceiros no financiamento das atividades.
Crescimento das vendas	Crescimento das vendas (CV)	$(Receita_t - Receita_{t-1}) / Receita_{t-1}$	Índice de variação ocorrida nas vendas.
Imobilização do ativo	Imobilização do ativo (IA)	Ativo permanente / Ativo Total	Percentual de imobilização dos bens e direitos da empresa.

Tabela 3 – Referências e principais características das variáveis macroeconômicas analisadas

Variáveis	Característica	Referências
PIB	Logaritmo do Produto Interno Bruto do setor industrial	Ipea Data
IPCA	Índice de Preço ao consumidor acumulado trimestralmente (IPCA-E)	IBGE
TJLP	Taxa de juros de longo prazo acumulada trimestralmente	Receita Federal
Selic	Taxa de juros Selic acumulada trimestralmente	Banco Central
Dólar	Valor da taxa de câmbio do dólar negociado no último dia do trimestre	Banco Central

3.4 Tratamento e análise dos dados

Para o alcance do objetivo deste trabalho foram utilizados o *software Microsoft Excel*, o *software STATA* e o *software GRETL* para a organização, cruzamento e análise dos dados.

Tendo em vista as variáveis coletadas era esperado, para este estudo, um elevado número de *outliers*. Um *outlier* pode ser definido como uma observação atípica, que apresenta valores muito distintos quando comparado ao restante da amostra. De uma maneira geral, um *outlier* é um valor de 1,5 desvios-padrões acima ou abaixo da média da variável.

O problema desses dados está na influência que podem causar no restante da amostra. Para identificá-los existem diversas técnicas. Entre as mais usuais estão a análise por gráficos (Ramos e folhas, *Box-and-Whisker*, *Box Plot*) e também o uso de testes (teste de *Wilks* para dados univariados e distância de *Had* para dados multivariados). Neste estudo, a averiguação da existência dos mesmos foi realizada através de análises gráficas.

O principal procedimento estatístico compreendeu análises de regressões para um painel de empresas através dos seguintes métodos: Mínimos Quadrados Ordinários (*Pooled Regression*), Efeitos Fixos e Efeitos Aleatórios.

Hair et al. (2005) define a regressão como um estudo das relações entre uma única variável independente Y e uma ou mais variáveis independentes X. A técnica de Análise de Dados em Painel, especificamente, tem por característica principal o estudo de uma mesma unidade amostral ao longo do tempo. É utilizada para verificar a existência de relações entre variáveis (BIAGNI, 2003). Gujarati (2006) observa que as vantagens dessa técnica estão nos dados mais variados, mais informativos e com menor problema de colinearidade sendo, portanto, mais eficientes. A colinearidade é reduzida por causa da variabilidade dos dados, principalmente quando o modelo inclui defasagens (MARQUES, 2000).

A Análise em Pannel preserva a heterogeneidade das informações, ajustando as características que diferem os indivíduos para tipificar as respostas dadas para certos acontecimentos (MARQUES, 2000).

Uma das principais vantagens dessa técnica é a de que, enquanto a regressão múltipla exige os dados de uma variável para que esta seja incluída no modelo, os dados em painel permitem que o efeito de algumas variáveis omitidas seja eliminado (STOCK e WATSON, 2004).

O modelo geral de dados em painel pode ser expresso conforme [12]:

$$y_{i,t} = \beta_{1i,t} + \beta_{2i,t}x_1 + \dots + \beta_{ni,t}x_n + e_{i,t}, \quad [12]$$

onde o subscrito $i = 1, \dots, N$ indica a empresa, $t = 1, \dots, T$ o tempo e β 's os parâmetros da regressão. As variáveis são dadas por: y_{it} = variável dependente para a empresa i no tempo t ; x_1 = variável independente 1 ou explicativa 1 para a empresa i no tempo t ; x_n = variável independente "n" ou explicativa "n" para a empresa i no tempo t ; e_{it} = termo de erro para a empresa i no tempo t .

Com base nesse modelo geral tornou-se possível especificar os modelos do estudo. A relação de dependência entre o ROE e o Modelo Fleuriet (EB, T e IL) podem ser descritas na equação [13], enquanto as hipóteses de associação entre o LPA e o Modelo Fleuriet são descritas em [14].

$$\begin{aligned} ROE_{i,t} = & \alpha + \beta_1(EB_{i,t}) + \beta_2(d_T_{i,t}) + \beta_3(d_IL_{i,t}) + \beta_4(d_ROB_{i,t}) + \beta_5(d_AT_{i,t}) + \\ & \beta_6(d_EX/AT_{i,t}) + \beta_7(CV_{i,t}) + \beta_8(d_IA_{i,t}) + \beta_9(d_PIB_{i,t}) + \beta_{10}(d_IPCA_{i,t}) + \\ & \beta_{11}(d_TJLP_{i,t}) + \beta_{12}(d_Selic_{i,t}) + \beta_{13}(d_Dolar_{i,t}) + e_{i,t} \end{aligned} \quad [13]$$

$$\begin{aligned} d_LPA_{i,t} = & \alpha^* + \beta_1^*(EB_{i,t}) + \beta_2^*(d_T_{i,t}) + \beta_3^*(d_IL_{i,t}) + \beta_4^*(d_ROB_{i,t}) + \beta_5^*(d_AT_{i,t}) + \\ & \beta_6^*(d_EX/AT_{i,t}) + \beta_7^*(CV_{i,t}) + \beta_8^*(d_IA_{i,t}) + \beta_9^*(d_PIB_{i,t}) + \beta_{10}^*(d_IPCA_{i,t}) + \\ & \beta_{11}^*(d_TJLP_{i,t}) + \beta_{12}^*(d_Selic_{i,t}) + \beta_{13}^*(d_Dolar_{i,t}) + e^*_{i,t}, \end{aligned} \quad [14]$$

onde o subscrito $i = 1, \dots, N$ indica a empresa, $t = 1, \dots, T$ o tempo, α e α^* são as constantes e β e β^* os parâmetros das regressões. A medida $ROE_{i,t}$ = medida Retorno sobre o Capital Próprio para a empresa i no tempo t ; a medida $d_LPA_{i,t}$ = variação da medida Lucro por Ação para a empresa i no tempo t ; a medida $EB_{i,t}$ = medida Estrutura de Balanço para a empresa i no tempo t ; a medida $d_T_{i,t}$ = variação da medida Saldo de Tesouraria para a empresa i no tempo

t ; a medida $d_{IL_{i,t}}$ = variação da medida Índice de Liquidez para a empresa i no tempo t ; a medida $d_{ROB_{i,t}}$ = variação da medida LN da Receita Operacional Bruta para a empresa i no tempo t ; a medida $d_{AT_{i,t}}$ = variação da medida LN do Ativo Total para a empresa i no tempo t ; a medida $d_{EX/AT_{i,t}}$ = variação da medida Alavancagem para a empresa i no tempo t ; a medida $CV_{i,t}$ = medida Crescimento das Vendas para a empresa i no tempo t ; a medida $d_{IA_{i,t}}$ = variação da medida Imobilização do Ativo para a empresa i no tempo t ; a variável $d_{PIB_{i,t}}$ = variação da variável LN do PIB da Indústria para a empresa i no tempo t ; a variável $d_{IPCA_{i,t}}$ = variação da variável Inflação para a empresa i no tempo t ; a variável $d_{TJLP_{i,t}}$ = variação da variável Taxa de Juros de Longo Prazo para a empresa i no tempo t ; a variável $d_{Selic_{i,t}}$ = variação da variável Taxa de Juros Selic para a empresa i no tempo t ; a variável $d_{Dolar_{i,t}}$ = variação da variável Dólar para a empresa i no tempo t ; e e_{it} = termo de erro para a empresa i no tempo t .

A análise em painel possui três formas básicas que ajustam o modelo geral para torná-lo mais funcional e mais eficiente na estimativa do parâmetro β . A primeira delas é o Modelo *Pooled*, já descrito na equação [12], que se caracteriza por manter um intercepto único para toda a amostra. Esse modelo assume que todos os elementos que compõem a amostra apresentam o mesmo comportamento ao longo do tempo (GREENE, 2003).

A segunda forma é o Modelo de Efeitos Fixos (*Fixed-Effects Model*). Esse modelo é usado para controlar as variáveis omitidas, sendo que os coeficientes podem variar conforme o indivíduo e/ou com o tempo, mas as variáveis permanecem não aleatórias (GUJARATI, 2006; STOCK e WATSON, 2004; MARQUES, 2000). Neste caso, o modelo fica com “n” interceptos diferentes e os coeficientes das variáveis observadas não sofrem os efeitos das variáveis não observadas.

Por último, tem-se o Modelo de Efeitos Aleatórios (*Random Effects*) que pressupõe que a influência exercida por um indivíduo ou pelo tempo não pode ser observada, existindo, dessa maneira, um erro não correlacionado com os regressores.

A definição de qual dos três modelos seria utilizado ocorreu através da realização dos seguintes testes: 1) Teste F para comparar a regressão *Pooled* com o Modelo de Efeitos Fixos; (2) Teste multiplicador Lagrangeano de *Breusch-Pagan* para comparar a regressão *Pooled* com o Modelo de Efeitos Aleatórios; e (3) Teste de especificação de *Hausman* para comparar o Modelo de Efeitos Fixos e o Modelo de Efeitos Aleatórios.

A escolha do modelo que apresenta as melhores estimativas deu-se pelos seguintes critérios: i) Critério de informação de *Akaike* (AIC); ii) Critério Bayesiano de *Schwarz* (BIC);

e iii) Critério de *Hannan-Quinn* (HQC). Na comparação de modelos, esses critérios são analisados sob o enfoque “quanto menor, melhor”.

Na Análise por Dados em Painel, a interpretação do coeficiente de determinação múltiplo (R^2) não é necessária embora possa ser realizada. O R^2 assume valores entre o intervalo de $0 \leq R^2 \leq 1$, sendo que quanto mais próximo for do número 1, melhor é o ajuste do modelo (GUJARATI, 2006). Embora um modelo possa ter um poder explicativo melhor do que os outros, não significa que os seus estimadores sejam mais precisos. Segundo Koshio (2005) a análise da significância e dos sinais são mais importantes e interessantes do que as comparações entre modelos.

A validade das inferências depende da aderência do modelo aos pressupostos da regressão linear. As variáveis devem possuir associações lineares significativas. Nesse sentido, testes como o de estacionariedade de *Dickey-Fuller Aumentado*, o de heterocedasticidade de *White* e o de Fatores de Inflacionamento da Variância (VIF), que verifica problemas de multicolinearidade, foram aplicados para uma análise de diagnóstico.

O pressuposto da estacionariedade exige que a variância e a média da variável sejam constantes ao longo do tempo. O uso de variáveis não estacionárias em uma regressão pode resultar em relações de dependência significativas entre variáveis que, na realidade, são independentes (regressão espúria). Segundo Gujarati (2006), a regressão espúria pode ser identificada através da comparação entre o valor da estatística *Durbin-Watson* e do R^2 . Quando o primeiro valor é inferior ao segundo, o pesquisador deve suspeitar da estimação do modelo.

Uma das formas mais simples de verificar o problema de estacionariedade está na análise gráfica. A partir do gráfico é possível identificar alguma tendência existente nos dados. Entretanto, a análise gráfica, muitas vezes, dificulta a identificação de mudanças mais discretas da média. Sendo assim, é recomendado o uso do teste de raiz unitária (teste *Dickey-Fuller Aumentado* ou ADF).

Um processo não-estacionário é definido por um modelo *random walk* sem deslocamento. Neste caso, $\rho=1$, ou seja, existe raiz unitária, pois a variância de Y_t é não-estacionária. Em [15] é descrito um modelo de passeio aleatório (*random walk*):

$$Y_t = \rho Y_{t-1} + u_t \quad -1 \leq \rho \leq 1, \quad [15]$$

onde u_{it} é o termo de erro. Para verificar se a variável é ou não estacionária, realiza-se o teste de raiz unitária a partir de sua primeira diferença. Um $\rho = 1$ para a diferença representa dados não-estacionários.

A combinação de séries temporais com cortes transversais pode resultar em problemas de heterocedasticidade e autocorrelação, ainda mais quando envolvem variáveis de investimentos, vendas e taxas de juros sem que haja diferenciação de setor ou porte (GUJARATI, 2006). Como esse estudo abarca duas das três variáveis, é de se esperar a ocorrência desses problemas.

A heterocedasticidade foi verificada através do teste geral de heterocedasticidade de *White*, pois o mesmo independe da premissa de normalidade. O teste de *White* regride a expectativa do termo de erro elevada ao quadrado (\hat{u}_t^2) contra as variáveis dependentes (X_{2i}, X_{3i}), os seus quadrados (X_{2i}^2, X_{3i}^2) e o seu produto ($X_{2i}X_{3i}$), como segue em [16]. Se o valor do qui-quadrado obtido nessa regressão for superior ao qui-quadrado para o nível de significância desejada existe heterocedasticidade.

$$\hat{u}_i^2 = \alpha_1 + \alpha_2 X_{2i} + \alpha_3 X_{3i} + \alpha_4 X_{2i}^2 + \alpha_5 X_{3i}^2 + \alpha_6 X_{2i}X_{3i} + \nu_i \quad [16]$$

Já o problema de autocorrelação refere-se à influência exercida no termo de erro de uma observação pelo termo de erro de outra observação (GREENE, 2003). Dessa forma, espera-se que os termos de erros de cada variável sejam independentes, pois, caso contrário, há autocorrelação. O teste mais comum para verificação de autocorrelação é o teste *d* de *Durbin-Watson*, que é as somas das diferenças, elevadas ao quadrado ($\sum_{t=2}^{t=n} (\hat{u}_t - \hat{u}_{t-1})^2$), divididas pelos resíduos ao quadrado ($\sum_{t=1}^{t=n} \hat{u}_t^2$). Essa fórmula pode ser observada em [17]:

$$d = \frac{\sum_{t=2}^{t=n} (\hat{u}_t - \hat{u}_{t-1})^2}{\sum_{t=1}^{t=n} \hat{u}_t^2} \quad [17]$$

Segundo Gujarati (2006), de uma maneira geral a expectativa é que esse teste fique próximo a 2 para que não haja autocorrelação. Quanto mais próximo de zero for o valor de *d*, maiores serão as chances de uma correlação serial positiva, enquanto que a correlação serial negativa ocorre quando os valores estão próximos a 4.

O problema da endogeneidade, muito comum na regressão simples, é reduzido na regressão múltipla. A endogeneidade caracteriza-se pela correlação dos resíduos com a variável explicativa do modelo, o que faz com que os coeficientes sejam viesados e inconsistentes. Isso ocorre devido à omissão de variáveis que também contribuem na explicação da variável dependente.

Na regressão múltipla esse problema de endogeneidade é reduzido com a adição de diversas variáveis para explicar a variável dependente, embora ainda reste a endogeneidade das variáveis não observáveis (regressão espúria). Entretanto, essas diversas variáveis podem estar correlacionadas, causando o problema da multicolinearidade.

Os Fatores de Inflacionamento da Variância (VIF) verificam se existe multicolinearidade entre preditores, ou seja, se um preditor tem associação linear com os outros preditores (LAZARIDIS e TRUFONIDIS, 2006). Seu cálculo é dado em [18]:

$$VIF(j) = \frac{1}{1 - R(j)^2}, \quad [18]$$

onde $R(j)$ é o coeficiente de correlação múltipla entre a variável j e a outra variável independente. Montgomery e Peck (1982) definem como “pobre” uma regressão que apresente coeficientes com um VIF de 5 a 10. Quando a regressão apresentar coeficientes entre 1 e 1.4 inexistente a multicolinearidade entre os preditores do modelo.

Observa-se que a multicolinearidade pode ser um dos obstáculos a ser superado neste trabalho, pois, como a maior parte das variáveis dependentes é proveniente do Balanço Patrimonial, são grandes as possibilidades de correlação entre as mesmas. Como alternativa, tem-se o uso das primeiras diferenças defasadas como variáveis instrumentais.

De Granwe e Skdenly (2000) observam que na estimação de dados em painel dinâmico a variável dependente defasada capta alguns efeitos das variáveis não incluídas no modelo, inclusive em relação ao tempo, ajudando a corrigir os problemas de autocorrelação.

Obedecidos todos os pré-requisitos, realizou-se a análise das informações obtidas nas regressões no intuito de revelar se o Modelo Fleuriet é um indicador que pode ser utilizado para a análise de rentabilidade e liquidez em conjunto.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nesta seção são apresentados os resultados das estimações que verificam o impacto da gestão da liquidez na rentabilidade das empresas estudadas. Discutem-se aqui dois aspectos dos resultados empíricos, a saber: (1) o efeito da gestão do Capital de Giro na performance interna da companhia, mensurada pelo Retorno sobre o Capital Próprio (ROE), e (2) o efeito da gestão do Capital de Giro na performance externa da companhia, mensurada pelo Lucro por Ação (LPA).

Para tanto, o capítulo é dividido em sete partes: as duas primeiras partes são destinadas à descrição da população e ao tratamento dos dados. Posteriormente são realizadas as classificações setoriais e a estatística descritiva das variáveis e das medidas do estudo. Por fim, são realizados: o teste de diferenças de médias dos postos, a análise de correlação entre as variáveis e as estimações e os testes utilizados para a validação dos modelos.

4.1 Definição da população final

As variáveis do estudo foram obtidas junto à base de dados Economática®. A amostra inicial era composta por 388 empresas com ações negociadas entre o primeiro trimestre de 1999 e o último trimestre de 2008. Da amostra foram excluídas 36 empresas classificadas como pertencentes do setor financeiro e do setor fundos, restando 352 empresas. Destas, verificou-se que apenas 245 possuíam Balanços Patrimoniais consistentes divulgados no período. A Figura 4 apresenta o tamanho da amostra de acordo com o início da coleta dos dados.

Posteriormente, foram excluídas da amostra as empresas que não possuíam informações contábeis nem no balanço consolidado nem no não consolidado. Algumas informações indisponíveis no Economática® foram coletadas junto ao Sistema de Divulgação Externa no site da Bovespa (disponível em: <http://www.bmfBovespa.com.br/cias-listadas/empresas-listadas/BuscaEmpresaListada.aspx?idioma=pt-br>). Por fim, foram excluídas da amostra as empresas

que não possuíam dados das outras variáveis que não as referentes ao Modelo Fleuriet, restando para o estudo 111 empresas.

Tabela 4 – Número de empresas com ações negociadas na Bovespa entre os anos de 1995 e 2007

Ano	Empresas	Ano	Empresas
1995	142	2002	270
1996	150	2003	276
1997	202	2004	286
1998	245	2005	302
1999	252	2006	338
2000	258	2007	359
2001	264		

4.2 Tratamento dos dados

Neste estudo optou-se por analisar apenas as empresas que dispusessem informações completas para todas as variáveis. Dessa forma, nenhum cuidado foi necessário em relação à omissão de dados.

Contudo, a amostra sofre com problemas referentes a *outliers*. Uma das explicações para a ocorrência dos mesmos é a não ponderação dos dados. Algumas variáveis foram coletadas em seus valores originais, enquanto outras tiveram algum tipo de ponderação (é o caso do Retorno sobre o Capital Próprio e da Alavancagem, respectivamente). A Figura 4 e a Figura 5 são representações dos gráficos (*Box plot*) utilizados na identificação dos *outliers*.



Figura 4 – Gráfico para identificação de *outliers* da medida ROE para a empresa 1 no período entre 1999 e 2008

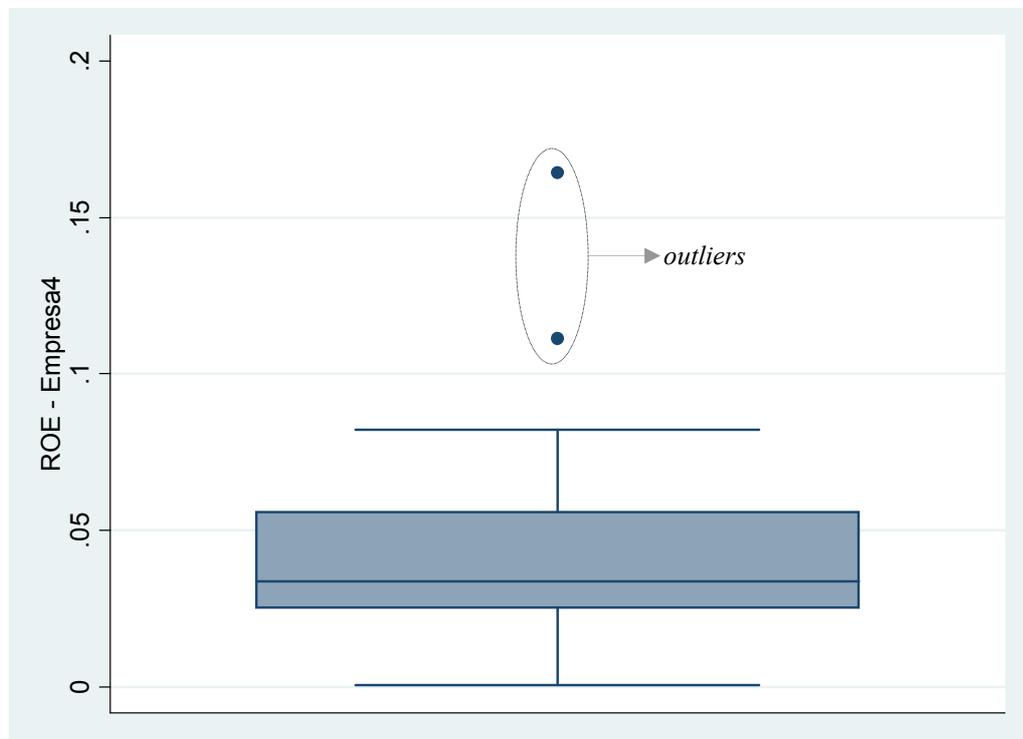


Figura 5 – Gráfico para identificação de *outliers* da medida ROE para a empresa 4 no período entre 1999 e 2008.

