

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL - UFRGS
UNIVATES – CENTRO UNIVERSITÁRIO
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO - PPGA
DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

**A INFLUÊNCIA DA ESTRUTURA DE CONTROLE NAS DECISÕES
DE ESTRUTURA DE CAPITAL DAS COMPANHIAS BRASILEIRAS**

Adalberto Schnorrenberger

Orientador: Prof. Dr. Jairo Laser Procianoy

Porto Alegre, dezembro de 2001.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL - UFRGS
UNIVATES – CENTRO UNIVERSITÁRIO
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO - PPGA
DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

**A INFLUÊNCIA DA ESTRUTURA DE CONTROLE NAS DECISÕES
DE ESTRUTURA DE CAPITAL DAS COMPANHIAS BRASILEIRAS**

Adalberto Schnorrenberger

Orientador: Prof. Dr. Jairo Laser Procianoy

Dissertação de Mestrado, apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Administração.

Porto Alegre, dezembro de 2001.

AGRADECIMENTOS

A conclusão deste trabalho é um momento de alegria e também um momento para agradecer a contribuição essencial de pessoas e entidades que estiveram presentes durante sua realização.

Deixo meus agradecimentos especiais:

Ao professor Jairo Laser Procianoy pela sua orientação, incentivo e estímulo ao andamento do trabalho;

À UNIVATES Centro Universitário, pelo auxílio material e estrutura oferecida que possibilitou a realização deste projeto;

A todos os professores, especialmente aos do Grupo de Estudos em Finanças, pela colaboração e contribuição nas discussões do projeto;

À minha esposa Sandra, e ao meu filho Arthur, pela paciência, compreensão e incentivo.

“Existem homens que lutam um dia e são bons. Existem outros que lutam um ano e são muito bons. Existem aqueles que lutam muitos anos e são melhores. Mas existem os que lutam toda a vida: estes são imprescindíveis”.(anônimo)

RESUMO

A teoria financeira e pesquisas internacionais indicam que os acionistas controladores buscam decidir por estruturas de capital que não coloquem em risco a perda do controle acionário da companhia, através de ameaças de *takeover*, ou mesmo, pelo aumento do nível de risco de falência. Esses estudos exploram o fato de as companhias fazerem emissão de dois tipos de ação, as ações com direito ao voto, e as ações sem direito ao voto. Neste sentido, este trabalho procurou testar a existência de relação da estrutura de controle nas decisões de estrutura de capital das companhias brasileiras listadas no Bovespa – Bolsa de Valores de São Paulo em 31/12/1995, 31/12/1996, 31/12/1997, 31/12/1998, 31/12/1999 e 31/12/2000. De acordo com a análise realizada, pode-se concluir que existe uma influência estatisticamente significativa da estrutura de controle acionário sobre as decisões de estrutura de capital, bem como uma estrutura de decisão do tipo *pecking order*, voltada para a manutenção do controle acionário, já que a opção pela diluição do controle acionário acontece a partir da redução dos níveis de recursos próprios disponíveis e do crescimento do endividamento e do risco. Além do controle acionário e da lucratividade, o modelo utilizado no estudo testou a influência de variáveis relativas ao setor, ano e tamanho das companhias pesquisadas, como aspectos determinantes das decisões de estrutura de capital no mercado brasileiro.

ABSTRACT

Financial theory and international inquiries indicate that controlling shareholders seek to decide for capital structures which should not risk losing the control, by threatening with takeover or even by increasing bankruptcy risk level. These studies explore the companies issuing two types of stock: common (voting) stock and preferred (nonvoting) stock. In this way, this work has sought to test the impact of corporate control in capital structure decision in Brazilian companies listed in Bovespa, Stock Exchange of São Paulo, in 31/12/1995, 31/12/1996, 31/12/1997, 31/12/1998, 31/12/1999 and 31/12/2000. From our analysis we can conclude that a statistical significant influence of corporate control's structure on capital structure decisions, and a pecking order decision structure, directed towards corporate control keeping, exist since the option for corporate control dilution occurs by decreasing the available funds and increasing debt and risk. Beyond corporate control and profitability, the study model has testified the impact of variables relative to studied companies' sector, year and size, as determining aspects of the capital structure decision on the Brazilian market.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	12
1. PROBLEMA DE PESQUISA.....	14
2 JUSTIFICATIVA.....	16
3 OBJETIVOS.....	18
3.1 Objetivo Geral.....	18
3.2 Objetivos Específicos.....	18
4 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	19
4.1 A Teoria sobre Estrutura de Capital.....	19
4.1.1 A Estrutura de Capital Ótima.....	20
4.1.2 A Estrutura de Capital e o Setor Econômico.....	21
4.2 Pecking Order e Assimetria de Informação.....	22
4.3 Os Benefícios Fiscais Decorrentes das Decisões de Estrutura de Capital.....	24
4.4 O Risco Resultante das Decisões Financeiras de Financiamento.....	24
4.5 A Estrutura de Controle e seus Efeitos nas Decisões de Estrutura de Capital.....	27
4.6 A Estrutura de Capital no Mercado Brasileiro.....	38
4.7 A Legislação Brasileira e o Controle Acionário.....	39
4.8 A Influência da Estrutura de Controle no Mercado Brasileiro.....	41
5 MÉTODO.....	43
5.1 Índices de Endividamento.....	43
5.1.1 Justificativas para a Utilização dos Índices de Endividamento.....	44
5.1.2 Seleção dos Índices de Endividamento.....	46
5.2 Variáveis de Controle Acionário.....	46
5.2.1 Justificativa para a Utilização das Variáveis de Controle.....	49
5.2.2 Escolha das Variáveis de Controle.....	50
5.3 Variáveis de Tamanho e Lucratividade	51
5.3.1 Justificativa para Utilização das Variáveis de Tamanho e Lucratividade.....	51

