

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FINANÇAS

Heitor Becker Mombach

**RELAÇÃO ENTRE OS INDICADORES ECONÔMICO-FINANCEIROS
E OS RETORNOS DAS AÇÕES**

Porto Alegre
2012

Heitor Becker Mombach

RELAÇÃO ENTRE OS INDICADORES ECONÔMICO-FINANCEIROS E OS RETORNOS DAS AÇÕES

Trabalho de Conclusão de Curso de Especialização apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Finanças.

Orientador: Prof. Dr. Guilherme Ribeiro de Macêdo

Porto Alegre
2012

Heitor Becker Mombach

**RELAÇÃO ENTRE OS INDICADORES ECONÔMICO-FINANCEIROS
E OS RETORNOS DAS AÇÕES**

Trabalho de Conclusão de Curso de Especialização apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Finanças.

Conceito final:

Aprovado em dede.....

Orientador – Prof. Dr. Guilherme Ribeiro de Macêdo
Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Marisa Ignez dos Santos Rhoden
Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

Prof. Dr. André Luis Martinewski
Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

RESUMO

Este estudo busca evidenciar e analisar a variação conjunta de indicadores econômico-financeiros e dos retornos das ações de empresas de capital aberto negociadas na BM&FBOVESPA. Para isto, três objetivos específicos foram propostos: (a) identificar e calcular os indicadores econômico-financeiros para empresas de capital aberto listadas na Bolsa de Valores, Mercadorias e Futuros de São Paulo; (b) analisar as variações dos indicadores em relação aos retornos das ações, procurando identificar evidência de variação conjunta; (c) identificar os indicadores que apresentam as maiores evidências de variação conjunta. Para atender a estes objetivos, primeiramente foi realizada revisão bibliográfica sobre os indicadores utilizados para a análise de empresas. A partir dos balanços patrimoniais e demonstrações financeiras de 71 empresas, foram obtidos (calculados ou levantados) os valores anuais para 40 indicadores identificados na literatura, no período de 2001 a 2006. Foi realizado, ainda, o levantamento das cotações de fechamento das ações das empresas, para as mesmas datas de referência das demonstrações (31 de dezembro de cada ano). Todos os dados foram transformados em séries de variações e retornos, sendo estas séries utilizadas para cálculo de coeficientes de correlação (r) entre os indicadores e os retornos das ações. Os coeficientes (assim como suas médias - μ_r) foram analisados e também utilizados para aplicação de teste de hipóteses bilateral. O resultado do teste de hipóteses permitiu evidenciar a existência de variação conjunta muito significativa (considerando nível de significância de 5%). Já a análise dos coeficientes demonstrou, primeiramente, que as correlações médias de todos os indicadores com os retornos das ações caracterizam-se como moderadas. Por outro lado, a análise individual dos coeficientes demonstrou que 35% dos mesmos caracterizam-se como fortes e muito fortes, sendo que cada indicador analisado no estudo apresentou a ocorrência de correlação muito forte para pelo menos uma ação. Os indicadores foram, ainda, subdivididos em cinco categorias - de "Liquidez", de "Rentabilidade", de "Lucratividade", de "Prazos Médios e de Giro" e de "Endividamento" -, sendo identificadas, também, somente correlações médias moderadas entre as categorias e os retornos das ações.

Palavras-chave: Indicadores econômico-financeiros. Índices financeiros. Análise de correlação. Coeficiente de correlação. Mercado de ações.

ABSTRACT

This research paper seeks to identify and analyze the joint variation between the economic-financial ratios and the stock returns of publicly traded companies listed on BM&FBOVESPA. In order to achieve this greater objective, three goals were proposed: (a) to identify and calculate the economic-financial ratios for publicly traded companies listed on the Brazilian Stock, Mercantile and Futures Exchange; (b) to analyze the ratios' variations in relation to the stock returns, seeking to identify evidence of joint variation; (c) to identify the ratios that show the stronger evidences of such joint variation. To fulfill said goals, the first step was to develop a bibliographic research about ratios used for analyses of companies. From the financial statements of 71 companies, the year-by-year values of 40 ratios were obtained (either calculated or researched) for the period of 2001 through 2006. Also, the stocks' closing quotations for the same companies and for the same dates of the financial statements (31 of December of each year) were researched. All data was transformed in series of variations and returns, being these series used for the calculation of the correlation coefficients (r) of the ratios in relation to the stock returns. The correlation coefficients (and it's means - μ_r) were analyzed and used to apply a bilateral hypothesis test. The hypothesis test results showed that the evidence of joint variation exists and can be interpreted as very significant (for a significance level of 5%). Also, the analyses of the coefficients demonstrated that the average correlations of all the ratios in relation to the stock returns can be interpreted as moderate. On the other hand, the individual analyses of the coefficients showed that 35% of them can be interpreted as strong and very strong, being that each ratio analyzed in this research demonstrated a very strong correlation for at least one company/stock. The ratios were, furthermore, divided in five categories: "Liquidity", "Return", "Profitability", "Average Periods and Turnover", and "Debt", being also identified only moderate average correlation between the categories and the stock returns.

Keywords: Economic-financial ratios. Financial ratios. Correlation analysis. Correlation coefficient. Stock market.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 – Interpretação genérica do coeficiente de correlação	20
Quadro 2 – Interpretação qualitativa do coeficiente de correlação	21
Quadro 3 – Categorias de índices segundo os autores revisados	26
Quadro 4 – Índices financeiros propostos por Van Horne	27
Quadro 5 – Índices financeiros propostos por Matarazzo	28
Quadro 6 – Índices financeiros propostos por Gitman	28
Quadro 7 – Índices financeiros propostos por Neves e Viceconti	29
Quadro 8 – Categorias de indicadores definidas para o estudo	31
Quadro 9 – “Indicadores de Liquidez” identificados na revisão bibliográfica	32
Quadro 10 – Fórmulas para cálculo dos “Indicadores de Liquidez”	33
Quadro 11 – “Indicadores de Prazos Médios e de Giro” identificados na revisão bibliográfica	34
Quadro 12 – Fórmulas para cálculo dos “Indicadores de Prazos Médios e de Giro”	34
Quadro 13 – “Indicadores de Endividamento” identificados na revisão bibliográfica	36
Quadro 14 – Fórmulas para cálculo dos “Indicadores de Endividamento”	37
Quadro 15 – “Indicadores de Rentabilidade” identificados na revisão bibliográfica	38
Quadro 16 – Fórmulas para cálculo dos “Indicadores de Rentabilidade”	39
Quadro 17 – “Indicadores de Lucratividade” identificados na revisão bibliográfica	40
Quadro 18 – Fórmulas para cálculo dos “Indicadores de Lucratividade”	40
Quadro 19 – Indicadores com as maiores correlações médias identificadas em cada categoria	60
Quadro 20 – Filtros aplicados na tabela de seleção de ações no <i>software</i> Economática	70
Quadro 21 – Ações selecionadas	71
Quadro 22 – Parâmetros de levantamento de cotações no <i>software</i> Economática	73
Quadro 23 – Parâmetros de levantamento das demonstrações financeiras no <i>software</i> Economática	74
Quadro 24 – Parâmetros de levantamento do Lucro por Ação no <i>software</i> Economática	75
Quadro 25 – Tipos de ajustes por proventos do <i>software</i> Economática	76
Quadro 26 – Parâmetros para cálculo dos coeficientes de correlação no <i>software</i> Microsoft Excel	77
Quadro 27 – Índices financeiros e outras variáveis utilizadas por Nagano, Merlo e Silva	95
Quadro 28 – Índices financeiros utilizados por Bastos	96
Quadro 29 – Índices financeiros e outras variáveis identificadas por Fritzen	97
Quadro 30 – Resumo comparativo das pesquisas brasileiras revisadas	98

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Frequências das forças de correlação	47
Tabela 2 – Correlações médias das categorias de indicadores no período de 2001 a 2006	50
Tabela 3 – Frequências de correlações negativas e positivas nas categorias de indicadores para o período de 2001 a 2006	51
Tabela 4 – Correlações médias para os “Indicadores de Liquidez” no período de 2001 a 2006	52
Tabela 5 – Correlações médias para os “Indicadores de Prazos Médios e de Giro” no período de 2001 a 2006	53
Tabela 6 – Correlações médias para os “Indicadores de Endividamento” no período de 2001 a 2006	55
Tabela 7 – Correlações médias para os “Indicadores de Rentabilidade” no período de 2001 a 2006	56
Tabela 8 – Correlações médias para os “Indicadores de Lucratividade” no período de 2001 a 2006	59
Tabela 9 – Coeficientes de correlação de ACES3, ALPA3, AMBV3, ARCE3 e ARCZ3 no período de 2001 a 2006	78
Tabela 10 – Coeficientes de correlação de ASSM3, AVIL3, BDLL3, BRFS3 e BRKM3 no período de 2001 a 2006	79
Tabela 11 – Coeficientes de correlação de BRTP3, CIQU3, CMIG3, CPLE3 e CPSL3 no período de 2001 a 2006	80
Tabela 12 – Coeficientes de correlação de CRUZ3, CSNA3, CTNM3, DFVA3 e DHBI3 no período de 2001 a 2006	81
Tabela 13 – Coeficientes de correlação de DOCA3, DPPI3, DURA3, ELEV3 e EMBR3 no período de 2001 a 2006	82
Tabela 14 – Coeficientes de correlação de ESTR3, ETER3, FLCL3, GGBR3 e GOAU3 no período de 2001 a 2006	83
Tabela 15 – Coeficientes de correlação de GUAR3, IGUA3, ITEC3, ITSA3 e JFEN3 no período de 2001 a 2006	84
Tabela 16 – Coeficientes de correlação de KLBN3, LAME3, LIGT3, LIXC3 e MAGS3 no período de 2001 a 2006	85
Tabela 17 – Coeficientes de correlação de MOAR3, MYPK3, OIBR3, PEFX3 e PETR3 no período de 2001 a 2006	86
Tabela 18 – Coeficientes de correlação de PMAM3, PNVL3, POMO3, PQUN3 e PTBL3 no período de 2001 a 2006	87
Tabela 19 – Coeficientes de correlação de PTIP3, RAPT3, REDE3, RHDS3 e RIPI3 no período de 2001 a 2006	88
Tabela 20 – Coeficientes de correlação de ROMI3, RSID3, SGAS3, TBLE3 e TIMP3 no período de 2001 a 2006	89
Tabela 21 – Coeficientes de correlação de TMCP3, TNCP3, TNLP3, TUPY3 e UNIP3 no período de 2001 a 2006	90
Tabela 22 – Coeficientes de correlação de USIM3, VALE3, VIVO3, VIVT3 e WEGE3 no período de 2001 a 2006	91
Tabela 23 – Coeficientes de correlação de WHRL3 no período de 2001 a 2006	92
Tabela 24 – Tabela geral das forças de correlação média por indicador, no período de 2001 a 2006	93
Tabela 25 – Frequências das forças de correlação no período de 2001 a 2006	94

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BM&FBOVESPA – Bolsa de Valores, Mercadorias e Futuros de São Paulo

IR – Imposto de Renda

LL – Lucro Líquido

LPA – Lucro por Ação

PL – Patrimônio Líquido

P/L – Preço/Lucro

PMRV – Prazo Médio de Recebimento de Vendas

PMPC – Prazo Médio de Pagamento de Compras

PMRE – Prazo Médio de Renovação de Estoques

RAO – Rotação ou Giro do Ativo Operacional

ROA – Retorno sobre o Ativo Total

ROE – Retorno sobre o Patrimônio Líquido

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	11
1 DEFINIÇÃO DA PESQUISA	12
1.1 PROBLEMA DE PESQUISA	12
1.2 JUSTIFICATIVA	12
1.3 OBJETIVOS GERAIS E ESPECÍFICOS	12
1.4 ESTRUTURA DE DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO	13
2 MÉTODO	14
2.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA	14
2.2 DEFINIÇÃO DAS HIPÓTESES	14
2.3 LEVANTAMENTO E TRATAMENTO PRÉVIO DOS DADOS	16
2.3.1 Levantamento das ações	16
2.3.2 Seleção e cálculo dos indicadores econômico-financeiros	17
2.3.3 Levantamento das cotações das ações	18
2.3.4 Tratamento de <i>outliers</i> e <i>missing values</i>	19
2.3.5 Obtenção das séries de retornos	19
2.4 CORRELAÇÃO ENTRE VARIÁVEIS QUANTITATIVAS	20
3 REFERENCIAL TEÓRICO	23
3.1 OS INDICADORES ECONÔMICO-FINANCEIROS	23
3.1.1 Origem, vantagens e limitações	23
3.1.2 Quais indicadores utilizar?	25
3.1.3 A escolha dos indicadores	29
3.1.4 Cálculo	32
3.1.4.1 Indicadores de Liquidez	32
3.1.4.2 Indicadores de Prazos Médios e de Giro	33
3.1.4.3 Indicadores de Endividamento	35
3.1.4.4 Indicadores de Rentabilidade	37
3.1.4.5 Indicadores de Lucratividade	39
3.2 PESQUISAS REALIZADAS NO BRASIL SOBRE A INFLUÊNCIA DE INDICADORES FINANCEIROS NOS RETORNOS DAS AÇÕES	41
4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS	45
4.1 ANÁLISE GERAL	46
4.2 ANÁLISE POR CATEGORIA DE INDICADORES	49
4.2.1 Indicadores de Liquidez	51
4.2.2 Indicadores de Prazos Médios e de Giro	52
4.2.3 Indicadores de Endividamento	54
4.2.4 Indicadores de Rentabilidade	56
4.2.5 Indicadores de Lucratividade	57
4.3 COMENTÁRIOS SOBRE A ANÁLISE DOS RESULTADOS	59
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	62
5.1 LIMITAÇÕES DO TRABALHO E SUGESTÕES PARA ESTUDOS FUTUROS	65
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	68
APÊNDICE A – Parâmetros de seleção das ações	70
APÊNDICE B – Ações selecionadas	71
APÊNDICE C – Parâmetros de levantamento das cotações	73
APÊNDICE D – Parâmetros de levantamento das demonstrações financeiras	74
APÊNDICE E – Parâmetros de levantamento do Lucro por Ação	75
APÊNDICE F – Tipos de ajustes por proventos do <i>software</i> Econômica	76

APÊNDICE G – Cálculo dos coeficientes de correlação pelo <i>software</i> Microsoft Excel	77
APÊNDICE H – Tabelas dos coeficientes de correlação	78
APÊNDICE I – Correlação média por indicador econômico-financeiro	93
APÊNDICE J – Frequências das forças de correlação	94
APÊNDICE K – Índices financeiros e outras variáveis utilizadas por Nagano, Merlo e Silva	95
APÊNDICE L – Índices financeiros utilizados por Bastos	96
APÊNDICE M – Índices financeiros e outras variáveis identificadas por Fritzen	97
APÊNDICE N – Resumo comparativo das pesquisas brasileiras revisadas	98

INTRODUÇÃO

Ao investidor em ações estão disponíveis diferentes métodos e técnicas para ajudá-lo em suas decisões, sendo que modalidades distintas de análise podem ser adotadas para este fim. Uma destas modalidades faz uso dos chamados indicadores econômico-financeiros (ou índices financeiros), os quais permitem ao investidor “avaliar as condições e o desempenho financeiro” (VAN HORNE, 1984, p. 81) de diferentes empresas e, através da compreensão obtida, tomar “decisões mais acertadas” (FERREIRA, 2005, p. 92).

Os indicadores recebem a atenção dos investidores à medida que, através de sua análise, torna-se possível avaliar os “níveis atuais e futuros de risco e retorno” de diferentes empresas, sendo que estes níveis “afetam diretamente o preço da ação” conforme apresentado por Gitman (2002, p. 102). Ainda segundo o autor, o cálculo dos índices financeiros que permitem compreender as condições de risco e retorno nas empresas é realizado a partir de informações e dados disponibilizados pelas mesmas em suas demonstrações de resultados e em seus balanços patrimoniais. Pela afirmação do autor, portanto, é possível verificar que as variações nos indicadores das empresas possuem relação com os retornos de suas ações. Graham (2007, p. 55) defende semelhante posicionamento frente à análise das informações financeiras das empresas. Em sua obra, o autor apresenta que o investimento (ao contrário da especulação¹) é sempre feito atendendo a critérios de “análise profunda”, ou seja, de “estudo dos fatos à luz de padrões estabelecidos de segurança e valor”.

Não obstante a importância dos resultados financeiros, Graham aborda, ainda, que estes não podem ser compreendidos como determinantes únicos dos retornos das ações, sendo que outros fatores também exercem influência. Isso é verificado quando o autor expõe que “perspectivas óbvias de crescimento físico em um negócio não significam lucros óbvios para os investidores” (GRAHAM, 2007, p. 34) e também ao alertar o investidor de que este precisa “reconhecer a existência de um *fator especulativo* em sua carteira de ações ordinárias” (2007, p. 39, grifo do autor), com este fator influenciando no retorno de sua carteira. Afirma ainda que “não é difícil investir grandes doses de energia, **estudo** e capacidade natural em Wall Street e acabar com prejuízos em vez de lucros” (2007, p. 49, grifo meu).

¹ Neste sentido, Graham apresenta que “uma operação de *investimento* é aquela que, após análise profunda, promete a segurança do principal e um retorno adequado. As operações que não atendem a essas condições são *especulativas*” (2007, p. 37, grifos meus).

1 DEFINIÇÃO DA PESQUISA

1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

A partir do exposto na Introdução, torna-se possível estabelecer os objetivos deste trabalho. A literatura apresenta que o comportamento da situação econômico-financeira das empresas explica, em parte, o comportamento das cotações de suas ações. Ao mesmo tempo, é reconhecido que outros fatores são também determinantes deste comportamento. Logo, uma análise específica sobre a relação dos indicadores econômico-financeiros isoladamente torna-se relevante, permitindo estabelecer o seguinte problema a ser estudado: *é possível evidenciar a variação conjunta entre os indicadores econômico-financeiros das empresas e os retornos de suas ações?*

1.2 JUSTIFICATIVA

Diante da situação problemática apresentada é possível assumir como objeto de estudo a identificação da existência de variação conjunta entre os indicadores econômico-financeiros e os preços das ações e, caso identificada, analisar os indicadores mais pertinentes a este tipo de estudo. Esta forma de análise torna-se importante ao passo que, mesmo sendo a avaliação das demonstrações de resultados das empresas a representação de um método racional e “profundo” para a tomada de decisão de investimento, ainda assim é preciso identificar se tal método apresenta evidência de relação com os retornos das ações.

1.3 OBJETIVOS GERAIS E ESPECÍFICOS

Para responder ao problema proposto foi estabelecido o seguinte objetivo principal para este trabalho: *identificar e analisar a variação conjunta dos indicadores econômico-financeiros das empresas e dos retornos de suas ações.*

Como objetivos específicos, os quais, para Kloeckner (2008, p. 14), são as etapas necessárias para se atingir o objetivo principal, foram definidos os seguintes:

- a) Identificar e calcular os indicadores econômico-financeiros para empresas de capital aberto listadas na Bolsa de Valores, Mercadorias e Futuros de São Paulo (BM&FBOVESPA);

- b) Analisar as variações dos indicadores em relação aos retornos das ações, procurando identificar evidência de variação conjunta;
- c) Identificar os indicadores que apresentarem as maiores evidências de variação conjunta.

1.4 ESTRUTURA DE DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO

Antes de prosseguir às análises propostas, são apresentados no segundo capítulo os métodos e procedimentos adotados para o levantamento dos dados e para a posterior análise dos resultados.

No terceiro capítulo o leitor encontra uma revisão bibliográfica apresentando os conceitos e conhecimentos utilizados como fundamentação teórica para o desenvolvimento das análises propostas. Em especial, é realizado aprofundamento teórico acerca dos indicadores econômico-financeiros, sendo ainda apresentada revisão de estudos brasileiros sobre a mesma temática.

O quarto capítulo contempla a análise dos resultados, apresentando as evidências de variação conjunta identificadas entre os indicadores econômico-financeiros e os retornos das ações. Durante a análise dos resultados é apresentada, ainda, a interpretação dos indicadores identificados como os mais relevantes.

O presente trabalho é encerrado apresentando ao leitor as considerações finais sobre os resultados obtidos, incluindo algumas limitações decorrentes do método utilizado e dos procedimentos adotados. São apresentadas, ainda, propostas para futuras pesquisas acerca de assuntos semelhantes.

Nas últimas páginas, são disponibilizadas as tabelas e quadros contendo os dados quantitativos e qualitativos utilizados para as análises, tais como os balanços patrimoniais, demonstrativos de resultados e os coeficientes de correlação individuais e médios por indicador, por empresa e por categoria.

2 MÉTODO

Conforme visto anteriormente, alguns autores expõem que a análise dos indicadores econômico-financeiros das empresas pode ser utilizada como critério para a tomada de decisão pelo investidor em ações. A partir desta premissa, foi estabelecido como objetivo deste trabalho a realização de uma análise sobre a influência dos indicadores sobre os retornos das ações, a partir de métodos estatísticos. Estes métodos são apresentados a partir deste momento, permitindo ao leitor não somente compreender as etapas desenvolvidas, mas também obter uma definição mais precisa do escopo da pesquisa e dos resultados esperados.

2.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

O presente estudo é classificado como uma **pesquisa descritiva quantitativa *ex post facto***, incluindo teste de hipóteses. Segundo Gil (1991), um dos objetivos principais da pesquisa descritiva é “o estabelecimento de relações entre variáveis”, sendo exatamente esta a proposta deste trabalho. Tem-se ainda que os dados utilizados são numéricos, caracterizando a pesquisa como quantitativa, segundo Corrar, Paulo e Dias Filho (2011) e que tais dados são referentes a eventos passados e não mais influenciáveis pelo pesquisador, o que caracteriza a pesquisa como *ex post facto*, segundo Bezerra e Corrar (2006).

2.2 DEFINIÇÃO DAS HIPÓTESES

Para os autores Pinheiro et al (2009, p. 213), “um procedimento de teste de hipótese permite avaliar a validade (ou não) de uma afirmação”. Neste estudo, procura-se testar a afirmação sobre a existência de variação conjunta entre os indicadores econômico-financeiros das empresas e os retornos de suas ações, sendo que a medida desta variação é a média aritmética (μ_p) dos coeficientes de correlação calculados para todos os indicadores em relação a todas as empresas. A partir destas premissas, foram definidas as hipóteses a seguir:

Hipótese nula “ H_0 ” – “não há evidência de variação conjunta entre os indicadores econômico-financeiros e os retornos das ações”. ($H_0: \mu_p = 0$);

Hipótese alternativa “ H_1 ” – “há evidência de variação conjunta entre os indicadores econômico-financeiros e os retornos das ações”. ($H_1: \mu_p \neq 0$).

Ainda de acordo com os referidos autores, é atribuído à H_0 “o papel da hipótese mais conservadora”, enquanto que para H_1 é atribuído “o papel da hipótese mais inovadora” (p. 215). Por este motivo busca-se, primeiramente, testar se a hipótese nula pode ser rejeitada ou não. Sendo o objetivo deste estudo o de identificar a existência de variação conjunta, pode-se supor que, a princípio, esta variação não é explícita. Logo, a hipótese que afirma a existência desta variação pode ser compreendida como a mais inovadora e, portanto, alternativa. Definidas as hipóteses, é necessário proceder ao teste das mesmas, cujo objetivo é apresentado pelo autor Kloeckner (2008):

A hipótese nula afirma que não existe relação entre as variáveis. A hipótese alternativa afirma que existe relação entre as variáveis. Ao longo de sua análise, o autor procurará refutar a hipótese nula. Se conseguir, aceitará a hipótese alternativa. Se não conseguir, manterá a hipótese nula. (KLOECKNER, 2008, p. 19)

É preciso, portanto, procurar motivos que permitam rejeitar ou não H_0 . Caso seja rejeitada, aceita-se H_1 , hipótese que evidencia (a um determinado nível de significância) a variação conjunta entre os indicadores e os retornos das ações. Segundo Pinheiro et al (2009), a construção de um teste de hipóteses segue as seguintes etapas:

- 1) Definir o tipo de teste a ser realizado, sendo que, ao utilizar hipóteses como “ $H_0: \mu_p = 0$ vs $H_1: \mu_p \neq 0$ ”, tem-se o denominado teste bilateral;
- 2) Escolher o nível de significância α (“em geral igual a 0,01 ou 0,05”), sendo escolhido 0,05 para este estudo, representando intervalo de confiança de 95%;
- 3) Calcular o valor da “estatística de teste” Z sendo que, caso o desvio padrão populacional (σ) seja desconhecido, pode ser utilizado o desvio padrão amostral (S). Neste caso, a estatística de teste terá “uma distribuição t de Student com $(n-1)$ graus de liberdade”. A fórmula a ser utilizada é $T = (\bar{X} - \mu_0) \div (\sigma \div \sqrt{n})$ (1);
- 4) Definir as zonas em que H_0 pode ser rejeitada. Para isso, considera-se que a rejeição ocorre quando $T \leq t_{(\alpha/2)}$ ou $T \geq t_{1-(\alpha/2)}$;
- 5) Coletados os dados e calculado T , proceder à decisão sobre a rejeição ou não da hipótese nula.

A partir dos coeficientes de correlação calculados para os indicadores e empresas deste estudo (em total de 2.840 coeficientes), foi aplicado o teste de hipóteses que será apresentado no capítulo 4.

2.3 LEVANTAMENTO E TRATAMENTO PRÉVIO DOS DADOS

2.3.1 Levantamento das ações

Os dados utilizados para a realização das análises propostas foram obtidos a partir do *software* Economática, dados estes referentes a companhias S.A. (Sociedades Anônimas) de capital aberto², com ações negociadas na Bolsa de Valores, Mercadorias e Futuros de São Paulo - BM&FBOVESPA. Para a seleção das empresas, procedeu-se ao levantamento de todas as ações ordinárias que apresentaram negociação no período de 1998 a 2007, obtendo-se um total de 410 ações. Dentre estas, foram selecionadas somente aquelas que apresentaram negociação em todos os anos do período citado, procedimento que resultou em total de 113 ações. Para estas, portanto, foi realizado o levantamento, também no *software* Economática, de suas respectivas demonstrações financeiras consolidadas – Balanço Patrimonial, Demonstração de Resultados do Exercício (DRE) e Demonstração de Origens e Aplicações de Recursos (DOAR) – para cada ano do período pretendido. Com a utilização dos parâmetros disponíveis no Apêndice A foi possível obter as demonstrações financeiras para 95 empresas, ou seja, o *software* Economática não retornou os dados para 18 empresas. A próxima etapa foi verificar a disponibilidade dos dados para todos os anos, sendo possível constatar que, para o período de 1998 a 2007, o *software* disponibilizou as demonstrações de apenas 70 empresas. Por este motivo, foi realizada análise manual procurando identificar períodos intermediários que permitissem obter, ao mesmo tempo, o maior intervalo de tempo e a maior quantidade de empresas. Chegou-se, portanto, ao período de 2001 a 2006, compreendendo 89 ações com disponibilidade de dados para análise. Dentre estas, no entanto, 9 não apresentaram todos os dados necessários para o cálculo de alguns de seus indicadores econômico-financeiros. Foi constatada a falta de valores referentes a “receita líquida operacional”, “total de empréstimos e financiamentos a longo prazo”, “custo das mercadorias vendidas”, “estoque” e “duplicatas a receber” em algumas demonstrações financeiras, dados³ estes necessários para o cálculo de alguns dos indicadores de “Prazos Médios e de Giro”, de “Endividamento” e de “Lucratividade”. Optou-se, portanto, pela retirada destas ações. Uma última alteração na listagem fez-se necessária, pois foram ainda identificadas 8 ações de bancos e 1 ação de

² A título meramente informativo, é apresentado pela BM&FBOVESPA (2012b) que “uma companhia é considerada aberta quando promove a colocação de valores mobiliários em bolsas de valores ou no mercado de balcão”, sendo que “são considerados valores mobiliários: ações, bônus de subscrição, debêntures e notas promissórias para distribuição pública”.

³ O *software* Economática faz referência a estes dados através das denominações “Receita líquida operac”, “Tot empres/financiam LP”, “Custo produtos vendidos”, “Estoques” e “Clientes CP”, respectivamente.

empresa seguradora, cujas demonstrações financeiras levantadas não apresentaram o mesmo formato das demonstrações das demais empresas. Estas 9 ações foram, portanto, também desconsideradas para a realização das análises, de acordo com procedimento semelhante adotado por Nagano, Merlo e Silva (2003), os quais apresentam que empresas financeiras⁴ possuem “estrutura de capital bastante diferenciada das demais, principalmente no tocante ao endividamento” (p. 18). Desta forma, foi possível a obtenção, finalmente, de **71 ações no período de 2001 a 2006**, cuja listagem é apresentada no Apêndice B.

2.3.2 Seleção e cálculo dos indicadores econômico-financeiros

Já para a seleção dos indicadores econômico-financeiros utilizados no estudo, primeiramente foi realizada revisão bibliográfica sobre os mesmos, sendo levantados todos aqueles que os autores revisados disponibilizam para a análise de empresas. Seus valores foram calculados para cada ano do período de 2001 a 2006 para as 71 empresas selecionadas, a partir dos dados presentes nas demonstrações financeiras levantadas. A única exceção é relativa ao indicador “Lucro por Ação”, cujo valor anual para cada empresa foi obtido diretamente no *software* Economática, conforme parâmetros disponíveis no Apêndice E. Faz-se importante apresentar que os indicadores calculados não contemplam aqueles que Matarazzo (2010) denomina de “índices de avaliação de ações” (p. 224), que são os mesmos que Nagano, Merlo e Silva (2003, p. 26) denominam de “variáveis fundamentalistas”. Segundo Matarazzo, estes indicadores fazem uso tanto de “dados obtidos das negociações de ações nas Bolsas de Valores” como também de dados presentes nas próprias demonstrações financeiras. Como o objetivo do presente estudo, no entanto, consiste em analisar o grau de variação conjunta da *situação econômico-financeira* das empresas e dos retornos de suas ações, tem-se que os “índices de avaliação de ações” não permitem realizar análises deste tipo isoladamente e, portanto, não foram contemplados. Com esta escolha, procura-se também evitar a redundância apontada por Nagano, Merlo e Silva, os quais afirmam que “como as variáveis fundamentalistas estão muito relacionadas com o preço das ações, **seguramente** algumas serão redundantes na explicação da rentabilidade das ações” (2003, p. 26, grifo meu). No entanto, optou-se por manter o indicador “Índice Preço/Lucro (P/L)” por Gitman (2002) apresentá-lo como necessário para análise de lucratividade. Desta forma, torna-se possível

⁴ Uma ação de empresa financeira (ITSA3), no entanto, foi mantida na listagem por apresentar demonstrações financeiras no mesmo formato das demais empresas.

analisar se este indicador apresenta, também neste estudo, maior correlação com os retornos das ações.