Na existência de *outliers*, o pesquisador possui quatro decisões básicas: mantê-lo na amostra em sua forma original; mantê-lo, mas substituir o valor pela média ou por algum valor próximo para que ele deixe de ser *outlier*; realizar uma análise específica com esses valores; ou excluí-lo da amostra. Retirar um *outlier* pode melhorar a análise multivariada, mas isso ocorre em detrimento à generalidade dos dados (CORRAR; PAULO; FILHO, 2007). Neste estudo nenhum tratamento foi dado a esses valores discrepantes, seguindo a orientação de Corrar, Paulo e Filho (2007).

Para facilitar a interpretação dos dados, as variáveis foram transformadas no intuito de ficarem com a mesma dimensão. Uma das vantagens desse procedimento, destacada por Hair et al. (2005), está no fato de que a transformação facilita a comparação entre as variáveis, não havendo diferença nos valores padronizados quando apenas a escala muda. O Ativo Total e a Receita Operacional Bruta usados na avaliação do tamanho da firma, por exemplo, tiveram seus valores logaritmizados.

Após a transformação dos dados foram feitos gráficos para verificar a estacionariedade através do comportamento das variáveis ao longo do tempo. A Figura 6 e a Figura 7 representam o comportamento da medida Alavancagem (EX/AT) e da medida Imobilização do Ativo (Permat/AT) sem transformação.

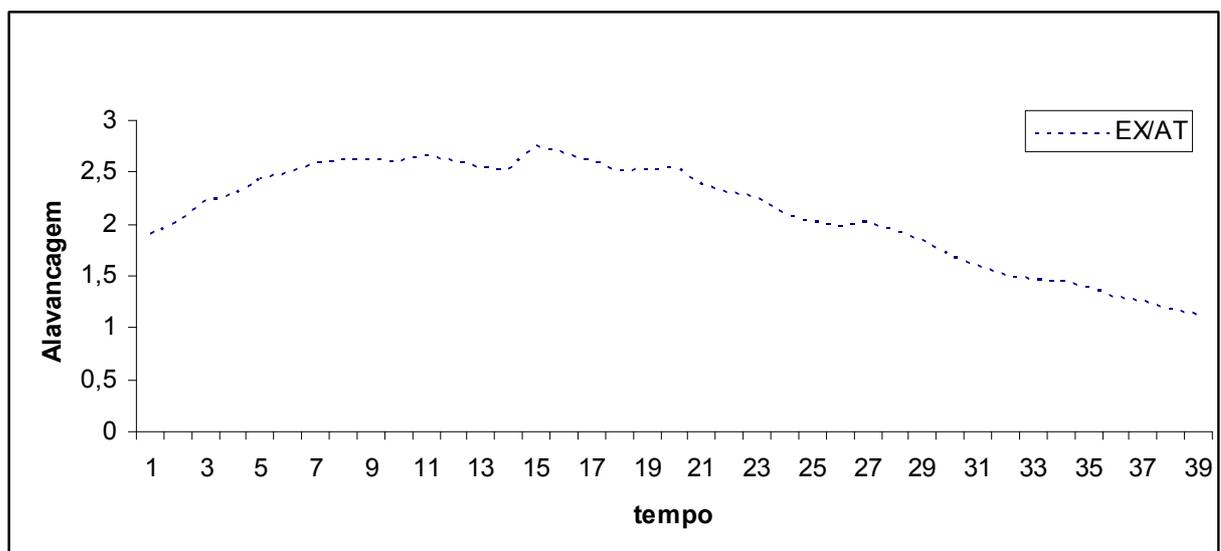


Figura 6 – Comportamento da medida Alavancagem (EX/AT) para a empresa 1 no período entre 1999 e 2008

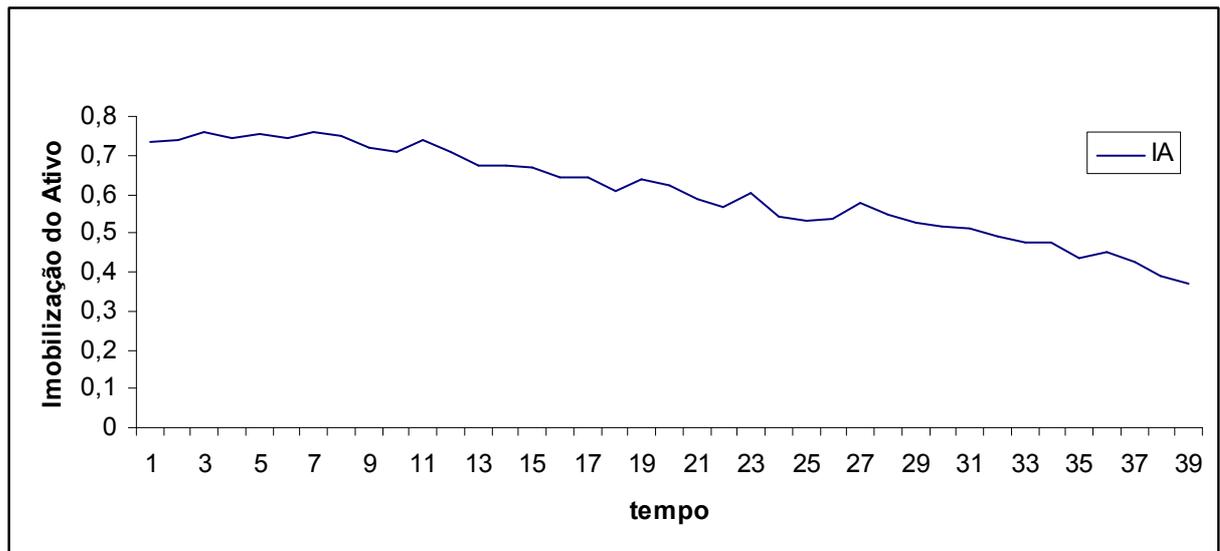


Figura 7 – Comportamento da medida Imobilização do Ativo para a empresa 1 no período entre 1999 e 2008

Pode-se observar que os dados não apresentam uma oscilação em torno da média. Assim sendo, calculou-se a primeira diferença de todas as variáveis, exceto para ROE e CV que já são representadas por uma variação e para EB, e para todas as empresas no intuito de estacionar os dados. Nesse cálculo perdeu-se a primeira informação de cada empresa, ou seja, o trimestre um de 1999. Gujarati (2006) observa que o uso da primeira diferença das variáveis na estimação do modelo reduz o risco da regressão espúria, pois mesmo que as variáveis sejam não-estacionárias, as suas primeiras diferenças o serão. A Figura 8 e a Figura 9 apresentam uma comparação gráfica entre os dados originais das medidas EX/AT e LPA e suas respectivas diferenças.

Ao usar a primeira diferença da variável observa-se uma variação dos dados em torno da média. Para confirmar a estacionariedade dos dados realizou-se o teste *Dickey-Fuller Aumentado* para cada uma das primeiras diferenças das variáveis. Foram encontradas onze raízes unitárias, sendo três delas pertencentes à empresa seis (Aracruz). Por causa desse resultado, essa empresa foi excluída da amostra. Os resultados do teste podem ser visualizados no Apêndice A.

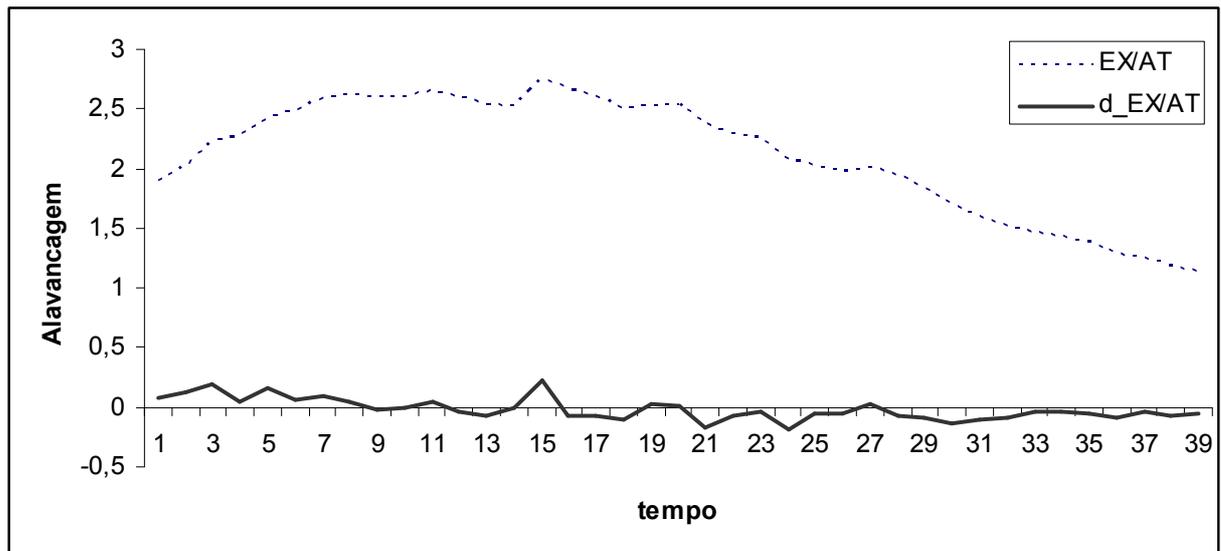


Figura 8 – Comparação entre o comportamento dos dados originais e o comportamento da primeira diferença da medida Alavancagem (EX/AT) para a empresa 1 no período entre 1999 e 2008

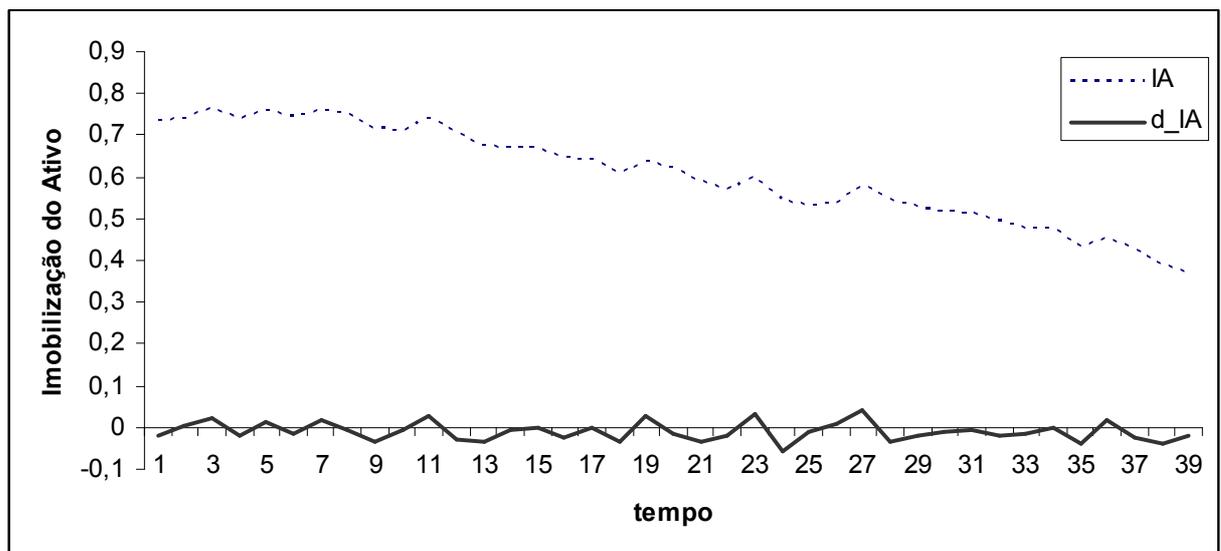


Figura 9 – Comparação entre o comportamento dos dados originais e o comportamento da primeira diferença da medida Imobilização do Ativo para a empresa 1 no período entre 1999 e 2008

4.3 Classificações setoriais

A classificação setorial foi definida a partir da classificação fornecida pelo banco de dados Económica®. As 110 empresas estão distribuídas em 18 setores que podem ser

visualizados na Tabela 5. No Apêndice B, estão listadas as empresas que pertencem à amostra, juntamente com sua classe, seu código de negociação na Bovespa e o seu setor de atuação.

Tabela 5 – Distribuição de frequência por setor econômico das 110 empresas pertencentes à Bovespa no período de 1999 a 2008

Setor econômico	Frequência	%	Setor econômico	Frequência	%
Agro e Pesca	1	0,90%	Outros	13	11,81%
Alimentos e Bebidas	3	2,70%	Papel e Celulose	3	2,70%
Comércio	7	6,31%	Petróleo e Gás	3	2,70%
Construção	6	5,41%	Química	6	5,41%
Eletroeletrônicos	3	2,70%	Siderurgia e Metalurgia	16	14,41%
Energia Elétrica	12	10,81%	Telecomunicações	3	2,70%
Máquinas Industriais	2	1,80%	Têxtil	16	14,41%
Mineração	1	0,90%	Transporte Serviço	1	0,90%
Minerais não Metais	3	2,70%	Veículos e peças	11	9,91%
			Total	110	100

O setor de siderurgia e metalurgia e o setor têxtil são os mais representativos da amostra (14,41%), seguidos pelo setores de energia elétrica (10,81%) e veículos e peças (9,91%). Se somados, esses quatro setores representam 49,54% da amostra, ou seja, dos dezoito setores expostos, cerca de metade dos dados são oriundos de apenas quatro setores. No outro extremo estão as empresas pertencentes ao setor de agro e pesca, mineração e transporte serviço (com 0,90% de participação cada um).

4.4 Estatísticas descritivas

A estatística descritiva permite uma análise geral das características originais dos dados observados, através de indicadores estatísticos como média, mediana e desvio padrão (PESTANA; GAGEIRO, 2003). Neste estudo, a estatística descritiva é realizada com base nos valores trimestrais de cada ano, sendo que os resultados das variáveis do balanço podem ser

visualizados na Tabela 6 e na Tabela 7, enquanto que os resultados das variáveis macroeconômicas encontram-se na Tabela 8.

A Tabela 6 retrata o comportamento médio das variáveis Estrutura de Balanço (EB), Saldo de Tesouraria (T), Índice de Liquidez (IL), Retorno Sobre o Capital Próprio (ROE) e o Lucro por Ação (LPA). A variável EB é uma variável ordinal com valores entre 1 e 6. Os valores mais citados foram 3 e 2, que representam as estruturas “Insatisfatória” e “Sólida”, respectivamente. Os valores de assimetria e excesso de curtose indicam que as variáveis não possuem distribuição normal.

A variável T (Saldo de Tesouraria) é analisada em conjunto com o Índice de Liquidez IL. Quando o Saldo de Tesouraria é avaliado sob a ótica de valores monetários, observa-se uma recuperação gradativa nos valores médios a partir de 2004. Entretanto, quando o Saldo de Tesouraria é ponderado pelo Ativo Econômico (IL) o que se observa são valores negativos na maioria dos anos. Ou seja, quando se considera o Saldo de Tesouraria em relação ao que necessita ser financiado (Ativo Econômico) as empresas, em média, não apresentam condições para saldar suas dívidas.

Os valores médios do Retorno sobre o Capital Próprio (ROE) variam entre -1% e 10%. Destaca-se o fato de que essa variável alterna entre valores positivos e negativos, sendo que, os valores negativos podem ter sofrido influência de *outliers* negativos que constam na coluna de valores mínimos. Já o Lucro por Ação (LPA) apresenta, de uma maneira geral, valores médios positivos e crescentes.

A Tabela 6 apresenta as estatísticas das variáveis de controle corporativas. A variável Crescimento das Vendas (CV) verifica, através da variação da receita operacional bruta, a oscilação ocorrida nas vendas. Em todos os anos, as empresas estudadas apresentaram crescimento, sendo o ano de 2008 o de maior destaque. Já a alavancagem da firma é medida através do nível de Alavancagem da empresa (Exigível/Ativo Total). Através dos dados é possível observar que em todos os anos mais de 50% do ativo está sendo financiado através de dívidas com terceiros. Esse valor apresenta um crescimento gradativo, chegando a ser 77% em 2008.

O tamanho da firma é representado pelo logaritmo natural do Ativo Total (AT) e pelo logaritmo natural da Receita Operacional Bruta (ROB). Ambas as variáveis apresentam um comportamento médio positivo e crescente ao longo dos anos. Já a Imobilização do Ativo, dada pelo Permanente/Ativo Total, apresenta valores positivos, mas decrescentes, indicando que as empresas, em média, têm reduzido a participação de ativos fixos no seu ativo total.