5.3.2 Escolha das Variáveis de Tamanho e Lucratividade.....	52
5.4 Variáveis <i>Dummies</i> de Setor e Ano.....	53
5.5 Procedimentos Estatísticos.....	54
5.5.1 Correlação Linear.....	54
5.5.2 Regressão Linear Múltipla.....	55
6 HIPÓTESES.....	58
7 DESCRIÇÃO DA AMOSTRA.....	59
1.1 Tratamento de <i>Outliers</i>	62
8 ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	65
8.1 Regressões considerando as variáveis de controle (VT-123 ou Acionista51), tamanho (PL ou ROL), lucratividade (LOROL) e as variáveis <i>dummies</i> Setor e Ano.....	65
8.2 Análise das Regressões Múltiplas e Modelo Sugerido.....	70
9. CONCLUSÕES.....	74
9.1 Limitações do Estudo e Sugestões para Futuras Pesquisas.....	76
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	78
ANEXO A - Setores e correspondentes Variáveis.....	84
ANEXO B - Estatísticas descritivas dos índices de estrutura de capital e variáveis de controle, tamanho e lucratividade.....	85
ANEXO C - Regressões com VT-123, PL e LOROL.....	86
ANEXO D - Regressões com VT-123, ROL e LOROL.....	88
ANEXO E - Regressões com Acionista51, PL e LOROL.....	90
ANEXO F - Regressões com Acionista51, ROL e LOROL.....	92
ANEXO G - Regressões com VT-123, PL, LOROL, Setor e Ano.....	94
ANEXO H - Regressões com VT-123, ROL, LOROL, Setor e Ano.....	99
ANEXO I - Regressões com Acionista51, PL, LOROL, Setor e Ano.....	104
ANEXO J - Regressões com Acionista51, ROL, LOROL, Setor e Ano.....	109
ANEXO K - Parâmetros Estimados, Erros Padrões e Estimativas Padronizadas para VT-123 com ROL, LOROL, Setor e Ano.....	114
ANEXO L - Parâmetros Estimados, Erros Padrões e Estimativas Padronizadas para Acionista51 com ROL, LOROL, Setor e Ano.....	115
ANEXO M - Regressões <i>Stepwise</i> com VT-123, ROL, LOROL, Setor e Ano..	116
ANEXO N - Regressões <i>Stepwise</i> com Acionista51, ROL, LOROL, Setor e Ano.....	121
ANEXO O - Resultados das regressões considerando as variáveis de controle (VT-123 ou Acionista51), tamanho (PL ou ROL), lucratividade (LOROL) e as <i>dummies</i> Setor e Ano no método <i>stepwise</i>	126
ANEXO P - Regressões na amostra sem <i>outliers</i> e na amostra final.....	127

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Distribuição da amostra por setor.....	60
Figura 2 – Gráfico de Predição para ELP+PC/PL.....	71
Figura 3 – Gráfico de Predição para PC/ELP+PL.....	71
Figura 4 – Gráfico de Predição para PC/ELP.....	71
Figura 5 – Gráfico de Predição para IFCP/PL.....	72
Figura 6 – Gráfico de Predição para IFLP/PL.....	72

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Correlação Linear entre os Índices de Endividamento.....	46
Tabela 2 – Exemplo de composição de Controle Acionário da Empresa Marcopolo.....	47
Tabela 3 – Participações médias percentuais dos cinco maiores acionistas nas ações com direito a voto de toda a amostra.....	47
Tabela 4 – Participação Média Percentual dos cinco maiores acionistas compreendido nos 51% das ações com direito a voto de toda a amostra.....	48
Tabela 5 – Correlação linear entre as variáveis de controle.....	51
Tabela 6 – Correlação linear entre as variáveis de tamanho.....	53 53
Tabela 7 – Correlação linear entre as variáveis de lucratividade.....	
Tabela 8 – Número de acionistas (frequência e percentual) para o controle acionário das companhias para os diferentes anos, considerando os maiores por posse das ações com direito a voto de toda a amostra.....	61
Tabela 9 – Índices médios de endividamento.....	61
Tabela 10 – Estatísticas descritivas das variáveis selecionadas de estrutura de capital eliminando-se os dados faltantes e discrepantes.....	62
Tabela 11 – Estatísticas descritivas das variáveis selecionadas de controle das companhias eliminando-se os dados discrepantes e faltantes	63
Tabela 12 – Estatísticas de variáveis selecionadas de tamanho das companhias eliminando-se os dados faltantes e discrepantes.....	63
Tabela 13 – Estatísticas descritivas da variável selecionada de lucratividade das companhias eliminando-se os dados faltantes e discrepantes.....	63