2.3.3 Levantamento das cotações das ações

Além dos dados financeiros, foram obtidas também no *software* Economática as cotações de fechamento das 71 ações para as mesmas datas de referência das demonstrações financeiras (31 de dezembro), em cada ano do período analisado. Enquanto o estudo de Nagano, Merlo e Silva (2003) buscou identificar a influência de índices financeiros sobre os *retornos esperados* das ações (utilizando cotações e balanços de períodos diferentes, como será apresentado posteriormente na revisão de outros trabalhos brasileiros sobre a mesma temática), tal escolha não pôde ser feita para o presente estudo. Como este estudo é baseado na utilização de um “indicador de interdependência” (o coeficiente de correlação), é importante salientar o exposto por Corrar, Paulo e Dias Filho (2007), quando estes apresentam que “o intuito das técnicas de interdependência **não é o de prever** o valor da variável dependente e sim identificar uma estrutura de relacionamentos que permita a explicação das variações ocorridas nas variáveis analisadas” (p. 77, grifo meu). Por este motivo, portanto, as cotações foram levantadas para as mesmas datas das demonstrações financeiras.

O levantamento das cotações foi realizado, ainda, respeitando os ajustes apontados pelo autor Macêdo (2009, p. 45), o qual expõe que “caso haja grupamentos ou desdobramentos de ações, o preço será ajustado de forma a compensar tal fato”. Ainda neste sentido, também foram atendidos os ajustes referentes a “subscrições, bonificações e dividendos”, conforme apresentado por Schiehl (1996). Visando atender a estas premissas as cotações foram levantadas, portanto, com a opção de “ajuste por proventos” no *software* Economática, conforme parâmetros disponíveis no Apêndice F. Além dos ajustes por proventos nas cotações, todos os dados levantados – demonstrações financeiras consolidadas, cotações e LPA (Lucro por Ação) – incluem atualização monetária para a data de 31 de dezembro de 2006 com base no Índice Geral de Preços do Mercado (IGP-M), índice econômico considerado por Kato (2012, p. 58) como sendo “o parâmetro de inflação do mercado financeiro”.

2.3.4 Tratamento de *outliers* e *missing values*

Todos os dados levantados receberam tratamento conforme ajustes identificados na revisão de outras pesquisas sobre a mesma temática realizadas no Brasil, conforme apresentado no capítulo 3. Neste sentido, tem-se em primeiro lugar os ajustes relativos a *outliers* e *missing values*, conforme apontado por Fritzen (2004), sendo que o autor adota o procedimento de exclusão para os dados considerados *outliers* e o procedimento de substituição pela média para os dados considerados *missing values*. Para Pinheiro et al (2009), no entanto, é possível manter os *outliers* – ou “dados discrepantes” (p. 25) conforme denominam os autores – se houver uma “explicação plausível” para tal escolha. Como os dados analisados são referentes a demonstrações financeiras, tem-se que os mesmos retratam as variações ocorridas na situação econômico-financeira de cada empresa a cada ano, sendo compreensível que possam existir variações muito significativas entre os períodos como, por exemplo, queda expressiva nas vendas (ocasionando forte variação na receita de vendas), pagamento de amortizações periódicas (ocasionando forte variação no fluxo de caixa), dentre outras. Por esse motivo, optou-se por manter todos os valores que possam ser considerados como *outliers*, por compreender-se que tais dados retratam fielmente a realidade econômico-financeira de cada empresa analisada e para permitir atender ao objetivo do presente estudo, qual seja, o de identificar se estas variações podem ser verificadas também nos retornos das ações destas empresas. Já para lidar com *missing values* os autores Corrar, Paulo e Dias Filho (2011) apresentam que “diferentes soluções poderão ser adotadas, desde a eliminação de observações até a substituição dos valores perdidos por valores estimados” (p. 37). Além disso, os autores salientam a importância de ter-se à disposição dados completos para a realização de uma análise multivariada, pois “se alguma das variáveis possui dados perdidos [...] de uma determinada observação, esta não poderá ser usada”. Com o objetivo de manter todas as variáveis para o presente estudo, optou-se por utilizar o procedimento que os autores denominam de “substituição pela média”⁵, o qual também é adotado por Fritzen (2004).

2.3.5 Obtenção das séries de retornos

Visando a utilização dos dados para o cálculo dos coeficientes de correlação, os mesmos foram, primeiramente, comparados anualmente e transformados em séries de

⁵ O procedimento de “substituição pela média” foi aplicado a demonstrações financeiras de 5 empresas: GUAR3, PTBL3, RHDS3, SGAS3 e CPLE3.

variações (para os indicadores) e de retornos (para as cotações), através das seguintes fórmulas:

$$\text{Variação}_T = \frac{(X_T - X_{T-1})}{X_{T-1}} \quad (2) \qquad \text{Retorno}_T = \frac{(X_T - X_{T-1})}{X_{T-1}} \quad (3)$$

Sendo a variável T utilizada para representar o período, tem-se que, enquanto T representa o ano, então T-1 representa o ano imediatamente anterior. Já X representa o valor absoluto identificado para as variáveis em cada período (T ou T-1).

Finalizada a exposição dos procedimentos adotados para levantamento e tratamento dos dados, é apresentado a seguir breve aprofundamento teórico sobre o coeficiente de correlação, medida amplamente utilizada para o desenvolvimento das análises propostas.

2.4 CORRELAÇÃO ENTRE VARIÁVEIS QUANTITATIVAS

Conforme apresentado anteriormente, o objetivo do presente estudo consiste em identificar a existência de variação conjunta entre os indicadores econômico-financeiros de 71 empresas e os retornos de suas ações. Para a realização deste tipo de análise, foi utilizado o denominado **coeficiente de correlação**, uma medida que permite verificar “a intensidade e a direção do relacionamento entre duas variáveis” (VIEIRA NETO, 2004, p. 12). Segundo Lira (2004, p. 41), este método é denominado de Coeficiente de Correlação Linear de Pearson, sendo referenciado pelo símbolo ρ para a população e r para a amostra.

De forma genérica, o valor de ρ encontrado em diferentes análises pode receber as seguintes interpretações:

Quadro 1 – Interpretação genérica do coeficiente de correlação

Valor de ρ (ou r)	Interpretação
$\rho = -1.0$	Correlação negativa perfeita.
$-1 < \rho < 0$	Correlação negativa: uma variável aumenta quando a outra diminui ou vice-versa.
$\rho = 0$	As duas variáveis não variam conjuntamente.
$0 < \rho < 1$	Correlação positiva: as duas variáveis tendem a aumentar ou diminuir conjuntamente.
$\rho = 1.0$	Correlação positiva perfeita.

Fonte: GraphPad Software Inc. (1999, p. 135).

Nota: adaptado pelo autor.

Apresentada a interpretação genérica do coeficiente, é necessário compreender de forma mais específica a força da correlação que os resultados de ρ demonstram. Neste sentido, Callegari-Jacques (2003, apud LIRA, 2004), apresenta que a interpretação pode ser aprofundada com a análise dos seguintes intervalos:

Quadro 2 – Interpretação qualitativa do coeficiente de correlação

Valor de ρ (ou r)	Interpretação
$-0,30 < \rho < 0,00$ ou $0,00 < \rho < 0,30$	Existe correlação linear fraca
$-0,60 < \rho < -0,30$ ou $0,30 < \rho < 0,60$	Existe correlação linear moderada
$-0,90 < \rho < -0,60$ ou $0,60 < \rho < 0,90$	Existe correlação linear forte
$-1,00 < \rho < -0,90$ ou $0,90 < \rho < 1,00$	Existe correlação linear muito forte

Fonte: Callegari-Jacques (2003, apud LIRA, 2004).

Nota: elaborado pelo autor.

Quando houver um resultado de ρ que seja “distante de zero”, GraphPad (1999) apresenta que podem ser consideradas quatro possíveis interpretações:

- “A variável X ajuda a determinar o valor da variável Y”;
- “A variável Y ajuda a determinar o valor da variável X”;
- “Uma terceira variável exerce influência tanto sobre X como sobre Y”;
- “As variáveis X e Y não possuem qualquer correlação”, sendo que a “forte correlação foi identificada por acaso”.

É importante salientar as duas últimas interpretações apresentadas. Através delas é possível compreender que, mesmo observando que um resultado para ρ demonstre uma correlação forte, este resultado deve somente ser visto como indicativo de **associação** entre as variáveis e não como uma relação de **causalidade** ou dependência. Neste sentido, tem-se o exposto por Freeman e Young (2009), os quais apresentam que o coeficiente de correlação é utilizado para “determinar se duas variáveis estão associadas”, sendo que “nenhuma causalidade fica implícita, apenas associação”. Desta forma uma forte correlação, mesmo quando verificada, não deve ser interpretada como indicativo de que uma variável está de fato influenciando no comportamento da outra (mesmo esta relação sendo possível), mas somente que as duas apresentam variação conjunta dentro do intervalo de tempo analisado.

Para o cálculo do coeficiente de correlação, Pinheiro et al (2009, p. 50) apresentam que seu valor “pode ser obtido calculando-se a covariância entre X e Y e dividindo-a pelo produto dos desvios-padrão de X e de Y”. Sabendo-se que o desvio-padrão (σ) pode ser

calculado a partir da “raiz quadrada positiva da variância” (PINHEIRO ET AL, 2009, p. 19) e que a medida de covariância (Cov) representa a variância conjunta das variáveis, tem-se as seguintes fórmulas para o cálculo de ρ :

$$\rho(X, Y) = \frac{\text{Cov}(X, Y)}{\sqrt{\text{Var}(X) \times \text{Var}(Y)}} \quad (3) \quad \text{ou} \quad \rho(X, Y) = \frac{\text{Cov}(X, Y)}{\sigma_X \times \sigma_Y} \quad (4) \quad \text{ou} \quad \rho(X, Y) = \frac{\sigma(X, Y)}{\sigma_X \times \sigma_Y} \quad (5)$$

O presente estudo, no entanto, ao invés de proceder ao cálculo manual de todos os coeficientes de correlação, fez uso do *software* Microsoft Excel, através da ferramenta “Análise de Dados » Correlação”. Conforme apresentado anteriormente, os valores foram transformados em séries de variações e de retornos. Após obtidas, as séries foram submetidas ao cálculo dos coeficientes de correlação conforme procedimento e parâmetros descritos no Apêndice G. Os valores encontrados são apresentados nas tabelas disponíveis no Apêndice H.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 OS INDICADORES ECONÔMICO-FINANCEIROS

As expressões *indicadores econômico-financeiros*, *índices de balanço*⁶, *índices financeiros*⁷ ou, ainda, *quocientes*⁸ são denominações encontradas na literatura especializada e relativas a um dos métodos utilizados para análise das demonstrações de resultados das empresas. Segundo Matarazzo (2010, p. 3, grifo do autor), as “demonstrações financeiras fornecem uma série de *dados* [...] de acordo com regras contábeis”, sendo que a análise destes dados permite a produção de informações⁹ relevantes para a tomada de decisão. Para o investidor interessado neste tipo de análise, surge a dúvida: como proceder à obtenção de informações a partir destes dados? Quais seriam os procedimentos mais adequados para realizar esta análise, que tipo de informação a mesma fornece e como devem ser interpretados os resultados obtidos? Para responder a estas perguntas, são apresentadas a seguir as principais formas de cálculo e interpretação dos indicadores, premissas para a correta análise por indicadores e uma breve revisão do surgimento deste método no século XX.

3.1.1 Origem, vantagens e limitações

A análise financeira com utilização de índices deve ser realizada a partir de um “raciocínio científico” e permite obter diversas informações sobre a situação econômica e financeira das empresas, para compreensão de aspectos como “desempenho”, “eficiência na utilização dos recursos”, “pontos fortes e fracos”, dentre outros (MATARAZZO, 2010, p. 6). Estas informações são expressas em forma de quocientes que demonstram a “relação entre contas ou grupo de contas das Demonstrações Financeiras” (p. 81). Ainda neste sentido, é apresentado por Gitman que, para a análise dos dados financeiros com a utilização de índices, “o mais importante é a *interpretação* do valor do índice” (2002, p. 103, grifo do autor) e que, para realizar corretamente esta interpretação, deve-se fazer uso de uma “base de comparação”, a qual é obtida com dois métodos de análise: análise *cross-sectional* e análise de séries-

⁶ A denominação *índices de balanço* é utilizada por Matarazzo (2010, p. 81).

⁷ A denominação *índices financeiros* é utilizada por Gitman (2002, p. 102).

⁸ A denominação *quocientes* é utilizada por Neves e Viceconti (2003, p. 458).

⁹ O autor apresenta “dados” como sendo “números ou descrição de objetos ou eventos que, isoladamente, não provocam nenhuma reação no leitor”. Já o termo “informação” é conceituado como algo que “*pode* produzir reação ou decisão, freqüentemente acompanhada de um efeito-surpresa” (MATARAZZO, 2010, p. 3, grifo do autor).

temporais. A primeira consiste em confrontar os mesmos índices, calculados para empresas diferentes e relativos ao mesmo período de apuração dos resultados. Já a segunda consiste em confrontar os resultados de uma mesma empresa ao longo de diferentes períodos de apuração dos resultados. Para o autor, no entanto, a combinação das análises *cross-sectional* e de séries-temporais é a “abordagem mais informativa à análise financeira por índices” (2002, p. 105), pois desta forma torna-se possível compreender não somente a dinâmica interna da empresa analisada, mas também o comportamento da empresa em relação ao mercado.

A apuração das informações citadas a partir da análise de demonstrações financeiras não somente se apresenta como útil para a tomada de decisão pelo investidor, mas tornou-se também uma exigência de mercado nos Estados Unidos a partir do início do século XX. Matarazzo (2010) apresenta que “a Análise de Balanços tornou-se praticamente obrigatória em 1915 nos Estados Unidos” (p. 9), no momento em que Banco Central dos Estados Unidos (*Federal Reserve Board*) criou exigências para a concessão de crédito bancário, as quais tornaram as demonstrações financeiras “definitivamente consagradas” no mercado. Em 1918, com o objetivo de padronizar as demonstrações divulgadas pelas empresas, o *Federal Reserve* criou “formulários padronizados para Balanço e Demonstração de Lucros e Perdas” (p. 9), assim como outras diretrizes para divulgação das demonstrações. Mesmo com estes esforços, a análise destas demonstrações foi ainda objeto de aprimoramentos nos anos seguintes, tendo recebido contribuições de Alexander Wall, James H. Biss e Stephen Gilman, assim como das companhias *Dun & Bradstreet* e *Du Pont*. Todas as contribuições, conforme apresentado por Matarazzo, fizeram uso dos índices e permitiram, em um período de cerca de 40 anos, estabelecer: a forma de cálculo dos mesmos (“fórmulas matemáticas” de Alexander Wall); quais seriam os índices mais relevantes para cada ramo de atividade (“índices-padrão” da *Dun & Bradstreet*); e também métodos específicos para realizar este tipo de análise (“análise horizontal” de Stephen Gilman e “análise do ROI” da *Du Pont*). Em comparação, o autor apresenta que, no Brasil, somente a partir do ano de 1968 as técnicas de análise de balanços passaram a ser utilizadas pelo mercado, algo que ocorreu, principalmente, pelo surgimento da instituição SERASA que “passou a operar como central de Análise de Balanços de bancos comerciais” (2010, p. 10).

Atualmente tem-se à disposição uma variada gama de indicadores que permitem proceder à análise de diferentes aspectos da situação econômico-financeira das empresas. A escolha dos indicadores mais pertinentes para a realização de análises úteis para o investidor é uma etapa que merece especial atenção e que será desenvolvida a partir deste momento.

3.1.2 Quais indicadores utilizar?

A utilização isolada dos índices financeiros permite obter, segundo Matarazzo, somente “avaliações genéricas sobre diferentes aspectos da empresa em análise, sem descer a um nível maior de profundidade” (2010, p. 11). Ainda segundo o autor, os índices isolados fornecem uma “visão ampla da situação econômica ou financeira da empresa” (p. 82), sendo que a principal importância destes instrumentos de análise reside em sua utilização como “alertas” que “permitem construir um quadro de avaliação da empresa”. Torna-se possível, por exemplo, verificar que um determinado aspecto da empresa tenha apresentado melhoria ao longo do tempo, mas não sendo possível identificar as causas deste comportamento verificado. No entanto, o autor apresenta que a utilização conjunta de diferentes indicadores permite obter um entendimento mais profundo sobre as condições econômico-financeiras das empresas, sendo que a quantidade de indicadores a ser utilizada “depende exclusivamente da profundidade que se deseja na análise”. Semelhante posicionamento é apresentado por Gitman, quando este expõe que “somente quando um grupo de índices for usado é que se podem emitir julgamentos razoáveis” (2002, p. 105).

Visando compreender, portanto, quais indicadores ou grupos de indicadores permitem obter informações mais relevantes sobre a realidade das empresas, é importante apresentar as formas pelas quais diferentes autores abordam este instrumento de análise. De acordo com Neves e Viceconti (2003), que dão à técnica a denominação de “análise por quocientes” e apresentam que a mesma permite compreender a “relação existente entre dois elementos [...] indicando a proporção de um em relação ao outro” (p. 458), é possível agrupar os índices em categorias denominadas de “Índices de Liquidez”, “Índices de Endividamento”, “Índices de Rotação” e “Índices de Rentabilidade e Lucratividade”. De forma similar, Gitman (2002) apresenta quatro categorias (também chamadas de grupos) para os índices financeiros: “Índices de Liquidez”, “Índices de Endividamento”, “Índices de Atividade” e “Índices de Lucratividade” - para o autor, as três primeiras categorias permitem medir risco, enquanto a última categoria permite medir retorno. Já Matarazzo (2010) apresenta uma abordagem diferente para a categorização, baseado na premissa de que os indicadores permitem compreender duas situações em uma empresa: situação econômica e situação financeira. Para a análise de cada situação, o autor apresenta que devem ser utilizados índices diferentes, tais como os “Índices de Estrutura de Capital” e “Índices de Liquidez” para análise da situação financeira e os “Índices de Rentabilidade (ou Resultados)” para análise da situação econômica. Em sua obra, o autor apresenta também os denominados “Índices de Prazos

Médios” incluindo, no entanto, a ressalva de que “não é recomendável misturar a análise dos índices de prazos médios com a dos índices econômicos e financeiros” (p. 260). Comparativamente, é possível verificar que os “Índices de Prazos Médios” de Matarazzo são semelhantes aos que Gitman (2002, p. 111) denomina de “Índices de Atividade”, a alguns que Van Horne (1984, p. 87) denomina de “Índices de Liquidez” e a alguns que Neves e Viceconti (2003, p. 461) denominam de “Índices de Rotação”. Neste sentido, Gitman expõe que “é importante ir além das medidas de liquidez global, a fim de se avaliar a atividade (liquidez) das contas circulantes específicas” (2002, p. 112). Logo, tendo em vista esta afirmação e também que os demais autores incluem os referidos índices no escopo da análise por índices financeiros, os mesmos serão considerados na pesquisa aqui desenvolvida. Finalmente, tem-se a conceituação apresentada pelo autor Van Horne, o qual define *índice* como sendo um instrumento que “relaciona dois dados financeiros” (1984, p. 82). Van Horne também divide os índices em quatro agrupamentos, ou, conforme o autor denomina, quatro “tipos”, que são: “Índices de Liquidez”, “Índices de Endividamento”, “Índices de Rentabilidade” e “Índices de Cobertura”.

Resumidamente, o quadro a seguir apresenta as categorias propostas pelos autores:

Quadro 3 – Categorias de índices segundo os autores revisados

Categorias de índices por Neves e Viceconti:	Grupos ou categorias de índices por Gitman:	Categorias de índices por Matarazzo:	Tipos de índices por Van Horne:
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Liquidez; ▪ Endividamento; ▪ Rotação; ▪ Rentabilidade e Lucratividade. 	<u>Análise de risco:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Liquidez; ▪ Endividamento; ▪ Atividade. <u>Análise de retorno:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lucratividade. 	<u>Situação financeira:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Estrutura de Capital; ▪ Liquidez. <u>Situação econômica:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Rentabilidade (de Resultados). <u>Prazos Médios:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ De recebimento de vendas; ▪ De pagamento de compras; ▪ De renovação de estoques. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Liquidez; ▪ Endividamento; ▪ Rentabilidade; ▪ Cobertura.

Fonte: Gitman (2002); Matarazzo (2010); Neves e Viceconti (2003); Van Horne (1984).

Nota: elaborado pelo autor.

Nem todos os índices contemplados em cada categoria são, segundo os autores, indispensáveis para a realização de análises de empresas. Van Horne (1984, p. 83) diz que “na realidade, os índices necessários para a avaliação das condições financeiras e do desempenho

financeiro de uma empresa são relativamente poucos”, mas apresenta, no entanto, a forma de cálculo de vinte e um índices, conforme a seguir:

Quadro 4 – Índices financeiros propostos por Van Horne

Índices de Liquidez:
Liquidez corrente
Liquidez imediata ou Liquidez seca
Liquidez de contas a receber
Prazo médio de cobrança
Rotatividade das contas a receber
Duração das contas a pagar
Rotatividades menos exata das contas a pagar
Duração médias das contas a pagar
Liquidez dos estoques
Rotatividade dos estoques
Índices de Endividamento:
Capital de terceiros / patrimônio líquido
Capitalização a longo prazo da empresa
Fluxo de caixa / capital de terceiros
Fluxo de caixa / passivo exigível total
Fluxo de caixa / financiamentos a longo prazo
Índices de Rentabilidade:
Rentabilidade em relação às vendas
Margem de lucro bruto
Margem de lucro líquido
Rentabilidade em relação ao investimento
Taxa de retorno do capital em ações ordinárias
Retorno sobre o ativo
Giro e capacidade de gerar lucros
Giro
Retorno sobre o ativo
Índices de Cobertura:
Cobertura de juros
Método de cobertura total
Método das deduções prévias
Método da dedução acumulada
Cobertura do fluxo de caixa

Fonte: Van Horne (1984).

Nota: elaborado pelo autor.

Já Matarazzo (2010) define uma quantidade específica a ser utilizada, ao quantificar em onze os principais índices para análise de demonstrações financeiras e balanços e salientar que “não é necessário que as análises contenham mais índices” (p. 85). A seguir são apresentados os índices recomendados pelo autor, juntamente com os “Índices de Prazos Médios” que serão considerados nas análises do presente trabalho, em um total, portanto, de quatorze índices:

Quadro 5 – Índices financeiros propostos por Matarazzo

Índices de Liquidez:
Liquidez geral
Liquidez corrente
Liquidez seca
Índices de Estrutura de Capital:
Participação do capital de terceiros (endividamento)
Composição do endividamento
Imobilização do patrimônio líquido
Imobilização dos recursos não correntes
Índices de Rentabilidade (ou Resultados):
Giro do Ativo
Margem Líquida
Rentabilidade do Ativo e Rentabilidade do Patrimônio Líquido
Índices de Prazos Médios:
De Recebimento de Vendas
De Pagamento de Compras
De Renovação de Estoques

Fonte: Matarazzo (2010).

Nota: elaborado pelo autor.

Conforme citado anteriormente, para o autor Gitman faz-se necessário a utilização de um “grupo de índices” para que se possa “emitir julgamentos razoáveis” (2002, p. 106). Mesmo apresentando que “um ou dois índices podem ser suficientes” (caso existam objetivos bem específicos), o autor disponibiliza dezenove índices para utilização, conforme abaixo:

Quadro 6 – Índices financeiros propostos por Gitman

Índices de Liquidez:
Índice de liquidez corrente
Índice de liquidez seco
Capital de giro (ou circulante) líquido
Índices de Atividade:
Períodos médios de cobrança e de pagamento
Giro do ativo total
Giro do ativo permanente
Giro dos estoques
Índices de Endividamento:
Endividamento geral
Exigível a longo prazo / patrimônio líquido
Cobertura de juros
Cobertura de pagamentos fixos
Índices de Lucratividade:
Margem bruta e margem líquida
Margem operacional
Taxas de retorno sobre o ativo total (ROA) e sobre o patrimônio líquido (ROE)
Lucro por ação (LPA)
Índice preço/lucro (P/L)

Fonte: Gitman (2002).

Nota: elaborado pelo autor.

Já Neves e Viceconti (2003) não fazem ressalvas quanto à quantidade a ser utilizada e apresentam uma listagem de vinte e seis índices contemplados em quatro categorias. São eles:

Quadro 7 – Índices financeiros propostos por Neves e Viceconti

Índices de Liquidez:
Liquidez absoluta, imediata ou instantânea
Liquidez seca, Liquidez corrente e Liquidez geral
Solvência geral
Índices de Endividamento:
Endividamento geral ou total
Garantia de capital de terceiros
Relação de dívidas de curto prazo com dívidas totais de terceiros
Índices de Rentabilidade e Lucratividade:
Lucratividade
Lucratividade sobre vendas (ou Margem líquida)
Lucratividade operacional (ou Margem operacional)
Lucratividade bruta (ou Margem bruta sobre vendas)
Lucratividade não-operacional (ou Margem não-operacional)
Rentabilidade
Rentabilidade do capital próprio (PL) (ou Taxa de retorno sobre o PL)
Rentabilidade do ativo final (ou Taxa de retorno sobre o ativo final)
Rentabilidade do ativo total médio (ou Taxa de retorno sobre o ativo total médio) (ou Taxa de retorno sobre o investimento total)
Taxa de rentabilidade sobre o capital realizado
Taxa de retorno sobre o investimento operacional
Índices de Rotação:
Rotação do ativo
Rotação do PL
Rotação ou giro do ativo operacional (RAO)
Rotação ou giro do ativo total médio
Rotação ou giro do ativo permanente
Imobilização do capital próprio (ICP)
Prazo médio de renovação de estoques
Prazo médio de recebimento de contas a receber
Prazo médio de pagamentos a fornecedores

Fonte: Neves e Viceconti (2003).

Nota: elaborado pelo autor.

3.1.3 A escolha dos indicadores

Embora com diferenças na conceituação que os autores apresentam para cada categoria e para cada indicador, é possível verificar que, em alguns casos, os mesmos são similares e permitem avaliar aspectos semelhantes ou idênticos das empresas. Desta forma, procedeu-se à análise da conceituação e da forma de cálculo que cada autor adota para os indicadores e, para aqueles que permitem obter os mesmos resultados e interpretações, foi mantido somente um, procurando impedir a duplicidade de indicadores nas análises. Tendo em vista, ainda, que os objetivos deste estudo incluem a identificação de indicadores a serem utilizados para a tomada de decisão em investimento em ações, optou-se pela organização dos indicadores em um número maior de categorias que permitam análises voltadas a aspectos

específicos das empresas, ao contrário de uma categorização que viesse a permitir análises mais abrangentes.

A partir destas premissas, tem-se que os indicadores para medição do denominado “giro” de contas a pagar, contas a receber, estoques, dentre outros, assim como os “Índices de Rotação” de Neves e Viceconti (2003), os quais “determinam o giro (velocidade) dos valores aplicados” (p. 461) são todos considerados neste trabalho como pertencentes à categoria de “Indicadores de Prazos Médios e de Giro”, tendo como referência de nomenclatura a expressão “prazos médios” proposta por Matarazzo (2010). Desta forma, procura-se diferenciá-los, para fins de análise, dos “Indicadores de Liquidez”.

Outra diferenciação encontrada entre os autores diz respeito aos indicadores voltados às análises do endividamento (Gitman, Van Horne e Neves e Viceconti) e da estrutura de capital (Matarazzo) nas empresas. Conforme será visto mais adiante na apresentação das formas de cálculo, os indicadores contemplados nestas categorias permitem atingir praticamente os mesmos objetivos de análise. Portanto, neste caso, os “Índices de Estrutura de Capital” de Matarazzo serão considerados como pertencentes à categoria de “Indicadores de Endividamento” proposta pelos demais autores.

Um último ajuste na categorização foi realizado, em relação aos indicadores voltados às análises de lucratividade e de rentabilidade. Enquanto Gitman, Van Horne e Matarazzo consideram somente uma categoria para contemplar os índices que permitem estas análises (Van Horne e Matarazzo denominam todos de “Índices de Rentabilidade” e Gitman denomina todos de “Índices de Lucratividade”), Neves e Viceconti subdividem estes índices, procurando determinar quais são apropriados para a análise de rentabilidade e quais devem ser utilizados para análise de lucratividade. Visando atender a premissa apresentada anteriormente, de procurar uma categorização voltada para análises de aspectos mais específicos das empresas, é adotada a subdivisão apresentada por Neves e Viceconti.

Importante destacar para o leitor que os indicadores voltados à análise da capacidade das empresas de cobrir juros de empréstimos e financiamentos – os quais incluem alguns considerados por Gitman (2002), Matarazzo (2010) e Neves e Viceconti (2003) como pertencentes à categoria de “Índices de Endividamento” e outros que o autor Van Horne (1984) isola em um tipo denominado de “Índices de Cobertura” – não foram contemplados nas análises desenvolvidos. Esta exclusão foi ocasionada pela indisponibilidade dos dados necessários para seus cálculos no *software* Economática, tais como “juros pagos no período”, “juros das obrigações mais recentes”, “juros das obrigações mais antigas”, “pagamento por leasing”, dentre outros. Estes dados não são incluídos nas demonstrações financeiras

tradicionais, sendo necessário um levantamento diferenciado para evidenciar estes valores, algo que impediu a utilização, portanto, dos indicadores voltados à análise da capacidade de cobertura das dívidas. Igual tratamento foi conferido ao índice denominado de “Taxa de retorno do capital em ações ordinárias”, apresentado pelo autor Van Horne (1984, p. 91). Este índice exige o conhecimento do valor nominal das ações preferenciais das companhias, dado este não disponibilizado pelo *software* Economática.

Outros dois indicadores que foram excluídos das análises, também por indisponibilidade de dados, foram os relativos a “Retorno sobre o Ativo Tangível Total” e “Giro do Ativo Tangível”. Estes indicadores são calculados deduzindo-se o “item do ativo relativo à freguesia [...] para se chegar ao ativo tangível total”, conforme apresentado pelo autor Van Horne (1984, p. 91). O valor da freguesia (ou *goodwill*¹⁰), no entanto, foi apresentando como “zero” pelo *software* Economática nos Balanços Patrimoniais de todas as empresas. Desta forma, o resultado encontrado para o primeiro indicador foi o mesmo encontrado para o “Retorno sobre o Ativo Total (ROA)”. Já o resultado do segundo indicador mostrou-se igual ao encontrado para o “Giro do Ativo (ou do Ativo Total)”. Compreendeu-se, portanto, que estes resultados descaracterizariam os objetivos específicos de análise destes indicadores.

Por último, tem-se que o índice de “Rotatividade menos exata das contas a pagar” apresentado pelo autor Van Horne (1984) também foi desconsiderado na seleção dos índices. Assim como os já citados “Índices de Cobertura”, o referido indicador exige o levantamento do valor de “Vendas a crédito no ano”, um valor também não disponibilizado pelo *software* Economática.

Considerando as adaptações apresentadas, os indicadores dos autores foram reorganizados em cinco categorias principais, conforme exibido a seguir:

Quadro 8 – Categorias de indicadores definidas para o estudo

Nome da categoria	Quantidade de indicadores
Indicadores de Liquidez	6
Indicadores de Prazos Médios e de Giro	11
Indicadores de Endividamento	11
Indicadores de Rentabilidade	6
Indicadores de Lucratividade	6
Total	40

Fonte: elaborado pelo autor.