Tabela 6 – Estatística descritiva das medidas referentes ao Modelo Fleuriet e à rentabilidade para 110 empresas pertencentes à Bovespa no período de 1999 a 2008

Variável	Ano	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Desvio padrão	Curtose	Assimetria
EB	1999	3,1182	3,0000	1,0000	6,0000	1,2382	-0,6917	0,5761
EB	2000	3,0727	3,0000	1,0000	6,0000	1,2314	-0,6946	0,5007
EB	2001	3,1341	3,0000	1,0000	6,0000	1,1914	-0,7032	0,3482
EB	2002	3,1705	3,0000	1,0000	6,0000	1,2133	-0,5643	0,4156
EB	2003	3,1909	3,0000	1,0000	6,0000	1,1710	-0,4471	0,4449
EB	2004	3,0614	3,0000	1,0000	6,0000	1,1743	-0,7918	0,3808
EB	2005	3,1182	3,0000	1,0000	6,0000	1,2716	-0,7724	0,5248
EB	2006	2,9045	2,0000	1,0000	6,0000	1,2591	-0,6364	0,7241
EB	2007	2,8205	2,0000	1,0000	6,0000	1,2653	-0,4595	0,8022
EB	2008	2,8545	2,0000	1,0000	6,0000	1,2580	-0,5122	0,6489
T	1999	-80,8664	-2,9395	-7194,4100	1062,3900	600,5617	85,2526	-8,3506
T	2000	-23,2376	-2,4810	-3413,8600	2404,8600	359,3663	28,4024	-1,3967
T	2001	5,1607	-6,6095	-3171,1500	10197,9700	870,0154	84,8376	7,5999
T	2002	-35,8283	-6,3955	-2748,3000	9064,2000	936,8710	60,3615	6,3422
T	2003	-36,5131	-11,5320	-3411,2700	16446,0900	1390,2266	79,5894	7,7020
T	2004	74,1759	-9,1245	-2983,9200	15817,1300	1389,0469	81,8795	8,3131
T	2005	105,7343	-4,6605	-5827,6200	14801,2300	1352,1998	68,7493	7,0453
T	2006	166,0829	2,7940	-7715,4000	18021,1200	1704,8011	69,7011	6,9316
T	2007	223,4469	8,2430	-10197,8900	14452,4100	1597,4660	38,7237	4,0684
T	2008	282,2067	0,4225	-8544,2200	13695,5800	1644,6429	35,0447	4,3355
IL	1999	-0,0652	-0,0192	-32,1418	2,3062	1,8063	304,8504	-17,1061
IL	2000	-0,1187	-0,0245	-32,0647	1,7503	1,9211	199,1675	-13,4461
IL	2001	0,0165	-0,0401	-0,5614	1,3765	0,2870	4,1556	1,6496
IL	2002	0,0134	-0,0366	-1,3605	2,0811	0,3480	6,8584	1,1363
IL	2003	-0,0358	-0,0504	-1,6762	1,5013	0,3697	5,6793	-0,0828
IL	2004	-0,0099	-0,0301	-1,9708	1,4781	0,3713	7,1826	-0,4620
IL	2005	0,0126	-0,0164	-2,2883	1,5057	0,3972	6,4806	-0,1668
IL	2006	0,0300	0,0166	-7,0440	3,6365	0,7553	35,9375	-3,7712
IL	2007	-0,5303	0,0339	-237,0941	3,0841	11,3440	433,6996	-20,7544
IL	2008	-0,3240	0,0070	-39,3952	2,7394	2,9674	95,8127	-9,0774
ROE	1999	-0,0168	0,0181	-9,1454	2,7939	0,6526	121,4462	-8,4572
ROE	2000	-0,0704	0,0162	-18,4087	4,0590	1,0890	197,3816	-12,4582
ROE	2001	0,1022	0,0172	-3,4141	44,0000	2,2591	331,3696	17,5054
ROE	2002	-0,0418	0,0141	-10,2455	4,1321	0,7825	97,7160	-7,7215
ROE	2003	-0,0272	0,0241	-19,8607	13,4136	1,4323	114,9790	-4,4043
ROE	2004	0,0126	0,0342	-4,2993	3,7603	0,4401	56,6714	-2,4777
ROE	2005	0,0060	0,0288	-6,5207	4,0623	0,4866	91,8854	-4,7075
ROE	2006	-0,0028	0,0287	-16,3436	8,5326	1,0005	179,4422	-7,8222
ROE	2007	0,0448	0,0386	-0,9831	1,2014	0,1468	29,6998	-0,7555
ROE	2008	0,0171	0,0352	-1,4416	1,2259	0,2053	18,8335	-2,0012
LPA	1999	0,0125	0,0289	-9,3491	8,8492	0,9676	49,7171	-0,8077
LPA	2000	0,0856	0,0368	-2,1969	4,7113	0,5088	22,1814	2,0428
LPA	2001	0,0899	0,0254	-1,9388	4,0126	0,5129	14,9356	2,2223
LPA	2002	-0,0542	0,0189	-8,9007	9,2118	1,1748	24,3250	-1,5216
LPA	2003	0,1390	0,0640	-2,8594	3,3827	0,5797	8,2145	-0,0574
LPA	2004	0,1922	0,0884	-5,0385	3,7750	0,7405	16,5870	-1,3942
LPA	2005	0,1983	0,0749	-7,3681	8,3519	1,0120	25,5706	-1,0891
LPA	2006	0,2705	0,1083	-6,9990	5,6883	0,8532	20,3616	-0,2730
LPA	2007	0,2997	0,1438	-6,6760	7,5463	0,9888	24,6276	-1,0898
LPA	2008	0,2762	0,1264	-6,0802	8,0160	1,1045	13,6468	-0,4207

Tabela 7 – Estatística descritiva das variáveis de controle corporativas para 110 empresas pertencentes à Bovespa no período de 1999 a 2008

Variável	Ano	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Desvio padrão	Curtose	Assimetria
CV	1999	0,1367	0,0748	-0,9468	8,6507	0,5574	167,4023	11,3105
CV	2000	0,0994	0,0355	-0,9288	7,2126	0,5306	85,0372	7,7182
CV	2001	0,1132	0,0305	-0,8381	5,7813	0,5387	46,9654	5,7595
CV	2002	0,0739	0,0492	-0,8113	2,1379	0,3170	8,7657	1,6746
CV	2003	0,0168	0,0292	-30,3384	7,3826	1,5347	351,7123	-17,3986
CV	2004	0,0782	0,0375	-0,8578	3,4113	0,3857	36,9329	4,9918
CV	2005	0,0352	0,0085	-1,1417	2,4938	0,2872	28,3651	3,6500
CV	2006	0,5088	0,0203	-1,2833	213,9714	10,2051	439,0513	20,9424
CV	2007	0,3708	0,0336	-5,5294	104,5000	5,1139	394,3027	19,4403
CV	2008	2,2568	0,0496	-0,7492	604,0611	31,9955	301,5134	16,9272
EX/AT	1999	0,5814	0,4807	0,0319	7,2529	0,6057	76,2674	7,7455
EX/AT	2000	0,5613	0,4759	0,0390	3,9181	0,4379	27,6780	4,4864
EX/AT	2001	0,5952	0,5145	0,0493	5,0240	0,4892	38,6821	5,3855
EX/AT	2002	0,6435	0,5691	0,0707	5,5946	0,5623	46,0351	5,9402
EX/AT	2003	0,6549	0,5551	0,0850	5,6284	0,5340	35,0816	4,9494
EX/AT	2004	0,6872	0,5633	0,0746	7,5119	0,6613	52,6291	6,3200
EX/AT	2005	0,7376	0,5546	0,0757	13,5468	1,1334	91,4006	8,9834
EX/AT	2006	0,7197	0,5382	0,0568	8,0760	0,8416	49,9510	6,2411
EX/AT	2007	0,7255	0,5282	0,0688	7,6586	0,7959	39,8317	5,4345
EX/AT	2008	0,7762	0,5475	0,0396	13,8339	1,0736	79,7737	7,8510
AT	1999	12,8426	12,5141	9,3525	18,1226	1,8222	0,0076	0,6942
AT	2000	12,9218	12,5638	9,5223	18,1361	1,8412	-0,0474	0,6825
AT	2001	13,0448	12,6612	9,4948	18,2292	1,8849	-0,1251	0,6534
AT	2002	13,1425	12,7240	9,4799	18,4201	1,9230	-0,2341	0,6141
AT	2003	13,2246	12,8546	9,4418	18,6015	1,9329	-0,2181	0,6150
AT	2004	13,3269	13,0318	9,4207	18,7401	1,9178	-0,1839	0,6046
AT	2005	13,3890	13,1479	9,3993	18,8525	1,9219	-0,1834	0,5658
AT	2006	13,4529	13,1527	9,0229	19,0063	1,9344	-0,1611	0,5627
AT	2007	13,5595	13,2856	8,9914	19,1685	1,9537	-0,1204	0,4952
AT	2008	13,6811	13,3639	8,9483	19,5553	1,9730	-0,0151	0,4664
ROB	1999	10,8415	10,6119	5,3423	16,0724	1,6465	0,7573	0,0710
ROB	2000	10,9759	10,7500	5,3375	16,4130	1,7048	0,6176	0,1187
ROB	2001	11,1227	10,8886	5,3660	16,3832	1,7608	0,3845	0,1738
ROB	2002	11,2307	10,9745	5,4806	16,7177	1,7685	0,3856	0,1808
ROB	2003	11,3784	11,1648	5,6454	16,8569	1,8242	0,2664	0,1930
ROB	2004	11,5547	11,3660	5,6699	16,9885	1,8607	0,3594	0,0113
ROB	2005	11,5972	11,4054	5,8749	17,1849	1,8953	0,2619	0,0142
ROB	2006	11,5040	11,4050	1,3863	17,2990	2,1304	1,8470	-0,5697
ROB	2007	11,5578	11,5107	2,4849	17,3684	2,2118	1,6958	-0,6590
ROB	2008	11,9761	11,9637	4,8752	18,0270	2,0616	0,5575	-0,2014
IA	1999	0,5598	0,5607	0,0235	0,9691	0,2065	-0,3424	-0,2555
IA	2000	0,5486	0,5590	0,0275	0,9624	0,2007	-0,2465	-0,3567
IA	2001	0,5344	0,5338	0,0347	0,9622	0,2031	-0,3850	-0,2515
IA	2002	0,5112	0,5050	0,0470	0,9304	0,2016	-0,5393	-0,1082
IA	2003	0,4991	0,4979	0,0816	0,9268	0,2033	-0,7693	-0,0297
IA	2004	0,4782	0,4750	0,0589	0,9242	0,2075	-0,8013	0,0661
IA	2005	0,4839	0,4679	0,0681	0,9158	0,2116	-0,8956	0,0363
IA	2006	0,4910	0,4752	0,0503	0,9513	0,2243	-0,9461	0,0497
IA	2007	0,4893	0,4869	0,0402	0,9456	0,2250	-0,9278	0,0513
IA	2008	0,4835	0,4897	0,0284	0,9288	0,2213	-0,8889	0,0513

Tabela 8 – Estatística descritiva das variáveis de controle macroeconômicas para 110 empresas pertencentes à Bovespa no período de 1999 a 2008

Variável	Ano	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Desvio padrão	Curtose	Assimetria
Dolar	1999	1,8287	1,8000	1,7500	1,9360	0,0787	-1,5046	0,5009
Dolar	2000	1,8330	1,8240	1,7350	1,9490	0,0775	-1,0875	0,3243
Dolar	2001	2,3603	2,3110	2,1510	2,6680	0,1895	-0,8747	0,7301
Dolar	2002	3,1060	3,1750	2,3240	3,7500	0,5687	-1,5979	-0,2158
Dolar	2003	2,9953	2,8955	2,8400	3,3500	0,2063	-0,6914	1,1146
Dolar	2004	2,8780	2,8765	2,6520	3,1070	0,1616	-1,0239	0,0276
Dolar	2005	2,3832	2,3280	2,2280	2,6490	0,1590	-0,7984	0,9199
Dolar	2006	2,1568	2,1630	2,1330	2,1680	0,0139	-0,7206	-1,0736
Dolar	2007	1,8988	1,8800	1,7770	2,0580	0,1068	-1,2937	0,4057
Dolar	2008	1,8970	1,8285	1,5970	2,3339	0,2749	-1,0213	0,6472
IPCA	1999	2,0312	2,0800	1,2700	2,7200	0,5927	-1,4934	-0,1668
IPCA	2000	1,4775	1,0150	0,6400	3,2400	1,0312	-0,7196	1,0737
IPCA	2001	1,8225	1,7050	1,3700	2,5100	0,4470	-1,2543	0,5536
IPCA	2002	2,8825	1,9650	1,4600	6,1400	1,9190	-0,7711	1,0366
IPCA	2003	2,3925	1,7550	0,6600	5,4000	1,8250	-0,9069	0,8555
IPCA	2004	1,8325	1,8950	1,3200	2,2200	0,3315	-1,0832	-0,5011
IPCA	2005	1,4375	1,7100	0,5500	1,7800	0,5140	-0,6708	-1,1452
IPCA	2006	0,7300	0,6500	0,2200	1,4000	0,4958	-1,7056	0,2166
IPCA	2007	1,0700	1,0600	0,7700	1,3900	0,2331	-1,3943	0,1002
IPCA	2008	1,4900	1,4100	1,0800	2,0600	0,3758	-1,2656	0,4808
PIB	1999	11,0520	11,0600	10,8447	11,0612	0,0192	81,2244	-7,7487
PIB	2000	11,1665	11,1966	11,0690	11,2038	0,0565	-0,6720	-1,1441
PIB	2001	11,2290	11,2236	11,2153	11,2536	0,0146	-0,7951	0,9512
PIB	2002	11,3597	11,3840	11,2206	11,4504	0,0853	-0,8866	-0,7718
PIB	2003	11,5338	11,5561	11,4215	11,6014	0,0734	-1,3059	-0,5491
PIB	2004	11,7375	11,7660	11,6259	11,7922	0,0655	-0,7350	-1,0526
PIB	2005	11,8102	11,8317	11,7169	11,8605	0,0555	-0,8020	-0,9642
PIB	2006	11,8912	11,9190	11,7681	11,9586	0,0772	-1,1164	-0,7120
PIB	2007	11,9555	11,9739	11,8634	12,0109	0,0572	-1,0376	-0,7432
PIB	2008	12,0438	12,0516	11,9213	12,1509	0,0825	-1,0635	-0,2685
Selic	1999	0,0513	0,0479	0,0443	0,0616	0,0075	-1,5046	0,5917
Selic	2000	0,0410	0,0411	0,0375	0,0442	0,0025	-1,4330	-0,1227
Selic	2001	0,0407	0,0411	0,0358	0,0449	0,0038	-1,7381	-0,1522
Selic	2002	0,0448	0,0436	0,0421	0,0501	0,0031	-0,8235	0,9640
Selic	2003	0,0539	0,0566	0,0442	0,0580	0,0056	-0,6889	-1,1191
Selic	2004	0,0384	0,0383	0,0368	0,0400	0,0012	-1,3456	0,1257
Selic	2005	0,0446	0,0445	0,0419	0,0475	0,0022	-1,5385	0,1002
Selic	2006	0,0357	0,0355	0,0313	0,0405	0,0033	-1,0090	0,1719
Selic	2007	0,0285	0,0285	0,0264	0,0304	0,0015	-1,2648	-0,0999
Selic	2008	0,0298	0,0299	0,0260	0,0336	0,0032	-1,8003	-0,0305
TJLP	1999	0,0337	0,0341	0,0316	0,0355	0,0016	-1,5046	-0,3109
TJLP	2000	0,0271	0,0268	0,0246	0,0303	0,0022	-1,3032	0,3481
TJLP	2001	0,0239	0,0236	0,0233	0,0252	0,0008	-0,9996	0,8176
TJLP	2002	0,0249	0,0252	0,0239	0,0252	0,0005	-0,6605	-1,1587
TJLP	2003	0,0290	0,0290	0,0278	0,0303	0,0013	-2,0092	0,0000
TJLP	2004	0,0247	0,0246	0,0246	0,0252	0,0003	-0,6605	1,1587
TJLP	2005	0,0246	0,0246	0,0246	0,0246	0,0000	-2,0092	-1,0034
TJLP	2006	0,0198	0,0197	0,0172	0,0227	0,0020	-1,2978	0,1575
TJLP	2007	0,0160	0,0160	0,0157	0,0163	0,0003	-2,0092	0,0000
TJLP	2008	0,0157	0,0157	0,0157	0,0157	0,0000	-2,0092	-1,0034

Na Tabela 7 encontram-se as variáveis macroeconômicas. Estas possuem valores positivos, mas com variações tanto positivas quanto negativas, quando comparado um ano com outro, excetuando-se as variáveis PIB da Indústria, que apresenta valores crescentes positivos, e Taxa de Juros de Longo Prazo, que apresenta valores positivos e decrescentes.

As variáveis apresentadas não possuem distribuição normal, fato verificado através da análise dos gráficos e da assimetria e curtose. Dessa forma, os testes utilizados neste estudo são não paramétricos, já que os mesmos não exigem a normalidade dos dados.

4.5 Teste de *Kruskal-Wallis*

Como explicado anteriormente, antes de estimar o modelo fez-se necessário verificar se as Estruturas de Balanço (EB) representavam efetivamente situações financeiras distintas, pois o Modelo Fleuriet está sendo representado no todo por essa variável. Aplicou-se o teste de Normalidade de Shapiro-Wilk para a medida ROE (a fim de definir se o teste aplicado seria para dados paramétricos ou para dados não-paramétricos. A hipótese nula (H_0) desse teste pressupõe a distribuição normal enquanto que a hipótese alternativa (H_1) pressupõe uma distribuição não normal. Os resultados do teste encontram-se na Tabela 9.

Tabela 9 – Teste de Normalidade para a medida ROE

Teste de Shapiro-Wilk (ROE):	W	0.145
	p-valor	< 0.0001
Teste de Lilliefors (ROE):	D (padronizado)	24.696
	p-valor	< 0.0001

Como o p -valor calculado é menor que o nível de significância $\alpha=0,05$, deve-se rejeitar a hipótese nula H_0 em favor da hipótese alternativa H_1 . O risco de rejeitar a hipótese nula H_0 quando ela é verdadeira é menor do que 0,01%. Como a normalidade foi rejeitada aplicou-se teste não paramétrico de *Kruskal-Wallis*.

O teste *Kruskal-Wallis* de diferença de médias entre postos foi realizado para verificar se existe distinção dos retornos obtidos em cada Estrutura de Balanço. A hipótese nula do teste pressupõe que as amostras vêm de uma mesma população, ou seja, não há diferenças

entre os Retornos sobre o Capital Próprio de cada estrutura. Já a hipótese alternativa assume que as amostras não vêm de uma mesma população. O resultado do teste encontra-se disposto na Tabela 10.

Tabela 10 – Resultado do teste *Kruskal-Wallis* (global) para a medida ROE

Amostra	Frequência	Soma dos postos	Média dos postos
ROE 6	105	157.390,00	1.498,95
ROE 4	708	1.336.946,50	1.888,34
ROE 5	602	1.149.571,00	1.909,59
ROE 1	212	444.728,50	2.097,78
ROE 3	1043	2.274.858,00	2.181,07
ROE 2	1620	3.840.701,00	2.370,80
K (Valor observado)		135.755	
K (Valor crítico)		11.070	
GL		5	
p-valor (bilateral)		< 0.0001	

Como o p-valor calculado é menor que o nível de significância $\alpha=0,05$, deve-se rejeitar a hipótese nula H_0 em favor da hipótese alternativa H_1 , ou seja, pelo menos uma Estrutura de Balanço apresenta ROE distinto dos demais. O risco de rejeitar a hipótese nula H_0 quando ela é verdadeira é menor do que 0,51%. Empates foram encontrados nos dados e as correções apropriadas foram aplicadas.

Na Tabela 11 encontram-se os resultados do procedimento de Dunn para diferenças pareadas utilizado no processo de comparação dos postos dois a dois.

Tabela 11 – Procedimento de Dunn para diferenças pareadas entre os postos médios

	ROE 5	ROE 6	ROE 3	ROE 4	ROE 2	ROE 1
		410.634	-271.486	21.244	-461.217	-188.190
ROE 5		Sim	Sim	Não	Sim	Não
	-410.634		-682.120	-389.390	-871.851	-598.824
ROE 6	Sim		Sim	Sim	Sim	Sim
	271.486	682.120		292.729	-189.731	83.296
ROE 3	Sim	Sim		Sim	Sim	Não
	-21.244	389.390	-292.729		-482.461	-209.433
ROE 4	Não	Sim	Sim		Sim	Não
	461.217	871.851	189.731	482.461		273.027
ROE 2	Sim	Sim	Sim	Sim		Sim
	188.190	598.824	-83.296	209.433	-273.027	
ROE 1	Não	Sim	Não	Não	Sim	

Nível de significância corrigido de Bonferroni: 0.0033

Essa comparação entre postos foi realizada com o objetivo de verificar se os retornos de cada Estrutura de Balanço se apresentavam de forma decrescente ou crescente. A conclusão é de que a Estrutura de Balanço 2 apresenta posto médio maior do que todas as outras estruturas, enquanto que a Estrutura 6 apresenta o menor posto médio.

4.6 Análise de correlação

A correlação mensura o relacionamento linear entre duas variáveis x e y . Essa medida deriva da covariância, ou seja, do comportamento da variância da variável x comparado com o comportamento da variância da variável y . A correlação nada mais é do que a covariância dessas variáveis, dividida pelo produto de suas respectivas variâncias.

Um coeficiente de correlação possui valores que podem variar de -1 a 1, sendo os valores extremos correspondentes à variáveis altamente correlacionadas, negativa ou positivamente. Quando o valor encontrado é igual a zero, há a ausência de um relacionamento linear entre as variáveis.

Pestana e Gageiro (2003) determinam intervalos de correlação de modo a definir a intensidade da associação entre as variáveis. Para os autores, valores inferiores a 0,2 indicam uma associação extremamente fraca; entre 0,2 e 0,39 associação baixa; entre 0,40 e 0,69 moderada; entre 0,7 e 0,89 alta; e entre 0,9 e 1 uma associação extremamente alta.

A Tabela 12 apresenta os resultados do teste de Correlação de *Pearson* para as variáveis do estudo. A matriz de correlação gerada apresentou, na sua maior parte, valores de significância superiores a 0,05, indicando poucas variáveis correlacionadas. Das 28 associações significativas, 23 apresentaram valores inferiores a 0,2, refletindo uma relação extremamente fraca, ao passo que o restante das associações tiveram valores inferiores a 0,39, o que significa que as associações são de baixa intensidade.

Entre as mais significativas, convém destacar a correlação existente entre as variáveis corporativas. As variáveis que apresentaram maior correlação foram o LN da Receita Operacional Bruta e o Crescimento das Vendas. Esse fato é justificado se for levado em consideração de que a segunda variável é calculada a partir da oscilação da primeira. Outra associação esperada é a que ocorre entre o Ativo Total e a Alavancagem (EX/AT) da empresa. Quanto menor forem os ativos totais, maior será a proporção do endividamento em relação ao Ativo Total. Ainda referente ao Ativo Total, este tende a crescer com as vendas

(Receita Operacional Bruta), já que um acréscimo na ROB significa um aumento em diversas contas do ativo, como estoques, clientes, caixa, entre outras. Por serem de baixa intensidade é de se esperar que as associações encontradas não influenciem de maneira significativa na multicolinearidade do modelo estimado.