Tabela 14 – Resumo das Regressões com VT-123, PL, LOROL, Setor e Ano.....	66
Tabela 15 – Resumo das Regressões com VT-123, ROL, LOROL, Setor e Ano.....	67
Tabela 16 – Resumo das Regressões com Acionista51, PL, LOROL, Setor e Ano.....	68
Tabela 17 – Resumo das Regressões com Acionista51, ROL, LOROL, Setor e Ano.....	69
Tabela 18 – Regressões com VT-123, ROL, LOROL, Setor e Ano na amostra no método <i>enter e stepwise</i>	126
Tabela 19 – Regressões com Acionista51, ROL, LOROL, Setor e Ano na amostra no método <i>enter e stepwise</i>	126
Tabela 20 – Comparação das Regressões com VT-123, ROL, LOROL, Setor e Ano na amostra sem <i>outliers</i> e na amostra inicial.....	127
Tabela 21 – Comparação das Regressões com Acionista51, ROL, LOROL, Setor e Ano na amostra sem <i>outliers</i> e na amostra inicial.....	127

INTRODUÇÃO

As dificuldades para a captação de recursos financeiros de longo prazo, os riscos decorrentes do mercado brasileiro e os benefícios fiscais oferecidos pela legislação tributária na utilização de capital de terceiros, são alguns dos aspectos a serem considerados pelos executivos financeiros nas decisões de estrutura de capital. Entretanto, sob a perspectiva gerencial, a decisão sobre a estrutura do capital das empresas pode não ser apenas determinada por fatores contextuais internos e externos, mas também por outros aspectos importantes, como valores, objetivos, preferências e interesses dos sócios controladores, que provocam impacto nas preocupações básicas de risco financeiro e de controle da companhia.

A teoria e algumas evidências indicam que o controle da empresa¹ é exercido pelos acionistas controladores e que seus interesses passam a interferir nas decisões de gestão, investimento e financiamento. Em virtude disso, os acionistas controladores podem desistir do objetivo geral de maximização do valor de mercado da empresa, tendendo a decidir com base nos seus próprios interesses, em detrimento dos credores e demais acionistas.

Em relação às decisões de estrutura de capital, isso pode ser verificado quando empresas com controle acionário concentrado apresentam níveis de endividamento de baixo risco, bem como quando empresas com níveis de endividamento de maior risco possuem controle acionário não concentrado, o que caracteriza a aversão ao risco financeiro por parte do gestor-proprietário da companhia, conforme resultados não-conclusivos encontrados no mercado brasileiro. Entretanto, o círculo vicioso de baixo risco e baixas taxas de crescimento, provocados pela preocupação do gestor-proprietário em

¹ Posse por um acionista ou grupo de acionistas da maior parcela de ações, com direito a voto, de uma empresa, garantindo o poder de decisão sobre ela.

manter o controle acionário, fazem com que as empresas não façam uso da alavancagem financeira como impulsionadora do crescimento (CASELANI, 1996).

De modo semelhante, foram encontradas evidências no mercado internacional de que os acionistas controladores buscam decidir por estruturas de capital que não coloquem em risco o controle acionário da companhia. Isso ocorre porque muitas companhias podem emitir duas classes de ações com o objetivo de captar recursos próprios adicionais, emitindo ações sem direito a voto, ao mesmo tempo em que preservam o controle acionário.

Segundo estudos, os administradores são relutantes na implementação de níveis ótimos de dívida, no entanto, eles têm a possibilidade de buscar níveis mais altos de endividamento tanto quanto maior for a ameaça de *takeover*. De outra forma, o aumento do nível de endividamento pode resultar também na possibilidade de perda do controle devido ao aumento dos riscos de falência, ao aumento das restrições dos acordos de empréstimos, e ao grande compromisso com o pagamento de capitais futuros. (STULZ, 1988, HARRIS e RAVIV, 1988).

Com base nos resultados das pesquisas internacionais e em investigações não conclusivas sobre estrutura de capital no mercado brasileiro, a presente pesquisa pretende estudar os efeitos que a estrutura de controle produz nas decisões de estrutura de capital nas empresas brasileiras listadas na Bovespa-Bolsa de Valores de São Paulo.

Os achados confirmam que quanto mais concentrada for a estrutura de controle da companhia, maior é a aversão ao endividamento, conforme estudos preliminares no mercado brasileiro, como também, nos casos de maior endividamento e maior risco de falência ou dificuldades financeiras, é menor a concentração do controle acionário, conforme evidências encontradas no mercado internacional.