¹⁰ Freguesia (ou *goodwill*) é o valor “pago na aquisição de firmas ou unidades industriais com capacidade acima do normal de gerar lucros”, ou seja, é um “sobrepçoço pago [...] acima do valor de mercado do ativo líquido da firma [...] adquirida” e surge do valor do “ponto” ou da “clientela já conquistada” (VAN HORNE, 1984, p. 79).

Foram analisados, portanto, quarenta indicadores econômico-financeiros classificados em cinco categorias, procurando evidenciar a variação conjunta de aspectos específicos das empresas com os retornos de suas ações. A seguir são apresentados estes indicadores, assim como as fórmulas adotadas pelos autores revisados para proceder ao cálculo de seus valores.

3.1.4 Cálculo

Os indicadores econômico-financeiros são, em sua maioria, obtidos a partir de cálculos do tipo quociente (ou razão), conforme Neves e Viceconti (2003). Segundo os autores, estes quocientes representam a “relação existente entre dois elementos, indicando quantas vezes um contém o outro ou a proporção de um em relação ao outro” (p. 458). Os quocientes e demais fórmulas utilizadas no presente trabalho são relativas às categorias de indicadores apresentadas no Quadro 8. Em um primeiro momento, somente as fórmulas serão apresentadas. Posteriormente, as fórmulas serão aplicadas aos dados financeiros levantados para as empresas selecionadas e, a partir dos resultados, serão calculados os coeficientes de correlação de cada indicador em relação aos retornos das ações. Desta forma, conforme definido nos objetivos deste trabalho, busca-se identificar quais indicadores podem representar melhores instrumentos para a tomada de decisão pelos investidores.

3.1.4.1 Indicadores de Liquidez

Em linhas gerais, a análise da liquidez de uma empresa procura identificar se ela é capaz de “satisfazer compromissos de pagamentos com terceiros” (NEVES e VICECONTI, 2003, p. 458) ou, em outras palavras, procura identificar a “facilidade com a qual ela pode pagar suas contas” (GITMAN, 2002, p. 109). Para medir esta capacidade, portanto, os autores revisados apresentam seis índices, conforme a seguir:

Quadro 9 – “Indicadores de Liquidez” identificados na revisão bibliográfica

Indicadores de Liquidez	Gitman	Matarazzo	Van Horne	Neves e Viceconti
Liquidez geral		✓		✓
Liquidez absoluta, imediata ou instantânea				✓
Liquidez corrente	✓	✓	✓	✓
Liquidez seca	✓	✓	✓	✓
Solvência geral				✓
Capital de giro (ou circulante) líquido	✓			

Fonte: Gitman (2002); Matarazzo (2010); Neves e Viceconti (2003); Van Horne (1984).

Nota: elaborado pelo autor.

A seguir são apresentadas as fórmulas para o cálculo de cada indicador:

Quadro 10 – Fórmulas para cálculo dos “Indicadores de Liquidez”

Indicadores de Liquidez	
Liquidez Geral	$\frac{\text{Ativo Circulante} + \text{Realizável a Longo Prazo}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Exigível a Longo Prazo}} \quad (6)$
Liquidez Absoluta, Imediata ou Instantânea	$\frac{\text{Disponível}}{\text{Passivo Circulante}} \quad (7)$
Liquidez Corrente	$\frac{\text{Ativo Circulante}}{\text{Passivo Circulante}} \quad (8)$
Solvência Geral	$\frac{\text{Ativo Total}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo Exigível a Longo Prazo}} \quad (9)$
Capital de Giro (Circulante) Líquido ¹¹	Ativo Circulante - Passivo Circulante (10)
Liquidez Seca	$\frac{\text{Ativo Circulante} - \text{Estoques}}{\text{Passivo Circulante}} \quad (11)$

Fonte: Gitman (2002); Matarazzo (2010); Neves e Viceconti (2003); Van Horne (1984).

Nota: elaborado pelo autor.

Os cálculos apresentados – que permitem medir a “liquidez global” das empresas – possuem, no entanto, algumas limitações. Segundo Gitman (2002), também é necessário “avaliar a atividade (liquidez) das contas circulantes específicas” (p. 112). Da mesma forma é apresentado por Van Horne (1984), quando este expõe que “as contas a receber, por exemplo, podem estar longe de circulantes”, pois “boa parte delas pode já estar vencida” (p. 84). Segundo os autores, esta análise é útil para as contas a pagar e para o estoque, assim como para outros itens abordados isoladamente por Neves e Viceconti (2003). A seguir são apresentados, portanto, os indicadores para a realização deste tipo de análise.

3.1.4.2 Indicadores de Prazos Médios e de Giro

Foi adotada a denominação “Indicadores de Prazos Médios e de Giro” para todos aqueles que Neves e Viceconti (2003) apresentam como “Índices de Rotação”, aqueles que Gitman denomina de “Índices de Atividade” (2002, p. 111) e alguns que Van Horne (1984) inclui no próprio escopo da análise de liquidez. Importante ressaltar que, para uma análise completa da liquidez de uma empresa, faz-se necessário considerar conjuntamente os índices de liquidez e de prazos médios, conforme Matarazzo (2010, p. 260).

¹¹ Embora este índice não seja calculado por um quociente, o mesmo foi mantido por Gitman apresentar que seu valor “é normalmente usado para medir a liquidez global da empresa” (2002, p. 109).

No entanto, os “Indicadores de Prazos Médios e de Giro” permitem, isoladamente, a “análise dos ciclos operacionais e de caixa”, sendo que estes ciclos são “elementos fundamentais para a determinação de estratégias empresariais [...] geralmente vitais para [...] o fracasso ou sucesso de uma empresa” (MATARAZZO, 2010, p. 260). Os onze índices utilizados pelos autores para este tipo de análise são apresentados a seguir:

Quadro 11 – “Indicadores de Prazos Médios e de Giro” identificados na revisão bibliográfica

Indicadores de Prazos Médios e de Giro	Gitman	Matarazzo	Van Horne	Neves e Viceconti
Prazo Médio de Recebimento de Vendas (PMRV)	✓	✓	✓	✓
Giro das Duplicatas a Receber			✓	
Prazo Médio de Pagamento de Compras (PMPC)	✓	✓	✓	✓
Giro das Contas a Pagar			✓	
Prazo Médio de Renovação de Estoques (PMRE)	✓	✓	✓	✓
Giro dos Estoques	✓			
Giro do Ativo Permanente	✓			✓
Giro do Ativo (ou do Ativo Total)	✓	✓		✓
Giro do Ativo Total Médio				✓
Giro do Patrimônio Líquido				✓
Giro do Ativo Operacional (RAO)				✓

Fonte: Gitman (2002); Matarazzo (2010); Neves e Viceconti (2003); Van Horne (1984).

Nota: elaborado pelo autor.

No próximo quadro são apresentadas as fórmulas para o cálculo dos “Indicadores de Prazos Médios e de Giro” levantados, sendo que algumas adaptações foram feitas nas fórmulas de cada autor, procurando unificar as diferenças de conceituação existentes. Por exemplo, a fórmula do índice “Período Médio de Cobrança” apresentado por Gitman (2002) prevê a **divisão** do denominador da razão pelo número “360”, permitindo transformar o resultado em uma média de dias, em uma base anual. Para igualar esta à fórmula do “Prazo Médio de Recebimento de Vendas (PMRV)” apresentada por Matarazzo (2010), passou-se a **multiplicar** a razão pelo número “360”, o que permite alcançar o mesmo resultado. Igual adaptação foi realizada no índice “Período Médio de Pagamento” de Gitman (2002), igualando-o ao “Prazo Médio de Pagamento de Compras (PMPC)” de Matarazzo (2010). Chegou-se, enfim, às seguintes fórmulas:

Quadro 12 – Fórmulas para cálculo dos “Indicadores de Prazos Médios e de Giro”

Indicadores de Prazos Médios e de Giro	
Prazo Médio de Recebimento de Vendas (PMRV)	$\frac{\text{Duplicatas a Receber}}{\text{Receita Líquida de Vendas}} \times 360 \quad (12)$

Prazo Médio de Pagamento de Compras (PMPC)	$\frac{\text{Fornecedores}}{\text{Compras (*)}} \times 360 \quad (13)$ <p>(*) Compras = CPV + EV - EI (KATO, 2012, p. 165) (14)</p> <p>Onde: CPV = Custo dos Produtos Vendidos, EF = Estoque Final e EI = Estoque Inicial</p>
Prazo Médio de Renovação de Estoques (PMRE)	$\frac{\text{Estoques}}{\text{Custo das Mercadorias Vendidas}} \times 360 \quad (15)$
Giro das Duplicatas a Receber	$\frac{360}{\text{PMRV}} \quad (16)$
Giro das Contas a Pagar	$\frac{360}{\text{PMPC}} \quad (17)$
Giro dos Estoques	$\frac{360}{\text{PMRE}} \quad (18)$
Giro do Ativo Permanente	$\frac{\text{Receita Líquida de Vendas}}{\text{Ativo Permanente Líquido}} \quad (19)$
Giro do Ativo (ou do Ativo Total)	$\frac{\text{Receita Líquida de Vendas}}{\text{Ativo Total}} \quad (20)$
Giro do Ativo Tangível	$\frac{\text{Receita Líquida de Vendas}}{\text{Ativo Tangível Total}} \quad (21)$
Giro do Patrimônio Líquido	$\frac{\text{Receita Líquida de Vendas}}{\text{Patrimônio Líquido}} \quad (22)$
Giro do Ativo Operacional (RAO)	$\frac{\text{Receita Líquida de Vendas}}{\text{Ativo Operacional (*)}} \quad (23)$ <p>(*) Ativo Operacional = AC + AP Imobilizado + AP Diferido (24)</p> <p>Onde: AC = Ativo Circulante, AP Imobilizado = Ativo Permanente Imobilizado e AP Diferido = Ativo Permanente Diferido</p>
Giro do Ativo Total Médio	$\frac{\text{Receita Líquida de Vendas}}{\text{Ativo Total Médio (*)}} \quad (25)$ <p>(*) Ativo Total Médio = $\frac{\text{Ativo Total Inicial} + \text{Ativo Total Final}}{2}$ (26)</p>

Fonte: Gitman (2002); Matarazzo (2010); Neves e Viceconti (2003); Van Horne (1984); Kato (2012).

Nota: elaborado pelo autor.

3.1.4.3 Indicadores de Endividamento

Enquanto os “Indicadores de Prazo Médio e de Giro” permitem analisar a capacidade de pagamento no curto prazo, os chamados “Indicadores de Endividamento” permitem esta

análise para o longo prazo, conforme apresentado por Van Horne (1984). De acordo com Matarazzo (2010, p. 87) – que adota a denominação “Índices de Estrutura de Capital” – tem-se que estes índices “mostram as grandes linhas de decisões financeiras, em termos de obtenção e aplicação de recursos”. Para Gitman (2002, p. 115), o acompanhamento da situação de endividamento das empresas é de especial importância para os investidores, por compreender que “os direitos dos credores da empresa precisam ser satisfeitos antes da distribuição dos lucros aos acionistas”. Para analisar, portanto, o endividamento das empresas no longo prazo, os autores apresentam onze índices, conforme a seguir:

Quadro 13 – “Indicadores de Endividamento” identificados na revisão bibliográfica

Indicadores de Endividamento	Gitman	Matarazzo	Van Horne	Neves e Viceconti
Endividamento Geral	✓			✓
Exigível a Longo Prazo / Patrimônio Líquido	✓			
Capitalização a Longo Prazo			✓	
Participação de Capitais de Terceiros		✓		
Composição do Endividamento		✓		✓
Imobilização do Capital Próprio				✓
Imobilização do Patrimônio Líquido		✓		
Imobilização dos Recursos Não Correntes		✓		
Fluxo de Caixa / Passivo Exigível Total			✓	
Fluxo de Caixa / Financiamentos a Longo Prazo			✓	
Garantia de Capital de Terceiros				✓

Fonte: Gitman (2002); Matarazzo (2010); Neves e Viceconti (2003); Van Horne (1984).

Nota: elaborado pelo autor.

Assim como nas categorias apresentadas anteriormente, as fórmulas adotadas pelos autores foram comparadas para identificar denominações diferentes que os indicadores possam ter recebido, procurando evitar sua duplicidade. Um ajuste fez-se necessário nos indicadores que utilizam o valor de “Fluxo de Caixa”. Conforme o autor Van Horne (1984, p. 90), tal valor “compreende o lucro após o imposto de renda [...] e a depreciação” sendo que, no entanto, o valor isolado da depreciação não é disponibilizado nas demonstrações financeiras levantadas no *software* Economática. Por este motivo, optou-se por utilizar o valor total da conta de “Depreciação, Amortização e Exaustão” (disponibilizado na Demonstração das Origens e Aplicações de Recursos) como aproximação do valor necessário para o cálculo. O quadro a seguir apresenta as fórmulas para os “Indicadores de Endividamento”:

Quadro 14 – Fórmulas para cálculo dos “Indicadores de Endividamento”

Indicadores de Endividamento	
Endividamento Geral	$\frac{\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo Exigível a Longo Prazo}}{\text{Ativo Total}} \quad (27)$
Exigível a Longo Prazo / Patrimônio Líquido	$\frac{\text{Exigível a Longo Prazo}}{\text{Patrimônio Líquido}} \quad (28)$
Capitalização a Longo Prazo	$\frac{\text{Dívidas a longo prazo}}{\text{Dívidas a longo prazo} + \text{Patrimônio Líquido}} \quad (29)$
Participação de Capitais de Terceiros (Endividamento)	$\frac{\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo Exigível a Longo Prazo}}{\text{Patrimônio Líquido}} \quad (30)$
Composição do Endividamento	$\frac{\text{Passivo Circulante}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo Exigível a Longo Prazo}} \quad (31)$
Imobilização do Capital Próprio	$\frac{\text{Ativo Permanente Líquido}}{\text{Patrimônio Líquido}} \quad (32)$
Imobilização do Patrimônio Líquido	$\frac{\text{Ativo Não Circulante}}{\text{Patrimônio Líquido}} \quad (33)$
Imobilização dos Recursos Não Correntes	$\frac{\text{Ativo Não Circulante}}{\text{Patrimônio Líquido} + \text{Exigível a Longo Prazo}} \quad (34)$
Fluxo de Caixa / Passivo Exigível Total	$\frac{\text{Fluxo de Caixa (*)}}{\text{Passivo Exigível Total}} \quad (35)$ <p>(*) Fluxo de Caixa = LL após o IR + Depreciação (35)</p> <p>Onde: LL = Lucro Líquido e IR = Imposto de Renda</p>
Fluxo de Caixa / Financiamentos a Longo Prazo	$\frac{\text{Fluxo de Caixa (*)}}{\text{Financiamentos a Longo Prazo}} \quad (36)$ <p>(*) Fluxo de Caixa = LL após o IR + Depreciação (37)</p> <p>Onde: LL = Lucro Líquido e IR = Imposto de Renda</p>
Garantia de Capital de Terceiros	$\frac{\text{Patrimônio Líquido}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo Exigível a Longo Prazo}} \quad (38)$

Fonte: Gitman (2002); Matarazzo (2010); Neves e Viceconti (2003); Van Horne (1984).

Nota: elaborado pelo autor.

3.1.4.4 Indicadores de Rentabilidade

Enquanto os cálculos de rentabilidade e de lucratividade são incluídos por diferentes autores em um mesmo tipo de análise, mesmo assim é possível diferenciar estas duas formas de medir o retorno nas empresas. Enquanto medidas de lucratividade são obtidas a partir da “relação entre o rendimento obtido e o **volume de vendas**”, a rentabilidade busca identificar

“a relação entre os rendimentos e o **capital investido** na empresa” (NEVES E VICECONTI, 2003, p. 465, grifos meus). É possível notar, portanto, uma clara diferença entre estas medidas de retorno, sendo que tal diferenciação também é evidenciada pelo autor Van Horne, quando este apresenta duas formas de medir rentabilidade, uma “em relação às vendas” e outra “em relação ao investimento” (1984, p. 90). Ao contrário de Gitman, que inclui ambas sob a denominação única de “Análise de Lucratividade” (2002, p. 120), Van Horne inclui as mesmas sob o título de “Análise de Rentabilidade” (1984, p. 92), apenas procurando fazer a diferenciação de base de cálculo apresentada. Mesmo sendo estas análises contempladas conjuntamente por estes autores optou-se, para o propósito deste estudo, pela diferenciação das mesmas conforme abordagem proposta pelos autores Neves e Viceconti (2003).

A análise isolada da rentabilidade que será desenvolvida fará uso de seis indicadores adotados pelos autores, conforme abaixo:

Quadro 15 – “Indicadores de Rentabilidade” identificados na revisão bibliográfica

Indicadores de Rentabilidade	Gitman	Matarazzo	Neves e Viceconti
Retorno sobre o Ativo Total (ROA)	✓	✓	✓
Retorno sobre o Ativo Total Médio			✓
Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE) 1	✓		✓
Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE) 2		✓	
Retorno sobre o Capital Social Realizado			✓
Retorno sobre o Investimento Operacional			✓

Fonte: Gitman (2002); Matarazzo (2010); Neves e Viceconti (2003).

Nota: elaborado pelo autor.

As fórmulas para o cálculo dos indicadores são apresentadas a seguir, no Quadro 16. Assim como nas demais categorias vistas anteriormente, foram feitos ajustes para evitar a duplicidade. Neste sentido, foi constatado que o cálculo do indicador “Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE)” é realizado de formas diferentes pelos autores. Enquanto o autor Matarazzo (2010) faz o cálculo utilizando o valor de Patrimônio Líquido *Médio* no denominador da fração, os autores Gitman (2002) e Neves e Viceconti (2003) utilizam o valor de Patrimônio Líquido somente do período analisado. Neste caso, foi escolhido proceder-se às duas formas de cálculo para visualizar possíveis diferenças de resultados. O quadro a seguir apresenta as fórmulas para os seis indicadores selecionados:

Quadro 16 – Fórmulas para cálculo dos “Indicadores de Rentabilidade”

Indicadores de Rentabilidade	
Retorno sobre o Ativo Total (ROA)	$\frac{\text{Lucro Líquido depois do Imposto de Renda}}{\text{Ativo Total}} \times 100 \quad (39)$
Retorno sobre o Ativo Total Médio	$\frac{\text{Lucro Líquido depois do Imposto de Renda}}{\text{Ativo Total Médio (*)}} \times 100 \quad (40)$
	$(*) \text{ Ativo Total Médio} = \frac{\text{Ativo Inicial} + \text{Ativo Final}}{2} \quad (41)$
Retorno sobre o Capital Social Realizado	$\frac{\text{Lucro Líquido depois do Imposto de Renda}}{\text{Capital Social Realizado}} \times 100 \quad (42)$
Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE) 1	$\frac{\text{Lucro Líquido depois do Imposto de Renda}}{\text{Patrimônio Líquido}} \times 100 \quad (43)$
Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE) 2	$\frac{\text{Lucro Líquido depois do Imposto de Renda}}{\text{Patrimônio Líquido Médio (*)}} \times 100 \quad (44)$
	$(*) \text{ Patrimônio Líquido Médio} = \frac{\text{PL Inicial} + \text{PL Final}}{2} \quad (45)$
	Onde: PL = Patrimônio Líquido
Retorno sobre o Investimento Operacional	$\frac{\text{Lucro Operacional Líquido}}{\text{Ativo Operacional (*)}} \times 100 \quad (46)$
	$(*) \text{ Ativo Operacional} = \text{AC} + \text{AP Imobilizado} + \text{AP Diferido} \quad (47)$
	Onde: AC = Ativo Circulante, AP Imobilizado = Ativo Permanente Imobilizado e AP Diferido = Ativo Permanente Diferido

Fonte: Gitman (2002); Matarazzo (2010); Neves e Viceconti (2003).

Nota: elaborado pelo autor.

3.1.4.6 Indicadores de Lucratividade

Conforme apresentado anteriormente, optou-se por realizar as análises de rentabilidade e lucratividade separadamente. Após a apresentação dos indicadores utilizados para medir o retorno sobre o capital investido, são abordados nesta categoria os indicadores utilizados para medir o retorno sobre as vendas. Conforme apresentado abaixo, os autores citam seis indicadores para este tipo de análise:

Quadro 17 – “Indicadores de Lucratividade” identificados na revisão bibliográfica

Indicadores de Lucratividade	Gitman	Matarazzo	Van Horne	Neves e Viceconti
Margem Bruta	✓		✓	✓
Margem Operacional	✓			✓
Margem Não Operacional				✓
Margem Líquida	✓	✓	✓	✓
Lucro por Ação (LPA)	✓			
Índice Preço/Lucro (P/L)	✓			

Fonte: Gitman (2002); Matarazzo (2010); Neves e Viceconti (2003); Van Horne (1984).

Nota: elaborado pelo autor.

A análise da lucratividade nas empresas pode ser importante para diferentes perfis de investidores. Para Graham (2007), por exemplo, empresas que apresentam um “histórico comprovado de lucratividade e que estejam em condições financeiras saudáveis” (p. 48) devem ser as principais opções de investimento para o perfil defensivo. Para este tipo de análise, portanto, são utilizadas as fórmulas disponíveis a seguir:

Quadro 18 – Fórmulas para cálculo dos “Indicadores de Lucratividade”

Indicadores de Lucratividade	
Margem Bruta	$\frac{\text{Lucro Bruto}}{\text{Receita Líquida de Vendas}} \times 100 \quad (48)$
Margem Operacional	$\frac{\text{Lucro Operacional Líquido (*)}}{\text{Receita Líquida de Vendas}} \times 100 \quad (49)$
	$(*) \text{ Lucro Operacional Líquido} = \left(\begin{array}{l} \text{Lucro Operacional Líquido} \\ + \text{Receitas Operacionais} \\ - \text{Despesas Operacionais} \end{array} \right) \quad (50)$
Margem Não Operacional	$\frac{\text{Resultado Não Operacional}}{\text{Receita Líquida de Vendas}} \times 100 \quad (51)$
Margem Líquida	$\frac{\text{Lucro Líquido depois do Imposto de Renda}}{\text{Receita Líquida de Vendas}} \times 100 \quad (52)$
Lucro por Ação (LPA)	$\frac{\text{Lucro disponível aos acionistas ordinários}}{\text{Número de ações emitidas}} \quad (53)$
Índice Preço/Lucro (P/L)	$\frac{\text{Preço de mercado da ação ordinária}}{\text{Lucro por Ação}} \quad (54)$

Fonte: Gitman (2002); Matarazzo (2010); Neves e Viceconti (2003); Van Horne (1984).

Nota: elaborado pelo autor.

Finaliza-se aqui a revisão bibliográfica acerca dos indicadores utilizados para avaliar a situação econômico-financeira das empresas. Conforme apresentado anteriormente, o cálculo de cada indicador foi realizado para as 71 empresas selecionadas, para os anos do período de

2001 a 2006, a partir dos dados presentes nas demonstrações financeiras levantadas no *software* Economática. Posteriormente, foi realizado cálculo dos coeficientes de correlação com a utilização do *software* Microsoft Excel. Antes de proceder, no entanto, à apresentação dos resultados, faz-se importante apresentar outros trabalhos desenvolvidos por autores brasileiros acerca da mesma temática, conforme a seguir.

3.2 PESQUISAS REALIZADAS NO BRASIL SOBRE A INFLUÊNCIA DE INDICADORES FINANCEIROS NOS RETORNOS DAS AÇÕES

O presente estudo aborda uma temática já pesquisada por outros autores, os quais também buscaram evidenciar a relação entre o comportamento de índices (financeiros e outros) e os retornos das ações. Algumas destas pesquisas foram analisadas, procurando-se obter uma melhor compreensão acerca dos métodos (incluindo questões como levantamento e tratamento de dados e escolha das ações), objetivos e resultados alcançados.

Um estudo desenvolvido por Nagano, Merlo e Silva buscou “explicar a rentabilidade esperada de um ativo” (2003, p. 14) a partir da análise de índices financeiros. Segundo os autores, o estudo procurou “identificar quais variáveis fundamentalistas possuem relação estatística significativa com os retornos esperados das ações” (p. 18). O estudo contemplou nove índices, juntamente com a variável “beta”, procurando comparar o comportamento do mercado de ações com a teoria do “modelo de determinação de preços de ativos”, ou CAPM. As variáveis e índices contemplados estão disponíveis no Apêndice K.

O período selecionado foi o denominado pelos autores de “período do Plano Real (de 1995 a 2000, inclusive), compreendendo seis anos” (p. 14) e as empresas financeiras não foram consideradas, por estas “possuírem uma estrutura de capital bastante diferenciada das demais, principalmente no tocante ao endividamento” (p. 18). Importante ressaltar que o objetivo dos autores foi identificar a influência dos índices sobre os *retornos esperados* e, para isso, foram utilizados dados financeiros “de acordo com o balanço de dezembro do ano $t-1$ e retornos apurados entre os meses de maio do ano t e abril do ano $t+1$ ” (p. 18), com a premissa de que “no final de abril, todas as informações contábeis [...] já seriam de conhecimento geral” (p. 18). O método adotado foi o de “regressão linear simples e múltipla em uma abordagem *cross-section*” (p. 18). A utilização desta técnica envolveu o teste de diversas hipóteses de pesquisa, pois foi calculada a correlação existente entre os retornos das ações e cada um dos índices escolhidos, com o objetivo de identificar o coeficiente de determinação múltipla dos índices (variáveis independentes) sobre o retorno (variável

dependente). Os dados receberam tratamentos prévios procurando identificar *outliers* e *missing values* sendo que, na ocorrência de *outliers*, a medida adotada foi o acréscimo de uma “variável *dummy* [...] com o propósito de diminuir as distorções nas séries de dados” (p. 20). Ao final, os autores concluíram que as variáveis fundamentalistas possuem maior poder de explicação sobre o retorno das ações em comparação ao modelo CAPM. No entanto, é preciso conceder especial atenção à uma colocação dos autores: “como as variáveis fundamentalistas estão muito relacionadas com o preço das ações, seguramente algumas serão redundantes na explicação da rentabilidade das ações” (2003, p. 26). Logo, esta pode ser uma explicação para a ineficiência do modelo CAPM para os objetivos do estudo realizado.

Outra pesquisa realizada consiste em uma dissertação de Mestrado defendida por Bastos (2008). Utilizando a técnica de Análise Fatorial, o autor avaliou a relevância de diferentes índices financeiros para cinco setores econômicos¹², incluindo os setores de “comércio”, “industrial”, “agroindústria”, “serviços” e “serviços públicos”. Para isto, selecionou oito empresas de cada setor e identificou os índices apresentados em 58 trabalhos acadêmicos, entre teses e dissertações desenvolvidas no período de 1996 a 2006 – trabalhos estes desenvolvidos “nos Programas de Pós-Graduação em Ciências Contábeis recomendados pela CAPES, no Brasil” (2008, p. 123). Para os índices, o autor realizou levantamento e/ou cálculo dos valores para todas as empresas, no período de 31 de dezembro de 2000 a 31 de dezembro de 2006 (sete anos). Ao todo, o autor identificou os índices financeiros presentes no Apêndice L como os mais utilizados pelos trabalhos acadêmicos revisados. A partir desta listagem e com a aplicação de Análise Fatorial, Bastos procurou analisar quais índices seriam mais relevantes para a análise de demonstrações financeiras para cada setor e se os resultados validariam os trabalhos acadêmicos. Sua conclusão foi que “existe importância estatística significativa entre os dois grupos de indicadores” (2008, p. 118), sendo que, no entanto, “no setor agroindustrial não houve semelhança entre os dois conjuntos de indicadores” (p. 123). Em especial, o autor concluiu que os índices de análise de “liquidez geral” e “liquidez corrente” são os “que melhor se ajustam aos conjuntos de todos os setores econômicos” (p. 7). Ressalta-se que o autor procurou validar os índices utilizados em trabalhos acadêmicos, sendo que a relação da evolução dos índices com os retornos das ações não foi contemplada.

Uma outra dissertação de Mestrado, defendida por Schiehl, apresenta que “a divulgação das Demonstrações Financeiras, anuais e trimestrais, das empresas de capital aberto [...] produz efeitos **significativos** sobre o comportamento dos preços de suas ações”

¹² Bastos (2008) utilizou a classificação setorial denominada de CNAE – Classificação Nacional de Atividades Econômicas.

(1996, p. 3, grifo meu). Para chegar a esta conclusão, o autor desenvolveu um “estudo de eventos no mercado brasileiro de ações” (p. 21), incluindo a análise de demonstrações financeiras. As hipóteses formuladas procuraram realizar teste de hipóteses bastante semelhante às do presente estudo, fazendo referência, no entanto, ao efeito da *divulgação* das demonstrações financeiras e não aos índices utilizados para analisar estas demonstrações. Para ilustração da semelhança existente, as hipóteses de Schiehll são apresentadas abaixo:

Hipótese nula “Ha0” – “A divulgação das Demonstrações Financeiras de uma empresa de capital aberto ao mercado não afeta o preço das suas ações negociadas em Bolsa de Valores” (p. 45).

Hipótese alternativa “Ha1” – “A divulgação das Demonstrações Financeiras de uma empresa de capital aberto ao mercado afeta o preço das suas ações negociadas em Bolsa de Valores” (p. 45).

Para as análises propostas o autor selecionou 90 empresas, com critério de seleção que denomina de “Índice de Liquidez” (p. 52), mas referindo-se, com este índice, ao volume de negócios que as ações apresentam em Bolsa e não a um dos índices utilizados para medir a capacidade das empresas de cobrir suas dívidas (conforme apresentado anteriormente no referencial teórico sobre os índices financeiros). Para a utilização do que o autor apresenta como “retornos nominais mensais (*ex-post*)” (p. 54), o período compreendido no estudo foi de janeiro de 1987 a abril de 1995, em total de 100 meses, sendo que o autor procedeu ainda ao ajuste de “subscrições, bonificações e dividendos” para os preços das ações. Os retornos das ações foram calculadas a partir da relação entre “a cotação de fechamento entre o último pregão de um determinado mês e o último pregão do mês subsequente” (p. 54). Finalmente, para identificar a influência da divulgação das demonstrações financeiras, o autor analisou “as significâncias estatísticas dos retornos anormais das ações nos períodos” (p. 67) em que as demonstrações eram divulgadas. O estudo de Schiehll, embora não tenha realizado análise específica sobre índices financeiros, demonstrou que a divulgação de demonstrações financeiras possui influência “significativa”, segundo o autor, sobre os retornos das ações.