Tabela 12 – Matriz de Correlação de Pearson para as variáveis do estudo

	EB	d_T	d_IL	ROE	d_LPA	d_EX/AT	d_IA	CV	d_ROB	d_AT	d_PIB	d_IPCA	d_Dolar	d_TJLP
d_T	-0,0570	1,0000												
sig	0,0002													
d_IL	-0,0076	0,0052	1,0000											
sig	0,6221	0,7339												
ROE	-0,0303	0,0041	-0,0000	1,0000										
sig	0,0483	0,7869	0,9981											
d_LPA	-0,0037	0,0438	-0,0163	0,0380	1,0000									
sig	0,8080	0,0043	0,2892	0,0133										
d_EX/AT	0,0593	-0,0118	0,0134	-0,0006	-0,1031	1,0000								
sig	0,0001	0,4411	0,3815	0,9668	0,0000									
d_IA	0,0131	-0,1059	-0,0140	-0,0178	-0,0604	-0,1280	1,0000							
sig	0,3934	0,0000	0,3601	0,2471	0,0001	0,0000								
CV	-0,0077	-0,0098	-0,0003	0,0007	0,0051	-0,0021	0,0190	1,0000						
sig	0,6150	0,5248	0,9870	0,9636	0,7391	0,8890	0,2144							
d_ROB	-0,0009	0,0050	0,0069	0,0187	0,1094	-0,0122	-0,0732	0,4313	1,0000					
sig	0,9507	0,7448	0,6550	0,2226	0,0000	0,4283	0,0000	0,0000						
d_AT	-0,0260	0,0244	0,0157	-0,0240	0,0270	-0,2188	-0,0331	0,0070	0,2351	1,0000				
sig	0,8996	0,1114	0,3069	0,1177	0,0779	0,0000	0,0310	0,6484	0,0000					
d_PIB	-0,0070	0,0598	-0,0063	-0,0124	0,0327	0,0210	-0,1106	0,0314	0,0959	-0,1009	1,0000			
sig	0,6501	0,0001	0,6816	0,4194	0,0329	0,1709	0,0000	0,0409	0,0000	0,0000				
d_IPCA	-0,0059	-0,0148	-0,0039	0,0380	0,0809	-0,0028	0,0040	0,0055	0,0254	0,0383	-0,2087	1,0000		
sig	0,7005	0,3331	0,7988	0,0133	0,0000	0,8532	0,7943	0,7199	0,0973	0,0125	0,0000			
d_Dolar	0,0025	0,0096	0,0037	-0,0162	-0,0641	0,0709	-0,0619	-0,0143	0,0175	0,0817	0,0663	0,1721	1,0000	
sig	0,8722	0,5303	0,8113	0,2917	0,0000	0,0000	0,0001	0,3524	0,2551	0,0000	0,0000	0,0000		
d_TJLP	0,0357	-0,0204	0,0055	-0,0035	-0,0177	0,0071	-0,0030	0,0023	0,0249	0,0070	0,0032	-0,2171	-0,0452	1,0000
sig	0,0200	0,1842	0,7223	0,8175	0,2487	0,6450	0,8433	0,8820	0,1051	0,6486	0,8323	0,0000	0,0032	
d_Selic	0,0046	0,0077	-0,0001	-0,0128	-0,0106	0,0205	0,0007	-0,0090	-0,0063	-0,0128	-0,1084	0,0631	-0,0107	0,1943
sig	0,7658	0,6158	0,9938	0,4045	0,4889	0,1814	0,9633	0,5594	0,6800	0,4049	0,0000	0,0000	0,4855	0,0000

4.7 Estimação do modelo

Para verificar a relação de dependência entre as variáveis de rentabilidade e liquidez utilizou-se a técnica de análise de regressão. Segundo Greene (2003), a regressão consiste em estimar valores médios de uma variável dependente Y a partir de valores médios das variáveis independentes X . Para o autor, a regressão difere da correlação por tentar prever valores médios e não apenas o comportamento de uma variável em relação à outra.

Como dito anteriormente, a técnica de Análise de Dados em Painel é um tipo de regressão múltipla. Dessa forma, inicialmente, os modelos foram estimados a partir da *Pooled Regression*. As equações testadas foram as descritas na metodologia em [13] e [14].

Para obedecer ao pressuposto de estacionariedade dos dados, quase todas as variáveis foram analisadas em termos de primeira diferença e as suas defasagens de um período foram incluídas no modelo.

As equações [13] e [14] foram estimadas tendo como variáveis dependentes o ROE LPA, respectivamente. Na Tabela 13 e na Tabela 14 são apresentados os sumários dos modelos que se mostraram mais adequados na explicação das variáveis dependentes, conforme os critérios de informação BIC, HQC e AIC, que consideram o melhor modelo aquele que apresenta o menor valor. Na segunda coluna de cada tabela têm-se as estimativas de mínimos quadrados de amostragem (*Pooled OLS*) para 4180 observações e 110 unidades de seção-cruzada com tamanho da série temporal de 38 observações. Nas demais colunas, os valores correspondentes ao erro padrão, teste t , significância e Fatores de Inflacionamento da Variância (VIF).

Tabela 13: Coeficientes, erro padrão, teste t , significância e fatores de inflacionamento de variância da *Pooled Regression* para a variável dependente ROE

	Coeficiente	Erro Padrão	teste t	Significância	VIF
Constante	0,1756	0,0563	3,119	0,0018	
Estrutura de Balanço	-0,0284	0,0131	-2,163	0,0306	1,0040
Estrutura de Balanço _{t-1}	-0,0260	0,0128	-2,030	0,0424	1,0050
d_Ativo Total _{t-1}	-0,3146	0,1334	-2,359	0,0184	1,0010
d_IPCA	0,0350	0,0132	2,647	0,0082	1,0000

$R^2 = 0,0052$; R^2 ajustado = 0,0043; Critério de informação de Akaike (AIC) = 12.082,62; Critério Bayesiano de Schwarz (BIC) = 12.114,31; Critério de Hannan-Quinn (HQC) = 12.093,83

Tabela 14: Coeficientes, erro padrão, teste *t*, significância e fatores de inflacionamento de variância da *Pooled Regression* para a variável dependente *d* LPA

	Coeficiente	Erro Padrão	teste <i>t</i>	Significância	VIF
Constante	-0,0115	0,0145	-0,7917	0,4286	
d_Saldo de Tesouraria	0,0000	0,0000	2,3160	0,0206	1,0150
d_Indicador de Liquidez _{t-1}	-0,0062	0,0026	-2,3610	0,0183	1,0000
d_Exigível /Ativo Total	-0,5000	0,0742	-6,7420	0,0000	1,0230
d_Imobilização do Ativo	-1,3023	0,3156	-4,1260	0,0000	1,0510
Crescimento das Vendas	-0,0040	0,0013	-2,9430	0,0033	1,2390
d_Receita Operacional Bruta	0,2757	0,0385	7,1610	0,0000	1,2570
d_PIB	0,5437	0,1845	2,9460	0,0032	1,0840
d_IPCA	0,0791	0,0116	6,6791	0,0000	1,0880
d_Dolar	-0,2954	0,0544	-5,4290	0,0000	1,0500

$R^2 = 0,0470$; R^2 ajustado = 0,0449; Critério de informação de Akaike (AIC) = 10.674,20; Critério Bayesiano de Schwarz (BIC) = 10.737,58; Critério de Hannan-Quinn (HQC) = 10.696,61

Nas últimas colunas das tabelas 13 e 14 são apresentados os resultados do VIF. Esse indicador apresenta valores de no mínimo 1. Quando apresenta valores superiores a 10 indica o problema de multicolinearidade. No caso de os valores do VIF serem todos inferiores a 10 deve-se analisar o seu valor médio, que não pode ser muito distante de um.

Nos modelos estimados, os valores do VIF são todos abaixo de 10 e seus valores médios são 1,0025 e 1,0900 para a Tabela 13 e para a Tabela 14, respectivamente. Portanto, os modelos estão livres da interferência da multicolinearidade, sendo possível realizar a comparação e a escolha entre os modelos.

Para escolher o modelo mais adequado para os dados em estudo é preciso conferir qual das três formas básicas do painel de dados é a melhor: Modelo *Pooled*, Modelo de Efeitos Fixos e Modelo de Efeitos Aleatórios. Para comparar o Modelo *Pooled* versus o Modelo de Efeitos Fixos utiliza-se o teste *F*. Um *p*-valor baixo contraria a hipótese nula de que o Modelo *Pooled* é adequado, validando a hipótese alternativa da existência de Efeitos Fixos. Os resultados indicam que o Modelo *Pooled* é preferido em relação ao Modelo de Efeitos Fixos nos dois modelos, tendo em vista os resultados de $F(109, 4066) = 1,2215$ com *p*-valor = 0,0608 para a Tabela 13 e $F(109, 4061) = 1,0543$ com *p*-valor 0,3331 para a Tabela 14.

Para verificar se o Modelo *Pooled* é mais adequado do que o Modelo de Efeitos Aleatórios utiliza-se o teste de *Breusch-Pagan*. Como resultados obteve-se $LM = 2,3415$ com *p*-valor = $\text{prob}(\text{qui-quadrado}(1) > 2,3415) = 0,1260$ para a Tabela 13 e $LM = 0,1001$ com *p*-valor = $\text{prob}(\text{qui-quadrado}(1) > 0,1001) = 0,7517$ para a Tabela 14. Um *p*-valor baixo contraria a hipótese nula de que o Modelo *Pooled* é adequado, validando a hipótese

alternativa da existência de Efeitos Aleatórios. Para este estudo, o Modelo *Pooled* deve ser preferido, uma vez que o *p*-valor em ambos modelos foi aceito.

O pressuposto de normalidade dos resíduos não foi atendido, como pode ser visualizado na Figura 10 e na Figura 11 que representam, respectivamente, os modelos estimados na Tabela 13 e na Tabela 14. O $\chi^2 = 42.037,591$ com *p*-valor = 0,0000 da Figura 10 e o $\chi^2 = 21.782,612$ com *p*-valor = 0,0000 da Figura 11 fazem com que a hipótese nula de distribuição normal do teste *Jarque-Bera* não seja aceita em nenhum dos modelos.

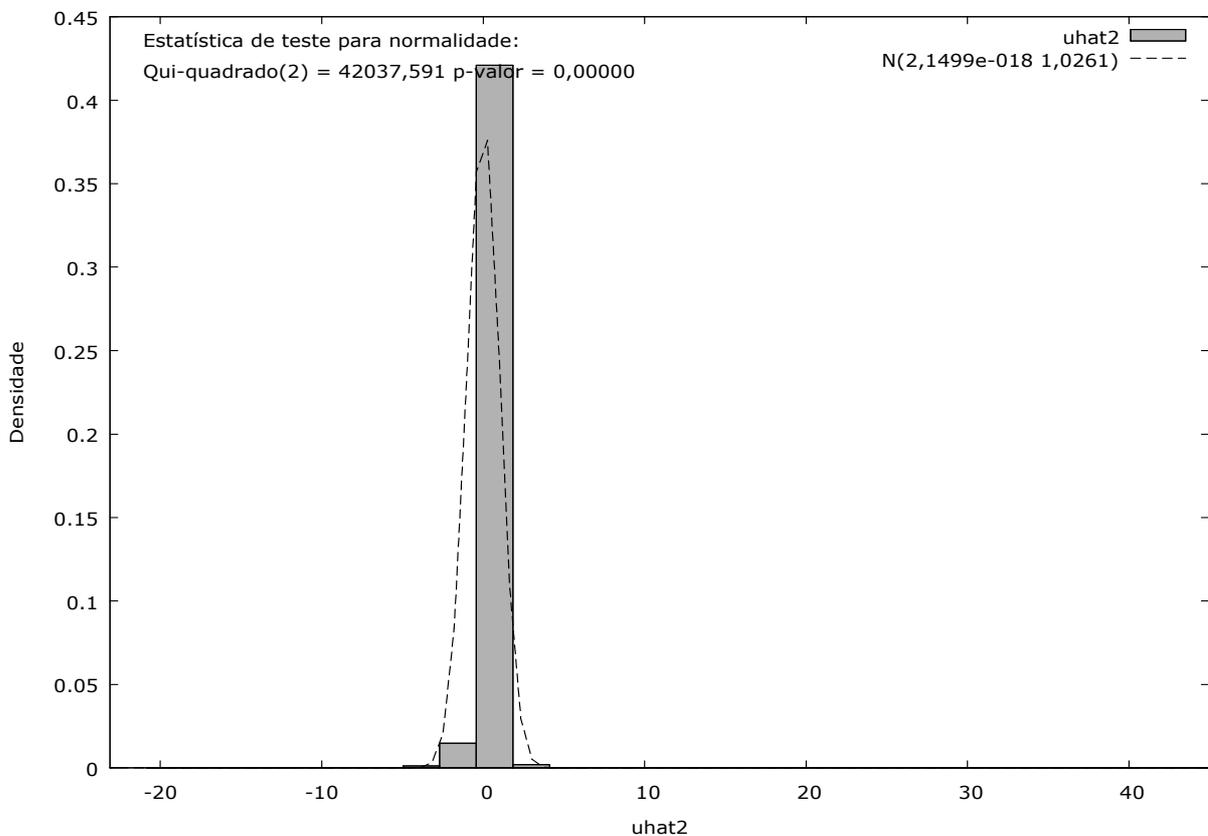


Figura 10 – Curva de distribuição dos resíduos da regressão que tem o ROE como variável dependente para 110 empresas no período entre 1999 e 2008

Legenda: uhat2 = resíduos ao quadrado

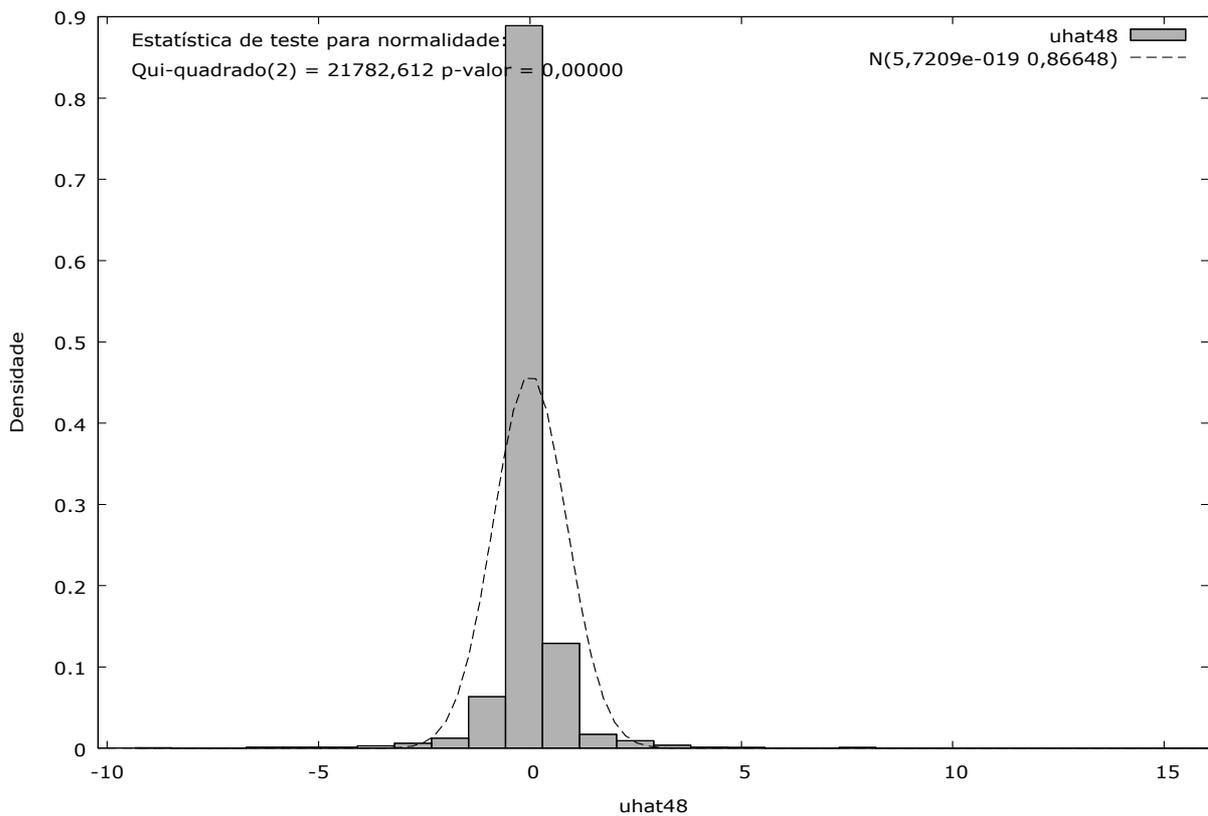


Figura 11 – Curva de distribuição dos resíduos da regressão que tem o LPA como variável dependente para 110 empresas no período entre 1999 e 2008

Legenda: uhat48 = resíduos ao quadrado

O resultado do teste geral de heterocedasticidade de *White* é significativo para ambos modelos, pois a Tabela 13 apresenta um $TR^2 = 63,1127$ com $p\text{-valor} = P(\text{Qui-quadrado}(14) > 63,1127) = 0,0000$ e a Tabela 14 apresenta um $TR^2 = 125,9624$ com $p\text{-valor} = P(\text{Qui-quadrado}(54) > 125,9624) = 0,0000$. Dessa forma, a hipótese nula de homocedasticidade também não é aceita. Destaca-se que a heterocedasticidade não transforma os estimadores tendenciosos ou inconsistentes, só aponta para o fato de que talvez esses estimadores lineares não sejam os mais eficientes (GUJARATI, 2006).

Gujarati (2006) define entre os possíveis responsáveis pela heterocedasticidade a renda discricionária (neste caso, quanto maior a receita ou o crescimento maior é a variância da amostra), o erro na especificação do modelo e a presença de dados discrepantes. Neste último caso, cabe ao pesquisador definir se mantém ou não esses dados na amostra. Como nesse estudo optou-se pela manutenção dos *outliers*, a rejeição da normalidade dos resíduos e da homocedasticidade pode ter sido consequência da presença dos mesmos na amostra.

Em se tratando de autocorrelação, esta foi verificada através do teste d de *Durbin-Watson*. A estatística de *Durbin-Watson* foi igual a 1,9631 (Tabela 13) e 1,9315 (Tabela 14). Como exposto anteriormente, esse teste possui valores entre 0 e 4, sendo que quanto mais próximo estiver o resultado dos valores extremos, maior será a correlação serial. O valor de d para a Tabela 13 ($k = 4$; $n = 110$) deveria estar no intervalo entre 1,758 e 2,242 enquanto que para a Tabela 14 ($k = 9$, $n = 110$) o valor deveria estar no intervalo entre 1,874 e 2,126. Como os dois valores de d encontrados encontram-se nos intervalos definidos, inexistiu a autocorrelação.

Em relação aos resultados obtidos nas estimações dos modelos, observa-se que, com exceção da constante da Tabela 14, todas as variáveis possuem significância de no mínimo 95%. O teste $F=5,5103$ com $p\text{-valor}(F)=0,0002$ para a Tabela 13 e $F=22,8301$ com $p\text{-valor}(F)=0,0000$ para a Tabela 14 retrata que as variáveis dependentes sofrem influência de pelo menos uma variável independente, servindo, assim, como um parâmetro para a validação dos modelos.

A estimação da Tabela 13 apresenta um ajuste do modelo de 0,43%, representado pelo R^2 ajustado. Já a Tabela 14 apresenta um R^2 ajustado de 4,49%. Apesar dos valores baixos, na metodologia já foi justificado que, embora o R^2 possa ser analisado, esta análise não é necessária. Em estudos com dados em painel muito mais importante do que o R^2 são os sinais e a intensidade dos coeficientes.

Os problemas encontrados da não normalidade dos resíduos e da heterocedasticidade nas estimações dos modelos tiveram sua origem provável na existência de *outliers*. Nesse sentido, estimou-se uma regressão robusta para cada um dos modelos a fim de confirmar os mesmos e de verificar se os *outliers* influenciaram nos resultados. A estimação robusta difere da regressão por Mínimos Quadrados Ordinários (OLS) para aquelas séries onde há um elevado número de valores extremos que podem exercer influências sobre os parâmetros das estimativas usuais (MENDES; DUARTE, 1998). Os modelos robustos levam em consideração os problemas de heterocedasticidade e autocorrelação e, justamente por isso, fornecem estimativas mais confiáveis dos parâmetros. Na Tabela 15 e na Tabela 16 encontram-se os resultados das estimações robustas.