Esta pesquisa e seus resultados estão segmentados da seguinte forma. Nos itens iniciais, apresentam-se o problema de pesquisa e os objetivos deste estudo. Na seqüência apresenta-se a fundamentação teórica sobre os assuntos estrutura de capital, estrutura de controle e legislação societária das companhias brasileiras. Após, são descritos os procedimentos e as características básicas da amostra. O item seguinte traz o plano metodológico do estudo, as variáveis utilizadas, as hipóteses de pesquisa e as técnicas estatísticas. Ao final, são apresentadas as conclusões do presente trabalho.

1 PROBLEMA DE PESQUISA

A complexidade das decisões de estrutura de capital tem sido citada por diversos autores e investigações científicas. Os diferentes resultados encontrados nos estudos internacionais também evidenciam que as características setoriais, econômicas, tributárias e o próprio risco decorrente do endividamento influenciam de modo particular e específico as decisões de estrutura de capital.

Além disso, as decisões de estrutura de capital podem ser influenciadas pela estrutura de controle e pela composição acionária existente nas organizações, pois as decisões de endividamento possuem a possibilidade de terem sido escolhidas, considerando os interesses dos envolvidos na administração ou no controle da empresa.

Em decorrência disso, existe a preocupação dos agentes reguladores de mercado com as questões relativas aos conflitos e interesses dos envolvidos, como também com os efeitos da estrutura de controle nas decisões empresariais, pois elas tendem a aumentar os riscos e incertezas, tanto dos agentes de crédito e financiamento como dos investidores.

Atitudes voluntárias para a efetivação de uma boa governança corporativa e as regras e as normas recentemente oferecidas no Novo Mercado² demonstram que algumas empresas, embora ainda de forma preliminar, juntamente com os agentes reguladores (Bovespa – Bolsa de Valores de São Paulo e CVM – Comissão dos Valores Mobiliários), buscam oferecer maior transparência nas informações e maior segurança a todos os investidores no que se refere à existência da assimetria informacional e de contratos incompletos nas organizações. De modo similar, a pesquisa sobre estrutura de capital em companhias brasileiras, apresenta ainda resultados não-conclusivos de que os controladores

² Segmento destinado à negociação de ações emitidas por empresas que se comprometem, voluntariamente, com a adoção de práticas de governança corporativa e divulgação adicionais em relação ao que é exigido pelo mercado, criado no Brasil no momento em que está sendo escrito este trabalho.

decidam por estruturas de capital menos alavancadas como forma de aversão ao risco financeiro.

No mercado internacional, pesquisas realizadas têm apresentado evidências de que os acionistas controladores buscam decidir por estruturas de capital que não coloquem em risco a perda do controle acionário da companhia, através de ameaças de *takeover* ou do aumento do nível de risco de falência e incerteza quanto aos pagamentos dos capitais futuros (STULZ, 1988, HARRIS e RAVIV, 1988).

Sob esse contexto, pretende-se no presente estudo, reconhecer a relação e verificar a influência da estrutura de controle nas decisões de estrutura de capital das companhias brasileiras, conforme os resultados preliminares do mercado brasileiro e as conclusões encontradas no mercado internacional.

2 JUSTIFICATIVA

Alguns aspectos justificam e motivam o estudo do controle acionário e sua influência nas decisões relacionadas à estrutura de capital no mercado brasileiro. O Brasil apresenta momentos alternados de recessão e de expansão econômica, trazendo, por isso, maior risco às decisões financeiras. Essas particularidades levam os executivos financeiros brasileiros a examinar com cautela as decisões nas áreas de endividamento e financiamento das empresas, pois é a partir dessas que poderão desencadear-se – ou não – as dificuldades financeiras, ou mesmo, a utilização maior ou menor da alavancagem financeira para o crescimento das empresas.

Há de considerar-se as dificuldades de captação de recursos de longo prazo existentes no contexto brasileiro, limitando as alternativas de endividamento. Isso ocorre porque essas operações estão restritas às linhas de financiamento subsidiadas e consideradas prioritárias pelo governo. Além disso, grande parte do mercado acionário brasileiro é composto por empresas de controle concentrado, cujas decisões podem ser influenciadas pela aversão ao risco, já que o patrimônio do gestor-controlador está vinculado ao patrimônio da empresa. Estudos realizados ainda não apresentam resultados definitivos sobre a questão.

De forma semelhante, a metodologia utilizada nas pesquisas realizadas não considerou em específico, a relação entre a estrutura de controle e o endividamento utilizando a regressão linear múltipla, conforme pretendido neste estudo.

Complementarmente, estudos realizados no mercado internacional e ainda não testados no mercado brasileiro indicam que a possibilidade de perda dos benefícios de controle pode influenciar nas decisões de estrutura de capital, aumentando a participação dos controladores no capital votante, com o objetivo de manter o controle acionário e

evitar uma ameaça de *takeover* ou reduzir o risco de perder o controle acionário, através do aumento do risco de falência e de incerteza quanto aos pagamentos dos capitais futuros.