Voltando à utilização de índices financeiros tem-se, finalmente, uma dissertação de Mestrado desenvolvida por Fritzen (2004), a qual procura demonstrar que os preços das ações são influenciados por cinco fatores (apresentados no Apêndice M). O autor escolheu para o estudo fatores que Haugen e Baker (1996, apud FRITZEN, 2004, p. 35) utilizaram para analisar o mercado norte-americano. Dentre os selecionados no final da pesquisa (listados

acima) somente o primeiro pode ser caracterizado como um indicador econômico-financeiro a partir do referencial teórico apresentado anteriormente neste trabalho. Ressalta-se que exatamente este fator é apontado por Fritzen como o que apresenta “maior significância estatística” e, portanto, “maior influência sobre o desempenho das ações” (p. 55). O estudo desenvolvido fez uso do método “Modelo de Fator de Retorno Esperado”, desenvolvido, segundo Fritzen, pelos autores Haugen e Baker. A amostra utilizada pelo autor totalizou 111 empresas, que foram escolhidas a partir da liquidez de suas ações e da disponibilidade de dados, sendo “eliminadas da amostra aquelas ações com presença em bolsa inferior a 50%” e aquelas que “tivessem menos de 90% dos dados” (p. 43). As demonstrações analisadas foram trimestrais, ao passo que “as cotações utilizadas para o cálculo dos fatores foram as cotações médias de cada ação no último dia em que foram negociadas em cada mês”. Os dados receberam tratamento relativo aos *outliers*, sendo que, ao invés de adicionar uma variável *dummy* conforme adotado por Nagano, Merlo e Silva (2003), Fritzen optou por excluir os *outliers*. Já para “ações ou variáveis [...] que houve perda de dados, foi utilizado o processo de substituição pela média para reposição dos dados” (p. 43).

É possível notar que os trabalhos revisados identificaram que os índices financeiros exercem influência sobre os retornos das ações, confirmando esta influência através de métodos estatísticos. Conforme apresentado no capítulo 1, o estudo aqui desenvolvido procura atingir semelhante objetivo, apenas não inferindo acerca da efetiva influência, mas somente verificando a existência de comportamento correlacionado. Dos aspectos práticos de aplicação da pesquisa e de seleção de índices e amostras, é possível compreender que, para os trabalhos revisados, os autores procuraram realizar tratamentos nos dados antes de proceder às análises, sendo que as ações e os índices utilizados foram, em alguns casos, aqueles que permaneceram após eliminação dos que não se enquadraram nos critérios estabelecidos. Desta forma, os mesmos cuidados são aplicados à presente pesquisa, tais como identificação de *outliers* e *missing values*, atendendo ao disposto por Fritzen (2004) e ajustes em relação a “subscrições, bonificações e dividendos”, conforme apresentado por Schiehl (1996). Faz-se importante, ainda, salientar a decisão de Nagano, Merlo e Silva de não incluir empresas financeiras em seu estudo, pelo fato de estas “possuírem uma estrutura de capital bastante diferenciada das demais, principalmente no tocante ao endividamento” (2003, p. 18).

Finalizada a revisão dos trabalhos desenvolvidos por outros autores brasileiros, é possível encontrar no Apêndice N um quadro contendo resumo comparativo das pesquisas, procurando demonstrar de forma sucinta a proposta de cada um, o método utilizado, os índices e variáveis contempladas e as principais conclusões obtidas.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

A partir dos valores dos indicadores econômico-financeiros calculados para o conjunto de 71 empresas incluídas no estudo, foi realizado também o cálculo do coeficiente de correlação da variação anual dos mesmos em relação aos retornos observados nas ações destas empresas, para o período de 2001 a 2006. Desta forma, obteve-se para cada empresa a correlação de cada um dos indicadores com os retornos das ações, conforme valores exibidos no Apêndice H. A partir de todos os coeficientes (em total de 2.840), foram calculadas diferentes médias aritméticas para o desenvolvimento das análises. Em primeiro lugar, foi calculada a média de todos os coeficientes, cujo valor final foi utilizado para a realização do teste de hipóteses proposto no capítulo 2 e cujo resultado será apresentado em breve. Com o objetivo de realizar análises mais específicas, foram calculados também os coeficientes médios para cada indicador e para cada uma das cinco categorias de indicadores selecionadas para este estudo (conforme Quadro 8 do capítulo anterior).

Para a análise das forças de correlação, o procedimento adotado para o cálculo das médias incluiu a conversão de todos os valores negativos, transformando-os em positivos. Caso esta conversão não fosse realizada, a média calculada não permitiria a correta identificação e interpretação das forças de correlação apresentadas pelos indicadores. Para exemplificar, imagine-se dois indicadores, um com correlação negativa perfeita ($r = -1,00$) e outro com correlação positiva perfeita ($r = 1,00$). A correlação média encontrada seria igual a “zero” ($r = 0,00$) caso não houvesse a troca de sinal. Isto ocasionaria uma interpretação errônea dos resultados, pois neste caso seria possível afirmar que, em média, não haveria correlação, conclusão claramente equivocada, dado que existiriam correlações perfeitas presentes. Já para a análise do tipo de correlação existente (positiva ou negativa) a troca de sinal não foi realizada.

Para as análises adotou-se procedimento procurando, em primeiro lugar, identificar a existência de correlação individual ($r \neq 0$) e de correlação média ($\mu_r \neq 0$). Se identificada, buscou-se evidenciar a sua força (fraca, moderada, forte ou muito forte) e direção (positiva ou negativa), conforme critérios de análise apresentados anteriormente nos Quadros 1 e 2, no capítulo 2. A interpretação dos resultados encontrados é apresentada a partir deste momento, sendo que as tabelas com os valores podem ser visualizadas nos Apêndices H e I.

4.1 ANÁLISE GERAL

Os resultados encontrados considerando todos os indicadores e todas as empresas apresentam, em média, comportamento correlacionado com os retornos das ações. Todas as médias aritméticas dos 40 indicadores analisados (as quais podem ser visualizadas no Apêndice I) podem ser interpretadas como de **força moderada** ($-0,60 < \mu_r < -0,30$ ou $0,30 < \mu_r < 0,60$). Não foram encontradas, portanto, correlações médias fracas, fortes ou muito fortes na análise por indicador.

O indicador que apresentou a maior correlação média com os retornos das ações foi o indicador de lucratividade “Lucro por Ação (LPA)” ($\mu_r = 0,54$). Em seguida têm-se os indicadores “Fluxo de Caixa / Passivo Exigível Total” ($\mu_r = 0,53$) e “Fluxo de Caixa / Financiamentos a Longo Prazo” ($\mu_r = 0,52$), pertencentes à categoria de “Indicadores de Endividamento”. Os indicadores “Giro do Ativo (ou do Ativo Total)” e “Giro do Ativo Operacional (RAO)” aparecem logo após com igual correlação média ($\mu_r = 0,52$) e o indicador “Preço / Lucro (P/L)” – o qual pode ser compreendido como uma variável fundamentalista, ao relacionar dados de mercado e econômico-financeiros conforme conceituado por Nagano, Merlo e Silva (2003) – aparece em seguida ($\mu_r = 0,51$). A menor correlação média foi apresentada pelo indicador “Liquidez Absoluta, Imediata ou Instantânea” ($\mu_r = 0,38$) e pelos indicadores “Capitalização a Longo Prazo” e “Capital de Giro (Circulante) Líquido” ($\mu_r = 0,40$ para ambos).

A partir dos resultados gerais verifica-se que, embora seja evidenciada a existência de correlação (através dos resultados de correlação média) entre os indicadores econômico-financeiros e os retornos das ações das companhias, a sua força não pode ser considerada significativa. No entanto, a análise individual por empresa permite identificar diversas ocasiões em que as variações de seus indicadores econômico-financeiros apresentam correlações caracterizadas como fortes ($-0,90 < r < -0,60$ ou $0,60 < r < 0,90$) e/ou muito fortes ($-1,00 < r < -0,90$ ou $0,90 < r < 1,00$) em relação aos retornos das ações. Neste sentido, o indicador que apresenta a maior quantidade de correlações muito fortes (nove ações) é o indicador “Retorno sobre o investimento operacional”. Importante notar que a correlação é positiva ($r > 0,00$) nos nove casos e que, de todas as 71 ações analisadas, a correlação identificada para o indicador (seja ela fraca, moderada, forte ou muito-forte) é caracterizada como positiva em 70% dos casos (50 ações). Em seguida, com oito correlações muito fortes cada, tem-se os indicadores de “Fluxo de Caixa / Financiamentos a Longo Prazo” e, novamente, o “Lucro por Ação (LPA)”. Em relação ao primeiro, é possível verificar que a

correlação identificada é positiva em 79% dos casos (56 ações), sendo este o indicador com a maior relação de correlações positivas em comparação a correlações negativas dentre todos os indicadores analisados. Já o “Lucro por Ação (LPA)”, também apresenta uma expressiva quantidade de correlações positivas, com 75% dos casos (53 ações).

Ao analisar-se não somente as correlações muito fortes, mas incluindo na análise também as caracterizadas como fortes, tem-se os indicadores “Giro do Ativo (ou do Ativo Total)”, “Giro do Ativo Tangível” e “Giro do Ativo Operacional (RAO)” como os que apresentam maior quantidade de ocorrências de correlação forte e muito forte, em 46% das empresas (33 casos cada). Com frequência quase idêntica, tem-se os indicadores “Fluxo de Caixa / Passivo Exigível Total” e “Retorno sobre o Ativo Total Médio”, ambos com correlação forte ou muito forte em 45% das empresas (32 casos cada).

Uma visão geral das forças de correlação é obtida pela análise dos coeficientes disponibilizados nas tabelas do Apêndice H, as quais, juntas, consistem em uma matriz de 71 colunas (empresas) por 40 linhas (indicadores), totalizando 2.840 coeficientes calculados. Estes coeficientes foram analisados e classificados de acordo com os intervalos apresentados no Quadro 1 do capítulo 2, resultando nas seguintes frequências absolutas e relativas para cada força:

Tabela 1 – Frequências das forças de correlação

Intervalo (1)	f	F	f'	F'
-1,00 — -0,90	43	43	1,51%	1,51%
-0,90 — -0,60	296	339	10,42%	11,94%
-0,60 — -0,30	401	740	14,12%	26,06%
-0,30 — 0,00	474	1.214	16,69%	42,75%
0,00 — 0,30	501	1.715	17,64%	60,39%
0,30 — 0,60	480	2.195	16,90%	77,29%
0,60 — 0,90	496	2.691	17,46%	94,75%
0,90 — 1,00	149	2.840	5,25%	100,00%
Total	2.840		100%	

Nota: elaborado pelo autor.

(1) Conforme apresentado no Quadro 1 (capítulo 2).

A partir destes valores é possível realizar as interpretações apresentadas no Quadro 2 do capítulo 2, que permitem classificar de forma qualitativa os coeficientes de acordo com as forças de correlação. Esta análise resulta em uma considerável quantidade de correlações fortes e muito fortes com os retornos das ações, em total de 35% das ocorrências. Em síntese, a análise das forças de correlação permite observar que:

- 7% dos coeficientes (192 ocorrências) demonstram correlação **muito forte**;
- 28% dos coeficientes (792 ocorrências) demonstram correlação **forte**;
- 31% dos coeficientes (881 ocorrências) demonstram correlação **moderada**;
- 34% dos coeficientes (975 ocorrências) demonstram correlação **fraca**.

Além da análise geral das forças encontradas, é possível identificar também a ocorrência das forças médias de correlação dos indicadores para cada empresa. Este tipo de análise, feita a partir dos dados disponibilizados no Apêndice J, permite identificar que cada indicador apresenta correlação:

- **muito forte** para, em média, 5 empresas;
- **forte** para, em média, 20 empresas;
- **moderada** para, em média, 22 empresas;
- **fraca** para, em média, 24 empresas.

A partir do exposto, nota-se que a maior parte dos indicadores apresenta correlação fraca ou moderada com os retornos das ações das empresas. No entanto, a frequência de ocorrência de correlações fortes e muito fortes é significativa, demonstrando a existência da tendência de variação conjunta dos indicadores e dos retornos das ações. Além disso, conforme pode ser visualizado no Apêndice J, cada indicador analisado apresenta a ocorrência de correlação muito forte para pelo menos uma empresa.

Além da análise desenvolvida até o momento, a qual permite compreender as correlações identificadas, é preciso apresentar, ainda, o resultado do teste de hipóteses proposto no capítulo 2. A aplicação do teste procurou avaliar a validade da utilização dos resultados como subsídios para análises de investimentos em ações. A partir das etapas apresentadas por Pinheiro et al (2009), definiu-se a realização de um teste bilateral para as hipóteses “ $H_0: \mu_p = 0$ vs $H_1: \mu_p \neq 0$ ”, com nível de significância de 5% ($\alpha = 0,05$). Em seguida, foi calculado o valor da estatística de teste (T) considerando:

- Amostra (n): 2.840 (quantidade de coeficientes de correlação calculados);
- Média da amostra (\bar{X}): 0,1037 (média dos coeficientes de correlação);
- Média da população (μ_p): 0,00 (conforme definido na hipótese nula);
- Desvio padrão da população (σ) = 0,5316 (sendo o desvio padrão desconhecido para a população, adotou-se o desvio padrão S da amostra).

Utilizando estes valores, procedeu-se ao cálculo de T:

$$T = \frac{\bar{X} - \mu_p}{\frac{S}{\sqrt{n}}} = \frac{0,1037 - 0,00}{\frac{0,5316}{\sqrt{2.840}}} = \frac{0,1037}{0,00997555} \Rightarrow T = 10,39$$

A partir do valor de T foram definidas as zonas de rejeição da hipótese H_0 . Sendo $\alpha = 0,05$, tem-se que $t_{1-(\alpha/2)} = t_{0,975} = 1,96$ ⁽¹³⁾, resultado na região crítica (RC) contida abaixo de -1,96 e acima de 1,96. Sendo $T \leq -1,96$ e $T \geq 1,96$, tem-se que a média da amostra dos coeficientes é diferente da média assumida para a população ($\mu_p = 0$). Decide-se, portanto, pela rejeição de H_0 , o que ocasiona a aceitação de H_1 , hipótese que evidencia – a um nível de significância de 5% – a existência de variação conjunta entre os indicadores econômico-financeiros e os retornos das ações.

Com o resultado do teste de hipóteses, finaliza-se a análise geral dos resultados, que buscou ressaltar as principais conclusões obtidas em relação a força e direção das correlações médias encontradas. Passa-se, a partir de agora, para a análise das categorias de indicadores selecionadas para este estudo.

4.2 ANÁLISE POR CATEGORIA DE INDICADORES

Os resultados por categoria permitem obter uma compreensão mais específica acerca das diferentes interpretações da situação econômico-financeira que possuem impacto nas cotações das ações. Estas interpretações – referentes a situações de liquidez, giro e prazos médios, endividamento, rentabilidade e lucratividade – serão aprofundadas a seguir, após uma abordagem genérica dos resultados das categorias, a qual procura mostrar ao leitor alguns aspectos importantes sobre diferenças e ressalvas nas análises realizadas.

Em linhas gerais, as correlações médias encontradas para as categorias apresentam valores muito próximos, resultado que permite caracterizá-las como possuidoras de **correlação média moderada** com os retornos das ações (resultado encontrado também na análise individual dos indicadores). Com pouca vantagem sobre os demais, tem-se a categoria de “Indicadores de Rentabilidade” ($\mu_r = 0,48$), conforme pode ser visto na tabela a seguir:

¹³ O valor de “t” também pôde ser obtido a partir de tabela de “distribuição t de student” disponibilizada por Pinheiro et al (2009, p. 279). Para a consulta, foi definido o valor de 0,975 para “p” e o valor ∞ (infinito) para “v”, referente aos graus de liberdade (g.l.), devido ao limite da tabela de 120 g.l.

Tabela 2 – Correlações médias das categorias de indicadores para o período de 2001 a 2006

Categoria	Tipo de correlação		Força da correlação	
	Correlação média (μ_r)	Análise	Correlação média (μ_r)	Análise
Indicadores de Liquidez	0,06	Positiva	0,43	Moderada
Indicadores de Prazos Médios e de Giro	0,10	Positiva	0,47	Moderada
Indicadores de Endividamento	-0,03	Negativa	0,46	Moderada
Indicadores de Rentabilidade	0,29	Positiva	0,48	Moderada
Indicadores de Lucratividade	0,20	Positiva	0,47	Moderada

Nota: elaborado pelo autor.

Já a análise do tipo de correlação demonstra correlações médias positivas para quatro das cinco categorias de indicadores, sendo negativa somente a média encontrada para os “Indicadores de Endividamento”. A princípio é possível interpretar que, quando as medidas de liquidez, rentabilidade, lucratividade e de prazos médios/giro das empresas aumentam, a variação dos retornos de suas ações tende a apresentar o mesmo comportamento. O inverso só tende a ocorrer com as medidas voltadas à análise das dívidas das empresas, ou seja, quando tais indicadores apresentam variação para mais, os retornos tendem a apresentar variação para menos e vice-versa. Poder-se-ia dizer que esta interpretação é bastante intuitiva, não fosse o fato da categoria dos “Indicadores de Endividamento” incluir aqueles que permitem visualizar a capacidade de cobertura das dívidas assumidas (através dos indicadores de fluxo de caixa e de “Garantia de Capital de Terceiros”), algo que demonstra ser, de certa forma, bastante contra-intuitivo. Afinal, supõe-se que os investidores deveriam compreender a presença de maior capacidade de pagamento de dívidas nas empresas como um aspecto positivo para a decisão de investimento. Analisando os demais tipos de correlação verificados nos indicadores da mesma categoria, nota-se que tal compreensão parece existir, pois as referidas medidas da capacidade de cobertura são as únicas que apresentam altas correlações médias com os retornos das ações dentro da categoria, apresentando destaque também em relação a todos os indicadores analisados no estudo (o indicador “Composição do Endividamento” também possui correlação positiva, mas sem destaque na análise geral). Os demais indicadores da categoria de “Indicadores de Endividamento” apresentam correlações negativas, fato que acaba por determinar o coeficiente médio negativo geral encontrado. Logo, um procedimento que poderia ser adotado a partir destes resultados seria a inclusão dos indicadores de fluxo de caixa e de “Garantia de Capital de Terceiros” em uma nova categoria que buscasse medir somente a capacidade de cobertura das dívidas.

A análise dos resultados gerais pela contagem da quantidade de ocorrências de correlações negativas e positivas (frequências de coeficientes positivos e negativos) também

para as demais categorias permite visualizar que a maioria das correlações é positiva, com especial destaque para os “Indicadores de Rentabilidade” e os “Indicadores de Lucratividade”, categorias cujos indicadores apresentam mais de 70% de correlações médias positivas. Isto permite identificar que os retornos das ações tendem a apresentar comportamento na mesma direção das variações verificadas nos indicadores destas categorias, ou seja, os valores dos indicadores e dos retornos das ações tendem a aumentar ou diminuir conjuntamente. A tabela a seguir apresenta as frequências das correlações por categoria:

Tabela 3 – Frequências de correlações negativas e positivas nas categorias de indicadores para o período de 2001 a 2006

Categoria	Correlações negativas		Correlações positivas		Total	
	f	f'	f	f'	F	F'
Indicadores de Liquidez	32	45%	39	55%	71	100%
Indicadores de Prazos Médios e de Giro	23	32%	48	68%	71	100%
Indicadores de Endividamento	39	55%	32	45%	71	100%
Indicadores de Rentabilidade	20	28%	51	72%	71	100%
Indicadores de Lucratividade	18	25%	53	75%	71	100%

Nota: elaborado pelo autor.

Para atingir os objetivos estabelecidos neste estudo, mostra-se necessário realizar uma análise específica de cada categoria, procurando identificar os seus principais indicadores, suas forças e tipo de correlação que apresentam. Esta análise é apresentada a partir deste momento, com o objetivo também de evidenciar a aplicabilidade e interpretação dos indicadores com maior destaque.

4.2.1 Indicadores de Liquidez

A categoria dos indicadores utilizados para analisar a capacidade de uma empresa de “satisfazer compromissos de pagamentos com terceiros” (NEVES e VICECONTI, 2003, p. 458) ou para, em outras palavras, identificar a “facilidade com a qual ela pode pagar suas contas” (GITMAN, 2002, p. 109), foi a que obteve a menor correlação média com os retornos das ações ($\mu_r = 0,43$).

Os indicadores de “Solvência Geral” e de “Liquidez Geral” apresentaram as maiores correlações médias ($\mu_r = 0,47$ para ambas), sendo que correlações muito fortes foram identificadas em 8% (6 casos) e 10% (7 casos) das empresas, respectivamente, conforme apresentado no Apêndice I. É possível notar que as variações do Ativo Permanente parecem não exercer influência na correlação média com os retornos das ações, pois o indicador de

“Solvência Geral” mede a relação do Ativo Total com o Passivo Circulante e com o Exigível a Longo Prazo, enquanto a “Liquidez Geral” mede a relação apenas do Ativo Circulante e do Realizável a Longo Prazo com as mesmas contas do passivo. A tabela a seguir apresenta as correlações médias dos indicadores pertencentes à categoria:

Tabela 4 – Correlações médias para os “Indicadores de Liquidez” no período de 2001 a 2006

Indicador	Tipo de correlação		Força da correlação	
	Correlação média (μ_r)	Análise	Correlação média (μ_r)	Análise
Solvência Geral	0,16	Positiva	0,47	Moderada
Liquidez Geral	0,04	Positiva	0,47	Moderada
Liquidez Corrente	0,03	Positiva	0,46	Moderada
Liquidez Seca	0,01	Positiva	0,42	Moderada
Capital de Giro (Circulante) Líquido	0,07	Positiva	0,40	Moderada
Liquidez Absoluta, Imediata ou Instantânea	0,07	Positiva	0,38	Moderada

Nota: elaborado pelo autor.

Nota-se que a “Liquidez Absoluta, Imediata ou Instantânea”, que demonstra a capacidade de pagamento das empresas no mais curto prazo possível – ao relacionar as contas mais líquidas presentes no Balanço Patrimonial (Disponível em relação ao Passivo Circulante) – possui a menor correlação média com os retornos das ações ($\mu_r = 0,38$). É interessante salientar que o valor do coeficiente de correlação encontrado para este indicador é o menor dentre os 40 indicadores analisados, conforme pode ser visto no Apêndice I. Além disso, conforme apresentado no Apêndice J, o indicador apresenta correlação muito forte em somente duas empresas, quantidade maior apenas do que a apresentada pelo “Giro do Ativo Operacional (RAO)”, pertencente à próxima categoria analisada. Depreende-se, portanto, que as análises de liquidez das empresas parecem considerar a liquidez mais imediata como um critério menos importante para a tomada de decisão de investimento em ações.

Já a análise do tipo de correlação existente demonstra que, em média, ocorre somente correlação positiva entre os indicadores da categoria e os retornos das ações. Isto demonstra que as variáveis apresentam tendência a variar conjuntamente nas mesmas direções, indicando que, à medida que as medidas de liquidez das empresas aumentam, o mesmo tende a ocorrer com os retornos das ações, e vice-versa.

4.2.2 Indicadores de Prazos Médios e de Giro

Conforme apresentado no capítulo 3, o autor Matarazzo (2010) expõe que, para obter-se uma análise completa da liquidez de uma empresa, é preciso proceder também à análise

dos indicadores de prazos médios e de giro. Consideradas de grande importância para a definição de estratégias empresariais, estas medidas apresentaram correlações médias moderadas com os retornos das ações das empresas analisadas neste estudo. Dentre os onze indicadores pertencentes à categoria, quatro referentes ao giro dos Ativos foram os que obtiveram maior destaque (os três primeiros com $\mu_r = 0,52$ e o outro com $\mu_r = 0,49$). Interessante salientar que os indicadores de “Giro do Ativo (ou do Ativo Total)” e “Giro do Ativo Operacional (RAO)” apresentam destaque também quando comparados aos 40 indicadores analisados no estudo, pois obtiveram a quarta e a quinta maior correlação média geral, respectivamente. A exceção dentre os indicadores de giro dos Ativos é relativa ao indicador de “Giro do Ativo Permanente”, o qual apresentou correlação média menor do que o “Giro das Duplicatas a Receber” (indicador que mede o giro de uma conta mais líquida do Balanço Patrimonial), conforme pode ser visto na tabela a seguir:

Tabela 5 – Correlações médias para os “Indicadores de Prazos Médios e de Giro” no período de 2001 a 2006

Indicador	Tipo de correlação		Força da correlação	
	Correlação média (μ_r)	Análise	Correlação média (μ_r)	Análise
Giro do Ativo (ou do Ativo Total)	0,27	Positiva	0,52	Moderada
Giro do Ativo Operacional (RAO)	0,27	Positiva	0,52	Moderada
Giro do Ativo Total Médio	0,33	Positiva	0,49	Moderada
Giro das Contas a Pagar	0,21	Positiva	0,48	Moderada
Giro das Duplicatas a Receber	0,10	Positiva	0,48	Moderada
Giro do Ativo Permanente	0,24	Positiva	0,48	Moderada
Giro do Patrimônio Líquido	0,06	Positiva	0,47	Moderada
Prazo Médio Pagamento Compras (PMPC)	-0,21	Negativa	0,46	Moderada
Prazo Médio Recebimento Vendas (PMRV)	-0,12	Negativa	0,46	Moderada
Prazo Médio Renovação Estoques (PMRE)	-0,05	Negativa	0,41	Moderada
Giro dos Estoques	0,04	Positiva	0,41	Moderada

Nota: elaborado pelo autor.

Assim como na categoria anterior dos “Indicadores de Liquidez”, novamente é possível perceber uma menor atenção à conta menos líquida do Ativo Permanente. Mesmo assim, o “Giro do Ativo Permanente” ainda figura à frente de indicadores que relacionam contas mais líquidas, como o de “Prazo Médio de Renovação de Estoques (PMRE)” e de “Giro dos Estoques”, os quais aparecem com as menores correlações médias da categoria ($\mu_r = 0,41$ para ambos). Estes indicadores apresentam, respectivamente, o quinto e o quarto menor valor dentre os 40 indicadores analisados no estudo, conforme pode ser visto no Apêndice I. É interessante analisar ainda que, dentre os três indicadores de prazos médios, o coeficiente médio que analisa a conta de Estoques demonstra se distanciar dos demais,

figurando juntamente no final da lista com o indicador de giro que analisa também a conta Estoques. Nota-se, talvez, uma menor atenção concedida à análise dos Estoques pelos investidores para a tomada de decisão.

Já a análise do tipo de correlação identificada para cada indicador revela a forma como ocorre a variação conjunta com os retornos das ações. É possível perceber que todos os indicadores voltados à análise de giro apresentaram correlações médias positivas, demonstrando tendência de variação conjunta nas mesmas direções dos retornos das ações. Já os indicadores de prazos médios demonstraram somente correlações médias negativas, demonstrando variações conjuntas em sentido contrário ao das ações. Em relação às medidas de prazos médios, os autores Neves e Viceconti (2003) apresentam que, para as de renovação de estoques e de recebimento de vendas, a interpretação deve seguir o raciocínio de “quanto **menor**, melhor” (p. 485). Já para o indicador de prazo médio de pagamento, a interpretação deve ser ao contrário, ou seja, “quanto **maior**, melhor”. Os coeficientes médios encontrados, no entanto, não demonstram esta compreensão para o indicador de prazo médio de pagamento. Ao obter coeficiente médio negativo, verifica-se que o mesmo apresenta tendência de comportamento contrário aos retornos das ações, sendo que pela exposição dos autores a tendência de comportamento deveria dar-se no mesmo sentido.

4.2.3 Indicadores de Endividamento

Através da análise dos “Indicadores de Liquidez”, foi possível verificar a atenção dada à capacidade das empresas de pagar suas dívidas de forma geral, tanto no curto como no longo prazo. Para analisar a capacidade de pagamento no curto prazo, foram apresentados os “Indicadores de Prazos Médios e de Giro” sendo que, para o longo prazo, têm-se os “Indicadores de Endividamento”. Dentre os onze indicadores selecionados para a categoria, o que apresentou maior correlação média com os retornos das ações foi o indicador “Fluxo de Caixa / Passivo Exigível Total” ($\mu_r = 0,53$) o qual, através da relação do Lucro Líquido após o Imposto de Renda (mais a Depreciação) com o total de Capital de Terceiros, permite compreender a sua “capacidade [...] de arcar com os juros e a amortização de suas dívidas” (VAN HORNE, 1984, p. 89). A segunda maior correlação média foi obtida pelo indicador “Fluxo de Caixa / Financiamentos a Longo Prazo” ($\mu_r = 0,52$), o qual também avalia o Lucro Líquido após o Imposto de Renda (mais a Depreciação), mas desta vez em relação somente ao total de dívidas assumidas a longo prazo. A tabela a seguir apresenta todas as correlações médias encontradas:

Tabela 6 – Correlações médias para os “Indicadores de Endividamento” no período de 2001 a 2006

Indicador	Tipo de correlação		Força da correlação	
	Coeficiente médio (μ_r)	Análise	Coeficiente médio (μ_r)	Análise
Fluxo de Caixa / Passivo Exigível Total	0,32	Positiva	0,53	Moderada
Fluxo de Caixa / Financ. a Longo Prazo	0,33	Positiva	0,52	Moderada
Garantia de Capital de Terceiros	0,22	Positiva	0,48	Moderada
Endividamento Geral	-0,16	Negativa	0,47	Moderada
Participação de Capitais de Terceiros	-0,19	Negativa	0,45	Moderada
Imobilização do Patrimônio Líquido	-0,23	Negativa	0,45	Moderada
Imobilização dos Recursos Não Correntes	-0,09	Negativa	0,44	Moderada
Exigível a Longo Prazo / Patrimônio Líquido	-0,22	Negativa	0,44	Moderada
Imobilização do Capital Próprio	-0,20	Negativa	0,44	Moderada
Composição do Endividamento	0,02	Positiva	0,41	Moderada
Capitalização a Longo Prazo	-0,12	Negativa	0,40	Moderada

Nota: elaborado pelo autor.

Assim como para o indicador “Lucro por Ação (LPA)” (que será visto posteriormente na análise dos “Indicadores de Lucratividade”), as correlações médias dos indicadores de Fluxo de Caixa também apresentaram destaque neste estudo. De acordo com Van Horne, o Fluxo de Caixa é “o dinheiro gerado pelo funcionamento da empresa” (1984, p. 89), sendo que as relações desta medida com as dívidas apresentam destaque na variação conjunta com os retornos das ações dentre os 40 indicadores analisados.

Outra forma de analisar a capacidade de pagamento é pelo indicador “Garantia de Capital de Terceiros”, que demonstra quantos reais (R\$) há de capital próprio para cada real (R\$) assumido com terceiros, conforme Neves e Viceconti (2003). Embora os recursos presentes no Patrimônio Líquido tendem a ser menos líquidos do que o dinheiro gerado nas atividades (Fluxo de Caixa), esta menor liquidez parece possuir não receber muita atenção dos investidores, tendo em vista que o indicador de “Garantia de Capital de Terceiros” figura em terceiro lugar ($\mu_r = 0,48$) na categoria. No entanto, em comparação aos 40 indicadores do estudo, o mesmo não apresenta o destaque dos indicadores de Fluxo de Caixa, conforme apresentado no Apêndice I. Já o indicador com a menor correlação média da categoria é o de “Capitalização a Longo Prazo” ($\mu_r = 0,40$), o qual não se destaca também entre os 40 indicadores do estudo, tendo obtido a terceira menor força média de correlação.