Tabela 15: Coeficientes, erro padrão, teste *t*, significância e fatores de inflacionamento de variância da estimação robusta para a variável dependente ROE

	Coeficiente	Erro Padrão	teste <i>t</i>	Significância	VIF
Constante	0,0433	0,0024	17,880	0,0000	
Estrutura de Balanço	-0,0068	0,0008	-9,013	0,0000	1,0010
d_Receita Operacional Bruta	0,0211	0,0055	3,856	0,0001	1,0590
d_Ativo Total	0,0872	0,0294	2,961	0,0031	1,0670
d_IPCA	0,0026	0,0008	3,383	0,0007	1,0360
d_Dolar	-0,0303	0,0038	-8,007	0,0000	1,0370
d_Selic	0,4296	0,1231	3,491	0,0005	1,0050

Critério de informação de Akaike (AIC) = -545,347; Critério Bayesiano de Schwarz (BIC) = -500,799; Critério de Hannan-Quinn (HQC) = -529,612

Tabela 16: Coeficientes, erro padrão, teste *t*, significância e fatores de inflacionamento de variância da estimação robusta para a variável dependente d_LPA

	Coeficiente	Erro Padrão	teste <i>t</i>	Significância	VIF
Constante	-0,0037	0,0019	-1,900	0,0575	
d_Saldo de Tesouraria	0,0000	0,0000	1,696	0,0899	1,0050
d_Exigível /Ativo Total	-0,1992	0,0834	-2,388	0,0170	1,0610
d_Receita Operacional Bruta	0,0874	0,0127	6,892	0,0000	1,0800
d_Ativo Total	0,1252	0,0480	2,606	0,0092	1,1460
d_PIB	0,0626	0,0278	2,251	0,0244	1,0920
d_IPCA	0,0071	0,0017	4,172	0,0000	1,0880
d_Dolar	-0,0316	0,0069	-4,556	0,0000	1,0600

Critério de informação de Akaike (AIC) = 5.558,355; Critério Bayesiano de Schwarz (BIC) = 5.609,267; Critério de Hannan-Quinn (HQC) = 5.576,338

Os critérios de informação BIC, HQC e AIC das estimações pelo modelo robusto apresentam valores inferiores àquelas apresentadas pelas estimações realizadas pelo método convencional (OLS), indicando que os betas dessas estimações representam melhor a amostra estudada.

Em relação aos parâmetros, algumas considerações merecem ser realizadas. Primeiramente, na regressão que teve como variável dependente o Retorno sobre o Capital Próprio (ROE) a medida Estrutura de Balanço (EB) e a variável variação do IPCA (d_IPCA) se confirmaram na estimação robusta, tendo as mesmas apresentado uma melhoria em suas significâncias e uma redução no valor de seus coeficientes. As medidas variação da Receita Operacional Bruta (d_ROB), variação do Ativo Total (d_AT), variação do Dólar (d_Dolar) e variação da Selic (d_Selic) se mostraram significativas na estimação robusta, ao contrário do resultados da estimação por OLS.

Resultados semelhantes foram encontrados na regressão que teve a variação do LPA como variável dependente. As medidas variação do Saldo de Tesouraria (d_T), variação da Alavancagem ($d_{EX/AT}$), variação da Receita Operacional Bruta (d_{ROB}), variação do PIB (d_{PIB}), variação do IPCA (d_{IPCA}) e variação do Dólar (d_{Dolar}) tiveram a confirmação de sua significância e de seus sinais na estimação robusta, que apresentou, ainda, a variação do Ativo Total (d_{AT}) como variável explicativa. O restante das variáveis que se apresentaram significativas na *Pooled Regression* não foram confirmadas na estimação robusta

Essa diferença nos parâmetros apresentados nas estimações pela *Pooled Regression* e nas estimações robustas comprova que os problemas encontrados nas regressões sofreram influência dos valores extremos (*outliers*).

A variável do Modelo Fleuriet que se mostrou significativa para a equação [13] foi a EB, enquanto que para a equação [14] foi a d_T . Dessa forma, é possível afirmar que o ROE das empresas estudadas tem uma relação de -0,0068 com a Estrutura de Balanço adotada pelas mesmas. Já em relação a variação do LPA, a medida Saldo de Tesouraria, embora apresente significância a 10% na estimação robusta, possui um coeficiente praticamente nulo.

A Receita Operacional Bruta (d_{ROB}) e o Ativo Total (d_{AT}), utilizados para mensurar a variável tamanho da firma, mostraram-se significativos tanto na equação [13] quanto na [14]. A variação da Receita Operacional Bruta apresenta um relacionamento positivo de 0,0211 com o ROE e de 0,0874 com a variação do LPA. Esta variável avalia a capacidade da firma em gerar receita. Nesse sentido, quanto maior for a capacidade da empresa de gerar recursos a partir de sua atividade operacional, maiores serão os reflexos no seu desempenho econômico-financeiro.

O Ativo Total também apresentou um comportamento positivo de 0,0872 e 0,1252 com o ROE e com a variação do LPA, respectivamente. Pode-se concluir que empresas maiores tendem a apresentar maiores retornos.

Em relação à alavancagem da firma, medida pela variação da razão entre o Exigível e o Ativo Total, essa possui um relacionamento negativo de -0,1992 com a variação do LPA, ou seja, toda vez que há variação de 1 no endividamento ele se reflete com uma queda de -0,2165 no Lucro por Ação. Um dos motivos para a ocorrência desse fenômeno é que empresas endividadas possuem despesas financeiras que são diretamente responsáveis pela redução do lucro. O investidor está interessado em empresas rentáveis, que distribuam na forma de dividendos os lucros acumulados. O montante dessa distribuição pode ser prejudicado conforme for o nível do endividamento da firma.

A variação do PIB da Indústria influencia de forma positiva a variação do LPA. Quando o PIB da Indústria varia 1, o LPA varia 0,0626. Isso significa que o LPA reflete a variação do crescimento da economia. O ROE não sofre influência do PIB, mas mantém relação positiva com a variação da Taxa Selic. Novamente, a explicação está na relação risco e retorno, pois taxas de juros mais elevadas representam maiores riscos de não pagamento de dívidas. Quanto maior o risco, maior é o retorno esperado.

A inflação representada pela variação do IPCA apresenta uma relação positiva de 0,0026 com o ROE e de 0,0071 com a variação do LPA. Essa variável indica a existência de lucros inflacionados. Dessa forma, quando há uma redução no poder de compra do consumidor há um aumento do ROE e do LPA.

Quanto à variável macroeconômica Dólar, medida pela variação do valor da taxa de câmbio desta moeda em relação ao Real no último dia de cada trimestre analisado, uma relação negativa de -0,0303 com o ROE e de -0,0316 com a variação do LPA foi encontrada. Uma elevação de crédito estrangeiro no país, decorrente da valorização do Dólar frente ao Real, tende a acrescer o nível de endividamento das empresas, pois há um aumento no número de alternativas de crédito disponível. Esse endividamento, como dito anteriormente, pode ser visto pelos acionistas como desfavorável porque, provavelmente, reduzirá a distribuição de dividendos. Além disso, algumas empresas assumem dívidas em dólares, o que pode representar, em um contexto de alta volatilidade, um aumento ou uma diminuição brusca da dívida, sem que isso tenha representado um aumento ou diminuição dos recursos.

Entretanto, sabe-se que um problema enfrentado na estimação do painel é o fato de que não há uma separação por porte ou setor, pois a inclusão de *dummies* para representar essas variáveis acarreta em perda de graus de liberdade da regressão. Ao mesmo tempo, não se pode deixar de lado o fato de que empresas de um mesmo setor possuem algumas características e comportamentos que diferem dos outros setores. Sendo assim, para verificar se o resultado do modelo estimado seria o mesmo considerando-se o setor de atuação, foram estimadas, novamente, as regressões para os dois setores mais representativos da população, a saber: siderurgia e metalurgia e têxtil (com 14,41% cada).

Os resultados para o setor siderurgia e metalurgia são apresentados nas Tabelas 17 e 18, enquanto que os resultados do setor têxtil encontram-se na Tabela 19. Essas tabelas correspondem aos sumários dos modelos que se mostraram mais adequados na explicação da variável dependente, conforme os critérios de informação BIC, HQC e AIC, para os setores siderurgia e metalurgia e têxtil, respectivamente. Na segunda coluna das tabelas, têm-se as estimativas de mínimos quadrados de amostragem (*Pooled OLS*) usando 608 observações, 16

unidades de seção-cruzada e série temporal com 38 observações para cada setor. Nas demais colunas seguem os valores correspondentes ao erro padrão, teste t , significância e Fatores de Inflacionamento da Variância (VIF).

Tabela 17: Coeficientes, erro padrão, teste t , significância e fatores de inflacionamento de variância da *Pooled Regression* da variável dependente ROE para o setor siderurgia e metalurgia

	Coeficiente	Erro Padrão	teste t	Significância	VIF
Constante	0,1756	0,0557	3,154	0,0017	
Estrutura de Balanço	-0,0375	0,0187	-2,002	0,0458	1,0060
d_Ativo Total	-1,3632	0,2239	-6,089	0,0000	1,0130
d_IPCA	0,0324	0,0171	1,897	0,0583	1,0610
d_IPCA _{t-1}	0,0358	0,0163	2,194	0,0286	1,0020
d_TJLP	38,8014	14,7925	2,623	0,0089	1,0570

$R^2 = 0,0779$; R^2 ajustado = 0,0703; Critério de informação de Akaike (AIC) = 858,2455; Critério Bayesiano de Schwarz (BIC) = 884,7066; Critério de Hannan-Quinn (HQC) = 868,5402

Tabela 18: Coeficientes, erro padrão, teste t , significância e fatores de inflacionamento de variância da *pooled regression* da variável dependente d_LPA para o setor siderurgia e metalurgia

	Coeficiente	Erro Padrão	teste t	Significância	VIF
Constante	-0,0738	0,0542	-1,361	0,1741	
d_Índice de Liquidez	-0,2191	0,0308	-7,121	0,0000	1,015
d_Exigível / Ativo Total _{t-1}	-0,3277	0,1137	-2,883	0,0041	1,007
d_Ativo Total	1,5115	0,5429	2,784	0,0055	1,017
d_PIB _{t-1}	1,6509	0,6815	2,423	0,0157	1,002
d_IPCA	0,1246	0,0404	3,082	0,0022	1,015

$R^2 = 0,120408$; R^2 ajustado = 0,113102; Critério de informação de Akaike (AIC) = 1932,576; Critério Bayesiano de Schwarz (BIC) = 1959,037; Critério de Hannan-Quinn (HQC) = 1942,871

Nos modelos estimados, os valores do VIF são todos abaixo de 10 e seus valores médios são 1,2847 e 1,0112 para a Tabela 17 e para a Tabela 18, respectivamente. Portanto, os modelos estão livres da interferência da multicolinearidade, sendo possível realizar a comparação e a escolha entre os modelos.

Com base nos resultados do teste $F(15, 587) = 1,1678$ com p -valor 0,2926 e do teste LM = 0,0783 com p -valor = $\text{prob}(\text{qui-quadrado}(1) > 0,0783) = 0,7796$ para a Tabela 17 e dos resultados do teste $F(15, 587) = 0,6331$ com p -valor 0,8486 e do teste LM = 1,2868 com p -valor = $\text{prob}(\text{qui-quadrado}(1) > 1,2868) = 0,2566$ para a Tabela 18 é validado o Modelo

Pooled para o setor de siderurgia e metalurgia tanto para a variável dependente ROE como para a variável dependente LPA.

Comparando essa estimação por setor com a primeira regressão, observa-se uma melhoria de ajuste do modelo. Os R^2 ajustados para as equações [13] e [14] eram de 0,43% e de 4,49%. Para o setor de siderurgia e metalurgia, esses valores passaram para 7,03% e 11,31%, respectivamente. Com relação aos parâmetros, na regressão que teve como variável dependente o Retorno sobre o Capital Próprio (ROE), a medida Estrutura de Balanço (EB) e a variável variação do IPCA (d_IPCA) se confirmaram para esse setor, tendo as mesmas apresentado um aumento no valor de seus coeficientes. A medida variação do Ativo Total (d_AT) também se confirmou para esse setor, mas com sinal inverso ao apresentado no estudo da população. E, diferentemente do modelo apresentado na Tabela 15, as medidas variação do d_IPCA_{t-1} e variação da Taxa de Juros de Longo Prazo (d_TJLP) se mostraram significativas para o setor de siderurgia e metalurgia.

Quando a variação do LPA foi considerada a variável dependente da regressão, a variável representante do Modelo Fleuriet significativa para este setor foi a variação do Índice de Liquidez (d_IL). As variáveis variação do IPCA (d_IPCA) e variação do Ativo Total (d_AT) se confirmaram para esse setor, tendo as mesmas apresentado um aumento no valor de seus coeficientes. Também se mostraram significativas as variáveis d_PIB_{t-1} e d_EX/AT_{t-1} , contrariando os resultados apresentados na Tabela 16.

A medida Índice de Liquidez (razão entre o Saldo de Tesouraria e o Ativo Econômico), representante do Modelo Fleuriet, apresentou-se significativa na separação por setor. Quando o Índice de Liquidez sofre uma oscilação de 1, o LPA decresce -0,2191. Em outras palavras, quanto maior for a proporção de recursos de curto prazo (Saldo de Tesouraria) em relação à parcela do ativo que necessita ser financiada (Ativo Econômico), menor será a variação do LPA da empresa. Isso pode ocorrer devido às maiores despesas oriundas de dívidas de curto prazo.

Considerando a variável tamanho da firma, convém destacar o comportamento ambíguo apresentado pela medida Ativo Total. Quando considerado o retorno das operações, empresas maiores tendem a apresentar menores ROE. Uma explicação para isso é o fato de que essas empresas, muitas vezes, já estão consolidadas no mercado e possuem poucas alternativas de investimentos com retornos elevados. Já em relação ao retorno de mercado, esse relacionamento se apresenta positivo porque o LPA é formado por outros fatores além do lucro líquido, como o prêmio pelo risco, por exemplo.

A variável que apresentou o maior coeficiente de relação com o ROE para o setor de siderurgia e metalurgia foi a d_TJLP . Da mesma forma como acontece com a Taxa Selic, quanto maior for a taxa de juros de longo prazo, maior é o retorno esperado pelo acionista devido ao risco assumido.

A existência de lucros inflacionados (d_IPCA) e de variação da alavancagem (d_EX/AT) e do PIB (d_PIB) no período “ $t-1$ ” afetam o ROE e a variação do LPA da mesma maneira que afetam no período “ t ”.

Para o setor têxtil não foi encontrada relação entre o ROE e o Modelo Fleuriet, mas foi encontrada entre este e a variação do LPA. Os dados desta estimação encontram-se na Tabela 19.

Tabela 19: Coeficientes, erro padrão, teste t , significância e fatores de inflacionamento de variância da *Pooled Regression* da variável dependente d_LPA para o setor têxtil

	Coeficiente	Erro Padrão	teste t	Significância	VIF
Constante	0,0139	0,0239	0,5840	0,5594	
d_Saldo de Tesouraria	-0,0003	0,0000	-3,456	0,0006	1,0770
$d_Exigível$ /Ativo Total	-2,2708	0,4510	-5,035	0,0000	1,4960
$d_Imobilização$ do Ativo	-1,2605	0,6424	-1,962	0,0502	1,6610
Crescimento das Vendas	0,4277	0,0986	4,339	0,0000	1,0630
d_Ativo Total	-0,7545	0,1505	-5,012	0,0000	1,9040

R^2 não-ajustado: 0,1088; R^2 ajustado: 0,1016; Critério de informação de Akaike (AIC) = 1.074,26; Critério Bayesiano de Schwarz (BIC) = 1.100,88; Critério de Hannan-Quinn (HQC) = 1.084,60

Com base nos resultado do teste $F(15, 603) = 0,7274$ com p -valor 0,7576 e do teste LM = 0,0783 com p -valor = $\text{prob}(\text{qui-quadrado}(1) > 0,7899) = 0,3741$ é validado o Modelo *Pooled* para o setor de têxtil quando a variável dependente é a variação do LPA.

Os valores do VIF são todos abaixo de 10 e seu valor médio de 1,44 é próximo a um. Portanto, o modelo estimado está livre das interferências da multicolinearidade, sendo possível realizar a comparação e a escolha entre os modelos.

Comparando essa estimação por setor com a primeira regressão, observa-se uma melhoria de ajuste do modelo. Os R^2 ajustados para a equação [14] era de 0,43% e, na separação por setor, passou para 10,16%. Com relação aos parâmetros, na regressão que teve como variável dependente a variação do LPA, a variável representante do Modelo Fleuriet significativa para este setor foi a variação do Saldo de Tesouraria (d_T), com o coeficiente de -0,0003.

As variáveis que apresentaram os maiores coeficientes foram a Alavancagem (-2,2708) e a Imobilização do Ativo (-1,2605). A medida Ativo Total também apresentou para esse setor comportamento inverso ao apresentado pela população. A outra variável significativa do modelo é o Crescimento das Vendas (d_{CV}), com o coeficiente de 0,4277.

A razão entre Ativo Permanente e Ativo Total mensura a parcela de Imobilização dos Ativos, ou seja, quanto de bens de caráter permanente de uso a empresa possui em relação ao total dos ativos. Para este setor verificou-se que existe uma relação negativa de -1,2605 entre a variação da imobilização de ativos e a variação do Lucro por Ação. Essa relação negativa era esperada, pois um aumento na Imobilização dos Ativos representa uma perda de liquidez para a empresa, visto que esses ativos são mais difíceis de serem transformados em dinheiro. Acionistas esperam um maior retorno de empresas menos líquidas; logo, a relação inversa encontrada é compreensível.

Em relação a variável d_{CV} , o relacionamento positivo encontrado era esperado, pois o aumento da receita é visto de maneira positiva pelos investidores, já que pode refletir na valorização da empresa.

Por fim, constata-se que, ao separar o painel por setor, resultados distintos aos obtidos nas estimações com toda a população são encontrados.

5 CONCLUSÕES

Um dos grandes problemas enfrentados pelo gestor financeiro está na manutenção de um equilíbrio entre recursos e aplicações de curto e longo prazo. A administração do Capital de Giro, ao gerenciar os recursos de curto prazo, aparece como uma ferramenta capaz de melhorar a rentabilidade da empresa, sem que isso represente uma perda na sua capacidade de pagamento. Ao se analisar o Capital de Giro no contexto brasileiro, não se pode deixar de lado o Modelo de Análise Dinâmica, ou Modelo Fleuriet, devido ao grau de importância adquirido pelo mesmo durante as últimas duas décadas. Diversos são os estudos que o utilizam como uma ferramenta para mensurar a liquidez corporativa, pois ele considera a capacidade de pagamento das obrigações tendo em vista a continuidade das operações. Esse modelo consiste em uma técnica de análise de balanços que avalia a liquidez pela perspectiva das operações, sendo que, para tal, as contas do balanço patrimonial são reclassificadas.

Dessa forma, este estudo investigou se, no período de 1999 a 2008, o desempenho econômico-financeiro das empresas pertencentes à Bovespa tiveram relação de dependência com as estratégias de gestão de liquidez, mensuradas através do Modelo Fleuriet. Este objetivo foi formulado com base na teoria financeira sobre risco e retorno, onde empresas menos líquidas apresentariam maiores retornos e vice-versa. Foram estudadas 110 empresas de capital aberto, pertencentes à Bolsa de Valores de São Paulo (Bovespa), através de uma Análise de Dados em Painel.

Os objetivos específicos de identificar os tipos de situação financeira e mensurar o Saldo de Tesouraria (objetivos específicos i e ii) foram alcançados através da análise de liquidez pelo Modelo Fleuriet. A liquidez foi mensurada pelo Saldo de Tesouraria e pelo Índice de Liquidez e, posteriormente, sob a perspectiva do modelo como um todo, sendo adotadas variáveis ordinais para representar as estruturas de balanço possíveis.

O objetivo de identificar e analisar o desempenho econômico-financeiro e o objetivo de verificar a existência de relação de dependência entre este e a liquidez (objetivos específicos iii e iv) foram alcançados ao serem determinadas as medidas de desempenho (Lucro por Ação e Retorno sobre o Capital Próprio) e ao serem estimados os modelos de regressão, incluindo, além das variáveis de liquidez e rentabilidade, variáveis de controle (sendo cinco medidas corporativas, uma de mercado e cinco variáveis macroeconômicas).

A variável de mercado (Concentração do Poder) foi excluída da amostra por não apresentar variação, de uma forma geral, para uma mesma empresa, ao longo dos trimestres. Das 388 empresas iniciais restaram apenas 110 devido à ocorrência de *missings* e, no caso de uma empresa, à existência de raiz unitária em três variáveis analisadas. Os modelos foram estimados a partir da primeira diferença de cada variável, exceto as variáveis ROE, EB e CV, por causa do problema de não estacionariedade dos dados. Primeiramente, analisou-se a relação de dependência entre o Retorno sobre o Capital Próprio e as medidas de liquidez. As variáveis Estrutura de Balanço (EB), variação do IPCA (d_IPCA), variação da Receita Operacional Bruta (d_ROB), variação do Ativo Total (d_AT), variação do Dólar (d_Dolar) e variação da Selic (d_Selic) se mostraram significativas na estimação robusta. Essa estimação, assim como todas as outras restantes, tiveram o Modelo *Pooled* como o método mais adequado para o Painel de Dados.