Diante da inexistência de resultados conclusivos das pesquisas realizadas no mercado brasileiro quanto a influência da estrutura de controle nas decisões de estrutura de capital e quanto aos interesses dos controladores das companhias brasileiras em decidir por estruturas de capital que visem a manter o controle, a presente pesquisa justifica-se no propósito de evidenciar e ampliar as conclusões e o conhecimento do mercado brasileiro. De modo mais particular, justifica-se na intenção de testar a influência que a estrutura de controle produz sobre as decisões de estrutura de capital.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Investigar a influência da estrutura de controle nas decisões de estrutura de capital das companhias negociadas na Bovespa - Bolsa de Valores de São Paulo.

3.2 Objetivo Específico

Testar a relação existente entre a estrutura de controle acionária e as decisões de estrutura de capital nas companhias brasileiras.

4 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Para uma melhor compreensão do assunto e do tema da pesquisa, faz-se necessário considerar alguns aspectos relacionados ao entendimento da questão da pesquisa: os conceitos básicos e o referencial teórico que se referem à estrutura de capital. Além disso, é fundamental o conhecimento dos fatores que dizem respeito ao estudo, ou seja, a influência da estrutura de controle nas decisões de estrutura de capital no mercado internacional e no brasileiro, bem como as particularidades da legislação societária brasileira, relativas ao controle acionário.

4.1 A Teoria sobre Estrutura de Capital

O modo pelo qual a empresa levanta dinheiro para custear os dispêndios de capital necessário diz respeito ao lado direito do balanço e se chama de estrutura de capital da empresa. A estrutura de capital indica, segundo ROSS, WESTERFIELD e JAFFE (1995), as proporções de financiamento com capital próprio e com capital de terceiros, de curto e de longo prazos.

Para BODIE e MERTON (1999), as decisões de estrutura de capital determinam um plano de financiamento viável para a empresa e um mix de financiamento ideal para os projetos de investimento. Conforme esses autores, o financiamento pode ser interno ou externo. O financiamento interno surge das operações da empresa, como lucros retidos, salários provisionados ou contas a pagar.

ROSS, WESTERFIELD e JAFFE (1995) complementam a conceituação de financiamento interno. Para eles, o financiamento interno provém dos fluxos de caixa gerados pelas próprias atividades da empresa, sendo definido por lucro líquido mais depreciação, menos dividendos. Os autores ressaltam que um déficit financeiro é criado pela diferença entre as aplicações do financiamento e os fundos gerados internamente. Em

geral o déficit financeiro é coberto através da combinação de (1) endividamento e (2) emissão de novas ações, as duas fontes de financiamento externo.

As decisões de financiamento também estão relacionadas com a determinação de uma política de dividendos que consiste em definir o pagamento regular de seus lucros como dividendos em dinheiro aos acionistas. O financiamento externo pode ser obtido através da emissão de debêntures e de ações, via investidores e financiadores externos. Esse tipo de financiamento sujeita-se à disciplina e a normas do mercado de capitais.

A teoria sobre Estrutura de Capital, apresentada por MODIGLIANI e MILLER (1958), afirma que uma empresa em um mercado perfeito não pode alterar o valor total de seus títulos, mudando a estrutura de capital, ou seja, o valor da empresa é sempre o mesmo, independente da estrutura de capital.

Estudos posteriores, apresentados por MODIGLIANI e MILLER (1963), ressaltaram que a legislação tributária proporciona benefícios fiscais por meio da dedutibilidade dos juros da dívida das companhias que fazem uso de capital de terceiros como fonte de financiamento. No entanto, os autores ressaltam que não há a possibilidade de as empresas procurarem, a todo momento, utilizar o montante máximo de endividamento em suas estruturas de capital para usufruir dos benefícios fiscais devido aos riscos e custos de falência.

Vários estudos e evidências empíricas têm demonstrado que as decisões de estrutura de capital podem afetar o valor das companhias no mercado, bem como estão relacionadas com a legislação tributária, riscos e custos de falência e com diversos outros fatores.

4.1.1 A Estrutura de Capital Ótima

Diferentes autores fazem referências aos aspectos relevantes que devem ser considerados numa estrutura de capital ótima. Segundo ROSS, WESTERFIELD e JAFFE (1995), não há fórmula exata disponível para avaliar o quociente ótimo entre capital de terceiros e capital próprio. Entretanto, algumas evidências encontradas na prática e em estudos científicos sobre aspectos relevantes nas decisões de estrutura de capital podem ser mencionadas, tais como: a relação entre endividamento e valor da empresa, as diferenças de estruturas de capital entre setores industriais diferentes e a redução dos impostos. Outros aspectos citados dizem respeito ao custo do endividamento e à hierarquização de fontes de financiamento.

GITMANN (1997) lista outros fatores importantes que devem ser considerados nas decisões de estrutura de capital, entre eles: estabilidade e previsibilidade nas receitas, obrigações e restrições contratuais em negócios futuros e preferências da administração. O autor ainda leva em consideração a avaliação dos reflexos externos que a nova posição de endividamento pode causar, como também considera o nível das taxas de juros no momento da contratação. ROSS, WESTERFIELD e JAFFE (1995) complementam, afirmando que a estrutura de capital ótima deve produzir o mais alto valor para a empresa, pois é esta estrutura que maximiza os retornos dos acionistas.