A análise dos tipos de correlação encontrados para os “Indicadores de Endividamento” demonstra primeiramente que, quanto maior a capacidade de cobertura das dívidas de longo prazo da empresa, maior tenderá a ser o retorno das ações, sendo a situação inversa também verdadeira. No entanto, a maior parte dos indicadores da categoria apresenta correlação média negativa com os retornos, indicando a tendência de variação conjunta em sentido contrário. É possível verificar que, ao contrário das demais categorias, as ações tendem a sofrer

valorização quando as medidas de endividamento diminuem e, ao mesmo tempo, apresentar desvalorização quando as mesmas medidas aumentam.

É importante salientar uma diferenciação conceitual entre os “Indicadores de Endividamento”. Nota-se que os três primeiros indicadores da Tabela 6 referem-se à capacidade das empresas de honrar suas dívidas de longo prazo. Já os demais demonstram as decisões da empresa sobre a composição do endividamento e sobre a utilização do capital de terceiros. É o caso, por exemplo, do indicador “Exigível a Longo Prazo / Patrimônio Líquido”, que demonstra a decisão de estrutura de capital das empresas, tendo em vista que tal estrutura pode ser avaliada exatamente pela relação existente entre capital de terceiros (empréstimos a longo prazo) e capital próprio (patrimônio líquido), conforme apresentado por Gitman (2002, p. 431). É o caso, ainda, dos indicadores que demonstram a imobilização dos capitais. A diferença de aplicabilidade dos indicadores talvez permita compreender as semelhanças também entre os tipos de correlação encontrados (negativa ou positiva), conforme apresentado no parágrafo anterior.

4.2.4 Indicadores de Rentabilidade

Conforme apresentado no capítulo 3, os “Indicadores de Rentabilidade” são utilizados para medir a “relação entre os rendimentos e o **capital investido** na empresa” (NEVES E VICECONTI, 2003, p. 466, grifo meu). Por este motivo, tem-se que todos os indicadores apresentam-se como medidas de retorno sobre diferentes formatos de Ativos ou sobre o Patrimônio Líquido e suas contas (Capital Social), conforme pode ser visualizado na próxima tabela. Isto demonstra a capacidade destes indicadores de realizar análises sobre a eficácia no uso do capital, seja ele próprio ou de terceiros. Difere, no entanto, dos “Indicadores de Endividamento” que analisam o Fluxo de Caixa ao não relacionar o lucro obtido com o capital de terceiros, de forma isolada, para medir a capacidade de cobertura as dívidas.

Tabela 7 – Correlações médias para os “Indicadores de Rentabilidade” no período de 2001 a 2006

Indicador	Tipo de correlação		Força da correlação	
	Coefficiente médio (μ_r)	Análise	Coefficiente médio (μ_r)	Análise
Retorno sobre o Ativo Total (ROA)	0,30	Positiva	0,50	Moderada
Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE) 1	0,32	Positiva	0,49	Moderada
Retorno sobre o Ativo Total Médio	0,30	Positiva	0,49	Moderada
Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE) 2	0,31	Positiva	0,48	Moderada
Retorno sobre o Capital Realizado	0,27	Positiva	0,47	Moderada
Retorno sobre o Investimento Operacional	0,26	Positiva	0,46	Moderada

Nota: elaborado pelo autor.

O indicador de “Retorno sobre o Ativo Total (ROA)” apresenta a maior correlação média da categoria ($\mu_r = 0,50$), tendo demonstrado também destaque na análise geral. O indicador procura analisar “o potencial de geração de lucro por parte da empresa” a partir da utilização total de seus ativos, conforme apresentado por Matarazzo (2010, p. 113). O autor destaca, ainda, que esta não é uma “medida de rentabilidade de capital”, mas sim “uma medida da empresa em gerar lucro líquido e assim poder capitalizar-se” (p. 114).

Outro indicador que obteve destaque foi o de “Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE)” ($\mu_r = 0,49$), cuja correlação média também foi uma das maiores do estudo. Segundo Matarazzo, “a verificação pura e simples do valor do Lucro Líquido de uma empresa não é esclarecedora” (2010, p. 116), sendo que a comparação deste valor com o Patrimônio Líquido permite evidenciar o que o autor denomina de “taxa de rendimento do Capital Próprio”, a qual “pode ser comparada com a de outros rendimentos [...] no mercado, como Caderneta de Poupança, CDBs, Letras de Câmbio, Ações, Aluguéis, Fundos de Investimento, etc.”. Por esta abordagem, torna-se possível analisar a empresa “pura e simplesmente” como uma opção de investimento, conceituação que permite compreender a importância deste indicador e de seu destaque dentre todos os demais, tendo em vista sua aplicabilidade nas decisões de investimento.

O indicador de “Retorno sobre o Investimento Operacional”, por outro lado, foi o que apresentou a menor correlação média da categoria ($\mu_r = 0,46$), não obtendo destaque também na análise geral. De acordo com Neves e Viceconti (2003, p. 468), este indicador procura “medir a eficiência com que os administradores aplicaram os recursos em investimentos destinados a uso e operação na empresa (ativo operacional)” – sendo que esta eficiência não demonstra receber especial atenção nas decisões de investimento em ações.

Já a análise do tipo de correlação existente permite compreender que, em média, pode ser verificada a variação conjunta no mesmo sentido dos retornos das ações para todos os “Indicadores de Rentabilidade”, ou seja, quanto maior o retorno sobre Ativos ou sobre o Capital Próprio investido, maior tende a ser o retorno verificado sobre as ações, e vice-versa.

4.2.5 Indicadores de Lucratividade

Assim como os indicadores da categoria anterior, os “Indicadores de Lucratividade” também analisam os lucros das empresas, com a diferença de fazê-lo pela ótica da “margem”, ou seja, do **retorno sobre as vendas** e não sobre o capital investido.

Nesta categoria estão incluídas as medidas de “Lucro por Ação (LPA)” e “Índice Preço/Lucro (P/L)”. O indicador “Lucro por Ação (LPA)” foi o que apresentou a maior correlação média ($\mu_r = 0,54$) da categoria, tendo também apresentado o maior resultado dentre todos os indicadores do estudo, conforme listagem disponível no Apêndice I. O segundo destaque da categoria foi o “Índice Preço/Lucro (P/L)” ($\mu_p = 0,51$) o qual, conforme apresentado no capítulo 3, pode ser considerado como uma variável fundamentalista por utilizar o próprio preço das ações para seu cálculo. Embora possa ser considerado como uma medida redundante na correlação com os retornos das ações de acordo com a conceituação de Nagano, Merlo e Silva (2003), esse indicador obteve destaque menor do que outros indicadores puramente econômico-financeiros na classificação geral, demonstrando menor correlação média do que indicadores que analisam fluxo de caixa e giro dos ativos. De acordo com Neves e Viceconti, a relação do preço da ação com o lucro disponível para distribuição aos acionistas ordinários indica “o número de anos que seriam necessários para reaver o capital investido numa determinada ação” e que tal medida pode ser utilizada como “um indicador de oportunidades de investimento entre alternativas oferecidas” (2003, p. 472). Desta forma, possui aplicabilidade semelhante à do indicador de “Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE)” da categoria de “Indicadores de Rentabilidade”, ao permitir a comparação de diferentes oportunidades de investimento.

Analisando somente as medidas de margem, tem-se que a “Margem Líquida” apresenta o maior destaque ($\mu_r = 0,47$) dentro da categoria. Enquanto os indicadores de fluxo de caixa pertencentes à categoria de “Indicadores de Endividamento” medem a capacidade de cobertura das dívidas e os “Indicadores de Rentabilidade” medem a eficácia no uso do capital, o indicador de “Margem Líquida” demonstra “a eficiência relativa da empresa após se levar em conta todas as despesas e o imposto de renda”, conforme Van Horne (1984, p. 91). Ainda segundo o autor, ao proceder-se à comparação deste indicador entre diferentes empresas, é possível compreender a eficiência da mesma na gestão, por exemplo, de seus custos de produção e políticas de preços. O autor também apresenta que a “Margem Líquida” deve ser analisada em conjunto com a “Margem Bruta”, sendo que, no entanto, tal procedimento não é verificado pela correlação média encontrada para este último indicador ($\mu_r = 0,44$). Pela premissa de análise conjunta, os indicadores deveriam ter apresentado correlações médias iguais ou ao menos mais próximas do que foi identificado, conforme pode ser visualizado na tabela a seguir:

Tabela 8 – Correlações médias para os “Indicadores de Lucratividade” no período de 2001 a 2006

Indicador	Tipo de correlação		Força da correlação	
	Coefficiente médio (μ_r)	Análise	Coefficiente médio (μ_r)	Análise
Lucro por Ação (LPA)	0,36	Positiva	0,54	Moderada
Índice Preço/Lucro (P/L)	0,28	Positiva	0,51	Moderada
Margem Líquida	0,17	Positiva	0,47	Moderada
Margem Operacional	0,24	Positiva	0,44	Moderada
Margem Bruta	0,20	Positiva	0,44	Moderada
Margem Não-Operacional	-0,03	Negativa	0,43	Moderada

Nota: elaborado pelo autor.

O indicador de “Margem Não-Operacional” foi o que demonstrou a menor correlação média da categoria ($\mu_r = 0,43$) sendo que, conforme pode ser visto na listagem geral do Apêndice I, o mesmo não obteve destaque dentre os 40 indicadores do estudo. Esta medida de margem baseia-se na análise de “despesas e receitas não relacionadas diretamente com o objetivo do negócio” (MARION, 2006, p. 121), as quais apresentam ocorrência “aleatória”. Talvez por este motivo o indicador tenha apresentado uma correlação média negativa com os retornos das ações, demonstrando uma possível aversão dos investidores em relação à aleatoriedade de resultados não decorrentes dos objetivos das empresas. Desta forma, quanto maior for a “Margem Não Operacional” obtida a partir de resultados aleatórios, menor tende a ser os retornos verificados nas ações, sendo o contrário também verdadeiro. Todos os demais indicadores da categoria apresentaram correlações médias positivas, indicando tendência de variação conjunta nas mesmas direções dos retornos das ações.

4.3 COMENTÁRIOS SOBRE A ANÁLISE DOS RESULTADOS

Para realizar análises, o investidor tem à sua disposição diversos indicadores que permitem obter uma melhor compreensão de diferentes aspectos da situação econômico-financeira das empresas. Com a utilização dos indicadores apresentados neste estudo, torna-se possível compreender aspectos relacionados à liquidez, ao endividamento, à lucratividade, à rentabilidade, ao giro de determinadas contas do balanço patrimonial e às políticas de prazos médios praticadas nas empresas. Como visto até o momento, esta divisão conceitual foi utilizada para a determinação de categorias de indicadores, sendo que, em cada uma, é possível verificar aqueles indicadores cujas forças médias de correlação apresentam maior destaque. Estes indicadores são apresentados de forma resumida a seguir, procurando responder a um dos objetivos estabelecidos para este estudo, que consiste em identificar os indicadores com maiores evidências de variação conjunta com os retornos das ações.

Quadro 19 – Indicadores com as maiores correlações médias identificadas em cada categoria

Categoria	Indicador	Força média	Tipo de correlação
Lucratividade	Lucro por Ação (LPA)	0,54	Positiva
Endividamento	Fluxo de Caixa / Passivo Exigível Total	0,53	Positiva
Prazos Médios e de Giro	Giro do Ativo (ou do Ativo Total)	0,52	Positiva
Prazos Médios e de Giro	Giro do Ativo Operacional (RAO)	0,52	Positiva
Rentabilidade	Retorno sobre o Ativo Total (ROA)	0,50	Positiva
Liquidez	Solvência Geral	0,47	Positiva
Liquidez	Liquidez Geral	0,47	Positiva

Nota: elaborado pelo autor.

A análise por coeficientes médios, embora permita identificar a existência da tendência de variação conjunta, apresenta somente correlações médias moderadas. Ao analisar de forma individualizada os resultados dos indicadores para cada empresa, é possível verificar diversas ocasiões em que surgem evidências de variação conjunta caracterizada como forte e muito forte. É possível considerar, portanto, que se torna necessário ao investidor proceder também à análise individual dos fatores econômico-financeiros inerentes às empresas em que pretende investir, procurando identificar os indicadores com correlações mais fortes para cada empresa. Para exemplificar, toma-se a empresa “Monteiro Aranha” (de código MOAR3): 21 dos 40 indicadores apresentaram correlação muito forte com os retornos das ações. Incluindo os considerados fortes, chega-se a 34 indicadores que tendem, de forma significativa, a variar conjuntamente com os retornos das ações desta empresa. Outro exemplo pode ser visto na empresa “WLM Indústria e Comércio” (de código SGAS3), a qual apresenta 31 indicadores com correlações fortes e muito fortes. Assim é verificado também na empresa “Tractebel Energia” (de código TBLE3): 29 indicadores apresentam correlações fortes e muito fortes. Em maior ou menor quantidade, é possível identificar em todas as empresas, sem exceção, pelo menos um indicador que possua uma correlação forte ou muito forte com os retornos das ações (conforme o Apêndice J). Unindo o resultado do teste de hipóteses a esta análise, nota-se até este ponto, portanto, que existe evidência estatística da variação conjunta de um ou mais indicadores com as cotações. É possível observar que torna-se necessário ao investidor proceder à análise individual da realidade econômico-financeira das empresas, buscando identificar os indicadores (ou indicador) que apresentam correlações fortes ou muito fortes com os retornos das ações.

No entanto, ao invés de realizar uma análise minuciosa considerando cada um dos indicadores, para algumas empresas é possível identificar que as correlações médias calculadas para as categorias de indicadores (conforme valores apresentados nas últimas linhas das tabelas do Apêndice H) apresentam-se como fortes ou muito fortes. Nota-se, por

exemplo, que para a empresa “Telemig Celular Participações” (de código TMCP3) as correlações médias das categorias de “Indicadores de Rentabilidade” e de “Indicadores de Liquidez” podem ser caracterizadas como muito forte ($\mu_r = 0,96$) e forte ($\mu_r = 0,86$), respectivamente. No caso da empresa “Copesul” (de código CPSL3), somente a categoria de “Indicadores de Rentabilidade” merece especial destaque, com correlação média muito forte ($\mu_r = 0,97$). Já para a empresa “WEG” (de código WEGE3), a mesma categoria apresenta uma correlação forte ($\mu_r = 0,88$) com os retornos das ações. No entanto, ao contrário dos indicadores isolados, não é possível identificar para todas as ações pelo menos uma categoria que apresenta uma correlação média forte ou muito forte. É o caso, por exemplo, da empresa “Rossi Residencial” (de código RSID3), para a qual as categorias apresentaram apenas correlações médias fracas e moderadas. O mesmo pode ser evidenciado nas empresas “Rede Empresas de Energia Elétrica” (de código REDE3), “Petroquímica União” (de código PQUN3), “Paranapaema” (de código PMAM3), dentre outras. Finalmente, tem-se que, quando correlações médias fortes ou muito fortes não puderem ser encontradas para as categorias de indicadores, torna-se necessário, portanto, a já referida análise individual dos indicadores para cada empresa.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os indicadores econômico-financeiros permitem ao investidor “avaliar as condições e o desempenho financeiro” de diferentes empresas, conforme apresentado por Van Horne (1984, p. 81) sendo que, segundo Gitman, estes indicadores “afetam diretamente o preço das ações” (2002, p. 102). Já segundo Matarazzo (2010), a análise dos dados disponibilizados pelas demonstrações financeiras permite a produção de informações relevantes para a tomada de decisão nas empresas. Além destas conceituações, tem-se aquelas apresentadas pelos trabalhos científicos publicados por autores brasileiros (abordados na revisão bibliográfica), os quais procuram avaliar a influência de indicadores financeiros sobre os retornos das ações ou sua relevância para análises financeiras, através do uso de técnicas estatísticas. O autor Schiehl, sem contemplar a análise específica dos indicadores, apresenta que “a divulgação das Demonstrações Financeiras, anuais e trimestrais, das empresas de capital aberto [...] produz efeitos significativos sobre o comportamento dos preços de suas ações” (1996, p. 3). Já Fritzen (2004) identificou o indicador de “Retorno sobre o Patrimônio Líquido” (o qual pode ser caracterizado como um indicador econômico-financeiro, de acordo com o referencial teórico apresentado) como o principal fator a explicar os preços das ações, sendo este indicador exatamente o que apresentou “maior significância estatística” e, portanto, “maior influência sobre o desempenho das ações” (2004, p. 55). A partir de diferente abordagem, o autor Bastos (2008) procurou identificar quais índices financeiros seriam mais relevantes para a análise de demonstrações financeiras e se os resultados encontrados validariam os índices apontados por 58 trabalhos acadêmicos desenvolvidos em programas brasileiros de pós-graduação em Ciências Contábeis. Ao final, o autor identificou que “existe importância estatística significativa entre os dois grupos de indicadores” (BASTOS, 2008, p. 118).

O presente estudo procurou atingir objetivo semelhante aos destes autores, ao buscar evidenciar a existência de variação conjunta entre os indicadores econômico-financeiros e os retornos das ações. Esta análise foi realizada a partir da interpretação de coeficientes de correlação calculados para 40 indicadores de 71 empresas de capital aberto listadas na BM&FBOVESPA, no período de 2001 a 2006.

Conforme Kloeckner (2008), para o atendimento do objetivo principal em uma pesquisa, é preciso o cumprimento de etapas anteriores, as quais consistem nos objetivos específicos. O primeiro objetivo aqui proposto foi relativo à identificação e ao cálculo dos indicadores econômico-financeiros, sendo esta etapa cumprida a partir da revisão bibliográfica dos autores Gitman, Van Horne, Matarazzo e Neves e Viceconti. A partir desta

revisão foram levantados, analisados, comparados e, por fim, selecionados os indicadores propostos por cada autor. Identificados, portanto, os indicadores econômico-financeiros a serem utilizados para as análises, foram levantadas as demonstrações financeiras – Balanços Patrimoniais, Demonstrações de Resultado do Exercício (DREs) e Demonstrações de Origens e Aplicações de Recursos (DOARs) – para as 71 empresas selecionadas, através do *software* Economática. A partir destes dados, foram calculados todos os indicadores para as referidas empresas, com exceção do indicador “Lucro por Ação (LPA)”, cujos valores anuais por empresa também foram obtidos diretamente no mesmo *software*.

Cumprida, portanto, a primeira etapa, buscou-se o atendimento ao próximo objetivo específico, o qual consistiu na análise das variações conjuntas dos valores dos indicadores e dos retornos das ações. Para isso, procedeu-se primeiramente ao levantamento das cotações de fechamento das ações para as mesmas datas de referência das demonstrações financeiras (31 de dezembro de cada ano). Em seguida, os indicadores foram comparados ano a ano para obtenção de suas respectivas séries de variações. Igual procedimento foi adotado para as cotações das ações, visando a obtenção de suas séries de retornos. Os dois tipos de séries foram então utilizados para o cálculo do coeficiente de correlação de cada indicador em relação aos retornos das ações, por empresa. Para isto, foi utilizada a ferramenta “Análise de Dados » Correlação” disponível no *software* Microsoft Excel. Ao todo, foram obtidos 2.840 coeficientes de correlação, os quais possibilitaram o cálculo de médias aritméticas necessárias para a realização das análises propostas.

A partir das médias calculadas para cada indicador e para cada uma das cinco categorias de indicadores selecionadas para o estudo, foi possível a análise de força e direção das correlações médias encontradas, sendo que, em termos gerais, foi evidenciada correlação média moderada para todos os indicadores e categorias. Em relação à direção, foi identificada correlação média positiva para as categorias de “Indicadores de Liquidez”, “Indicadores de Rentabilidade”, “Indicadores de Lucratividade” e “Indicadores de Prazos Médios e de Giro”. Somente para os “Indicadores de Endividamento” a direção encontrada foi negativa.

Além da análise qualitativa das correlações médias, foi também realizado teste de hipóteses, sendo considerada como hipótese nula a afirmação de que não há evidência de variação conjunta e, como hipótese alternativa, a afirmação de que tal evidência existe. Assumindo a média de todos os coeficientes calculados como o valor da média da amostra para o cálculo da estatística de teste, obteve-se $T = 10,39$, valor considerado muito significativo e que ocasionou a rejeição da hipótese nula e a conseqüente aceitação da hipótese alternativa. Foi possível evidenciar, portanto, a um nível de significância de 5%, a existência

de variação conjunta entre os indicadores econômico-financeiros e os retornos das ações. A partir das análises das correlações e do teste de hipóteses foi possível, finalmente, atingir o segundo objetivo específico.

As referidas análises forneceram subsídio também para o atendimento ao último objetivo específico, sendo possível identificar os indicadores com maior destaque na variação conjunta com os retornos das ações. Primeiramente, foi possível identificar que a categoria dos “Indicadores de Rentabilidade” apresentou a maior correlação média ($\mu_r = 0,48$), seguida pelas categorias de “Indicadores de Lucratividade” e “Indicadores de Prazos Médios e de Giro” ($\mu_r = 0,47$ para ambos), “Indicadores de Endividamento” ($\mu_r = 0,46$) e, por último, a de “Indicadores e Liquidez” ($\mu_r = 0,43$). No entanto, foi possível notar que os coeficientes médios de correlação destas categorias apresentam valores bastante próximos, não permitindo deduzir que exista uma diferença significativa entre os mesmos e demonstrando que as categorias apresentam semelhante força média moderada.

Já pela análise individual dos indicadores, é possível verificar na tabela 24 do Apêndice I a listagem em ordem decrescente das correlações médias. Em primeiro lugar, tem-se o “Indicador de Lucratividade” denominado de “Lucro por Ação (LPA)” ($\mu_r = 0,54$), o qual demonstra o “número de anos que seriam necessários para rever o capital investido”, conforme apresentado por Neves e Viceconti (2003, p. 472). Em seguida, tem-se os “Indicadores de Endividamento” que permitem a análise do fluxo de caixa, que são o “Fluxo de Caixa / Passivo Exigível Total” ($\mu_r = 0,53$) e o “Fluxo de Caixa / Financiamentos a Longo Prazo” ($\mu_r = 0,52$). Segundo Van Horne, o fluxo de caixa é “o dinheiro gerado pelo funcionamento da empresa” (1984, p. 89), sendo que as relações desta medida com as dívidas apresentaram destaque na variação conjunta com os retornos das ações, dentre os 40 indicadores analisados. Dois dos “Indicadores de Prazos Médios e de Giro” também apresentaram destaque, que são os indicadores de “Giro do Ativo (ou do Ativo Total)” e “Giro do Ativo Operacional (RAO)” ($\mu_r = 0,52$ para ambos). Em seguida, tem-se o “Indicador de Lucratividade” denominado de “Índice Preço/Lucro (P/L)” ($\mu_r = 0,51$) o qual, segundo Nagano, Merlo e Silva (2003), pode ser considerado como uma variável fundamentalista redundante na correlação com os retornos das ações, por utilizar o próprio preço das ações para seu cálculo. Embora tenha obtido destaque dentre os 40 indicadores analisados, o “Índice Preço/Lucro (P/L)” apresentou menor correlação média do que os indicadores abordados acima, os quais podem ser considerados como indicadores puramente econômico-financeiros.

Mesmo sendo encontradas somente correlações médias moderadas para os indicadores e para as categorias, foi possível identificar diversas ocorrências de correlação média forte

($-0,90 < r < -0,60$ ou $0,60 < r < 0,90$) ou muito forte ($-1,00 < r < -0,90$ ou $0,90 < r < 1,00$) ao proceder-se à análise individual dos indicadores para cada empresa (análise que pode ser realizada a partir das tabelas disponíveis no Apêndice H e a partir dos dados presentes na Tabela 1). A análise dos dados demonstra que 35% dos coeficientes de correlação calculados (não-médios) caracterizam-se como fortes e muito fortes. Além disso, conforme pode ser visto no Apêndice J, cada indicador analisado apresenta a ocorrência de correlação muito forte para pelo menos uma empresa. No entanto, ao contrário dos indicadores isolados, não é possível identificar para todas as ações pelo menos uma categoria com correlação média forte ou muito forte.

A partir do exposto, considera-se que foram atendidos todos os objetivos específicos, sendo possível considerar atendido também, portanto, o objetivo principal deste estudo, que consistiu em *identificar e analisar a existência de variação conjunta da situação econômico-financeira das empresas e dos retornos de suas ações*. A partir do teste de hipóteses e das análises dos coeficientes de correlação foi possível evidenciar, enfim, a existência da tendência de variação conjunta.

5.1 LIMITAÇÕES DO TRABALHO E SUGESTÕES PARA ESTUDOS FUTUROS

A partir do exposto, tem-se que foi possível atingir os objetivos definidos para o presente estudo. É importante salientar que os resultados alcançados dependeram do método estatístico utilizado, sendo que outros métodos também podem ser adotados para a realização de novos estudos, com o objetivo de comparar as conclusões. A relação existente entre as demonstrações financeiras e os retornos das ações tem sido objeto de pesquisa de diversos autores, sendo possível encontrar uma extensa gama de materiais tratando sobre o tema a partir de diferentes abordagens. Neste sentido, este estudo não procurou desenvolver uma referência completa sobre o tema. O autor buscou somente oferecer mais uma contribuição positiva e metodologicamente correta para o público interessado, em especial, aos investidores em ações (pessoas físicas ou jurídicas) que fazem uso da análise de indicadores econômico-financeiros para a tomada de decisão. Conforme apresenta Graham, os movimentos verificados no mercado de ações são ocasionados por “três fatores”, quais sejam: desempenho interno das empresas, o que determina sua capacidade de geração de lucro e de pagamento de dividendos; a inflação do período e; um “fator especulativo” determinado pelo “aumento ou diminuição do público investidor por ações” (2007, p. 107). O presente estudo, conforme o leitor pode depreender, possui seu foco no estudo do primeiro fator, relativo à

relação entre o desempenho interno das empresas e o retorno de suas ações. Novos estudos poderiam ser desenvolvidos, portanto, procurando verificar o modelo completo proposto por Graham, incluindo, desta forma, também medidas de inflação e de especulação.

Uma conceituação que se mostra de interessante análise prevê que, quando estudos são feitos acerca das forças que influenciam os movimentos do mercado, é importante compreender que os resultados obtidos devem-se à presença, no estudo, de variáveis bem definidas, cuja interrelação origina estes movimentos. Logo, para um observador que se distancia do objeto estudado, é possível que os mesmos resultados sejam passíveis de serem observados continuamente. No entanto, a partir do momento em que a compreensão sobre a interrelação das variáveis passa a estar disponível aos agentes envolvidos no objeto estudado e estes passam a utilizar esta compreensão para determinar as suas decisões, as forças que exercem influência passam a sofrer modificações. Graham (2007), neste sentido, apresenta a seguinte conceituação:

Aquelas fórmulas que atraíram adeptos e importância o fizeram porque funcionaram bem por um tempo ou, às vezes, simplesmente porque podiam ser adaptadas, de forma plausível, ao registro estatístico do passado. No entanto, à medida que aumenta a aceitação, sua confiabilidade tende a diminuir. Isso acontece por duas razões: primeiro, a passagem do tempo traz novas condições às quais a fórmula velha não se ajusta; segundo, nos assuntos de mercado acionário, a popularidade de uma teoria de negociação exerce, por si mesma, uma influência no comportamento do mercado que diminui suas possibilidades de lucrar no longo prazo. (GRAHAM, 2007, p. 223)

Portanto, torna-se importante compreender que, à medida que o conhecimento sobre uma ou outra técnica passa a ser mais utilizado para a tomada de decisão de investimento, menor passa a ser a sua eficácia ao longo do tempo. Visando compreender se esta teoria de Graham pode ser verificada na análise por indicadores econômico-financeiros, torna-se interessante a realização de futuros estudos que, mantendo o mesmo método, permitam “atualizar” as análises aqui desenvolvidas. Para isso, tornar-se-ia necessário somente proceder à coleta dos dados financeiros e das cotações das ações das empresas, periodicamente. Esta “atualização” do conhecimento permitiria manter controle sobre a eficácia da utilização dos indicadores aqui apresentados como sendo os mais confiáveis para a tomada de decisão.

Para que o investidor possa, portanto, utilizar adequadamente os resultados aqui apresentados como referência para as suas decisões, é pertinente ainda fazer algumas ressalvas acerca do método e das limitações do modelo adotado. Primeiramente, deve-se compreender que não foram previstos nesta análise os custos de transação existentes no

mercado. Segundo Kloeckner (2008, p. 18), é de grande relevância para o leitor a informação sobre a previsão ou não dos custos de transação no modelo apresentado. Embora o autor refira-se mais especificamente a estudos sobre desempenho de modelos, considera-se importante alertar o leitor sobre a limitação existente no presente trabalho. Desta forma, torna-se possível a realização de futuras pesquisas que busquem simular os retornos que seriam verificados a partir de investimentos realizados seguindo o método aqui apresentado, com a inclusão dos referidos custos de transação.

Conforme foi apresentado durante o trabalho, também não foram consideradas nas análises as empresas financeiras, por estas possuírem “estrutura de capital bastante diferenciada das demais, principalmente no tocante ao endividamento” (NAGANO, MERLO E SILVA, 2003, p. 18). Novos trabalhos poderiam ser realizados, portanto, contemplando também as empresas financeiras ou, ainda, ser realizados com o objetivo de analisar somente estas empresas.

REFERÊNCIAS

- ARCELOR BRASIL. **Relatório Anual 2005** - Demonstrações Contábeis dos exercícios findos em 31 de dezembro de 2005 e 2004. Belo Horizonte: 2006. Disponível em: <http://www.arcelor.com.br/relatorio_anual2005/pdfs/raarcelor2005.pdf>. Acesso em: 12 jul. 2012.
- BASTOS, Eder Cláudio. **Análise dos indicadores econômico-financeiros relevantes para avaliação de empresas**. 2008. 151 p. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) - Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da Universidade Regional de Blumenau. Blumenau, 2008. Disponível em: <http://proxy.furb.br/tede/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=492>. Acesso em: 06 dez. 2011.
- BM&FBOVESPA. Disponível em: <<http://www.bovespa.com.br>>. Acesso em: 23 jun. 2012.
- _____. **Perguntas Frequentes**. Disponível em: <<http://www.bmfbovespa.com.br/pt-br/perguntas-frequentes-resposta.aspx?idioma=pt-br>>. Acesso em: 02 abr. 2012b.
- BEZERRA, Francisco Antonio. CORRAR, Luiz J. **Utilização da análise fatorial na identificação dos principais indicadores para avaliação do desempenho financeiro: uma aplicação nas empresas de seguros**. IN: Revista Contabilidade & Finanças - USP, São Paulo, nº 42, Set./Dez. 2006. p. 50-62. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rcf/v17n42/v17n42a05.pdf>>. Acesso em: 06 dez. 2011.
- CORRAR, Luiz J. PAULO, Edilson. DIAS FILHO, José Maria. **Análise Multivariada para os cursos de Administração, Ciências Contábeis e Economia**. São Paulo: Atlas, 2011.
- FERREIRA, José Francisco Rogé. **O investidor em ação: gestão de investimentos para pessoas físicas**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2005.
- FREEMAN, Jenny. YOUNG, Tracey. **Correlation Coefficient: association between two continuous variables**. IN: Scope, jun. 2009. p. 31-33. Disponível em: <<http://www.ipem.ac.uk/SiteCollectionDocuments/Publications/E-SCOPE%20full%20versions/Jun%202009.pdf>>. Acesso em: 15 jun. 2012.
- FRITZEN, Marcos. **Fatores determinantes dos preços das ações em mercados ineficientes - um estudo do mercado acionário brasileiro no período de 1995 a 2003**. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2004. 112 p. Dissertação de Mestrado - Programa de Pós-Graduação em Economia. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10183/6695>>. Acesso em: 02 nov. 2001.
- GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 1991.
- GITMAN, Lawrence J. **Princípios de administração financeira**. 7.ed. São Paulo: Harbra, 2002.
- GRAHAM, Benjamin. **O investidor inteligente: um guia prático de como ganhar dinheiro na bolsa**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2007.
- GRAPHPAD SOFTWARE INC. **Analyzing data with GraphPad Prism: a companion to GraphPad Prism version 3**. San Diego: 1999. Disponível em: <<http://www.graphpad.com/articles/AnalyzingData.pdf>>. Acesso em: 12 jun. 2011.