Posteriormente, buscou-se verificar a relação entre a variação do Lucro por Ação e as variáveis independentes. As variáveis variação do Saldo de Tesouraria (d_T), variação da Alavancagem (d_EX/AT), variação da Receita Operacional Bruta (d_ROB), variação do PIB (d_PIB), variação do IPCA (d_IPCA), variação do Dólar (d_Dolar) e variação do Ativo Total (d_AT) foram as significativas nesta estimação.

Nas duas regressões, as medidas representantes do Modelo Fleuriet se mostraram significativas. Contudo, é possível afirmar que o ROE das empresas estudadas tem uma relação de -0,0068 com a Estrutura de Balanço adotada pelas mesmas, mas não é possível afirmar que o LPA tem relação com o Saldo de Tesouraria, porque o coeficiente deste é praticamente nulo. Esses resultados vão ao encontro dos resultados obtidos por Melo e Coutinho (2007) que descobriram que rentabilidade corporativa é influenciada pela solvência da empresa .

Como o setor de atuação da empresa pode influenciar na sua gestão do Capital de Giro, para os dois setores mais representativos da amostra foi verificado se os valores e variáveis encontrados no modelo geral se confirmavam. Em ambos casos ocorreu uma melhoria no ajuste do modelo. Para o setor siderurgia e metalurgia houve a confirmação da influência exercida pela Estrutura de Balanço no ROE das empresas. Além disso, observou-se que a variação do Índice de Liquidez (Modelo Fleuriet) influenciou o LPA, em uma relação inversa de -0,2191.

Já para o setor têxtil, não foi encontrada relação entre o ROE e o Modelo Fleuriet, mas foi encontrada entre este e a variação do LPA. Neste caso a variação do Saldo de Tesouraria se mostrou significativa e com sinal negativo. Dessa forma, para os dois setores, a variável do

Modelo Fleuriet se mostrou significativa, corroborando a teoria financeira, pois a relação encontrada entre a rentabilidade e a liquidez foi inversa. Resultado semelhante é encontrado no estudo desenvolvido por Perobelli, Pereira e David (2006).

Com base nessas informações pode-se afirmar que, quando considerada a relação de dependência entre o ROE e os indicadores de liquidez (T e IL) a hipótese nula de inexistência de relação estatisticamente significativa não foi rejeitada. Já a relação entre o ROE e o Modelo Fleuriet como um todo não foi aceita a hipótese nula de inexistência de relação estatisticamente significativa entre as medidas descritas acima.

Considerando a pressuposição de relação de dependência entre o LPA e o Modelo Fleuriet e entre o LPA e os indicadores de liquidez, têm-se os seguintes resultados: A hipótese nula de inexistência de relação de dependência entre a medida Lucro por Ação e a medida Estrutura de Balanço não foi rejeitada; já a hipótese nula de inexistência de relação de dependência entre a medida Lucro por Ação e as medidas Saldo de Tesouraria e Índice de Liquidez não foi aceita.

Entretanto, mesmo tendo sido encontrada essa relação, em alguns casos ela ocorreu em intensidades mínimas. Em relação ao R^2 ajustado, embora sua análise no painel não tenha tanta importância, o seu baixo poder de explicação pode indicar que diversas outras variáveis não incluídas neste estudo possuem maior relação do que as variáveis estudadas.

Estudos como os de Shin e Soenen (1998), de Teruel e Solano (2006) e de Lazaridis e Tryfonidis (2006) encontraram modelos da relação inversa entre rentabilidade e liquidez com um R^2 ajustado mais elevados. Porém, nos três casos a liquidez foi mensurada a partir dos dados contábeis originais, ou seja, não houve reclassificação de contas. Esse fato pode indicar uma ineficiência do Modelo Fleuriet como ferramenta única para análise de liquidez.

Contudo, observa-se que misturar empresas de diversos setores e diversos portes e, ainda, a ocorrência de dados *outliers* podem ter sido os responsáveis por essa baixa influência. Sugere-se, assim, para os próximos estudos a avaliação dessa relação de dependência com a inclusão de novas variáveis de controle e de novas variáveis de liquidez e desempenho econômico-financeiro, para que, assim, possa ser realizada uma comparação entre diversas medidas. Orienta-se o uso do modelo tradicional e do Modelo Fleuriet no sentido de facilitar comparações.

Entre as limitações do estudo está o não atendimento dos pressupostos da regressão de homocedasticidade e normalidade dos resíduos, que podem alterar os parâmetros da regressão. Outra limitação reside na análise apenas de empresas listadas na Bolsa de Valores. Embora essa seja uma prática rotineira, já que essas empresas precisam apresentar seus dados

contábeis. Pagano e Roel *apud* Börsch-Supan e Köke (2000, p.19) destacam que a participação na bolsa é uma consequência de boas oportunidades de crescimento, que exigem um aumento de capital. Além disso, o uso de uma amostra apenas com empresas sobreviventes não possibilita o uso de informações importantes de empresas que saíram do mercado de ações ou de empresas que faliram, sendo que apenas as empresas mais rentáveis são analisadas.

Dessa forma, com base no que foi exposto, pode se concluir que o uso do Modelo Fleuriet no estudo da relação entre rentabilidade e liquidez dá um fraco suporte à teoria de risco e retorno. Se houvesse sido encontrado um relacionamento mais significativo entre as variáveis de rentabilidade e de liquidez, seria possível determinar um nível de retorno aproximado com base na Estrutura de Balanço adotada. Entretanto, os relacionamentos encontrados nesta pesquisa apresentaram um baixo ajuste, sendo possível apenas confirmar a orientação dos sinais entre os relacionamentos estudados. Esses resultados apontam para a necessidade da realização de mais estudos sobre o gerenciamento do Capital de Giro, de forma a clarear a influência que este exerce sobre a rentabilidade.

REFERÊNCIAS

- ABREU, R. L. **Os determinantes de caixa das empresas brasileiras: teste das variáveis propostas pelas teorias *Tradeoff*, *Pecking Order* e *Free Cash Flow***. Dissertação de Mestrado. Universidade de Brasília – UnB. Brasília, 2005. p. 92.
- AMIHUD, Y.; MENDELSON, H. Asset pricing and the bid-ask spread. **Journal of Financial Economics**, v.17, p.223-249, 1986.
- ANDERSON, R. W.; CARVERHILL, A. A model of corporate liquidity. 2005. Disponível em: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=567648. Acesso em 5 de agosto de 2009.
- ASSAF NETO, A. **Mercado Financeiro**. 7ª ed., São Paulo: Atlas, 2006.
- ASSAF NETO, A; SILVA, C. A. T. **Administração de Capital de Giro**. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- BACEN, Banco Central do Brasil. Disponível em: <http://www.bcb.gov.br>. Acesso em 01 de outubro de 2009.
- BATISTA, G., D., DANIEL, S. D. C. A Relação entre Utilização do Capital de Giro Líquido e o Lucro por Ação: Um Estudo Empírico das Empresas Brasileiras com Ações Listadas na Bovespa. **2º CONGRESSO UFSC**. 2008.
- BIAGNI, F. L. **Fatores determinantes da estrutura de capital das empresas de capital aberto no Brasil: uma análise em painel**. Dissertação de Mestrado. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro – PUC Rio. Rio de Janeiro, 2003.
- BONTEMPI, M. E. The dynamic specification of the modified pecking order theory: its relevance to Italy. **Empirical Economics**. v.17, n.1, p.1-22, 2002.
- BÖRSCH-SUPAN, A.; KÖKE, J. An applied econometricians' view of empirical corporate governance studies. **ZEW discussion paper n. 00-17**, 2000. Disponível em http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=373383. Acesso em 06 de outubro de 2009.
- BRAGA, R. Análise avançada do Capital de Giro. **Cadernos de Estudos FIECAFI**, n.3, São Paulo, set. 1991.
- BRAGA, R.; NOSSA, V.; MARQUES, J. A. V. **Uma proposta para a análise integrada da liquidez e rentabilidade das empresas**. In: XVII Encontro Anual da Associação Nacional de Programas de Pós-Graduação em Administração. Atibaia, 2003. **Anais do ENANPAD**: Atibaia, 2003. CD-ROM.

BRASIL, H. V.; BRASIL, H. G. **Gestão financeira das empresas: um modelo dinâmico**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001.

BRASIL, Receita Federal. Disponível em: <http://www.receita.fazenda.gov.br/>. Acesso em 01 de outubro de 2009.

BREALEY, R. A; MYERS, S.C. **Principles of corporate finance**. 6ª ed. Mac Grow Hill, 1995.

BREALEY, R.; MYERS, S.; ALLEN, F. **Principles of corporate finance**. 8ª ed. Irwin: Mc Graw Hill, 2006.

BRENNAN, M. J.; CHORDIA, T.; SUBRAHMANYAM, A. Alternative factor specifications, security characteristics, and the cross-section of expected stock returns. **Journal of Financial Economics**, v.49, p.345-373, 1998.

BRENNAN, M. J; SUBRAHMANYAM, A. Market Microstructure and Asset Pricing: On the Compensation for Illiquidity in Stock Returns. **Journal of Financial Economics**, v.41, p.441-464, 1996.

BOVESPA, Bolsa de Valores de São Paulo. Disponível em: <http://www.bmfBovespa.com.br/cias-listadas/empresas-listadas>. Acesso em 02 de outubro de 2009.

CAMPBELL, J. Y. Asset pricing at the millennium. **Journal of Finance**, 55 (4) (August), 1515-1567, 2000.

CIA, J. N. S. Teoria das Restrições: um Estudo da Restrição Financeira em Empresas com Aplicação da Metodologia Fleuriet. In: XXIV Encontro Anual da Associação Nacional de Programas de Pós-Graduação em Administração. Florianópolis, 2000. **Anais do ENANPAD**: Florianópolis, 2000. CD-ROM.

COOPER, D.R.; SCHINDLER, P.S. **Métodos de pesquisa em administração**. Porto Alegre: Bookman, 2003

CORRAR, L. J.; PAULO E.; FILHO, J. M. D. Análise Multivariada. Para os Cursos de Administração, Ciências Contábeis e Economia. 1ª ed. São Paulo: Atlas, 2007.

DATAR, V. T.; NAIK, N. Y.; RADCLIFFE, R. Liquidity and stock returns: an alternative test. **Journal of Financial Markets**, v.1, p.203-219, 1998.

DELOOF, M. Does Working Capital Management Affect Profitability of Belgian Firms?. **Journal of Business, Finance and Accounting**. v.30, p.573-587. 2003.

FALCINI, P. **Avaliação econômica de empresas: técnica e prática**. São Paulo: Atlas, 1995.

FERRAZ, J. C., KUPFER, D. e HAGUENAUER, L. **Made in Brazil: desafios competitivos para a indústria**. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

FLEURIET, M.; KEHDY, R.; BLANC, G.. **O Modelo Fleuriet**: A dinâmica financeira das empresas brasileiras. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

FUSCO, J. P. A. Necessidade de Capital de Giro e nível de vendas. *Revista de Administração Eletrônica – RAE*. v. 36, n. 2, p. 53-66, abr/mai/jun. 1996.

GARRIDO, R. ROCHA, R. LEÃO, R. BRITO, J. **Análise Financeira Dinâmica**. Salvador. Trabalho de Conclusão (Especialização Lato Sensu). Universidade Federal de Salvador – UFS. Salvador, 2004.

DE GRAUWE, P.; SKUDENLY, F. The Impact of EMU on trade Flows. **Weltwirtschaftliches Archiv**. 2000.

GREENE, W. H. **Econometric Analysis**. 5^a.ed. New Jersey: Prentice Hall. 2003.

GUJARATI, D. **Econometria básica**. 4^a ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

HAIR, J.; ANDERSON, R.E.; TATHAN, R.L.;BLACK, W.C. *Análise Multivariada de Dados*. 5^a ed.; Porto Alegre: Bookman; 2005.

HOPP, J. C. e LEITE, H. P. O mito da liquidez. *Revista de Administração Eletrônica – RAE*. v. 29, n. 4, p. 63-69, out. 1989.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica>. Acesso em 01 de outubro de 2009.

IPEA DATA, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Disponível em:<http://www.ipeadata.gov.br/ipeaweb.dll/ipeadata>. Acesso em 01 de outubro de 2009.

JENSEN, M.C. Agency costs of free cash flow, corporate finance and takeovers. **American Economic Review**. v. 76, n. 22, p.323-329, 1986.

KEYNES, J. M. **A teoria geral do emprego, do juro e da moeda**. São Paulo: Atlas, 1982.

KOSHIO, S. **Nível de caixa de empresas não financeiras no Brasil: determinantes e relação com o endividamento**. Tese. FGV - Escola de pós-graduação em economia, mestrado em finanças e economia empresarial. São Paulo, 2005. p. 138.

LAMEIRA, L. D. **Determinantes do nível de liquidez das firmas brasileiras**. Dissertação. FGV - Escola de pós-graduação em economia, mestrado em finanças e economia empresarial. São Paulo, 2005. p. 51.

LAZARIDIS, I.; TRYFONIDIS, D. Relationship between working capital management and profitability of listed companies in the athens stock exchange. **Journal of Financial Management and Analysis**. Vol. 19, n.1, Jan-Jun. 2006.

MACHADO, M. A. V.; MACHADO, M. R.; CALLADO, A. L. C. Análise dinâmica e o financiamento das necessidades de Capital de Giro das pequenas e médias empresas localizadas na cidade de João Pessoa, PB: um estudo exploratório. *Revista de Administração e Contabilidade da Unisinos – BASE*. v.3(2), p. 139-149, mai/ago. 2006.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2005.

MARTINS, E.; ASSAF NETO, A. **Administração financeira**. São Paulo: Atlas, 1989.

MARQUES, L. D. **Modelos dinâmicos com dados em painel**: revisão de literatura. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Economia do Porto, Portugal, Outubro: 2000.

MARQUES, J. A.; BRAGA, R. Análise dinâmica do Capital de Giro: o Modelo Fleuriet. Revista de Administração Eletrônica – **RAE**. v. 35, n. 3, p. 49-63, mai/jun. 1995.

MELO, A. C.; COUTINHO, E. S. O Modelo Fleuriet como indicador conjunto de solvência e rentabilidade. In: XXXI Encontro Anual da Associação Nacional de Programas de Pós-Graduação em Administração. Rio de Janeiro, 2007. **Anais do ENANPAD**: Rio de Janeiro, 2007. CD-ROM.

MENDES, B. V. M, DUARTE, A. M. - Modelos Estatísticos Aplicados ao Mercado Financeiro Brasileiro. **XIII SINAPE**. ABE – Associação Brasileira de Estatística, 1998.

MODIGLIANI, F.; MILLER, M. H. The cost of capital, corporation finance, and the theory of investment. **American Economic Review**. Nashville: American Economic Association, v.48, n.3, Jun.1958.

_____. Corporate income taxes and the cost of capital: a correction. **American Economic Review**, v. 53, n. 3, p. 433-443, June 1963.

MONTEIRO, A.A.S.; MORENO, R.. Fluxos de caixa e Capital de Giro: uma adaptação do Modelo de Fleuriet. In: XXVII Encontro Anual da Associação Nacional de Programas de Pós-Graduação em Administração. Atibaia, 2003. **Anais do ENANPAD**: Atibaia, 2003. CD-ROM.

MONTGOMERY, D. C.; PECK, E. A. **Introduction to linear regression analysis**. Nova Iorque: Wiley, 2001.

MYERS, S. C. Determinants of Corporate borrowing. **Journal of Financial Economics**. v.5, n.2, p.147-175, 1977.

_____. The capital structure puzzle. **The Journal of Finance**. v.39, n.3, p.575-592, 1984.

MSCI, Barra Research Bulletin. Liquidity and stock returns in Europe. 2009. **MSCI Barra Research**. Disponível em: <http://ssrn.com/abstract=1452827>. Acesso em 03 de outubro de 2009.

NEVES, J. **Análise Financeira**: métodos e técnicas. 7ª ed. Lisboa: Texto Editora. 1994

NOBANEE, H. Working capital management and firm's profitability: an optimal cash conversion cycle. 2009. Disponível em: <http://ssrn.com/abstract=1471230>. Acesso em 22 de setembro de 2009.

NOBANEE, H.; ALHAJJAR, M. A note on working capital management and corporate profitability of japanese firms. 2009. Disponível em: <http://ssrn.com/abstract=1433243>. Acesso em 22 de setembro de 2009.

OZKAN, A; OZKAN, N. Corporate cash holdings: an empirical investigation of UK companies. **Journal of Banking and Finance**. v. 28, p.2103-2134, 2004.

PEROBELLI, F. F. C.; PEREIRA, J. F.; DAVID, M. V. Relação liquidez-retorno: existiria também uma “estrutura de liquidez” ideal para cada perfil de empresa? In: XXX Encontro Anual da Associação Nacional de Programas de Pós-Graduação em Administração. Salvador, 2006. **Anais do ENANPAD**: Salvador, 2006. CD-ROM.

PETERSEN, M.; RAJAN, R. Trade Credit: Theories and Evidence. **Review of Financial Studies**. v. 10, p. 661-691, 1997.

PESTANA, M. E.; GAGEIRO, J. N. **Análise de dados para as ciências sociais: A complementaridade do SPSS**. Lisboa: Edições Sílabo, 2003.

PORTER, M. E. **O que é estratégia?** Harward Business Review, Nov./Dez. 1996.

RODRIGUES, P. A. Um método sintético de análise do capital circulante. Revista de Administração de Empresas – **RAE**. v. 3, n. 9, p. 23-36, out./dez. 1963.

ROSS, S. A.; WESTERFIELD, R. W.; JAFFE, J. F. **Administração Financeira – Corporate Finance**. 2ª ed., São Paulo: Atlas, 2002.

SANTI FILHO, A.; OLINQUEVITCH, J. L. **Análise de balanço para controle gerencial: enfoque sobre fluxo de caixa e previsão de rentabilidade**. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 1993.

SANVICENTE, A. Z. **Administração financeira**. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 1997.

SCHERR, F. C. **Modern working capital management: text and cases**. USA: Prentice-Hall, 1989.

SHLEIFER, A.; R. VISHNY. Liquidation Values and Debt Capacity: A Market Equilibrium Approach. **Journal of Finance**, 47 (1992), 1343-1366.

SHIN, H.; SOENEN, L. Efficiency of Working Capital Management and Corporate Profitability. **Financial Practice and Education**. pp. 37-45, 1998.

SILVA, J. P. **Análise financeira das empresas**. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2004.

SIEGEL, S.; CASTELLAN JR., N. J. **Estatística não-paramétrica para ciências do comportamento**. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

STOCK, J. H.; WATSON, M. W. **Econometria**. São Paulo: Addison Wesley, 2004.

SWAN, P. L. Can “illiquidity” explain the equity premium puzzle? The value of endogenous market trading. 2002. Disponível em: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=251399#. Acesso em 15 de agosto de 2009.

TAVARES, C. P. As estratégias de gestão de Capital de Giro e seus reflexos no desempenho econômico-financeiro de empresas do setor supermercadista. 2002. 161f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2002.

TERUEL, P. J. G.; SOLANO, P. M. Effects of working capital management on SME profitability. 2006. Disponível em: <http://ssrn.com/abstract=894865>. Acesso em 24 de setembro de 2009.

THEISS JÚNIOR, F.C.; WILHELM, P.P.H.. Análise do Capital de Giro: Modelo Fleuriet Versus Modelo Tradicional. In: XXIV Encontro Anual da Associação Nacional de Programas de Pós-Graduação em Administração. Florianópolis, 2000. **Anais do ENANPAD**: Florianópolis, 2000. CD-ROM.

VIEIRA, M. V. **Administração estratégica do Capital de Giro**. São Paulo: Atlas, 2005.

VIEIRA, S. F. A.; BUENO, W. O modelo dinâmico de análise econômico-financeira de empresas: uma aplicação nas companhias distribuidoras de energia elétrica do sul do Brasil. In: XI Seminários em Administração. São Paulo, 2008. **Anais do SEMEAD**: São Paulo, 2008.

VILELA, M. **Administração estratégica do capital de giro**. São Paulo: Atlas, 2005.

WESTON, J. F.; BRIGHAM, E. F. **Fundamentos da administração financeira**. São Paulo: Makron Books, 2000.