COPELAND e WESTON (1992) enfatizam que as decisões de estrutura ótima de capital não se referem somente à razão da estrutura da dívida, mas também à estrutura do vencimento da dívida. Desse modo, é preciso equacionar qual a parte da dívida deva ser de curto prazo e qual deve ser a de longo prazo, como também verificar se a empresa deve fazer uso de dívidas com taxas variáveis ou fixas. No entender desses autores, é também importante considerar se a dívida de longo prazo deve ser amortizada no final do período ou, através de pagamentos periódicos iguais.

BARCLAY e SMITH (1999) classificam as dificuldades nas pesquisas, referentes ao ponto ótimo de estrutura de capital, em três aspectos principais. Primeiramente, os modelos de decisões de estrutura de capital ainda não são precisos, isto é, os vários modelos matemáticos continuam sendo testados e refinados, pois ainda não se encontrou um modelo ideal. Além disso, as teorias de estrutura de capital não são mutuamente excludentes, isto é, rejeitar uma abordagem teórica não implica, necessariamente, aceitar outra. E, por último, as inúmeras variáveis envolvidas nos estudos e nas pesquisas são difíceis de serem quantificadas.

4.1.2 A Estrutura de Capital e o Setor Econômico

As evidências encontradas nas estruturas de capital de empresas norte-americanas, segundo COPELAND e WESTON (1992), demonstram a inconsistência da irrelevância sustentada por MODIGLIANI e MILLER (1958). As indústrias de energia elétrica e de aço, por exemplo, têm alta alavancagem financeira, enquanto que as indústrias de serviços, como empresas de contabilidade e de corretagem, praticamente não têm dívida a longo prazo.

De forma semelhante, ROSS, WESTERFIELD e JAFFE (1995) ressaltam que quase todo setor possui um quociente entre capital de terceiros e capital próprio, ao qual

aderem as empresas a ele pertencentes. Portanto, não é verdadeiro que as decisões a respeito da estrutura de capital são aleatórias e irrelevantes.

Esses autores também salientam a existência de importante relação entre as decisões de estrutura de capital e o segmento e o setor econômico aos quais a empresa pertence:

“As empresas de determinados setores apresentam diferenciados quocientes de capital de terceiros e capital próprio ao qual aderem as empresas a ele pertencentes. Os bancos escolhem elevados quocientes de capital de terceiros e capital próprio. Inversamente, empresas de outros setores, como a indústria farmacêutica, adotam relações muito baixas entre capital de terceiros e capital próprio. Portanto, as empresas não parecem estar selecionando seus graus de endividamento de maneira frívola ou aleatória“ (ROSS, WESTERFIELD e JAFFE, 1995, p. 313).

Nessa perspectiva, BRADLEY (1984), em estudo realizado com empresas atuantes em setores industriais idênticos, encontrou resultados significativos a favor da hipótese de que o grau de endividamento médio é fortemente associado à classificação industrial. O autor concluiu então que, para muitas empresas, o grau médio de endividamento de seu setor é um fator importante, pois ele impede que as empresas apresentem decisões diferenciadas da prática comum.

4.2 *Pecking Order* e Assimetria de Informações

Segundo a teoria de *Pecking Order*, as empresas utilizam uma hierarquia pré-determinada na captação de novos recursos, começando pela utilização de seus lucros retidos, passando pela emissão de dívida e, apenas como última alternativa, emitindo ações. Nesse sentido, BREALEY e MYERS (1998) especificam que a empresa, em primeiro lugar, prefere utilizar recursos gerados por lucros internos; em seguida, por novas emissões de dívida; e, finalmente, por novas emissões de ações. A ordem preferencial de financiamento segundo esses autores é justificada pela necessidade de recursos mais baratos.

ROSS, WESTERFIELD e JAFFE (1995) salientam que a teoria da hierarquização das fontes de financiamento pode explicar também porque as empresas mais lucrativas utilizam menos capital de terceiros. Segundo esta teoria, as empresas mais rentáveis usam menos capital de terceiros porque têm mais acesso ao capital gerado internamente, fato que as leva a não precisar de capital externo.

Pesquisa realizada por DONALDSON (1961) sobre o modo pelo qual as empresas estabelecem suas estratégias de financiamento a longo prazo, verificou que a primeira modalidade de financiamento utilizada pelas empresas é a geração de fundos, através de suas próprias operações: lucros líquidos mais depreciação, menos dividendos. A segunda alternativa utilizada quando a empresa tem fluxo de caixa interno insuficiente é a venda de parte de suas aplicações em títulos negociáveis. E, como último recurso, a empresa utiliza fluxo de caixa de fontes externas, optando, em primeiro lugar, pelo uso do capital de terceiros e, por último, pelo uso da captação via ações ordinárias.