KLOECKNER, Gilberto de Oliveira. **Um guia para escrever sua monografia, dissertação ou tese.** 2008.

LIRA, Sachiko Araki. **Análise de correlação:** abordagem teórica e de construção dos coeficientes com aplicações. Curitiba: UFPR, 2004. 196 p. Dissertação (Mestrado em Ciências). Universidade Federal do Paraná. Disponível em: <http://www.ipardes.gov.br/biblioteca/docs/dissertacao_sachiko.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2012.

KATO, Jerry Miyoshi. **Curso de finanças empresariais** – fundamentos de gestão financeira em empresas. São Paulo: M. Books, 2012.

MACÊDO, Guilherme Ribeiro de. **Análise da volatilidade de séries financeiras segundo a modelagem da família GARCH.** Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2009. 252 p. Dissertação de Mestrado - Programa de Pós-Graduação em Administração. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10183/15598>>. Acesso em: 03 nov. 2011.

MARION, José Carlos. **Contabilidade empresarial.** São Paulo: Atlas, 12.ed., 2006.

MATARAZZO, Dante Carmine. **Análise financeira de balanços:** abordagem gerencial. 7.ed. São Paulo: Atlas, 2010.

NAGANO, Marcelo Seido. MERLO, Edgard Monforte. SILVA, Maristela Cardoso da. **As variáveis fundamentalistas e seus impactos na taxa de retorno de ações no Brasil.** IN: Revista da FAE, Curitiba, v.6, nº 2, Mai./Dez. 2003. p. 13-28. Disponível em: <http://www.fae.edu/publicacoes/pdf/revista_da_fae/fae_v6_n2/02_Marcelo.pdf> Acesso em: 05 dez. 2011.

NEVES, Silvério das. VICECONTI, Paulo E. V. **Contabilidade avançada e análise das demonstrações financeiras.** 12.ed. São Paulo: Frase Editora, 2003.

NISHI, Lisandro Fin. BAIMA, Francisco de Rezende. CAMPOS, Fernanda Konradt de. **Apostila do curso de Economática.** Florianópolis, 2008. (Apostila do Curso de Economática – Centro de Estudos em Finanças da Escola Superior de Administração e Gerência da Universidade do Estado de Santa Catarina).

PINHEIRO, João Ismael D. CUNHA, Sonia Baptista da. CARVAJAL, Santiago Ramírez. GOMES, Gastão Coelho. **Estatística básica:** a arte de trabalhar com dados. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

SCHIEHLL, Eduardo. **O Efeito da Divulgação das Demonstrações Financeiras no Mercado de Capitais Brasileiro:** Um Estudo sobre a Variação no Preço das Ações. Porto Alegre: UFRGS, 1996. 114 p. Dissertação (Mestrado em Administração) Faculdade de Ciências Econômicas – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10183/31361>>. Acesso em: 03 nov. 2011.

VAN HORNE, James C. **Fundamentos de administração financeira.** 5.ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall do Brasil, 1984.

VIEIRA NETO, Paulo. **Estatística descritiva:** conceitos básicos. São Paulo: 2004. Disponível em: <http://uni.educacional.com.br/up/59960001/3103751/Apos_Est_I_Fev04_C1.pdf>. Acesso em: 23 jun.2011.

APÊNDICE A – Parâmetros de seleção das ações

A partir da ferramenta de análise “*Stock Guide*” disponível no *software* Economática foi preparada tabela com as colunas “Nome”, “Classe”, “Bolsa”, “Tipo de Ativo”, “Código” e 10 colunas denominadas “Q Negócios”. As colunas receberam, ainda, os seguintes filtros:

Quadro 20 – Filtros aplicados na tabela de seleção de ações no *software* Economática

Coluna	Filtro(s)
Nome	Nenhum filtro
Classe	“ON”
Bolsa	“Bovespa”
Tipo de Ativo	“Ação”
Código	Nenhum filtro
Q Negócios	Parâmetro “Data”: “31/12/2007” Parâmetro “Data inicial”: “01/01/2007” Parâmetro “Maior que”: “0” (zero)
Q Negócios	Parâmetro “Data”: “31/12/2006” Parâmetro “Data inicial”: “01/01/2006” Parâmetro “Maior que”: “0” (zero)
Q Negócios	Parâmetro “Data”: “31/12/2005” Parâmetro “Data inicial”: “01/01/2005” Parâmetro “Maior que”: “0” (zero)
Q Negócios	Parâmetro “Data”: “31/12/2004” Parâmetro “Data inicial”: “01/01/2004” Parâmetro “Maior que”: “0” (zero)
Q Negócios	Parâmetro “Data”: “31/12/2003” Parâmetro “Data inicial”: “01/01/2003” Parâmetro “Maior que”: “0” (zero)
Q Negócios	Parâmetro “Data”: “31/12/2002” Parâmetro “Data inicial”: “01/01/2002” Parâmetro “Maior que”: “0” (zero)
Q Negócios	Parâmetro “Data”: “31/12/2001” Parâmetro “Data inicial”: “01/01/2001” Parâmetro “Maior que”: “0” (zero)
Q Negócios	Parâmetro “Data”: “31/12/1999” Parâmetro “Data inicial”: “01/01/1999” Parâmetro “Maior que”: “0” (zero)
Q Negócios	Parâmetro “Data”: “31/12/1998” Parâmetro “Data inicial”: “01/01/1998” Parâmetro “Maior que”: “0” (zero)

Nota: elaborado pelo autor.

APÊNDICE B – Ações selecionadas

Após os passos descritos no capítulo 2, foram obtidas 71 ações para utilização nas análises propostas, conforme a listagem a seguir:

Quadro 21 – Ações selecionadas

Código da ação	Nome da empresa
ACES3	ARCELORMITTAL INOX BRASIL
ALPA3	ALPARGATAS
AMBV3	AMBEV
ARCE3	ARCELOR BRASIL S.A. ¹⁴
ARCZ3	ARACRUZ CELULOSE
ASSM3	HOTEIS ELDORADO
AVIL3	AÇOS VILLARES
BDLL3	BAEDELLA
BRFS3	BRF FOODS
BRKM3	BRASKEM
B RTP3	BRASIL TELECOM PARTICIPAÇÕES
CIQU3	CIA CACIQUE DE CAFÉ SOLÚVEL
CMIG3	CIA ENERGÉTICA DE MINAS GERAIS
CPLE3	CIA PARANAENSE DE ENERGIA
CPSL3	COPEL
CRUZ3	SOUZA CRUZ
CSNA3	CIA SIDERÚRGICA NACIONAL
CTNM3	CIA TECIDOS NORTE DE MINAS - COTEMINAS
DFVA3	D F VASCONCELLOS
DHBI3	DHB INDÚSTRIA E COMÉRCIO
DOCA3	DOCA INVESTIMENTOS
DPPI3	IPIRANGA DISTRIBUIDORA
DURA3	DURATEX
ELEV3	ELEVA
EMBR3	EMBRAER
ESTR3	MANUFATURA DE BRINQUEDOS ESTRELA
ETER3	ETERNIT
FLCL3	CATAG LEOPOLDINA
GGBR3	GERDAU
GOAU3	METALÚRGICA GERDAU
GUAR3	GUARARAPES CONFECÇÕES
IGUA3	CIA IGUAÇU DE CAFÉ SOLÚVEL
ITEC3	ITAUTEC PHILCO
ITSA3	ITAÚSA
JFEN3	JOÃO FORTES ENGENHARIA
KLBN3	KLABIN
LAME3	LOJAS AMERICANAS
LIGT3	LIGHT
LIXC3	LIX DA CUNHA
MAGS3	MAGNESITA
MOAR3	MONTEIRO ARANHA
MYPK3	IOCHPE-MAXION
OIBR3	OI

¹⁴ Denominação social adotada a partir da data de dezembro de 2005 para a até então “Companhia Siderúrgica Belgo-Mineira” (ARCELOR BRASIL, 2006).

PEFX3	PETROFLEX INDÚSTRIA E COMÉRCIO
PETR3	PETROBRÁS
PMAM3	PARANAPAEMA
PNVL3	PANVEL FARMÁCIAS
POMO3	MARCOPOLO
PQUN3	PETROQUÍMICA UNIÃO
PTBL3	PORTOBELLO
PTIP3	IPIRANGA PETROQUÍMICA
RAPT3	RANDON IMPLEMENTOS E PARTICIPAÇÕES
REDE3	REDE EMPRESAS DE ENERGIA ELÉTRICA
RHDS3	M G POLIESTER
RIP3	REFINARIA DE PETRÓLEO IPIRANGA
ROMI3	ROMI
RSID3	ROSSI RESIDENCIAL
SGAS3	WLM
TBLE3	TRACTEBEL ENERGIA
TIMP3	TIM PARTICIPAÇÕES
TMCP3	TELEMIG CELULAR PARTICIPAÇÕES
TNCP3	AMAZÔNIA CELULAR
TNLP3	TELEMAR
TUPY3	TUPY
UNIP3	UNIPAR PARTICIPAÇÕES
USIM3	USIMINAS
VALE3	VALE (CRVD)
VIVO3	VIVO PARTICIPAÇÕES
VIVT3	TELEF BRASIL
WEGE3	WEG
WHRL3	WHIRLPOOL

Fonte: BM&FBOVESPA (2012); Arcelor Brasil (2006).

Nota: elaborado pelo autor.

APÊNDICE C – Parâmetros de levantamento das cotações

Após realizado o levantamento das ações na ferramenta de análise “*Stock Guide*” do *software* Economática, foram utilizados os mesmos parâmetros de filtragem para o levantamento das cotações. Para isso, na tabela de ações já pronta foram adicionadas novas colunas¹⁵ (uma para cada ano do período de 2001 a 2006) com os seguintes parâmetros:

Quadro 22 – Parâmetros de levantamento de cotações no *software* Economática

Parâmetro	Valor
Data	“31/12” dos anos de 2001, 2002, 2003, 2004, 2005 e 2006
Moeda	“Def usuário”, configurado para apresentar os valores em “Real” com ajuste pelo índice “IGPM FGV Acumulado” a apresentados “em moeda original na última data disponível”.
Ajustar por proventos	“Sim, inclusive dividendos” (os tipos de proventos considerados pelo <i>software</i> Economática são apresentados no Apêndice F).
Tolerância	“Se não houver negócio nesta data aceitar a cotação anterior mais próxima”, selecionando a opção “desde que dentro do mesmo ano”.

Nota: elaborado pelo autor.

¹⁵ As novas colunas foram inseridas pelas opções “Criar coluna”, “Base de dados: Cotações”, “Fechamento”.

APÊNDICE D – Parâmetros de levantamento das demonstrações financeiras

Para cada empresa selecionada para o estudo, foi realizado o levantamento de suas respectivas demonstrações financeiras consolidadas – Balanço Patrimonial, Demonstração de Resultados do Exercício (DRE), Demonstração do Fluxo de Caixa (DFC) e Demonstração de Origens e Aplicações de Recursos (DOAR) – para cada um dos anos contemplados (2000 a 2006). O levantamento no *software* Economática foi realizado utilizando os seguintes parâmetros:

Quadro 23 – Parâmetros de levantamento das demonstrações financeiras no *software* Economática

Parâmetro	Valor
Data inicial	“Dezembro de 2000”
Data final	“Dezembro de 2006”
Demonstração de resultados	“No exercício”
Moeda	“Def usuário”, configurado para apresentar os valores em “Real” com ajuste pelo índice “IGPM FGV Acumulado” e apresentados “em moeda original” com data de “31/12” dos anos de 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005 e 2006
Mostrar os itens	“Todos”
Consolidado	“Sim”
Mostrar balanços nas seguintes datas	“4º tri do ano fiscal”
Análise	“Nenhuma”
Como mostrar os números	“Em milhares” com “0” (zero) decimais
Usar cores	Marcado
Empresa	“Empresa corrente”

Nota: elaborado pelo autor.

APÊNDICE E – Parâmetros de levantamento do Lucro por Ação

Após realizado o levantamento das ações e das cotações na ferramenta de análise “*Stock Guide*” do *software* Economática, foram utilizados os mesmos parâmetros de filtragem para o levantamento do Lucro por Ação de cada empresa. Para isso, na tabela de ações já pronta foram adicionadas novas colunas¹⁶ (uma para cada ano do período de 2001 a 2006) com os seguintes parâmetros:

Quadro 24 – Parâmetros de levantamento do Lucro por Ação no *software* Economática

Parâmetro	Valor
Data	“Dezembro” dos anos de 2001, 2002, 2003, 2004, 2005 e 2006
Período	“No exercício”
Consolidado	“Sim”
Análise	“Nenhuma”
Ajustar “dados por ação” por desdobramentos, etc.	Marcado
Moeda	“Def usuário”, configurado para apresentar os valores em “Real” com ajuste pelo índice “IGPM FGV Acumulado” a apresentados “em moeda original” com data de “31/12” dos anos de 2001, 2002, 2003, 2004, 2005 e 2006

Nota: elaborado pelo autor.

¹⁶ As novas colunas foram inseridas pelas opções “Criar coluna”, “Indicadores Financeiros”, “Lucro / Ação \$”.

APÊNDICE F – Tipos de ajustes por proventos do *software* Economática

De acordo com Nishi, Baima e Campos (2008, p. 11), o parâmetro de “Ajustar por proventos” disponibilizado pelo *software* Economática considera os seguintes tipos de proventos:

Quadro 25 – Tipos de ajustes por proventos do *software* Economática

Bonificação
Desdobramento
Ajuste de capital
Redução de capital
Agrupamento
Subscrição
Subscrição (excl ações novas)
Dividendo
Cisão
Alteração no lote de negociação
Cancelamento
Aumento na quantidade de ações de outra classe
Emissão de ações para fusão/aquisição
Emissão de ações (não especificada)
Conversão de títulos em ações
Colocação de ações
Não exercício do direito de subscrição
Emissão ações por exercício de direito de subscrição anterior

Fonte: Nishi, Baima e Campos (2008).

Nota: elaborado pelo autor.

APÊNDICE G – Cálculo dos coeficientes de correlação pelo *software* Microsoft Excel

Para o cálculo dos coeficientes de correlação entre as séries de variações dos indicadores econômico-financeiros e dos retornos das cotações das ações, inicialmente os indicadores e as cotações referentes a cada empresa foram distribuídos em colunas, enquanto os seus valores anuais foram distribuídos em linhas. Realizada a tabulação dos dados, foi utilizada o caminho “Ferramentas » Análise de Dados » Correlação” do *software* Microsoft Excel, versão 2003, incluindo os parâmetros a seguir:

Quadro 26 – Parâmetros para cálculo dos coeficientes de correlação no *software* Microsoft Excel

Parâmetro	Valor
Intervalo de entrada	Seleção de todas as células contendo os respectivos rótulos de colunas, não incluindo, no entanto, a coluna com a referência ao período (2001, 2002, 2003...).
Agrupado por...	“Colunas”
Rótulos na primeira linha	“Marcado”
Opções de saída	“Nova planilha”

Nota: elaborado pelo autor.

APÊNDICE H – Tabelas dos coeficientes de correlação

**Tabela 9 – Coeficientes de correlação de ACES3, ALPA3, AMBV3, ARCE3 e ARCZ3
no período de 2001 a 2006**

Indicador	ACES3	ALPA3	AMBV3	ARCE3	ARCZ3
Liquidez Geral	-0,11	0,72	-0,72	0,68	-0,23
Liquidez Absoluta, Imediata ou Instantânea	0,43	0,51	-0,27	0,43	0,44
Liquidez Corrente	0,64	0,46	-0,86	0,42	-0,19
Liquidez Seca	0,58	0,46	-0,87	0,46	-0,22
Solvência Geral	0,00	0,63	0,45	-0,64	-0,09
Capital de Giro (Circulante) Líquido	0,61	-0,33	-0,90	0,07	-0,52
Prazo Médio de Recebimento de Vendas (PMRV)	0,56	-0,57	0,96	0,14	-0,06
Giro das Duplicatas a Receber	-0,48	0,59	-0,95	-0,15	0,07
Prazo Médio de Pagamento de Compras (PMPC)	-0,77	-0,70	-0,08	0,67	0,21
Giro das Contas a Pagar	0,54	0,41	0,01	-0,62	-0,19
Prazo Médio de Renovação de Estoques (PMRE)	0,45	-0,39	0,83	0,24	-0,13
Giro dos Estoques	-0,44	0,38	-0,79	-0,21	-0,01
Giro do Ativo Permanente	0,34	-0,21	-0,91	0,81	0,49
Giro do Ativo (ou do Ativo Total)	0,72	0,48	-0,96	0,74	0,60
Giro do Ativo Total Médio	0,62	0,46	-0,48	0,61	0,69
Giro do Patrimônio Líquido	0,38	-0,73	-0,80	0,79	0,34
Giro do Ativo Operacional (RAO)	0,18	0,64	0,75	0,83	0,72
Endividamento Geral	-0,12	-0,73	-0,34	0,67	0,10
Exigível a Longo Prazo / Patrimônio Líquido	-0,11	-0,82	-0,79	0,76	0,07
Capitalização a Longo Prazo	0,12	-0,83	-0,84	0,29	0,08
Participação de Capitais de Terceiros	-0,23	-0,78	-0,36	0,72	0,16
Composição do Endividamento	-0,57	0,53	0,75	-0,16	-0,10
Imobilização do Capital Próprio	-0,35	-0,37	0,22	-0,72	0,26
Imobilização do Patrimônio Líquido	-0,67	-0,69	-0,18	-0,07	0,25
Imobilização dos Recursos Não Correntes	-0,84	0,56	0,68	-0,60	0,30
Fluxo de Caixa / Passivo Exigível Total	0,72	0,69	-0,73	0,72	0,26
Fluxo de Caixa / Financiamentos a Longo Prazo	0,82	0,26	0,36	0,25	0,29
Garantia de Capital de Terceiros	0,10	0,64	0,63	-0,67	-0,16
Retorno sobre o Ativo Total - ROA	0,78	0,37	-0,53	0,84	0,25
Retorno sobre o Ativo Total Médio	0,76	0,36	-0,22	0,78	0,25
Retorno sobre o Pat. Líquido - ROE (Gitman)	0,80	0,07	-0,41	0,85	0,25
Retorno sobre o Pat. Líquido - ROE (Matarazzo)	0,76	0,18	-0,19	0,85	0,25
Retorno sobre o Capital Realizado	0,72	-0,01	-0,26	0,71	0,25
Retorno sobre o Investimento Operacional	0,79	0,45	-0,23	0,93	0,25
Margem Bruta	0,53	0,79	0,25	0,90	0,17
Margem Operacional	0,78	0,37	-0,40	0,63	0,24
Margem Não-Operacional	-0,62	-0,29	-0,41	0,56	0,14
Margem Líquida	0,39	-0,15	-0,14	0,47	0,09
Lucro por Ação (LPA)	0,74	0,21	-0,48	-0,24	0,25
Índice Preço/Lucro (P/L)	0,34	0,53	0,91	0,54	0,09
Indicadores de Liquidez (μ)	0,40	0,52	0,68	0,45	0,28
Indicadores de Prazos Médios e de Giro (μ)	0,52	0,50	0,71	0,55	0,34
Indicadores de Endividamento (μ)	0,42	0,63	0,54	0,51	0,18
Indicadores de Rentabilidade (μ)	0,77	0,26	0,34	0,83	0,25
Indicadores de Lucratividade (μ)	0,57	0,39	0,43	0,55	0,16

Nota: elaborado pelo autor.

Tabela 10 – Coeficientes de correlação de ASSM3, AVIL3, BDLL3, BRFS3 e BRKM3 no período de 2001 a 2006

Indicador	ASSM3	AVIL3	BDLL3	BRFS3	BRKM3
Liquidez Geral	-0,80	0,41	0,11	0,38	0,48
Liquidez Absoluta, Imediata ou Instantânea	-0,16	0,10	0,52	-0,12	0,20
Liquidez Corrente	-0,80	-0,22	0,15	-0,01	0,76
Liquidez Seca	-0,80	-0,18	0,06	0,08	0,73
Solvência Geral	-0,70	0,83	0,13	0,50	0,51
Capital de Giro (Circulante) Líquido	-0,48	-0,33	-0,08	-0,58	0,48
Prazo Médio de Recebimento de Vendas (PMRV)	-0,49	-0,17	0,02	0,57	-0,66
Giro das Duplicatas a Receber	0,53	0,25	-0,01	-0,71	0,81
Prazo Médio de Pagamento de Compras (PMPC)	0,96	-0,99	-0,78	-0,64	-0,56
Giro das Contas a Pagar	-0,82	0,97	0,78	0,69	0,89
Prazo Médio de Renovação de Estoques (PMRE)	-0,43	-0,52	0,42	-0,79	-0,58
Giro dos Estoques	0,34	0,58	-0,62	0,81	0,65
Giro do Ativo Permanente	0,25	0,54	0,09	-0,01	0,99
Giro do Ativo (ou do Ativo Total)	0,96	0,53	0,17	0,24	0,97
Giro do Ativo Total Médio	-0,31	0,43	0,09	0,39	0,70
Giro do Patrimônio Líquido	0,98	-0,71	0,07	-0,33	-0,18
Giro do Ativo Operacional (RAO)	0,37	0,45	0,11	0,39	0,69
Endividamento Geral	0,81	-0,82	0,04	-0,48	-0,50
Exigível a Longo Prazo / Patrimônio Líquido	0,99	-0,89	-0,51	-0,01	-0,45
Capitalização a Longo Prazo	0,23	-0,78	0,31	-0,08	-0,47
Participação de Capitais de Terceiros	0,98	-0,84	0,02	-0,52	-0,48
Composição do Endividamento	0,41	0,28	0,02	-0,43	-0,62
Imobilização do Capital Próprio	0,98	-0,81	-0,21	-0,66	-0,49
Imobilização do Patrimônio Líquido	0,97	-0,82	-0,43	0,60	-0,50
Imobilização dos Recursos Não Correntes	-0,35	0,14	-0,25	0,40	-0,66
Fluxo de Caixa / Passivo Exigível Total	-0,16	0,81	0,53	0,29	0,97
Fluxo de Caixa / Financiamentos a Longo Prazo	-0,97	0,82	0,43	0,43	0,97
Garantia de Capital de Terceiros	0,20	0,96	0,23	0,57	0,44
Retorno sobre o Ativo Total - ROA	-0,84	0,87	0,64	-0,24	0,49
Retorno sobre o Ativo Total Médio	-0,70	0,85	0,63	-0,24	0,48
Retorno sobre o Pat. Líquido - ROE (Gitman)	-0,99	0,89	0,62	-0,25	0,45
Retorno sobre o Pat. Líquido - ROE (Matarazzo)	-0,50	0,81	0,63	-0,25	0,45
Retorno sobre o Capital Realizado	-0,30	0,88	0,63	-0,24	0,47
Retorno sobre o Investimento Operacional	-0,83	0,93	0,80	-0,26	0,56
Margem Bruta	-0,32	-0,26	0,60	0,87	0,42
Margem Operacional	-0,84	0,93	0,83	-0,26	0,56
Margem Não-Operacional	-0,57	0,49	-0,85	0,20	-0,02
Margem Líquida	-0,63	0,70	0,59	-0,24	0,47
Lucro por Ação (LPA)	-0,09	0,90	0,85	-0,17	0,49
Índice Preço/Lucro (P/L)	0,29	0,93	0,15	-0,68	0,91
Indicadores de Liquidez (μ)	0,62	0,35	0,18	0,28	0,52
Indicadores de Prazos Médios e de Giro (μ)	0,61	0,55	0,28	0,49	0,72
Indicadores de Endividamento (μ)	0,64	0,73	0,27	0,40	0,60
Indicadores de Rentabilidade (μ)	0,71	0,87	0,65	0,25	0,48
Indicadores de Lucratividade (μ)	0,45	0,70	0,65	0,40	0,48

Nota: elaborado pelo autor.

Tabela 11 – Coeficientes de correlação de BRTP3, CIQU3, CMIG3, CPLE3 e CPSL3 no período de 2001 a 2006

Indicador	BRTP3	CIQU3	CMIG3	CPLE3	CPSL3
Liquidez Geral	-0,14	-0,09	0,92	-0,75	-0,51
Liquidez Absoluta, Imediata ou Instantânea	-0,50	0,48	0,77	0,27	0,01
Liquidez Corrente	-0,28	-0,23	0,92	0,14	0,38
Liquidez Seca	-0,30	-0,27	0,92	0,14	0,14
Solvência Geral	0,44	-0,20	0,84	0,68	0,64
Capital de Giro (Circulante) Líquido	-0,41	-0,15	0,91	-0,39	-0,12
Prazo Médio de Recebimento de Vendas (PMRV)	-0,25	0,07	-0,82	0,60	-0,42
Giro das Duplicatas a Receber	0,21	-0,17	0,78	-0,68	0,49
Prazo Médio de Pagamento de Compras (PMPC)	0,45	0,41	-0,83	0,09	-0,37
Giro das Contas a Pagar	-0,53	-0,38	0,56	0,01	0,54
Prazo Médio de Renovação de Estoques (PMRE)	0,27	0,19	-0,97	0,67	-0,60
Giro dos Estoques	0,05	-0,27	0,92	-0,79	0,67
Giro do Ativo Permanente	-0,27	0,17	0,42	-0,78	0,68
Giro do Ativo (ou do Ativo Total)	-0,39	-0,10	-0,07	-0,58	0,95
Giro do Ativo Total Médio	0,03	0,38	0,82	0,36	0,79
Giro do Patrimônio Líquido	-0,50	0,11	-0,82	-0,66	0,85
Giro do Ativo Operacional (RAO)	-0,17	-0,08	-0,07	-0,84	0,89
Endividamento Geral	-0,41	0,14	-0,86	-0,70	-0,65
Exigível a Longo Prazo / Patrimônio Líquido	-0,35	-0,55	-0,68	-0,41	-0,10
Capitalização a Longo Prazo	0,12	0,17	-0,61	-0,44	-0,14
Participação de Capitais de Terceiros	-0,36	0,09	-0,84	-0,65	-0,75
Composição do Endividamento	0,22	0,39	-0,56	0,12	-0,40
Imobilização do Capital Próprio	-0,42	-0,35	-0,90	0,27	-0,23
Imobilização do Patrimônio Líquido	-0,47	-0,15	-0,88	-0,88	-0,78
Imobilização dos Recursos Não Correntes	-0,21	-0,07	-0,86	-0,22	-0,27
Fluxo de Caixa / Passivo Exigível Total	0,66	-0,17	0,50	0,13	0,69
Fluxo de Caixa / Financiamentos a Longo Prazo	0,66	-0,33	0,46	0,29	0,48
Garantia de Capital de Terceiros	0,43	-0,21	0,77	0,63	0,73
Retorno sobre o Ativo Total - ROA	0,49	-0,11	0,76	0,57	0,98
Retorno sobre o Ativo Total Médio	0,50	0,07	0,74	0,56	0,97
Retorno sobre o Pat. Líquido - ROE (Gitman)	0,48	-0,02	0,81	0,56	0,96
Retorno sobre o Pat. Líquido - ROE (Matarazzo)	0,49	-0,05	0,76	0,55	0,96
Retorno sobre o Capital Realizado	0,49	-0,05	0,77	0,57	0,96
Retorno sobre o Investimento Operacional	0,47	-0,10	0,39	0,56	0,96
Margem Bruta	-0,26	0,60	-0,46	0,32	0,24
Margem Operacional	0,48	0,01	0,39	0,57	0,92
Margem Não-Operacional	0,27	0,15	0,96	0,45	-0,18
Margem Líquida	0,48	0,20	0,65	-0,19	0,93
Lucro por Ação (LPA)	0,63	0,43	0,88	0,69	0,70
Índice Preço/Lucro (P/L)	0,48	0,58	0,78	0,26	-0,52
Indicadores de Liquidez (μ)	0,35	0,24	0,88	0,40	0,30
Indicadores de Prazos Médios e de Giro (μ)	0,29	0,20	0,60	0,55	0,68
Indicadores de Endividamento (μ)	0,39	0,24	0,72	0,43	0,47
Indicadores de Rentabilidade (μ)	0,49	0,07	0,71	0,56	0,97
Indicadores de Lucratividade (μ)	0,43	0,33	0,69	0,41	0,58

Nota: elaborado pelo autor.