APÊNDICE

APÊNDICE A (parte 1) – Valores do teste Dickey-Fuller Aumentado para raiz unitária e suas respectivas significâncias

Empresa	d_T	P-valor	s	d_IL	P-valor	s	ROE	P-valor	s	d_LPA	P-valor	s	d_EX/AT	P-valor	s	d_IA	P-valor	s	CV	P-valor	s	d_ROB	P-valor	s	d_AT	P-valor	s
Aços Altona	-3,93	0,00	*	-6,37	0,00	*	-2,80	0,06	**	-9,31	0,00	*	-3,82	0,00	*	-8,05	0,00	*	-5,66	0,00	*	-5,72	0,00	*	-4,74	0,00	*
AES Sul	-6,10	0,00	*	-5,88	0,00	*	-6,15	0,00	*	-8,33	0,00	*	-5,15	0,00	*	-6,70	0,00	*	-9,05	0,00	*	-9,61	0,00	*	-5,51	0,00	*
Aliperfi	-6,05	0,00	*	-3,95	0,00	*	-6,62	0,00	*	-11,85	0,00	*	-5,10	0,00	*	-5,01	0,00	*	-6,90	0,00	*	-9,40	0,00	*	-4,69	0,00	*
Alpargatas	-7,30	0,00	*	-7,71	0,00	*	-4,08	0,00	*	-4,79	0,00	*	-9,01	0,00	*	-5,80	0,00	*	-7,21	0,00	*	-7,70	0,00	*	-8,78	0,00	*
Ampla	-5,70	0,00	*	-5,67	0,00	*	-5,37	0,00	*	-22,44	0,00	*	-6,67	0,00	*	-5,43	0,00	*	-8,28	0,00	*	-9,09	0,00	*	-5,88	0,00	*
Aracruz	-5,33	0,00	*	-5,99	0,00	*	3,35	1,00		-1,80	0,38		-0,24	0,93		-8,27	0,00	*	-6,48	0,00	*	-7,10	0,00	*	-5,32	0,00	*
Arteb	-27,84	0,00	*	2,07	1,00		-9,53	0,00	*	-9,41	0,00	*	-6,14	0,00	*	-6,46	0,00	*	-6,82	0,00	*	-6,70	0,00	*	-6,53	0,00	*
Azevedo	-15,33	0,00	*	-39,21	0,00	*	-5,55	0,00	*	-9,31	0,00	*	-9,91	0,00	*	-4,78	0,00	*	-6,19	0,00	*	-5,86	0,00	*	-5,58	0,00	*
Bardella	-5,29	0,00	*	-7,76	0,00	*	-49,92	0,00	*	-11,03	0,00	*	-4,88	0,00	*	-4,42	0,00	*	-5,16	0,00	*	-5,37	0,00	*	-4,39	0,00	*
Baumer	-23,80	0,00	*	-8,65	0,00	*	-5,49	0,00	*	-9,40	0,00	*	-7,23	0,00	*	-8,02	0,00	*	-9,99	0,00	*	-9,91	0,00	*	-7,17	0,00	*
Bic Monark	-5,53	0,00	*	-4,32	0,00	*	-5,95	0,00	*	-29,20	0,00	*	-6,56	0,00	*	-5,01	0,00	*	-7,96	0,00	*	-8,83	0,00	*	-6,61	0,00	*
Bombril	-7,03	0,00	*	-8,97	0,00	*	-7,17	0,00	*	-10,30	0,00	*	-6,03	0,00	*	-4,50	0,00	*	-9,06	0,00	*	-9,04	0,00	*	-6,04	0,00	*
Brasil T Par	-6,47	0,00	*	-7,02	0,00	*	-3,91	0,00	*	-9,31	0,00	*	-8,55	0,00	*	-14,33	0,00	*	-4,85	0,00	*	-4,46	0,00	*	-5,84	0,00	*
Braskem	-6,56	0,00	*	-8,17	0,00	*	-7,83	0,00	*	-10,26	0,00	*	-5,94	0,00	*	-5,77	0,00	*	-5,19	0,00	*	-5,30	0,00	*	-6,19	0,00	*
Buettner	-212,40	0,00	*	-7,16	0,00	*	-6,41	0,00	*	-93,48	0,00	*	-5,00	0,00	*	-6,87	0,00	*	-6,29	0,00	*	-6,34	0,00	*	-5,73	0,00	*
Cacique	-7,03	0,00	*	-8,24	0,00	*	-6,33	0,00	*	-9,40	0,00	*	-5,52	0,00	*	-5,50	0,00	*	-7,11	0,00	*	-7,01	0,00	*	-5,55	0,00	*
Cambuci	-5,19	0,00	*	-4,84	0,00	*	-5,86	0,00	*	-8,14	0,00	*	-4,11	0,00	*	-7,37	0,00	*	-6,98	0,00	*	-6,85	0,00	*	-6,08	0,00	*
Caraiiba Met	-6,99	0,00	*	-7,03	0,00	*	-7,34	0,00	*	-10,56	0,00	*	-6,07	0,00	*	-5,85	0,00	*	-6,33	0,00	*	-5,79	0,00	*	-7,85	0,00	*
Casan	-25,99	0,00	*	-36,42	0,00	*	-5,87	0,00	*	-47,34	0,00	*	-7,37	0,00	*	-6,81	0,00	*	-9,14	0,00	*	-10,11	0,00	*	-8,37	0,00	*
Ceb	-7,58	0,00	*	-7,88	0,00	*	-6,76	0,00	*	-10,39	0,00	*	-9,11	0,00	*	-7,74	0,00	*	-7,56	0,00	*	-5,87	0,00	*	-5,88	0,00	*
Cedro	-6,87	0,00	*	-7,42	0,00	*	-4,03	0,00	*	-7,32	0,00	*	-5,83	0,00	*	-6,92	0,00	*	-5,89	0,00	*	-5,87	0,00	*	-6,40	0,00	*
Ceg	-6,12	0,00	*	-6,69	0,00	*	-7,18	0,00	*	-142,42	0,00	*	-7,06	0,00	*	-8,96	0,00	*	-8,73	0,00	*	-9,54	0,00	*	-6,70	0,00	*
Celpa	-8,60	0,00	*	-8,56	0,00	*	-7,59	0,00	*	-11,29	0,00	*	-7,06	0,00	*	-6,65	0,00	*	-9,96	0,00	*	-10,07	0,00	*	-6,55	0,00	*
Celpe	-7,15	0,00	*	-7,55	0,00	*	-5,49	0,00	*	-12,30	0,00	*	-6,70	0,00	*	-7,20	0,00	*	-11,82	0,00	*	-14,51	0,00	*	-4,66	0,00	*
Celul Irani	-10,89	0,00	*	-6,44	0,00	*	-1,40	0,58		-6,68	0,00	*	-5,74	0,00	*	-7,99	0,00	*	-4,55	0,00	*	-4,67	0,00	*	-5,23	0,00	*
Cemat	-6,73	0,00	*	-6,91	0,00	*	-7,33	0,00	*	-9,25	0,00	*	-4,35	0,00	*	-5,21	0,00	*	-8,66	0,00	*	-8,59	0,00	*	-8,52	0,00	*
Cesp	-7,99	0,00	*	-8,80	0,00	*	-5,14	0,00	*	-8,22	0,00	*	-5,30	0,00	*	-11,67	0,00	*	-9,07	0,00	*	-9,61	0,00	*	-6,77	0,00	*
Cia Hering	-7,59	0,00	*	-8,12	0,00	*	-5,07	0,00	*	-10,93	0,00	*	-6,01	0,00	*	-5,25	0,00	*	-7,62	0,00	*	-7,59	0,00	*	-6,77	0,00	*
Coelba	-5,99	0,00	*	-6,69	0,00	*	-6,50	0,00	*	-10,90	0,00	*	-6,99	0,00	*	-9,90	0,00	*	-10,22	0,00	*	-11,83	0,00	*	-8,67	0,00	*
Comgas	-4,65	0,00	*	-5,12	0,00	*	-3,01	0,03	**	-9,14	0,00	*	-5,98	0,00	*	-4,49	0,00	*	-5,09	0,00	*	-5,05	0,00	*	-5,92	0,00	*
Confab	-5,73	0,00	*	-6,14	0,00	*	-5,59	0,00	*	-7,81	0,00	*	-6,31	0,00	*	-4,86	0,00	*	-7,21	0,00	*	-7,21	0,00	*	-5,80	0,00	*
Cyrela Realty	-6,35	0,00	*	-10,15	0,00	*	-8,89	0,00	*	-9,49	0,00	*	-5,75	0,00	*	-8,50	0,00	*	-6,43	0,00	*	-9,34	0,00	*	-4,87	0,00	*
Dimed	-253,07	0,00	*	-5,93	0,00	*	-4,52	0,00	*	-6,04	0,00	*	-8,92	0,00	*	-6,44	0,00	*	-6,71	0,00	*	-6,99	0,00	*	-9,23	0,00	*

*Significativo a 1%; **Significativo a 5%; Variáveis que apresentaram problemas de estacionariedade e que foram mantidas na amostra estão em negrito.

APÊNDICE A (parte 2) – Valores do teste Dickey-Fuller Aumentado para raiz unitária e suas respectivas significâncias

Empresa	d	T	p-valor	s	d	IL	p-valor	s	ROE	p-valor	s	d	LPA	p-valor	s	d	EX/AT	p-valor	s	d	IA	p-valor	s	CV	p-valor	s	d	ROB	p-valor	s	d	AT	p-valor	s
Dixie Toga	-4,70	0,00	*	-4,51	0,00	*	-4,40	0,00	*	-9,44	0,00	*	-2,50	0,11	-5,65	0,00	*	-6,58	0,00	*	-6,82	0,00	*	-6,32	0,00	*	-6,82	0,00	*	-6,32	0,00	*		
Dohler	-22,55	0,00	*	-7,23	0,00	*	-3,01	0,03	**	-8,16	0,00	*	-7,92	0,00	*	-7,24	0,00	*	-6,70	0,00	*	-6,74	0,00	*	-6,00	0,00	*	-6,74	0,00	*	-6,00	0,00	*	
Drogasil	-5,87	0,00	*	-6,22	0,00	*	-5,47	0,00	*	-11,01	0,00	*	-9,04	0,00	*	-8,62	0,00	*	-7,09	0,00	*	-7,19	0,00	*	-6,83	0,00	*	-7,19	0,00	*	-6,83	0,00	*	
Elekeiroz	-8,09	0,00	*	-9,07	0,00	*	-4,82	0,00	*	-9,04	0,00	*	-5,68	0,00	*	-5,31	0,00	*	-7,76	0,00	*	-7,80	0,00	*	-7,70	0,00	*	-7,80	0,00	*	-7,70	0,00	*	
Elektro	-6,46	0,00	*	-6,54	0,00	*	-7,77	0,00	*	-8,07	0,00	*	-6,13	0,00	*	-5,83	0,00	*	-8,66	0,00	*	-8,85	0,00	*	-5,22	0,00	*	-8,85	0,00	*	-5,22	0,00	*	
Elektrobras	-6,69	0,00	*	-7,99	0,00	*	-10,12	0,00	*	-11,49	0,00	*	-5,36	0,00	*	-5,04	0,00	*	-5,99	0,00	*	-8,23	0,00	*	-5,97	0,00	*	-8,23	0,00	*	-5,97	0,00	*	
Eletropaulo	-6,54	0,00	*	-6,73	0,00	*	-4,36	0,00	*	-8,40	0,00	*	-5,43	0,00	*	-5,42	0,00	*	-9,64	0,00	*	-9,70	0,00	*	-6,16	0,00	*	-9,70	0,00	*	-6,16	0,00	*	
Eluma	-55,31	0,00	*	-6,89	0,00	*	-5,21	0,00	*	-11,98	0,00	*	-4,36	0,00	*	-6,21	0,00	*	-5,54	0,00	*	-5,48	0,00	*	-6,96	0,00	*	-5,48	0,00	*	-6,96	0,00	*	
Embraer	-5,73	0,00	*	-5,66	0,00	*	-4,07	0,00	*	-10,23	0,00	*	-7,19	0,00	*	-4,68	0,00	*	-8,66	0,00	*	-8,68	0,00	*	-4,20	0,00	*	-8,68	0,00	*	-4,20	0,00	*	
Estrela	-56,97	0,00	*	-10,04	0,00	*	-6,60	0,00	*	-6,96	0,00	*	-5,68	0,00	*	-4,90	0,00	*	-7,20	0,00	*	-6,64	0,00	*	-6,29	0,00	*	-6,64	0,00	*	-6,29	0,00	*	
Eternit	-6,91	0,00	*	-65,87	0,00	*	-5,58	0,00	*	-7,34	0,00	*	-8,07	0,00	*	-8,97	0,00	*	-6,48	0,00	*	-6,62	0,00	*	-6,45	0,00	*	-6,62	0,00	*	-6,45	0,00	*	
Fab C Ren	-8,96	0,00	*	-6,82	0,00	*	-6,24	0,00	*	-8,36	0,00	*	-6,83	0,00	*	-5,93	0,00	*	-6,63	0,00	*	-6,57	0,00	*	-6,49	0,00	*	-6,57	0,00	*	-6,49	0,00	*	
Ferbasa	-4,84	0,00	*	-5,23	0,00	*	-6,32	0,00	*	-3,95	0,00	*	-7,86	0,00	*	-5,15	0,00	*	-5,93	0,00	*	-6,11	0,00	*	-4,91	0,00	*	-6,11	0,00	*	-4,91	0,00	*	
Fer C Atlant	-6,63	0,00	*	-5,07	0,00	*	-5,81	0,00	*	-8,64	0,00	*	-7,76	0,00	*	-6,10	0,00	*	-7,59	0,00	*	-7,61	0,00	*	-4,24	0,00	*	-7,61	0,00	*	-4,24	0,00	*	
Fibam	-28,62	0,00	*	-7,25	0,00	*	-2,75	0,07	-120,02	0,00	*	-2,93	0,04	**	-3,74	0,00	*	-6,85	0,00	*	-5,35	0,00	*	-5,81	0,00	*	-5,35	0,00	*	-5,81	0,00	*		
Forjas Taurus	-5,50	0,00	*	-6,88	0,00	*	-6,87	0,00	*	-120,02	0,00	*	-6,85	0,00	*	-7,83	0,00	*	-7,29	0,00	*	-8,10	0,00	*	-6,47	0,00	*	-8,10	0,00	*	-6,47	0,00	*	
Fosfertil	-4,88	0,00	*	-5,37	0,00	*	-4,13	0,00	*	-5,75	0,00	*	-7,58	0,00	*	-6,50	0,00	*	-6,60	0,00	*	-6,35	0,00	*	-4,65	0,00	*	-6,35	0,00	*	-4,65	0,00	*	
Fras-Le	-10,45	0,00	*	-7,39	0,00	*	-3,83	0,00	*	-15,09	0,00	*	-5,82	0,00	*	-5,90	0,00	*	-7,03	0,00	*	-7,59	0,00	*	-6,84	0,00	*	-7,59	0,00	*	-6,84	0,00	*	
Gafisa	-6,82	0,00	*	-6,61	0,00	*	-3,34	0,01	**	-7,46	0,00	*	-6,67	0,00	*	-6,05	0,00	*	-8,44	0,00	*	-8,87	0,00	*	-5,50	0,00	*	-8,87	0,00	*	-5,50	0,00	*	
Guararapes	-7,87	0,00	*	-5,90	0,00	*	-8,52	0,00	*	-9,98	0,00	*	-7,24	0,00	*	-9,77	0,00	*	-8,25	0,00	*	-9,01	0,00	*	-4,04	0,00	*	-9,01	0,00	*	-4,04	0,00	*	
Hercules	-14,56	0,00	*	-5,96	0,00	*	-6,43	0,00	*	-10,48	0,00	*	-4,87	0,00	*	-6,74	0,00	*	-8,49	0,00	*	-8,06	0,00	*	-4,92	0,00	*	-8,06	0,00	*	-4,92	0,00	*	
Hoteis Othon	-6,94	0,00	*	-7,77	0,00	*	-6,65	0,00	*	-12,52	0,00	*	-32,21	0,00	**	-6,15	0,00	*	-9,38	0,00	*	-9,39	0,00	*	-6,45	0,00	*	-9,39	0,00	*	-6,45	0,00	*	
Iguacu Café	-3,29	0,02	**	-4,34	0,00	*	-6,36	0,00	*	-10,39	0,00	*	-4,34	0,00	*	-6,04	0,00	*	-6,60	0,00	*	-6,54	0,00	*	-5,82	0,00	*	-6,54	0,00	*	-5,82	0,00	*	
Ind Cataguas	-10,22	0,00	*	-8,69	0,00	*	-12,44	0,00	*	-14,92	0,00	*	-8,19	0,00	*	-4,72	0,00	*	-6,54	0,00	*	-6,46	0,00	*	-4,97	0,00	*	-6,46	0,00	*	-4,97	0,00	*	
Inds Romi	-5,95	0,00	*	-6,57	0,00	*	-3,71	0,00	*	-9,30	0,00	*	-6,26	0,00	*	-6,29	0,00	*	-10,16	0,00	*	-10,30	0,00	*	-5,83	0,00	*	-10,30	0,00	*	-5,83	0,00	*	
Itautec	-6,60	0,00	*	-5,57	0,00	*	-4,06	0,00	*	-7,10	0,00	*	-5,40	0,00	*	-8,01	0,00	*	-6,60	0,00	*	-6,75	0,00	*	-6,08	0,00	*	-6,75	0,00	*	-6,08	0,00	*	
Josapar	-5,82	0,00	*	-5,79	0,00	*	-5,49	0,00	*	-10,04	0,00	*	-5,28	0,00	*	-5,97	0,00	*	-7,85	0,00	*	-8,48	0,00	*	-5,71	0,00	*	-8,48	0,00	*	-5,71	0,00	*	
Karsten	-3,25	0,02	**	-4,37	0,00	*	-2,14	0,23	-5,36	0,00	*	-3,01	0,03	**	-5,22	0,00	*	-7,04	0,00	*	-7,02	0,00	*	-4,27	0,00	*	-7,02	0,00	*	-4,27	0,00	*		
Kepler Weber	-4,89	0,00	*	-4,83	0,00	*	-7,56	0,00	*	-9,55	0,00	*	-4,33	0,00	*	-7,62	0,00	*	-7,18	0,00	*	-8,98	0,00	*	-6,75	0,00	*	-8,98	0,00	*	-6,75	0,00	*	
Lojas Americ	-5,50	0,00	*	-5,68	0,00	*	-5,62	0,00	*	-9,64	0,00	*	-6,23	0,00	*	-5,09	0,00	*	-12,16	0,00	*	-12,11	0,00	*	-5,63	0,00	*	-12,11	0,00	*	-5,63	0,00	*	
Lojas Hering	-370,64	0,00	*	-23,29	0,00	*	-12,66	0,00	*	-8,67	0,00	*	-5,99	0,00	*	-6,32	0,00	*	-8,18	0,00	*	-8,17	0,00	*	-6,47	0,00	*	-8,17	0,00	*	-6,47	0,00	*	
Lojas Renner	-6,01	0,00	*	-7,35	0,00	*	-5,60	0,00	*	-13,32	0,00	*	-7,42	0,00	*	-5,86	0,00	*	-20,32	0,00	*	-18,04	0,00	*	-7,92	0,00	*	-18,04	0,00	*	-7,92	0,00	*	
Marcopolo	-6,57	0,00	*	-6,17	0,00	*	-4,20	0,00	*	-7,35	0,00	*	-6,88	0,00	*	-7,25	0,00	*	-8,46	0,00	*	-8,72	0,00	*	-6,11	0,00	*	-8,72	0,00	*	-6,11	0,00	*	

*Significativo a 1%; **Significativo a 5%; Variáveis que apresentaram problemas de estacionariedade e que foram mantidas na amostra estão em negrito.