Contrariamente, KORAJCZYK, LUCAS e McDONALD (1990) encontraram evidências de que a emissão de ações não é realizada quando está esgotada a capacidade de alavancagem ou quando ocorrem aumentos nos índices de endividamento, conforme sugere a *pecking order*. LOUGHRAN e RITTER (1997) encontraram os mesmos resultados.

A teoria de assimetria de informações, desenvolvida por MYERS e MAJLUF (1984), sustenta que as decisões de estrutura de capital são implementadas com base no desequilíbrio entre as informações possuídas pela empresa e as possuídas pelos investidores. Nesse sentido, BARCLAY e SMITH (1999) enfatizam que determinadas decisões financeiras influenciam o mercado, pois servem para apontar credibilidade e expectativas a respeito dos fluxos futuros da empresa.

De maneira semelhante, COPELAND e WESTON (1992) salientam que os administradores e os proprietários têm melhores informações do que o mercado acerca da real situação da empresa, bem como do valor esperado de seus projetos de investimento. Em vista disso, esses autores entendem que se for assumido que os preços de mercado não refletem toda a informação, especialmente aquela que não está publicamente disponível, é possível que os administradores possam utilizar-se das decisões de política financeira para transmitir informações ao mercado.

Nessas condições, conforme os autores citados, a abordagem sinalizadora de incentivos sugere que a administração possa escolher variáveis financeiras reais, tais como a alavancagem financeira ou a política de dividendos como meios de enviar sinais ao público e alterar a percepção do mercado acerca do futuro desempenho da empresa. A abordagem sinalizadora pode ser encontrada quando a empresa aumenta os pagamentos dos dividendos ou o nível de alavancagem financeira, dando sinais ao mercado de que espera fluxos de capital suficientes para saldar os novos compromissos.

Entretanto, COPELAND e WESTON (1992) ressaltam que essa sinalização não pode ser realizada por empresas mal sucedidas, uma vez que tais empresas não têm fluxo de capital suficiente para sustentá-las por um longo período.

4.3 Os Benefícios Fiscais Decorrentes das Decisões de Estrutura de Capital

Na presença de imposto de renda de pessoa jurídica, o valor da empresa está positivamente relacionado ao nível de capital de terceiros. Isso ocorre devido às peculiaridades do imposto de renda de pessoa jurídica, que permite a dedução das despesas financeiras decorrentes do uso do capital de terceiros para abatimento do imposto de renda a pagar.

No entanto, ROSS, WESTERFIELD e JAFFE (1995) orientam que as empresas só podem reduzir os juros na proporção dos lucros que auferem. Assim, os benefícios esperados do financiamento com capital de terceiros são evidentemente menores, já que apresentam dedutibilidade limitada.

Esses autores também fazem referência a aspectos relacionados à tributação do imposto de renda de pessoa física e aos rendimentos de aplicações em ações. Na legislação americana atual, a alíquota de imposto de renda de pessoa física sobre juros recebidos é superior à alíquota efetiva sobre rendimentos de aplicações em ações. Significa, assim, que a penalidade fiscal imposta aos titulares de obrigações tende a compensar os benefícios pelo uso de capital de terceiros por pessoa jurídica.

Contraditoriamente, COPELAND e WESTON (1992) explicitam que existia dívida na estrutura de capital das empresas dos Estados Unidos bem antes do surgimento do imposto de renda. Foram igualmente verificados graus de alavancagem financeira semelhantes aos atuais, evidenciando que a alavancagem ótima, caso exista, pode ser explicada por outras causas.

4.4 O Risco Resultante das Decisões Financeiras de Financiamento

No entender de ROSS, WESTERFIELD e JORDAN (1997), a estrutura de capital ou a estrutura financeira de uma empresa é resultante de uma combinação específica de capital de terceiros financiado por recursos de longo prazo e de capital próprio, que a empresa utiliza para financiar suas operações. Além de decidir quanto à combinação dos recursos, complementam os autores, o administrador financeiro precisa decidir exatamente como e onde os recursos devem ser captados.

Os autores ressaltam ainda que as despesas associadas à captação de financiamento a longo prazo podem ser consideráveis, o que significa que as diferentes possibilidades de financiamento e maneiras distintas de contrair a dívida devem ser avaliadas cuidadosamente, mesmo porque um grau elevado de financiamento de terceiros pode implicar em insolvência financeira ou mesmo concordata.

Além dos benefícios que o uso de capital de terceiros proporciona, ele pode exercer algumas pressões sobre a empresa, pois os pagamentos de juros e as amortizações são obrigações desta. E, se tais obrigações não forem cumpridas, a empresa poderá correr o risco de vivenciar alguma espécie de dificuldade financeira.

Por isso, conforme ROSS, WESTERFIELD e JAFFE (1995), as empresas geralmente procuram manter-se em um nível de endividamento apenas moderado, visando, com isto, evitar que os custos escapem de seu controle e façam com que a empresa fique muito endividada. Para os referidos autores, uma empresa que não gera fluxo de caixa suficiente para fazer um pagamento de uma dívida contratual, tal como um pagamento de juros, é dita estar em situação de dificuldade financeira e, por conseguinte, tem seu risco de insolvência aumentado. Esses mesmos autores entendem que uma empresa, nessa situação, pode ser forçada, judicialmente, a liquidar seus ativos ou, através de concordata, a solicitar repactuação de suas dívidas com os credores.