Tabela 12 – Coeficientes de correlação de CRUZ3, CSNA3, CTNM3, DFVA3 e DHBI3 no período de 2001 a 2006

Indicador	CRUZ3	CSNA3	CTNM3	DFVA3	DHBI3
Liquidez Geral	0,34	0,28	0,13	-0,69	-0,95
Liquidez Absoluta, Imediata ou Instantânea	0,43	0,26	-0,60	0,71	0,02
Liquidez Corrente	0,01	0,89	0,09	-0,75	-0,95
Liquidez Seca	0,16	0,71	-0,29	-0,03	-0,88
Solvência Geral	0,42	0,65	0,23	-0,80	-0,83
Capital de Giro (Circulante) Líquido	-0,21	0,98	0,10	-0,10	0,00
Prazo Médio de Recebimento de Vendas (PMRV)	0,79	-0,76	-0,18	0,31	-0,66
Giro das Duplicatas a Receber	-0,78	0,84	0,19	-0,39	0,62
Prazo Médio de Pagamento de Compras (PMPC)	-0,89	-0,76	-0,52	-0,28	-0,64
Giro das Contas a Pagar	0,91	0,97	0,29	0,30	0,58
Prazo Médio de Renovação de Estoques (PMRE)	-0,91	0,02	0,20	-0,25	0,88
Giro dos Estoques	0,88	-0,22	-0,27	0,27	-0,89
Giro do Ativo Permanente	0,36	-0,41	0,44	0,33	-0,36
Giro do Ativo (ou do Ativo Total)	0,64	-0,47	0,49	-0,26	-0,07
Giro do Ativo Total Médio	0,39	0,12	0,40	0,19	-0,55
Giro do Patrimônio Líquido	0,59	-0,54	0,39	-0,08	0,48
Giro do Ativo Operacional (RAO)	0,56	-0,55	0,49	-0,27	-0,01
Endividamento Geral	-0,41	-0,63	-0,32	0,73	0,84
Exigível a Longo Prazo / Patrimônio Líquido	-0,23	-0,13	0,23	-0,01	0,31
Capitalização a Longo Prazo	-0,45	-0,09	0,02	0,04	0,34
Participação de Capitais de Terceiros	-0,48	-0,62	-0,07	-0,05	0,75
Composição do Endividamento	0,30	-0,63	-0,16	-0,31	0,13
Imobilização do Capital Próprio	-0,05	-0,73	0,35	-0,07	0,37
Imobilização do Patrimônio Líquido	-0,46	-0,85	0,37	-0,07	0,26
Imobilização dos Recursos Não Correntes	-0,12	-0,91	0,48	0,60	0,33
Fluxo de Caixa / Passivo Exigível Total	0,43	0,73	0,25	0,51	-0,83
Fluxo de Caixa / Financiamentos a Longo Prazo	0,43	0,67	0,91	-0,04	-0,77
Garantia de Capital de Terceiros	0,48	0,67	0,01	-0,66	-0,75
Retorno sobre o Ativo Total - ROA	0,28	0,37	0,20	0,10	-0,86
Retorno sobre o Ativo Total Médio	-0,06	0,41	0,15	0,09	-0,79
Retorno sobre o Pat. Líquido - ROE (Gitman)	0,08	0,32	0,22	0,01	0,82
Retorno sobre o Pat. Líquido - ROE (Matarazzo)	-0,03	0,39	0,11	-0,10	0,78
Retorno sobre o Capital Realizado	0,10	0,38	0,19	0,05	-0,81
Retorno sobre o Investimento Operacional	0,02	0,52	0,09	0,07	-0,79
Margem Bruta	-0,39	-0,07	-0,15	0,16	0,54
Margem Operacional	-0,20	0,61	0,06	0,06	-0,65
Margem Não-Operacional	0,40	0,56	0,20	-0,03	-0,63
Margem Líquida	-0,23	0,46	0,04	0,09	0,73
Lucro por Ação (LPA)	-0,22	0,94	0,39	0,01	-0,76
Índice Preço/Lucro (P/L)	0,86	0,51	0,56	-0,81	-0,34
Indicadores de Liquidez (μ)	0,26	0,63	0,24	0,51	0,60
Indicadores de Prazos Médios e de Giro (μ)	0,69	0,51	0,36	0,26	0,48
Indicadores de Endividamento (μ)	0,35	0,61	0,29	0,28	0,52
Indicadores de Rentabilidade (μ)	0,12	0,39	0,17	0,08	0,82
Indicadores de Lucratividade (μ)	0,38	0,52	0,23	0,19	0,61

Nota: elaborado pelo autor.

Tabela 13 – Coeficientes de correlação de DOCA3, DPPI3, DURA3, ELEV3 e EMBR3 no período de 2001 a 2006

Indicador	DOCA3	DPPI3	DURA3	ELEV3	EMBR3
Liquidez Geral	0,34	0,45	0,68	-0,46	-0,78
Liquidez Absoluta, Imediata ou Instantânea	-0,19	-0,36	-0,19	-0,09	0,32
Liquidez Corrente	0,34	0,07	-0,28	0,36	-0,81
Liquidez Seca	0,36	0,04	-0,04	0,17	-0,74
Solvência Geral	0,42	0,31	0,42	-0,16	-0,12
Capital de Giro (Circulante) Líquido	0,18	0,08	0,25	-0,22	-0,80
Prazo Médio de Recebimento de Vendas (PMRV)	-0,18	-0,58	0,94	-0,15	-0,51
Giro das Duplicatas a Receber	-0,08	0,62	-0,92	0,07	0,69
Prazo Médio de Pagamento de Compras (PMPC)	-0,31	-0,61	-0,26	0,20	0,01
Giro das Contas a Pagar	0,10	0,68	-0,13	-0,25	-0,19
Prazo Médio de Renovação de Estoques (PMRE)	-0,24	-0,32	-0,68	-0,50	0,89
Giro dos Estoques	-0,07	0,51	0,71	0,50	-0,91
Giro do Ativo Permanente	0,07	0,58	0,77	0,14	-0,93
Giro do Ativo (ou do Ativo Total)	0,04	0,76	0,05	0,75	-0,77
Giro do Ativo Total Médio	-0,07	0,63	0,20	0,26	-0,84
Giro do Patrimônio Líquido	-0,18	0,56	-0,24	0,52	-0,88
Giro do Ativo Operacional (RAO)	0,09	0,89	0,02	0,71	-0,82
Endividamento Geral	-0,42	-0,36	-0,41	0,11	0,12
Exigível a Longo Prazo / Patrimônio Líquido	-0,30	0,24	-0,70	0,69	-0,46
Capitalização a Longo Prazo	-0,42	0,77	-0,64	0,51	-0,26
Participação de Capitais de Terceiros	-0,51	-0,33	-0,42	0,15	0,10
Composição do Endividamento	-0,57	-0,14	0,74	-0,52	0,71
Imobilização do Capital Próprio	-0,41	-0,52	-0,65	0,68	0,93
Imobilização do Patrimônio Líquido	-0,53	0,69	-0,66	0,55	0,23
Imobilização dos Recursos Não Correntes	-0,39	0,20	-0,46	-0,38	0,67
Fluxo de Caixa / Passivo Exigível Total	0,18	0,65	0,84	-0,31	-0,57
Fluxo de Caixa / Financiamentos a Longo Prazo	0,06	-0,65	0,75	-0,20	0,25
Garantia de Capital de Terceiros	0,51	0,25	0,43	-0,22	-0,11
Retorno sobre o Ativo Total - ROA	0,12	0,57	0,73	-0,33	-0,60
Retorno sobre o Ativo Total Médio	0,16	0,63	0,72	-0,30	-0,67
Retorno sobre o Pat. Líquido - ROE (Gitman)	0,13	0,48	0,57	-0,36	-0,67
Retorno sobre o Pat. Líquido - ROE (Matarazzo)	0,15	0,60	0,65	-0,31	-0,66
Retorno sobre o Capital Realizado	0,20	0,49	-0,12	-0,26	-0,73
Retorno sobre o Investimento Operacional	0,05	0,95	0,66	-0,31	-0,53
Margem Bruta	0,18	-0,56	0,40	0,26	-0,16
Margem Operacional	0,04	0,88	0,55	-0,26	-0,09
Margem Não-Operacional	-0,37	0,05	0,58	-0,67	-0,34
Margem Líquida	0,08	0,37	-0,50	-0,56	-0,47
Lucro por Ação (LPA)	0,44	0,92	0,89	-0,24	-0,86
Índice Preço/Lucro (P/L)	-0,88	0,33	0,83	0,26	0,89
Indicadores de Liquidez (μ)	0,30	0,22	0,31	0,24	0,59
Indicadores de Prazos Médios e de Giro (μ)	0,12	0,62	0,41	0,40	0,68
Indicadores de Endividamento (μ)	0,39	0,44	0,61	0,39	0,40
Indicadores de Rentabilidade (μ)	0,13	0,61	0,60	0,31	0,64
Indicadores de Lucratividade (μ)	0,33	0,52	0,63	0,37	0,47

Nota: elaborado pelo autor.

Tabela 14 – Coeficientes de correlação de ESTR3, ETER3, FLCL3, GGBR3 e GOAU3 no período de 2001 a 2006

Indicador	ESTR3	ETER3	FLCL3	GGBR3	GOAU3
Liquidez Geral	0,48	-0,40	-0,28	0,09	0,51
Liquidez Absoluta, Imediata ou Instantânea	-0,29	0,02	-0,50	-0,10	-0,04
Liquidez Corrente	0,73	-0,53	-0,07	-0,21	0,14
Liquidez Seca	0,14	-0,30	-0,08	-0,39	-0,11
Solvência Geral	0,33	-0,45	-0,84	0,08	0,30
Capital de Giro (Circulante) Líquido	0,39	0,17	0,26	0,91	0,81
Prazo Médio de Recebimento de Vendas (PMRV)	-0,18	0,56	-0,37	-0,25	-0,17
Giro das Duplicatas a Receber	-0,16	-0,62	0,28	0,26	0,19
Prazo Médio de Pagamento de Compras (PMPC)	-0,96	0,29	0,24	0,01	0,04
Giro das Contas a Pagar	1,00	-0,35	-0,33	-0,05	-0,07
Prazo Médio de Renovação de Estoques (PMRE)	-0,24	-0,48	0,96	-0,38	-0,10
Giro dos Estoques	0,04	0,38	-0,81	0,51	0,29
Giro do Ativo Permanente	0,76	0,35	0,81	0,70	0,95
Giro do Ativo (ou do Ativo Total)	0,28	-0,43	0,59	0,88	0,94
Giro do Ativo Total Médio	0,72	-0,27	0,30	0,71	0,96
Giro do Patrimônio Líquido	-0,11	0,02	-0,84	0,43	0,37
Giro do Ativo Operacional (RAO)	0,10	-0,49	0,67	0,88	0,88
Endividamento Geral	-0,36	0,46	0,87	-0,12	-0,31
Exigível a Longo Prazo / Patrimônio Líquido	0,20	-0,61	-0,59	-0,39	-0,51
Capitalização a Longo Prazo	-0,32	-0,27	-0,03	-0,46	-0,60
Participação de Capitais de Terceiros	0,17	0,46	-0,72	-0,36	-0,47
Composição do Endividamento	0,11	0,59	-0,24	0,06	0,05
Imobilização do Capital Próprio	0,19	-0,84	-0,84	-0,37	-0,66
Imobilização do Patrimônio Líquido	0,17	-0,25	-0,83	-0,25	-0,56
Imobilização dos Recursos Não Correntes	-0,39	-0,17	-0,58	-0,02	-0,31
Fluxo de Caixa / Passivo Exigível Total	0,33	-0,12	-0,14	0,02	0,45
Fluxo de Caixa / Financiamentos a Longo Prazo	-0,94	0,90	0,04	0,08	0,37
Garantia de Capital de Terceiros	0,30	-0,45	0,81	0,41	0,56
Retorno sobre o Ativo Total - ROA	0,26	-0,05	0,26	-0,03	0,40
Retorno sobre o Ativo Total Médio	0,33	-0,04	0,23	-0,06	0,37
Retorno sobre o Pat. Líquido - ROE (Gitman)	-0,31	-0,02	0,28	-0,10	0,33
Retorno sobre o Pat. Líquido - ROE (Matarazzo)	0,24	-0,03	0,24	-0,08	0,37
Retorno sobre o Capital Realizado	0,32	-0,03	0,24	-0,14	0,29
Retorno sobre o Investimento Operacional	0,26	0,11	0,20	0,09	0,49
Margem Bruta	0,07	-0,03	-0,53	-0,15	0,16
Margem Operacional	0,37	0,13	0,24	-0,11	0,29
Margem Não-Operacional	-0,11	-0,53	-0,33	-0,19	0,44
Margem Líquida	0,37	-0,54	0,18	-0,11	0,40
Lucro por Ação (LPA)	0,37	0,48	0,38	0,11	0,49
Índice Preço/Lucro (P/L)	1,00	0,43	0,04	0,71	0,34
Indicadores de Liquidez (μ)	0,39	0,31	0,34	0,30	0,32
Indicadores de Prazos Médios e de Giro (μ)	0,40	0,39	0,57	0,50	0,49
Indicadores de Endividamento (μ)	0,32	0,47	0,52	0,23	0,44
Indicadores de Rentabilidade (μ)	0,28	0,05	0,24	0,08	0,38
Indicadores de Lucratividade (μ)	0,38	0,36	0,28	0,23	0,35

Nota: elaborado pelo autor.

Tabela 15 – Coeficientes de correlação de GUAR3, IGUA3, ITEC3, ITSA3 e JFEN3 no período de 2001 a 2006

Indicador	GUAR3	IGUA3	ITEC3	ITSA3	JFEN3
Liquidez Geral	-0,42	0,90	-0,63	-0,14	-0,15
Liquidez Absoluta, Imediata ou Instantânea	0,21	0,70	-0,67	0,61	0,38
Liquidez Corrente	0,02	0,79	-0,78	-0,37	-0,62
Liquidez Seca	0,22	0,62	-0,68	-0,36	-0,56
Solvência Geral	-0,64	0,91	-0,64	0,14	-0,26
Capital de Giro (Circulante) Líquido	0,75	0,17	-0,74	-0,53	-0,55
Prazo Médio de Recebimento de Vendas (PMRV)	-0,77	-0,65	0,62	0,03	-0,56
Giro das Duplicatas a Receber	0,78	0,79	-0,73	-0,20	0,26
Prazo Médio de Pagamento de Compras (PMPC)	-0,10	0,15	0,50	0,02	0,02
Giro das Contas a Pagar	0,07	-0,23	-0,58	0,17	-0,14
Prazo Médio de Renovação de Estoques (PMRE)	-0,45	-0,34	0,24	-0,20	-0,26
Giro dos Estoques	0,40	0,31	-0,30	0,13	0,31
Giro do Ativo Permanente	0,75	-0,79	-0,42	-0,32	-0,15
Giro do Ativo (ou do Ativo Total)	0,84	0,92	-0,38	-0,02	0,00
Giro do Ativo Total Médio	0,79	-0,23	-0,21	0,24	0,37
Giro do Patrimônio Líquido	0,89	-0,72	0,01	0,17	0,33
Giro do Ativo Operacional (RAO)	0,87	0,77	-0,39	-0,05	-0,47
Endividamento Geral	0,69	-0,83	0,62	-0,15	0,23
Exigível a Longo Prazo / Patrimônio Líquido	0,73	-0,56	-0,63	-0,42	-0,04
Capitalização a Longo Prazo	-0,33	0,85	-0,35	-0,17	0,35
Participação de Capitais de Terceiros	0,73	-0,78	0,58	0,15	0,53
Composição do Endividamento	-0,53	0,12	0,86	0,31	0,22
Imobilização do Capital Próprio	-0,13	-0,29	0,50	0,78	-0,19
Imobilização do Patrimônio Líquido	0,01	-0,39	0,45	-0,08	0,44
Imobilização dos Recursos Não Correntes	-0,46	0,09	0,60	0,30	0,91
Fluxo de Caixa / Passivo Exigível Total	-0,37	0,15	-0,65	-0,39	-0,03
Fluxo de Caixa / Financiamentos a Longo Prazo	0,41	-0,33	0,48	0,73	0,97
Garantia de Capital de Terceiros	-0,65	0,92	-0,63	-0,19	-0,52
Retorno sobre o Ativo Total - ROA	-0,18	-0,17	-0,38	-0,43	0,00
Retorno sobre o Ativo Total Médio	-0,14	-0,19	-0,38	-0,36	0,05
Retorno sobre o Pat. Líquido - ROE (Gitman)	-0,11	-0,22	-0,36	-0,48	0,10
Retorno sobre o Pat. Líquido - ROE (Matarazzo)	-0,09	-0,21	-0,36	-0,36	0,06
Retorno sobre o Capital Realizado	-0,08	-0,22	-0,37	-0,30	0,08
Retorno sobre o Investimento Operacional	-0,14	-0,26	-0,40	-0,76	-0,24
Margem Bruta	0,14	-0,23	-0,32	0,63	0,69
Margem Operacional	-0,24	-0,26	-0,38	-0,96	-0,16
Margem Não-Operacional	-0,27	-0,98	-0,82	0,79	-0,21
Margem Líquida	0,11	0,44	-0,38	-0,76	-0,83
Lucro por Ação (LPA)	-0,33	-0,21	-0,41	0,84	0,37
Índice Preço/Lucro (P/L)	0,85	-0,12	0,35	0,12	0,22
Indicadores de Liquidez (μ)	0,38	0,68	0,69	0,36	0,42
Indicadores de Prazos Médios e de Giro (μ)	0,63	0,57	0,40	0,13	0,24
Indicadores de Endividamento (μ)	0,46	0,48	0,58	0,33	0,40
Indicadores de Rentabilidade (μ)	0,13	0,20	0,38	0,45	0,08
Indicadores de Lucratividade (μ)	0,32	0,37	0,44	0,68	0,41

Nota: elaborado pelo autor.

Tabela 16 – Coeficientes de correlação de KLBN3, LAME3, LIGT3, LIXC3 e MAGS3 no período de 2001 a 2006

Indicador	KLBN3	LAME3	LIGT3	LIXC3	MAGS3
Liquidez Geral	0,53	-0,56	-0,90	0,82	0,02
Liquidez Absoluta, Imediata ou Instantânea	0,64	-0,47	-0,46	0,33	0,34
Liquidez Corrente	0,70	-0,63	-0,73	0,90	-0,29
Liquidez Seca	0,69	-0,69	-0,73	0,78	-0,09
Solvência Geral	0,40	-0,76	-0,83	0,87	-0,06
Capital de Giro (Circulante) Líquido	0,69	-0,31	-0,63	0,82	0,06
Prazo Médio de Recebimento de Vendas (PMRV)	0,23	-0,38	-0,58	-0,36	-0,54
Giro das Duplicatas a Receber	-0,21	0,30	0,63	0,59	0,58
Prazo Médio de Pagamento de Compras (PMPC)	-0,39	0,60	-0,62	-0,24	-0,68
Giro das Contas a Pagar	0,33	-0,59	0,56	0,79	0,78
Prazo Médio de Renovação de Estoques (PMRE)	0,03	0,51	0,14	-0,22	0,39
Giro dos Estoques	-0,08	-0,46	0,35	-0,08	-0,45
Giro do Ativo Permanente	0,06	0,62	0,41	0,73	0,04
Giro do Ativo (ou do Ativo Total)	-0,03	0,55	0,63	0,63	-0,63
Giro do Ativo Total Médio	-0,06	0,58	0,43	0,61	-0,26
Giro do Patrimônio Líquido	-0,14	0,27	0,27	0,57	-0,11
Giro do Ativo Operacional (RAO)	-0,03	0,47	0,64	0,62	-0,53
Endividamento Geral	-0,28	0,76	0,84	-0,85	0,04
Exigível a Longo Prazo / Patrimônio Líquido	-0,01	-0,40	-0,17	-0,27	-0,15
Capitalização a Longo Prazo	-0,10	-0,34	0,33	-0,98	-0,23
Participação de Capitais de Terceiros	-0,27	0,14	0,14	-0,70	0,06
Composição do Endividamento	-0,71	0,73	0,77	0,18	0,14
Imobilização do Capital Próprio	-0,41	-0,14	0,20	0,00	-0,10
Imobilização do Patrimônio Líquido	-0,44	-0,10	0,14	-0,25	-0,06
Imobilização dos Recursos Não Correntes	-0,68	0,79	0,76	-0,21	-0,07
Fluxo de Caixa / Passivo Exigível Total	0,63	0,77	-0,60	0,37	-0,25
Fluxo de Caixa / Financiamentos a Longo Prazo	0,65	0,87	-0,22	-0,71	0,19
Garantia de Capital de Terceiros	0,52	-0,19	-0,69	0,74	-0,09
Retorno sobre o Ativo Total - ROA	0,63	0,81	-0,51	0,37	-0,20
Retorno sobre o Ativo Total Médio	0,63	0,80	-0,50	0,37	-0,20
Retorno sobre o Pat. Líquido - ROE (Gitman)	0,56	0,82	-0,39	0,37	-0,20
Retorno sobre o Pat. Líquido - ROE (Matarazzo)	0,63	0,81	-0,51	0,37	-0,18
Retorno sobre o Capital Realizado	0,65	0,76	-0,50	0,37	-0,22
Retorno sobre o Investimento Operacional	0,34	0,26	-0,46	0,48	-0,18
Margem Bruta	0,57	0,40	0,40	-0,27	0,72
Margem Operacional	0,35	0,15	-0,43	0,29	-0,15
Margem Não-Operacional	0,63	0,25	0,31	-0,36	-0,19
Margem Líquida	0,27	0,87	-0,52	0,37	-0,23
Lucro por Ação (LPA)	0,62	-0,01	-0,59	0,37	-0,23
Índice Preço/Lucro (P/L)	0,17	0,34	-0,91	-0,36	0,81
Indicadores de Liquidez (μ)	0,61	0,57	0,71	0,75	0,14
Indicadores de Prazos Médios e de Giro (μ)	0,14	0,49	0,49	0,51	0,47
Indicadores de Endividamento (μ)	0,43	0,48	0,44	0,48	0,12
Indicadores de Rentabilidade (μ)	0,58	0,72	0,48	0,38	0,20
Indicadores de Lucratividade (μ)	0,44	0,34	0,53	0,34	0,39

Nota: elaborado pelo autor.

Tabela 17 – Coeficientes de correlação de MOAR3, MYPK3, OIBR3, PEFX3 e PETR3 no período de 2001 a 2006

Indicador	MOAR3	MYPK3	OIBR3	PEFX3	PETR3
Liquidez Geral	0,92	0,64	-0,03	0,04	0,29
Liquidez Absoluta, Imediata ou Instantânea	-0,22	0,62	-0,31	-0,09	0,86
Liquidez Corrente	0,95	-0,24	-0,24	0,23	0,60
Liquidez Seca	0,93	0,12	-0,21	0,01	0,90
Solvência Geral	0,96	-0,98	0,95	0,24	0,54
Capital de Giro (Circulante) Líquido	0,96	0,67	-0,30	-0,32	0,86
Prazo Médio de Recebimento de Vendas (PMRV)	-0,84	-0,15	-0,24	-0,99	-0,15
Giro das Duplicatas a Receber	0,95	0,24	0,24	0,99	0,20
Prazo Médio de Pagamento de Compras (PMPC)	-0,92	0,22	-0,52	-0,25	-0,51
Giro das Contas a Pagar	0,94	-0,19	0,34	0,25	0,49
Prazo Médio de Renovação de Estoques (PMRE)	-0,32	-0,20	-0,71	-0,10	-0,98
Giro dos Estoques	0,35	-0,02	0,55	0,09	0,94
Giro do Ativo Permanente	0,71	0,82	0,55	0,58	0,32
Giro do Ativo (ou do Ativo Total)	0,66	0,06	0,43	0,85	0,53
Giro do Ativo Total Médio	0,64	0,48	0,29	0,43	0,75
Giro do Patrimônio Líquido	-0,30	0,56	-0,43	0,95	-0,20
Giro do Ativo Operacional (RAO)	0,68	-0,08	0,74	0,93	0,17
Endividamento Geral	-0,93	0,99	-0,95	-0,25	-0,59
Exigível a Longo Prazo / Patrimônio Líquido	-0,89	-0,46	-0,75	-0,13	-0,55
Capitalização a Longo Prazo	-0,92	0,01	-0,49	-0,70	-0,69
Participação de Capitais de Terceiros	-0,92	0,99	-0,90	-0,35	-0,52
Composição do Endividamento	-0,44	0,95	0,19	-0,37	0,27
Imobilização do Capital Próprio	-0,85	-0,70	-0,73	-0,28	-0,33
Imobilização do Patrimônio Líquido	-0,91	-0,54	-0,51	0,03	-0,61
Imobilização dos Recursos Não Correntes	-0,86	-0,32	0,01	-0,19	-0,65
Fluxo de Caixa / Passivo Exigível Total	0,90	0,41	0,61	0,58	0,93
Fluxo de Caixa / Financiamentos a Longo Prazo	0,80	0,14	0,77	0,57	0,28
Garantia de Capital de Terceiros	0,97	-0,98	0,90	0,32	0,39
Retorno sobre o Ativo Total - ROA	0,95	0,75	-0,06	0,52	0,85
Retorno sobre o Ativo Total Médio	0,95	0,76	-0,06	0,43	0,82
Retorno sobre o Pat. Líquido - ROE (Gitman)	0,93	0,82	-0,06	0,51	0,78
Retorno sobre o Pat. Líquido - ROE (Matarazzo)	0,94	0,82	-0,06	0,38	0,75
Retorno sobre o Capital Realizado	0,95	0,87	-0,06	0,44	0,74
Retorno sobre o Investimento Operacional	0,97	0,94	0,01	0,38	0,80
Margem Bruta	-0,40	0,23	0,60	0,49	0,70
Margem Operacional	0,78	0,97	0,02	0,24	0,74
Margem Não-Operacional	-0,24	-0,68	0,02	0,39	0,41
Margem Líquida	0,79	0,71	-0,07	0,47	0,14
Lucro por Ação (LPA)	0,91	0,84	-0,49	0,41	0,84
Índice Preço/Lucro (P/L)	-0,04	-0,27	-0,17	-0,14	-0,78
Indicadores de Liquidez (μ)	0,82	0,55	0,34	0,16	0,67
Indicadores de Prazos Médios e de Giro (μ)	0,66	0,26	0,46	0,61	0,48
Indicadores de Endividamento (μ)	0,85	0,59	0,62	0,34	0,53
Indicadores de Rentabilidade (μ)	0,95	0,82	0,06	0,45	0,80
Indicadores de Lucratividade (μ)	0,53	0,62	0,23	0,36	0,60

Nota: elaborado pelo autor.

Tabela 18 – Coeficientes de correlação de PMAM3, PNVL3, POMO3, PQUN3 e PTBL3 no período de 2001 a 2006

Indicador	PMAM3	PNVL3	POMO3	PQUN3	PTBL3
Liquidez Geral	-0,49	-0,36	-0,13	0,83	0,65
Liquidez Absoluta, Imediata ou Instantânea	-0,30	-0,21	0,01	0,10	0,53
Liquidez Corrente	-0,64	-0,54	-0,42	0,81	0,11
Liquidez Seca	-0,57	-0,78	-0,33	0,78	0,14
Solvência Geral	0,34	-0,38	-0,10	0,19	0,48
Capital de Giro (Circulante) Líquido	0,03	0,08	-0,33	0,63	-0,23
Prazo Médio de Recebimento de Vendas (PMRV)	-0,52	-0,68	0,69	-0,05	0,80
Giro das Duplicatas a Receber	0,28	0,65	-0,50	0,11	-0,81
Prazo Médio de Pagamento de Compras (PMPC)	-0,51	0,40	0,53	-0,38	0,11
Giro das Contas a Pagar	0,32	-0,38	-0,56	0,62	-0,04
Prazo Médio de Renovação de Estoques (PMRE)	-0,77	0,75	-0,22	0,00	0,26
Giro dos Estoques	0,76	-0,71	0,17	0,00	-0,24
Giro do Ativo Permanente	-0,09	0,82	-0,07	0,78	0,14
Giro do Ativo (ou do Ativo Total)	0,32	-0,24	-0,04	0,64	0,11
Giro do Ativo Total Médio	0,51	0,55	-0,03	0,65	-0,31
Giro do Patrimônio Líquido	0,48	0,65	0,07	0,52	-0,49
Giro do Ativo Operacional (RAO)	0,41	-0,28	0,01	0,66	0,19
Endividamento Geral	-0,30	0,38	0,09	-0,19	-0,49
Exigível a Longo Prazo / Patrimônio Líquido	0,41	-0,47	-0,17	0,52	-0,54
Capitalização a Longo Prazo	-0,39	0,44	-0,12	0,63	-0,18
Participação de Capitais de Terceiros	0,44	0,34	0,11	-0,19	-0,56
Composição do Endividamento	0,44	0,57	0,22	-0,61	0,52
Imobilização do Capital Próprio	0,45	-0,48	0,13	-0,53	-0,71
Imobilização do Patrimônio Líquido	0,45	-0,58	0,42	-0,46	-0,69
Imobilização dos Recursos Não Correntes	0,48	-0,72	0,67	-0,72	-0,27
Fluxo de Caixa / Passivo Exigível Total	-0,87	0,67	0,54	0,44	0,83
Fluxo de Caixa / Financiamentos a Longo Prazo	0,10	0,49	0,80	0,30	0,60
Garantia de Capital de Terceiros	0,16	-0,35	-0,15	0,20	0,45
Retorno sobre o Ativo Total - ROA	-0,30	0,76	0,61	0,60	0,77
Retorno sobre o Ativo Total Médio	-0,29	0,72	0,68	0,61	0,75
Retorno sobre o Pat. Líquido - ROE (Gitman)	0,54	0,73	0,73	0,55	0,77
Retorno sobre o Pat. Líquido - ROE (Matarazzo)	-0,66	0,71	0,56	0,59	0,77
Retorno sobre o Capital Realizado	-0,27	0,73	-0,84	0,60	0,79
Retorno sobre o Investimento Operacional	-0,26	0,79	0,57	0,54	-0,58
Margem Bruta	-0,22	0,60	0,82	0,75	0,39
Margem Operacional	-0,26	0,75	0,46	0,52	-0,58
Margem Não-Operacional	-0,90	-0,36	-0,08	0,17	0,59
Margem Líquida	-0,51	-0,07	-0,94	0,78	0,47
Lucro por Ação (LPA)	0,25	0,71	0,81	0,44	0,71
Índice Preço/Lucro (P/L)	-0,57	0,50	0,80	-0,19	0,59
Indicadores de Liquidez (μ)	0,40	0,39	0,22	0,56	0,36
Indicadores de Prazos Médios e de Giro (μ)	0,44	0,53	0,24	0,42	0,30
Indicadores de Endividamento (μ)	0,41	0,50	0,31	0,44	0,53
Indicadores de Rentabilidade (μ)	0,38	0,74	0,66	0,58	0,74
Indicadores de Lucratividade (μ)	0,45	0,50	0,65	0,47	0,55

Nota: elaborado pelo autor.