APÊNDICE A (parte 3) – Valores do teste Dickey-Fuller Aumentado para raiz unitária e suas respectivas significâncias

Empresa	d	T	P - valor	s	d	IL	P - valor	s	ROE	P - valor	s	d	LPA	P - valor	s	d	EX/AT	P - valor	s	d	IA	P - valor	s	CV	P - valor	s	d	ROB	P - valor	s	d	AT	P - valor	s
Marisol	-18,59	0,00	*	-8,13	0,00	*	-13,93	0,00	*	-8,52	0,00	*	-7,21	0,00	*	-6,26	0,00	*	-6,09	0,00	*	-7,21	0,00	*	-6,26	0,00	*	-6,09	0,00	*	-8,23	0,00	*	
Metal Leve	-6,93	0,00	*	-8,18	0,00	*	-7,54	0,00	*	-6,63	0,00	*	-9,60	0,00	*	-6,11	0,00	*	-5,85	0,00	*	-9,60	0,00	*	-6,11	0,00	*	-5,85	0,00	*	-7,82	0,00	*	
Met Duque	-53,59	0,00	*	-6,72	0,00	*	-7,97	0,00	*	-6,56	0,00	*	-7,49	0,00	*	-6,00	0,00	*	-6,36	0,00	*	-7,49	0,00	*	-6,00	0,00	*	-6,36	0,00	*	-3,27	0,02	**	
Metal Iguaçu	-7,35	0,00	*	-5,50	0,00	*	-47,09	0,00	*	-8,23	0,00	*	-10,25	0,00	*	-7,93	0,00	*	-8,15	0,00	*	-10,25	0,00	*	-7,93	0,00	*	-8,15	0,00	*	-10,03	0,00	*	
Metisa	-7,72	0,00	*	-8,72	0,00	*	-6,82	0,00	*	-7,50	0,00	*	-8,06	0,00	*	-6,23	0,00	*	-6,26	0,00	*	-8,06	0,00	*	-6,23	0,00	*	-6,26	0,00	*	-7,09	0,00	*	
Millennium	-6,40	0,00	*	-11,58	0,00	*	-46,31	0,00	*	-4,52	0,00	*	-4,83	0,00	*	-8,11	0,00	*	-8,37	0,00	*	-4,83	0,00	*	-8,11	0,00	*	-8,37	0,00	*	-5,25	0,00	*	
Minasmaq	-19,25	0,00	*	-11,70	0,00	*	-7,00	0,00	**	-6,53	0,00	*	-4,91	0,00	*	-7,54	0,00	*	-7,68	0,00	*	-4,91	0,00	*	-7,54	0,00	*	-7,68	0,00	*	-5,86	0,00	*	
Mundial	-6,91	0,00	*	-6,35	0,00	*	-10,01	0,00	*	-7,21	0,00	*	-5,25	0,00	*	-7,38	0,00	*	-7,65	0,00	*	-5,25	0,00	*	-7,38	0,00	*	-7,65	0,00	*	-4,76	0,00	*	
Nadir Figuei	-7,14	0,00	*	-5,15	0,00	*	-9,24	0,00	*	-6,03	0,00	*	-5,98	0,00	*	-7,64	0,00	*	-7,64	0,00	*	-5,98	0,00	*	-7,64	0,00	*	-7,64	0,00	*	-6,09	0,00	*	
P.Acucar	-7,45	0,00	*	-8,09	0,00	*	-7,29	0,00	*	-6,56	0,00	*	-7,38	0,00	*	-8,49	0,00	*	-8,57	0,00	*	-7,38	0,00	*	-8,49	0,00	*	-8,57	0,00	*	-6,69	0,00	*	
Panatlantica	-10,61	0,00	*	-9,65	0,00	*	-6,09	0,00	**	-5,49	0,00	*	-5,77	0,00	*	-5,75	0,00	*	-5,52	0,00	*	-5,77	0,00	*	-5,75	0,00	*	-5,52	0,00	*	-4,98	0,00	*	
Petrobras	-5,67	0,00	*	-6,36	0,00	*	-11,88	0,00	*	-5,63	0,00	*	-4,80	0,00	*	-6,26	0,00	*	-6,46	0,00	*	-4,80	0,00	*	-6,26	0,00	*	-6,46	0,00	*	-6,20	0,00	*	
Pettenati	-485,58	0,00	*	-7,06	0,00	*	-7,92	0,00	*	-7,74	0,00	*	-6,83	0,00	*	-7,18	0,00	*	-7,15	0,00	*	-6,83	0,00	*	-7,18	0,00	*	-7,15	0,00	*	-7,51	0,00	*	
Portobello	-6,62	0,00	*	-5,97	0,00	*	-14,85	0,00	*	-6,36	0,00	*	-7,25	0,00	*	-6,10	0,00	*	-6,18	0,00	*	-7,25	0,00	*	-6,10	0,00	*	-6,18	0,00	*	-6,89	0,00	*	
Randon Part	-5,49	0,00	*	-6,04	0,00	*	-9,63	0,00	*	-6,81	0,00	*	-6,77	0,00	*	-4,93	0,00	*	-4,73	0,00	*	-6,77	0,00	*	-4,93	0,00	*	-4,73	0,00	*	-5,96	0,00	*	
Rasip Agro	-18,40	0,00	*	-6,28	0,00	*	-14,25	0,00	*	-6,08	0,00	*	-8,26	0,00	*	-7,34	0,00	*	-7,90	0,00	*	-8,26	0,00	*	-7,34	0,00	*	-7,90	0,00	*	-7,44	0,00	*	
Recrusul	-8,76	0,00	*	-5,54	0,00	*	-10,88	0,00	*	-3,78	0,00	*	-4,54	0,00	*	-7,26	0,00	*	-4,86	0,00	*	-4,54	0,00	*	-7,26	0,00	*	-4,86	0,00	*	-6,11	0,00	*	
Riosulense	-6,17	0,00	*	-9,81	0,00	*	-5,05	0,00	*	0,07	0,96	*	-20,25	0,00	*	-6,08	0,00	*	-5,93	0,00	*	-20,25	0,00	*	-6,08	0,00	*	-5,93	0,00	*	-4,16	0,00	*	
Rossi Resid	-5,97	0,00	*	-6,68	0,00	*	-8,44	0,00	*	-66,40	0,00	*	-5,26	0,00	*	-6,79	0,00	*	-7,79	0,00	*	-5,26	0,00	*	-6,79	0,00	*	-7,79	0,00	*	-7,48	0,00	*	
Sabesp	-6,43	0,00	*	-6,78	0,00	*	-8,10	0,00	*	-5,23	0,00	*	-7,52	0,00	*	-8,40	0,00	*	-7,29	0,00	*	-7,52	0,00	*	-8,40	0,00	*	-7,29	0,00	*	-7,66	0,00	*	
Sanepar	-6,37	0,00	*	-6,36	0,00	*	-13,47	0,00	*	-3,63	0,01	*	-5,85	0,00	*	-6,20	0,00	*	-7,01	0,00	*	-5,85	0,00	*	-6,20	0,00	*	-7,01	0,00	*	-5,69	0,00	*	
Sansuy	-5,33	0,00	*	-6,16	0,00	*	-10,10	0,00	*	-5,76	0,00	*	-5,66	0,00	*	-7,06	0,00	*	-7,04	0,00	*	-5,66	0,00	*	-7,06	0,00	*	-7,04	0,00	*	-5,46	0,00	*	
Saraiva Livr	-4,78	0,00	*	-4,67	0,00	*	-6,96	0,00	*	-6,62	0,00	*	-5,88	0,00	*	-7,03	0,00	*	-6,58	0,00	*	-5,88	0,00	*	-7,03	0,00	*	-6,58	0,00	*	-5,98	0,00	*	
Schlosser	-7,02	0,00	*	-4,37	0,00	*	-8,76	0,00	*	0,70	0,99	*	-4,45	0,00	*	-7,25	0,00	*	-7,30	0,00	*	-4,45	0,00	*	-7,25	0,00	*	-7,30	0,00	*	-3,61	0,01	*	
Schulz	-6,60	0,00	*	-9,55	0,00	*	-6,67	0,00	*	-4,39	0,00	*	-12,35	0,00	*	-7,51	0,00	*	-7,83	0,00	*	-12,35	0,00	*	-7,51	0,00	*	-7,83	0,00	*	-17,82	0,00	*	
Sergen	-6,51	0,00	*	-5,91	0,00	*	-4689,37	0,00	*	-6,70	0,00	*	-6,85	0,00	*	-6,30	0,00	*	-7,87	0,00	*	-6,85	0,00	*	-6,30	0,00	*	-7,87	0,00	*	-5,94	0,00	*	
Sid Nacional	-3,67	0,00	*	-5,25	0,00	*	-9,12	0,00	*	-3,84	0,00	*	-4,32	0,00	*	-7,52	0,00	*	-7,69	0,00	*	-4,32	0,00	*	-7,52	0,00	*	-7,69	0,00	*	-5,72	0,00	*	
Sondotecnica	-1294,14	0,00	*	-10,45	0,00	*	-12,51	0,00	*	-14,02	0,00	*	-21,89	0,00	*	-6,52	0,00	*	-6,87	0,00	*	-21,89	0,00	*	-6,52	0,00	*	-6,87	0,00	*	-9,15	0,00	*	
Souza Cruz	-7,77	0,00	*	-8,22	0,00	*	-18,82	0,00	*	-4,04	0,00	*	-7,16	0,00	*	-8,69	0,00	*	-9,00	0,00	*	-7,16	0,00	*	-8,69	0,00	*	-9,00	0,00	*	-5,35	0,00	*	
SPTuris	-60,74	0,00	*	-7,54	0,00	*	-8,37	0,00	*	-7,96	0,00	*	-8,37	0,00	*	-8,83	0,00	*	-11,81	0,00	*	-8,37	0,00	*	-8,83	0,00	*	-11,81	0,00	*	-6,62	0,00	*	
Sultepa	-7,52	0,00	*	-7,30	0,00	*	-11,37	0,00	*	-6,48	0,00	*	-7,13	0,00	*	-9,58	0,00	*	-9,83	0,00	*	-7,13	0,00	*	-9,58	0,00	*	-9,83	0,00	*	-6,38	0,00	*	
Suzano Pap	-7,27	0,00	*	-7,90	0,00	*	-6,86	0,00	*	-3,83	0,00	*	-7,00	0,00	*	-7,72	0,00	*	-9,58	0,00	*	-7,00	0,00	*	-7,72	0,00	*	-9,58	0,00	*	-6,17	0,00	*	

*Significativo a 1%; **Significativo a 5%; Variáveis que apresentaram problemas de estacionariedade e que foram mantidas na amostra estão em negrito.

APÊNDICE A (parte 4) – Valores do teste Dickey-Fuller Aumentado para raiz unitária e suas respectivas significâncias

Empresa	d_T	p-valor	s	d_IL	p-valor	s	ROE	p-valor	s	d_LPA	p-valor	s	d_EX/AT	p-valor	s	d_IA	p-valor	s	CV	p-valor	s	d_ROB	p-valor	s	d_AT	p-valor	s
Tecel S Jose	-89,99	0,00	*	-3,30	0,01	**	-5,99	0,00	*	-10,43	0,00	*	-3,64	0,01	*	-5,08	0,00	*	-6,44	0,00	*	-6,26	0,00	*	-5,86	0,00	*
TelemarNL	-7,90	0,00	*	-13,55	0,00	*	-7,63	0,00	*	-8,14	0,00	*	-7,82	0,00	*	-6,83	0,00	*	-6,62	0,00	*	-7,47	0,00	*	-6,50	0,00	*
Telesp	-7,37	0,00	*	-7,18	0,00	*	-2,18	0,21		-8,50	0,00	*	-6,97	0,00	*	-7,05	0,00	*	-6,91	0,00	*	-6,39	0,00	*	-7,14	0,00	*
Tex Renaux	-36,40	0,00	*	-10,52	0,00	*	-5,37	0,00	*	-10,88	0,00	*	-7,22	0,00	*	-4,90	0,00	*	-6,87	0,00	*	-6,77	0,00	*	-9,11	0,00	*
Tractebel	-7,95	0,00	*	-54,93	0,00	*	-6,97	0,00	*	-10,09	0,00	*	-8,39	0,00	*	-8,71	0,00	*	-8,42	0,00	*	-10,62	0,00	*	-8,12	0,00	*
Trafo	-10,14	0,00	*	-8,78	0,00	*	-5,72	0,00	*	-7,54	0,00	*	-5,09	0,00	*	-4,86	0,00	*	-9,99	0,00	*	-9,98	0,00	*	-4,35	0,00	*
Usiminas	-7,62	0,00	*	-8,09	0,00	*	-4,29	0,00	*	-9,55	0,00	*	-4,97	0,00	*	-6,55	0,00	*	-5,88	0,00	*	-5,68	0,00	*	-3,82	0,00	*
Vale R Doce	-9,43	0,00	*	-8,00	0,00	*	-4,20	0,00	*	-8,55	0,00	*	-7,11	0,00	*	-7,65	0,00	*	-6,54	0,00	*	-6,82	0,00	*	-6,12	0,00	*
Vicunha	-149,18	0,00	*	-6,99	0,00	*	-3,40	0,01	**	-21,02	0,00	*	-7,22	0,00	*	-5,33	0,00	*	-5,68	0,00	*	-5,89	0,00	*	-7,54	0,00	*
Wetzel S/A	-9,88	0,00	*	-7,77	0,00	*	-7,39	0,00	*	-10,58	0,00	*	-7,75	0,00	*	-6,51	0,00	*	-7,07	0,00	*	-7,26	0,00	*	-8,25	0,00	*
Whirlpool	-5,54	0,00	*	-5,58	0,00	*	-3,44	0,01	*	-20,83	0,00	*	-7,67	0,00	*	-8,89	0,00	*	-9,65	0,00	*	-9,73	0,00	*	-6,04	0,00	*
Yara Brasil	-6,44	0,00	*	-8,85	0,00	*	-4,09	0,00	*	-10,25	0,00	*	-5,53	0,00	*	-6,90	0,00	*	-6,07	0,00	*	-5,90	0,00	*	-6,27	0,00	*

*Significativo a 1%; **Significativo a 5%; Variáveis que apresentaram problemas de estacionariedade e que foram mantidas na amostra estão em negrito.

APÊNDICE A (parte 5) – Valores do teste Dickey-Fuller Aumentado para raiz unitária e suas respectivas significâncias

Empresa	d_PIB	p-valor	s	d_IPCA	p-valor	s	d_Dólar	p-valor	s	d_TJLP	p-valor	s	d_Selic	p-valor	s
Empresa	-8,74	0,00	*	-6,65	0,00	*	-5,0600	0,00	*	-3,83	0,0026	**	-3,61	0,0056	**

*Significativo a 1%; **Significativo a 5%

APÊNDICE B – As classes, os códigos de negociação na Bovespa e os setores de atuação das empresas estudadas

Empresa	Classe	Bovespa	Setor Econômica	Empresa	Classe	Bovespa	Setor Econômica
1 Aco Altona	PN	EALT4	Siderurgia & Metalurgia	56 Ind Cataguas	ON	CATA3	Têxtil
2 AES Sul	ON	AESL3	Energia Elétrica	57 Inds Romi	ON	ROMI3	Máquinas Industriais
3 Aliperti	PN	APT14	Siderurgia & Metalurgia	58 Itaotec	ON	ITEC3	Eletroeletrônicos
4 Alpargatas	PN	ALPA4	Têxtil	59 Josapar	PN	JOPA4	Alimentos e Bebidas
5 Ampla	ON	CBEE3	Energia Elétrica	60 Karsten	PN	CTKA4	Têxtil
6 Arteb	ON	ATBS3	Veículos e peças	61 Kepler Weber	ON	KEPL3	Siderurgia & Metalurgia
7 Azevedo	PN	AZEV4	Construção	62 La Fonte Tel	PN	LFFE4	Telecomunicações
8 Bardella	PN	BDLL4	Máquinas Industriais	63 Lojas Americ	PN	LAME4	Comércio
9 Baumer	PN	BALM4	Outros	64 Lojas Hering	PN	LHER4	Comércio
10 Bic Monark	ON	BMKS3	Veículos e peças	65 Lojas Renner	ON	LREN3	Comércio
11 Bombril	PN	BOBR4	Química	66 Marcopolo	PN	POMO4	Veículos e peças
12 Brasil T Par	PN	B RTP4	Telecomunicações	67 Marisol	PN	M RSL4	Têxtil
13 Braskem	PNA	BRKM5	Química	68 Met Duque	PN	DUQE4	Siderurgia & Metalurgia
14 Buettner	PN	BUET4	Têxtil	69 Metal Iguacu	PN	MTIG4	Siderurgia & Metalurgia
15 Cacique	PN	CIQU4	Alimentos e Bebidas	70 Metal Leve	PN	LEVE4	Veículos e peças
16 Cambuci	PN	CAMB4	Têxtil	71 Metisa	PN	MTSA4	Siderurgia & Metalurgia
17 Caraíba Met	PNC	CRBM7	Siderurgia & Metalurgia	72 Millennium	PNA	TIBR5	Química
18 Casan	PN	CASN4	Outros	73 Minasmaq	PN	MMAQ4	Comércio
19 Ceb	PNA	CEBR5	Energia Elétrica	74 Mundial	PN	MNDL4	Siderurgia & Metalurgia
20 Cedro	PN	CEDO4	Têxtil	75 Nadir Figuei	PN	NAFG4	Minerais não Metais
21 Ceg	ON	CEGR3	Petróleo e Gás	76 P.Acucar-Cbd	PNA	PCAR5	Comércio
22 Celpa	PNC	CELP7	Energia Elétrica	77 Panatlantica	PN	PATI4	Siderurgia & Metalurgia
23 Celpe	PNA	CEPE5	Energia Elétrica	78 Petrobras	PN	PETR4	Petróleo e Gás
24 Celul Irani	ON	RANI3	Papel e Celulose	79 Pettenati	PN	PTNT4	Têxtil
25 Cemat	PN	CMGR4	Energia Elétrica	80 Portobello	ON	PTBL3	Minerais não Metais
26 Cesp	PNB	CESP6	Energia Elétrica	81 Randon Part	PN	RAPT4	Veículos e peças
27 Cia Hering	ON	HGTX3	Têxtil	82 Rasip Agro	ON	RSIP3	Agro e Pesca
28 Coelba	ON	CEEB3	Energia Elétrica	83 Recrusul	PN	RCSL4	Veículos e peças
29 Comgas	PNA	CGAS5	Petróleo e Gás	84 Riosulense	PN	RSUL4	Veículos e peças
30 Confab	PN	CNFB4	Siderurgia & Metalurgia	85 Rossi Resid	ON	RSID3	Construção
31 Cyrela	ON	CYRE3	Construção	86 Sabesp	ON	S BSP3	Outros
32 Dimed	ON	PNVL3	Comércio	87 Sanepar	PN	SAPR4	Outros
33 Dixie Toga	PN	DXTG4	Outros	88 Sansuy	PNA	SNSY5	Outros
34 Dohler	PN	DOHL4	Têxtil	89 Saraiva Livr	PN	SLED4	Outros
35 Drogasil	ON	DROG3	Comércio	90 Schlosser	PN	SCLO4	Têxtil
36 Elekeiroz	PN	ELEK4	Química	91 Schulz	PN	SHUL4	Veículos e peças
37 Elektro	PN	EKTR4	Energia Elétrica	92 Sergen	PN	SGEN4	Construção
38 Eletrobras	ON	ELET3	Energia Elétrica	93 Sid Nacional	ON	CSNA3	Siderurgia & Metalurgia
39 Eletropaulo	PNB	ELPL6	Energia Elétrica	94 Sondotecnica	PNB	SOND6	Outros
40 Eluma	PN	ELUM4	Siderurgia & Metalurgia	95 Souza Cruz	ON	CRUZ3	Outros
41 Embraer	ON	EMBR3	Veículos e peças	96 SPTuris	PNA	AHEB5	Outros
42 Estrela	PN	ESTR4	Outros	97 Sultepa	PN	SULT4	Construção
43 Eternit	ON	ETER3	Minerais não Metais	98 Suzano Papel	PNA	SUZB5	Papel e Celulose
44 Fab C Ren	PN	FTRX4	Têxtil	99 Tecel S Jose	PN	SJOS4	Têxtil
45 Fer C Atlant	ON	VSPT3	Transporte Serviços	100 Telemar	PN	TNCP4	Telecomunicações
46 Ferbasa	PN	FESA4	Siderurgia & Metalurgia	101 Telesp	PN	TLPP4	Telecomunicações
47 Fibam	PN	FBMC4	Siderurgia & Metalurgia	102 Tex Renaux	PN	TXRX4	Têxtil
48 Forjas	PN	FJTA4	Siderurgia & Metalurgia	103 Tractebel	ON	TBLE3	Energia Elétrica
49 Fosfertil	PN	FFTL4	Química	104 Trafo	PN	TRFO4	Eletroeletrônicos
50 Fras-Le	PN	FRAS4	Veículos e peças	105 Usiminas	PNA	USIM5	Siderurgia & Metalurgia
51 Gafisa	ON	GFSA3	Construção	106 Vale R Doce	PNA	VALE5	Mineração
52 Guararapes	ON	GUAR3	Têxtil	107 Vicunha Text	PNB	VINE6	Têxtil
53 Hercules	PN	HETA4	Siderurgia & Metalurgia	108 Wetzl S/A	PN	MWET4	Veículos e peças
54 Hot. Othon	PN	HOOT4	Outros	109 Whirlpool	PN	WHRL4	Eletroeletrônicos
55 Iguacu Cafe	PNB	IGUA6	Alimentos e Bebidas	110 Yara Brasil	PN	ILMD4	Química