Tabela 19 – Coeficientes de correlação de PTIP3, RAPT3, REDE3, RHDS3 e RIPI3 no período de 2001 a 2006

Indicador	PTIP3	RAPT3	REDE3	RHDS3	RIPI3
Liquidez Geral	0,88	-0,10	0,33	-0,51	0,19
Liquidez Absoluta, Imediata ou Instantânea	-0,52	0,37	0,05	-0,01	0,79
Liquidez Corrente	0,22	-0,27	0,19	-0,40	0,77
Liquidez Seca	0,14	-0,67	0,19	-0,42	0,49
Solvência Geral	0,86	-0,33	0,55	0,93	0,81
Capital de Giro (Circulante) Líquido	0,27	0,11	0,10	-0,46	0,66
Prazo Médio de Recebimento de Vendas (PMRV)	-0,43	0,06	0,52	-0,25	-0,81
Giro das Duplicatas a Receber	0,44	-0,01	-0,55	0,26	0,82
Prazo Médio de Pagamento de Compras (PMPC)	-0,85	0,49	-0,77	-0,01	-0,78
Giro das Contas a Pagar	0,70	-0,34	0,82	-0,10	0,90
Prazo Médio de Renovação de Estoques (PMRE)	-0,22	0,77	0,24	-0,46	-0,50
Giro dos Estoques	0,33	-0,75	0,04	0,43	0,65
Giro do Ativo Permanente	0,19	0,80	-0,60	-0,76	0,43
Giro do Ativo (ou do Ativo Total)	0,83	0,68	-0,65	-0,47	0,73
Giro do Ativo Total Médio	0,71	0,74	-0,48	0,22	0,77
Giro do Patrimônio Líquido	-0,47	0,60	-0,54	-0,73	-0,71
Giro do Ativo Operacional (RAO)	0,90	0,56	-0,65	-0,40	0,77
Endividamento Geral	-0,87	0,31	-0,57	-0,92	-0,79
Exigível a Longo Prazo / Patrimônio Líquido	-0,47	0,14	-0,46	-0,66	-0,71
Capitalização a Longo Prazo	0,46	0,32	0,13	-0,19	-0,58
Participação de Capitais de Terceiros	-0,88	0,32	-0,47	-0,73	-0,71
Composição do Endividamento	0,06	0,55	-0,02	-0,59	-0,91
Imobilização do Capital Próprio	-0,89	0,07	-0,46	-0,71	-0,71
Imobilização do Patrimônio Líquido	-0,66	-0,10	-0,45	-0,71	-0,71
Imobilização dos Recursos Não Correntes	0,03	-0,59	0,41	-0,71	-0,70
Fluxo de Caixa / Passivo Exigível Total	0,86	0,58	0,22	0,82	0,88
Fluxo de Caixa / Financiamentos a Longo Prazo	-0,80	-0,07	0,52	0,86	0,62
Garantia de Capital de Terceiros	0,85	-0,37	0,43	0,90	0,75
Retorno sobre o Ativo Total - ROA	0,77	0,67	0,45	0,64	0,72
Retorno sobre o Ativo Total Médio	0,78	0,69	0,46	0,66	0,72
Retorno sobre o Pat. Líquido - ROE (Gitman)	0,59	0,82	0,47	0,42	0,71
Retorno sobre o Pat. Líquido - ROE (Matarazzo)	0,64	0,70	0,42	0,63	0,72
Retorno sobre o Capital Realizado	0,62	0,82	0,47	0,68	0,72
Retorno sobre o Investimento Operacional	0,55	0,49	0,33	0,61	0,77
Margem Bruta	-0,51	0,70	-0,51	-0,11	-0,20
Margem Operacional	0,56	0,46	0,32	0,61	0,76
Margem Não-Operacional	0,40	-0,50	0,01	-0,73	0,50
Margem Líquida	0,45	0,72	0,00	0,99	0,72
Lucro por Ação (LPA)	0,92	0,44	0,45	0,76	0,74
Índice Preço/Lucro (P/L)	0,78	0,14	-0,36	0,09	0,85
Indicadores de Liquidez (μ)	0,48	0,31	0,23	0,46	0,62
Indicadores de Prazos Médios e de Giro (μ)	0,58	0,54	0,54	0,38	0,72
Indicadores de Endividamento (μ)	0,62	0,31	0,38	0,71	0,74
Indicadores de Rentabilidade (μ)	0,67	0,69	0,44	0,61	0,72
Indicadores de Lucratividade (μ)	0,60	0,49	0,28	0,55	0,63

Nota: elaborado pelo autor.

Tabela 20 – Coeficientes de correlação de ROMI3, RSID3, SGAS3, TBLE3 e TIMP3 no período de 2001 a 2006

Indicador	ROMI3	RSID3	SGAS3	TBLE3	TIMP3
Liquidez Geral	-0,72	0,03	0,93	-0,71	-0,81
Liquidez Absoluta, Imediata ou Instantânea	-0,40	-0,15	0,98	-0,85	-0,66
Liquidez Corrente	-0,73	-0,14	0,93	-0,85	0,17
Liquidez Seca	-0,55	-0,38	0,94	-0,84	0,13
Solvência Geral	-0,75	0,03	0,91	0,53	-0,18
Capital de Giro (Circulante) Líquido	-0,43	-0,31	0,97	-0,33	-0,33
Prazo Médio de Recebimento de Vendas (PMRV)	0,74	-0,81	-0,27	-0,89	-0,65
Giro das Duplicatas a Receber	-0,80	0,98	0,35	0,89	-0,78
Prazo Médio de Pagamento de Compras (PMPC)	-0,55	-0,63	0,91	-0,43	-0,90
Giro das Contas a Pagar	0,69	0,71	-0,87	0,70	0,81
Prazo Médio de Renovação de Estoques (PMRE)	0,07	-0,03	0,57	0,56	0,02
Giro dos Estoques	-0,13	-0,08	-0,44	-0,51	0,11
Giro do Ativo Permanente	0,00	0,04	0,30	0,66	-0,87
Giro do Ativo (ou do Ativo Total)	-0,51	0,68	-0,65	0,80	0,11
Giro do Ativo Total Médio	-0,02	0,47	-0,59	0,73	0,36
Giro do Patrimônio Líquido	0,83	0,19	-0,76	0,83	0,18
Giro do Ativo Operacional (RAO)	-0,46	0,61	-0,69	0,80	0,60
Endividamento Geral	0,73	-0,19	-0,80	-0,54	0,26
Exigível a Longo Prazo / Patrimônio Líquido	0,68	-0,52	-0,90	-0,48	0,80
Capitalização a Longo Prazo	0,65	-0,38	-0,93	-0,39	0,82
Participação de Capitais de Terceiros	0,73	-0,36	-0,79	-0,57	0,25
Composição do Endividamento	-0,42	0,56	0,55	-0,14	-0,93
Imobilização do Capital Próprio	0,52	0,04	-0,85	-0,02	0,74
Imobilização do Patrimônio Líquido	0,65	-0,48	-0,88	-0,01	0,73
Imobilização dos Recursos Não Correntes	0,59	-0,17	-0,88	0,91	0,47
Fluxo de Caixa / Passivo Exigível Total	-0,62	0,04	0,96	0,97	-0,34
Fluxo de Caixa / Financiamentos a Longo Prazo	-0,02	-0,12	0,98	0,82	-0,73
Garantia de Capital de Terceiros	-0,76	0,03	0,95	0,54	-0,13
Retorno sobre o Ativo Total - ROA	-0,32	0,12	0,95	0,98	-0,61
Retorno sobre o Ativo Total Médio	0,08	0,09	0,95	0,98	-0,61
Retorno sobre o Pat. Líquido - ROE (Gitman)	0,63	0,11	0,92	0,98	-0,70
Retorno sobre o Pat. Líquido - ROE (Matarazzo)	0,44	0,10	0,93	0,98	-0,63
Retorno sobre o Capital Realizado	0,37	0,05	0,95	0,98	-0,59
Retorno sobre o Investimento Operacional	-0,06	-0,13	0,13	0,98	-0,56
Margem Bruta	0,96	-0,27	0,67	0,94	-0,20
Margem Operacional	0,31	-0,19	0,05	0,98	-0,65
Margem Não-Operacional	-0,96	0,39	0,88	0,74	0,21
Margem Líquida	-0,65	0,14	0,95	0,88	-0,70
Lucro por Ação (LPA)	0,38	-0,21	0,53	0,96	-0,51
Índice Preço/Lucro (P/L)	0,66	0,50	0,12	0,84	-0,66
Indicadores de Liquidez (μ)	0,60	0,17	0,94	0,68	0,38
Indicadores de Prazos Médios e de Giro (μ)	0,44	0,49	0,59	0,72	0,46
Indicadores de Endividamento (μ)	0,58	0,26	0,86	0,49	0,56
Indicadores de Rentabilidade (μ)	0,32	0,10	0,83	0,98	0,62
Indicadores de Lucratividade (μ)	0,65	0,28	0,53	0,89	0,49

Nota: elaborado pelo autor.

**Tabela 21 – Coeficientes de correlação de TMCP3, TNCP3, TNLP3, TUPY3 e UNIP3
no período de 2001 a 2006**

Indicador	TMCP3	TNCP3	TNLP3	TUPY3	UNIP3
Liquidez Geral	0,69	-0,28	0,58	0,16	0,23
Liquidez Absoluta, Imediata ou Instantânea	0,98	-0,45	0,46	-0,31	-0,24
Liquidez Corrente	0,99	-0,20	-0,11	-0,33	0,15
Liquidez Seca	0,99	-0,27	-0,09	-0,34	0,05
Solvência Geral	0,73	0,42	-0,02	0,62	0,05
Capital de Giro (Circulante) Líquido	0,77	-0,17	0,22	0,13	0,38
Prazo Médio de Recebimento de Vendas (PMRV)	0,09	0,93	-0,06	-0,28	0,27
Giro das Duplicatas a Receber	-0,12	-0,92	0,08	-0,21	-0,23
Prazo Médio de Pagamento de Compras (PMPC)	-0,12	-0,48	0,86	-0,55	-0,45
Giro das Contas a Pagar	0,48	0,56	-0,85	0,51	0,60
Prazo Médio de Renovação de Estoques (PMRE)	0,03	0,49	-0,62	0,94	0,29
Giro dos Estoques	-0,19	-0,57	0,36	-0,89	-0,19
Giro do Ativo Permanente	0,60	0,89	0,44	-0,31	0,66
Giro do Ativo (ou do Ativo Total)	0,77	0,90	-0,05	-0,48	0,70
Giro do Ativo Total Médio	0,89	0,89	0,92	-0,83	0,72
Giro do Patrimônio Líquido	0,13	0,56	0,03	-0,58	0,91
Giro do Ativo Operacional (RAO)	0,47	0,88	-0,53	-0,55	0,68
Endividamento Geral	-0,67	-0,33	0,01	-0,61	-0,07
Exigível a Longo Prazo / Patrimônio Líquido	-0,44	-0,54	-0,31	-0,61	-0,06
Capitalização a Longo Prazo	-0,08	-0,67	-0,30	-0,44	-0,15
Participação de Capitais de Terceiros	-0,68	0,03	0,05	-0,60	-0,06
Composição do Endividamento	-0,40	0,22	0,49	0,55	0,14
Imobilização do Capital Próprio	-0,57	0,18	-0,36	-0,57	-0,13
Imobilização do Patrimônio Líquido	-0,74	0,08	-0,47	-0,60	-0,09
Imobilização dos Recursos Não Correntes	-0,55	0,42	-0,06	-0,03	-0,16
Fluxo de Caixa / Passivo Exigível Total	0,94	0,44	0,81	0,47	0,73
Fluxo de Caixa / Financiamentos a Longo Prazo	0,83	0,59	0,21	0,71	0,72
Garantia de Capital de Terceiros	0,80	0,34	-0,07	0,60	0,03
Retorno sobre o Ativo Total - ROA	0,96	-0,19	0,71	0,50	0,81
Retorno sobre o Ativo Total Médio	0,97	-0,18	0,70	0,47	0,80
Retorno sobre o Pat. Líquido - ROE (Gitman)	0,97	-0,28	0,70	0,53	0,86
Retorno sobre o Pat. Líquido - ROE (Matarazzo)	0,97	-0,24	0,70	0,47	0,86
Retorno sobre o Capital Realizado	0,97	-0,15	0,71	0,49	0,88
Retorno sobre o Investimento Operacional	0,95	-0,01	0,88	0,46	0,85
Margem Bruta	-0,43	0,13	0,84	0,00	0,74
Margem Operacional	0,97	0,13	0,90	0,41	0,80
Margem Não-Operacional	0,12	-0,01	-0,92	0,41	-0,59
Margem Líquida	0,79	0,64	0,72	0,34	0,54
Lucro por Ação (LPA)	0,98	0,24	0,88	0,39	0,73
Índice Preço/Lucro (P/L)	-0,13	0,71	0,83	0,66	0,19
Indicadores de Liquidez (μ)	0,86	0,30	0,25	0,31	0,18
Indicadores de Prazos Médios e de Giro (μ)	0,39	0,75	0,40	0,55	0,53
Indicadores de Endividamento (μ)	0,61	0,35	0,28	0,53	0,21
Indicadores de Rentabilidade (μ)	0,96	0,18	0,73	0,49	0,84
Indicadores de Lucratividade (μ)	0,57	0,31	0,85	0,37	0,60

Nota: elaborado pelo autor.

**Tabela 22 – Coeficientes de correlação de USIM3, VALE3, VIVO3, VIVT3 e WEGE3
no período de 2001 a 2006**

Indicador	USIM3	VALE3	VIVO3	VIVT3	WEGE3
Liquidez Geral	-0,49	-0,03	0,27	-0,75	0,99
Liquidez Absoluta, Imediata ou Instantânea	0,26	-0,13	0,42	-0,80	0,13
Liquidez Corrente	0,57	0,01	0,33	-0,54	0,85
Liquidez Seca	0,51	0,00	0,35	-0,56	0,73
Solvência Geral	-0,02	-0,30	0,18	0,14	0,89
Capital de Giro (Circulante) Líquido	0,03	-0,16	0,08	0,55	0,60
Prazo Médio de Recebimento de Vendas (PMRV)	-0,52	0,16	-0,42	0,57	-0,45
Giro das Duplicatas a Receber	0,55	-0,10	0,54	-0,60	0,48
Prazo Médio de Pagamento de Compras (PMPC)	-0,65	-0,29	0,32	0,02	-0,27
Giro das Contas a Pagar	0,79	0,29	-0,28	-0,18	0,18
Prazo Médio de Renovação de Estoques (PMRE)	-0,22	-0,24	-0,52	0,18	0,30
Giro dos Estoques	0,17	0,26	0,53	-0,29	-0,38
Giro do Ativo Permanente	0,22	0,27	0,79	0,28	0,48
Giro do Ativo (ou do Ativo Total)	0,46	0,21	0,72	0,64	0,96
Giro do Ativo Total Médio	0,47	0,13	0,91	0,57	0,76
Giro do Patrimônio Líquido	-0,16	0,65	0,26	0,35	0,84
Giro do Ativo Operacional (RAO)	0,28	0,22	0,88	0,86	0,85
Endividamento Geral	-0,06	0,24	-0,11	-0,15	-0,90
Exigível a Longo Prazo / Patrimônio Líquido	-0,14	0,09	-0,21	-0,41	0,81
Capitalização a Longo Prazo	0,05	0,11	-0,55	-0,42	0,80
Participação de Capitais de Terceiros	-0,34	0,20	0,07	-0,19	-0,91
Composição do Endividamento	-0,73	-0,10	0,02	0,37	-0,82
Imobilização do Capital Próprio	-0,35	0,09	0,03	0,34	-0,18
Imobilização do Patrimônio Líquido	-0,44	0,14	-0,14	0,30	-0,22
Imobilização dos Recursos Não Correntes	-0,59	-0,06	-0,01	0,57	-0,56
Fluxo de Caixa / Passivo Exigível Total	0,94	0,07	0,21	0,22	0,92
Fluxo de Caixa / Financiamentos a Longo Prazo	0,98	0,15	0,50	0,33	0,31
Garantia de Capital de Terceiros	0,21	-0,33	0,25	0,17	0,89
Retorno sobre o Ativo Total - ROA	0,60	0,17	-0,45	0,18	0,92
Retorno sobre o Ativo Total Médio	0,60	0,17	-0,49	0,18	0,86
Retorno sobre o Pat. Líquido - ROE (Gitman)	0,56	0,18	-0,30	0,15	0,81
Retorno sobre o Pat. Líquido - ROE (Matarazzo)	0,60	0,18	-0,31	0,16	0,82
Retorno sobre o Capital Realizado	0,59	0,18	-0,55	0,12	0,89
Retorno sobre o Investimento Operacional	0,49	0,12	0,23	0,12	0,92
Margem Bruta	-0,07	-0,64	-0,89	0,11	0,86
Margem Operacional	0,49	0,06	0,30	0,04	0,87
Margem Não-Operacional	-0,54	-0,09	-0,47	0,77	-0,26
Margem Líquida	0,61	0,19	0,65	-0,17	-0,36
Lucro por Ação (LPA)	0,91	-0,45	0,70	0,65	0,99
Índice Preço/Lucro (P/L)	0,72	0,81	0,75	0,18	0,99
Indicadores de Liquidez (μ)	0,31	0,11	0,27	0,56	0,70
Indicadores de Prazos Médios e de Giro (μ)	0,41	0,25	0,57	0,43	0,58
Indicadores de Endividamento (μ)	0,44	0,15	0,19	0,31	0,67
Indicadores de Rentabilidade (μ)	0,58	0,17	0,40	0,15	0,88
Indicadores de Lucratividade (μ)	0,56	0,37	0,63	0,32	0,72

Nota: elaborado pelo autor.

**Tabela 23 – Coeficientes de correlação de WHRL3
no período de 2001 a 2006**

Indicador	WHRL3
Liquidez Geral	0,10
Liquidez Absoluta, Imediata ou Instantânea	-0,33
Liquidez Corrente	0,34
Liquidez Seca	0,28
Solvência Geral	0,15
Capital de Giro (Circulante) Líquido	-0,13
Prazo Médio de Recebimento de Vendas (PMRV)	0,84
Giro das Duplicatas a Receber	-0,73
Prazo Médio de Pagamento de Compras (PMPC)	0,28
Giro das Contas a Pagar	-0,36
Prazo Médio de Renovação de Estoques (PMRE)	0,09
Giro dos Estoques	-0,16
Giro do Ativo Permanente	-0,35
Giro do Ativo (ou do Ativo Total)	-0,43
Giro do Ativo Total Médio	0,29
Giro do Patrimônio Líquido	-0,77
Giro do Ativo Operacional (RAO)	-0,45
Endividamento Geral	-0,19
Exigível a Longo Prazo / Patrimônio Líquido	-0,45
Capitalização a Longo Prazo	0,99
Participação de Capitais de Terceiros	-0,48
Composição do Endividamento	-0,54
Imobilização do Capital Próprio	-0,57
Imobilização do Patrimônio Líquido	-0,69
Imobilização dos Recursos Não Correntes	-0,69
Fluxo de Caixa / Passivo Exigível Total	-0,14
Fluxo de Caixa / Financiamentos a Longo Prazo	0,99
Garantia de Capital de Terceiros	0,52
Retorno sobre o Ativo Total - ROA	0,27
Retorno sobre o Ativo Total Médio	0,31
Retorno sobre o Pat. Líquido - ROE (Gitman)	0,05
Retorno sobre o Pat. Líquido - ROE (Matarazzo)	0,12
Retorno sobre o Capital Realizado	0,06
Retorno sobre o Investimento Operacional	-0,06
Margem Bruta	0,97
Margem Operacional	-0,05
Margem Não-Operacional	0,76
Margem Líquida	-0,77
Lucro por Ação (LPA)	0,03
Índice Preço/Lucro (P/L)	-0,26
Indicadores de Liquidez (μ)	0,22
Indicadores de Prazos Médios e de Giro (μ)	0,43
Indicadores de Endividamento (μ)	0,57
Indicadores de Rentabilidade (μ)	0,16
Indicadores de Lucratividade (μ)	0,47

Nota: elaborado pelo autor.

APÊNDICE I – Correlação média por indicador econômico-financeiro

Tabela 24 – Tabela geral das forças de correlação média por indicador, no período de 2001 a 2006

Indicador	Correlação média (μ_r)	Análise da força
Lucro por Ação (LPA)	0,5423	Moderada
Fluxo de Caixa / Passivo Exigível Total	0,5286	Moderada
Fluxo de Caixa / Financiamentos a Longo Prazo	0,5229	Moderada
Giro do Ativo (ou do Ativo Total)	0,5187	Moderada
Giro do Ativo Operacional (RAO)	0,5169	Moderada
Índice Preço/Lucro (P/L)	0,5108	Moderada
Retorno sobre o Ativo Total - ROA	0,5039	Moderada
Retorno sobre o Pat. Líquido - ROE (Gitman)	0,4915	Moderada
Giro do Ativo Total Médio	0,4883	Moderada
Retorno sobre o Ativo Total Médio	0,4863	Moderada
Giro das Contas a Pagar	0,4822	Moderada
Giro das Duplicatas a Receber	0,4796	Moderada
Giro do Ativo Permanente	0,4787	Moderada
Garantia de Capital de Terceiros	0,4781	Moderada
Retorno sobre o Pat. Líquido - ROE (Matarazzo)	0,4763	Moderada
Solvência Geral	0,4745	Moderada
Giro do Patrimônio Líquido	0,4742	Moderada
Endividamento Geral	0,4738	Moderada
Retorno sobre o Capital Realizado	0,4695	Moderada
Liquidez Geral	0,4675	Moderada
Margem Líquida	0,4666	Moderada
Prazo Médio de Pagamento de Compras (PMPC)	0,4620	Moderada
Prazo Médio de Recebimento de Vendas (PMRV)	0,4616	Moderada
Retorno sobre o Investimento Operacional	0,4602	Moderada
Liquidez Corrente	0,4561	Moderada
Participação de Capitais de Terceiros	0,4540	Moderada
Imobilização do Patrimônio Líquido	0,4502	Moderada
Imobilização dos Recursos Não Correntes	0,4415	Moderada
Margem Operacional	0,4413	Moderada
Exigível a Longo Prazo / Patrimônio Líquido	0,4405	Moderada
Imobilização do Capital Próprio	0,4397	Moderada
Margem Bruta	0,4381	Moderada
Margem Não-Operacional	0,4300	Moderada
Liquidez Seca	0,4187	Moderada
Composição do Endividamento	0,4101	Moderada
Prazo Médio de Renovação de Estoques (PMRE)	0,4081	Moderada
Giro dos Estoques	0,4079	Moderada
Capitalização a Longo Prazo	0,4046	Moderada
Capital de Giro (Circulante) Líquido	0,4039	Moderada
Liquidez Absoluta, Imediata ou Instantânea	0,3755	Moderada

Nota: elaborado pelo autor.

APÊNDICE J – Frequências das forças de correlação

Tabela 25 – Frequências das forças de correlação no período de 2001 a 2006

Indicador	Coeficientes de correlação por força (1)							
	Fracá		Moderada		Forte		Muito forte	
	f	f'	f	f'	f	f'	f	f'
Liquidez Geral	25	35%	20	28%	19	27%	7	10%
Liquidez Absoluta, Imediata ou Instantânea	29	41%	27	38%	13	18%	2	3%
Liquidez Corrente	29	41%	16	23%	21	30%	5	7%
Liquidez Seca	31	44%	18	25%	18	25%	4	6%
Solvência Geral	23	32%	20	28%	22	31%	6	8%
Capital de Giro (Circulante) Líquido	30	42%	22	31%	14	20%	5	7%
Prazo Médio Recebimento Vendas (PMRV)	26	37%	22	31%	19	27%	4	6%
Giro das Duplicatas a Receber	29	41%	14	20%	22	31%	6	8%
Prazo Médio Pagamento Contas (PMPC)	25	35%	22	31%	19	27%	5	7%
Giro das Contas a Pagar	22	31%	25	35%	18	25%	6	8%
Prazo Médio Renovação Estoques (PMRE)	33	46%	21	30%	12	17%	5	7%
Giro dos Estoques	29	41%	24	34%	15	21%	3	4%
Giro do Ativo Permanente	21	30%	23	32%	23	32%	4	6%
Giro do Ativo (ou do Ativo Total)	19	27%	19	27%	26	37%	7	10%
Giro do Ativo Total Médio	19	27%	25	35%	24	34%	3	4%
Giro do Patrimônio Líquido	22	31%	26	37%	20	28%	3	4%
Giro do Ativo Operacional (RAO)	19	27%	19	27%	32	45%	1	1%
Endividamento Geral	23	32%	20	28%	23	32%	5	7%
Exigível a Longo Prazo / Patrimônio Líquido	23	32%	28	39%	18	25%	2	3%
Capitalização a Longo Prazo	26	37%	27	38%	14	20%	4	6%
Participação de Capitais de Terceiros	23	32%	24	34%	19	27%	5	7%
Composição do Endividamento	28	39%	28	39%	12	17%	3	4%
Imobilização do Capital Próprio	25	35%	24	34%	20	28%	2	3%
Imobilização do Patrimônio Líquido	24	34%	25	35%	20	28%	2	3%
Imobilização dos Recursos Não Correntes	25	35%	23	32%	20	28%	3	4%
Fluxo de Caixa / Passivo Exigível Total	19	27%	20	28%	25	35%	7	10%
Fluxo de Caixa / Financ. a Longo Prazo	20	28%	20	28%	23	32%	8	11%
Garantia de Capital de Terceiros	23	32%	22	31%	19	27%	7	10%
Retorno sobre o Ativo Total - ROA	21	30%	20	28%	24	34%	6	8%
Retorno sobre o Ativo Total Médio	22	31%	17	24%	27	38%	5	7%
Retorno sobre o Pat. Líq. - ROE (Gitman)	21	30%	24	34%	20	28%	6	8%
Retorno sobre o Pat. Líq. - ROE (Matarazzo)	23	32%	20	28%	23	32%	5	7%
Retorno sobre o Capital Realizado	28	39%	17	24%	21	30%	5	7%
Retorno sobre o Investimento Operacional	27	38%	23	32%	12	17%	9	13%
Margem Bruta	28	39%	21	30%	19	27%	3	4%
Margem Operacional	29	41%	20	28%	15	21%	7	10%
Margem Não-Operacional	26	37%	27	38%	14	20%	4	6%
Margem Líquida	22	31%	24	34%	21	30%	4	6%
Lucro por Ação (LPA)	16	23%	24	34%	23	32%	8	11%
Índice Preço/Lucro (P/L)	22	31%	20	28%	23	32%	6	8%
Média (μ)	24	34%	22	31%	20	28%	5	7%

Nota: elaborado pelo autor.

(1) Considerando interpretação disponível no Quadro 2.

**APÊNDICE K – Índices financeiros e outras variáveis utilizadas
por Nagano, Merlo e Silva**

Conforme apresentado no capítulo 3, os autores Nagano, Merlo e Silva buscaram “explicar a rentabilidade esperada de um ativo” (2003, p. 14), contemplando os seguintes índices e variáveis em seu estudo:

Quadro 27 – Índices financeiros e outras variáveis utilizadas por Nagano, Merlo e Silva

Beta	Índice de liquidez em bolsa
Relação ativo total sobre valor patrimonial	Valor de mercado da empresa
Relação ativo total sobre valor de mercado	Relação valor patrimonial sobre preço
Relação dividendos sobre preço	Relação lucro sobre preço
Relação fluxo de caixa sobre preço	Relação vendas sobre preço

Fonte: Nagano, Merlo e Silva (2003).

Nota: elaborado pelo autor.

APÊNDICE L – Índices financeiros utilizados por Bastos

Conforme apresentado no capítulo 3, o autor Bastos (2008) procurou identificar os índices mais relevantes para análises de demonstrações financeiras. Para isso, realizou a aplicação de Análise Fatorial utilizando os seguintes índices:

Quadro 28 – Índices financeiros utilizados por Bastos

Ciclo financeiro	Prazo médio de estocagem
Ciclo operacional	Prazo médio de recebimento
Margem líquida	Prazo médio de pagamento
Liquidez corrente	Grau de alavancagem financeira
Endividamento geral	Valor patrimonial por ação
Liquidez geral	Exigível total por receita
Retorno sobre o ativo	Grau de alavancagem operacional
Liquidez seca	Vendas por ação
Giro do ativo	Giro de contas a receber
Capital de giro	Necessidade líquida de capital de giro
Margem operacional	Grau de alavancagem total
Margem bruta	Retorno sobre o investimentos
Liquidez imediata	Imobilização de recursos não correntes
Tesouraria	Retorno sobre o patrimônio líquido
Giro de estoque	Imobilização do patrimônio líquido
Lucro por ação	Participação do capital de terceiros sobre o capital próprio
Pay out	Earnings before interest,taxes, depreciation and amortization
Prazo médio de cobrança	Participação das dívidas de curto prazo sobre o endividamento geral

Fonte: Bastos (2008).

Nota: elaborado pelo autor.

APÊNDICE M – Índices financeiros e outras variáveis identificadas por Fritzen

Conforme apresentado no capítulo 3, o autor Fritzen (2004) procurou demonstrar que os preços das ações são influenciados pelos cinco fatores a seguir:

Quadro 29 – Índices financeiros e outras variáveis identificadas por Fritzen

Retorno sobre o patrimônio líquido
Excesso de retorno no mês anterior
Volume negociado / valor de mercado médio
Setor de eletrodomésticos (variável <i>dummy</i>)
Excesso de retorno nos 12 meses anteriores

Fonte: Fritzen (2004).

Nota: elaborado pelo autor.

APÊNDICE N – Resumo comparativo das pesquisas brasileiras revisadas

Quadro 30 – Resumo comparativo das pesquisas brasileiras revisadas

Autor	Proposta(s)	Método	Índices, variáveis ou fatores	Principais conclusões
Nagano, Merlo e Silva (2003)	<p>“[...] explicar a rentabilidade esperada de um ativo” (p. 14) a partir de índices financeiros;</p> <p>“[...] identificar quais variáveis fundamentalistas possuem relação estatística significativa com os retornos esperados das ações durante os anos estudados” (p.18);</p> <p>Comparar o comportamento do mercado de ações com a teoria do “modelo de determinação de preços de ativos”, o CAPM.</p>	<p>“Regressão linear simples e múltipla em uma abordagem <i>cross-section</i>” (p. 18, grifo dos autores).</p>	<p>9 índices mais o beta, conforme o Quadro 27</p>	<p>As variáveis fundamentalistas possuem maior poder de explicação sobre o retorno das ações em comparação ao modelo do CAPM</p>
Bastos (2008)	<p>Avaliar a relevância de diferentes índices financeiros, analisando esta relevância para cinco setores econômicos isoladamente, incluindo os setores de “comércio”, “industrial”, “agroindústria”, “serviços” e “serviços públicos”</p>	<p>Análise Fatorial</p>	<p>36 índices, conforme o Quadro 28</p>	<p>“existe importância estatística significativa entre os dois grupos de indicadores” (p. 118)</p> <p>“no setor agroindustrial não houve semelhança entre os dois conjuntos de indicadores” (p. 123)</p> <p>Os índices voltados à análise de “liquidez geral” e “liquidez corrente” são os “que melhor se ajustam aos conjuntos de todos os setores econômicos” (p.7)</p>
Schiehll (1996)	<p>Analisar se “a divulgação das Demonstrações Financeiras de uma empresa de capital aberto ao mercado afeta o preço das suas ações negociadas em Bolsa de Valores”</p>	<p>Estudo de eventos, incluindo “significância estatísticas dos retornos anormais das ações nos períodos” (p. 67)</p>	<p>O estudo não realizou análise específica sobre índices financeiros</p>	<p>“a divulgação das Demonstrações Financeiras, anuais e trimestrais, das empresas de capital aberto [...] produz efeitos significativos sobre o comportamento dos preços de suas ações” (p. 3)</p> <p>“o mercado de capitais brasileiro possui um nível de eficiência semi-forte” (p. 3)</p>
Fritzen (2004)	<p>Identificar os fatores que possuem influência sobre os retornos das ações no Brasil</p>	<p>“Modelo de Fator de Retorno Esperado”</p>	<p>O autor identificou 5 fatores, conforme o Quadro 29</p>	<p>O índice “Retorno sobre o patrimônio líquido” é o que apresenta “maior significância estatística” e, portanto, “maior influência sobre o desempenho das ações” (p. 55)</p> <p>Contraria a conclusão de Schiehll (1996), ao apresentar que, para o Brasil, “o mercado não é eficiente nem em sua forma fraca” (p. 7)</p>

Fonte: Schiehll (1996); Nagano, Merlo e Silva (2003); Fritzen (2004); Bastos (2008).

Nota: elaborado pelo autor.