Nessa perspectiva, GITMAN (1997) esclarece que um grau de alavancagem financeira aceitável em um setor ou ramo de negócios poderia ser altamente arriscado se empregado em outro, devido às distintas características operacionais entre os diversos setores existentes.

Em um estudo com 82 companhias americanas AGRAWAL e NAGARAJAN (1990), concluíram que as empresas com os mais baixos níveis de alavancagem financeira eram constituídas, na sua maioria, por empresas de gestão familiar.

ROSS, WESTERFIELD e JAFFE (1995) descrevem três tipos de estratégias que os acionistas podem utilizar para prejudicar os credores e favorecer a si próprios. Essas estratégias apresentam custos e aumentam os riscos financeiros uma vez que reduzem o valor de mercado da empresa como um todo.

A primeira delas é o incentivo a assumir riscos elevados quando a empresa está utilizando dinheiro de terceiros. Nessa situação, investimentos de baixo risco serão implementados somente com capital próprio, e investimentos de alto risco serão selecionados quando a empresa possuir dívidas em sua estrutura de capital.

A outra estratégia refere-se ao incentivo ao subinvestimento e ocorre quando os acionistas de uma empresa com a probabilidade de falência elevada optam por não adicionar capital próprio, pois constatarem que os novos investimentos ajudam os credores, às custas dos acionistas.

A terceira e última estratégia consiste em pagar dividendos extraordinários ou fazer outros tipos de pagamentos aos acionistas, deixando menos ativos da empresa para os credores. Isto implica a retirada de capital próprio, via pagamento de dividendos. ALLEN e MICHAELY (1994) endossam a utilização de pagamentos de dividendos como forma de expropriar riqueza dos credores. No entender deles, o pagamento de dividendos é uma forma de minimizar os conflitos e os custos de agência.

EASTERBROOK (1984), nesse contexto, ressalta que altos níveis de pagamento de dividendos reduzem os recursos disponíveis e exigem maior eficiência dos gerentes na gestão dos recursos e também os obrigam a investir em projetos de valor presente líquido (val) positivo. LA PORTA, LOPEZ-DE-SILANEZ, SHLEIFER e VISHNY (1997) reforçam os resultados obtidos por EASTERBROOK (1984), constatando que, em países cuja regulamentação dos contratos entre empresas e investidores é menos rígida, os acionistas exigem maiores níveis de *payout* de dividendo.

Para BREALEY e MYERS (1998) existe outra estratégia que pode ser utilizada pelos acionistas quando a empresa está em dificuldades financeiras. Nessa situação, os credores pretendem salvar o que podem, enquanto que os acionistas desejam adiar ao máximo de tempo possível a efetivação da falência. Partindo do princípio de que o executivo financeiro atua segundo o interesse dos acionistas, os autores acreditam que o nível de endividamento da empresa esteja mais relacionado à probabilidade da existência de custos de agência.

Em contrapartida, sob o enfoque dos administradores financeiros, pode-se encontrar gestores que reagem motivados pela aversão às decisões de risco. Nas empresas que atuam sob esse tipo de gestão, BREALEY e MYERS (1998) explicitam que os limites de endividamento podem ser definidos pelo interesse pessoal do administrador em manter uma situação segura e sem dificuldades financeiras, tanto para si como para a empresa. Para GITMAN (1997), isso ocorre no momento em que os administradores estão mais preocupados com sua riqueza pessoal, sua segurança no emprego e estilo de vida, do que com os objetivos da empresa. EASTERBROOK (1984) destaca ainda que o administrador também pode usar a informação a seu favor, e não em favor dos acionistas, e que a presença de um auditor na empresa pode ajudar a controlar este favorecimento.

Conforme JENSEN e MECKLING (1976) e STULZ (1990), existe uma relação inversa entre o nível de endividamento e a existência de oportunidades de crescimento. Tais autores argumentam que os gestores de companhias que apresentam poucas oportunidades de investimento tendem a alocar os recursos ociosos em seu próprio benefício, às custas dos acionistas e do crescimento da empresa.

Nesse sentido, HARRIS e RAVIV (1990) afirmam que um menor grau de alavancagem na estrutura de capital da empresa pode ser resultado da aversão ao risco por parte de alguns administradores. Os administradores podem querer sempre investir todos os lucros, mesmo quando para os acionistas seja melhor o pagamento de dividendos. Nesse sentido, EASTERBROOK (1984) endossa a importância do uso de pagamento de dividendos como forma de amenizar os conflitos e os custos de agência, relacionados aos administradores e aos demais acionistas. Também GARVEY e HANKA (1997) pesquisaram a estrutura de capital e concluíram que as decisões dos administradores são voltadas para um nível seguro de endividamento ou de insolvência, procedimento que não valoriza a busca de uma estrutura que maximize o valor da empresa.

Sobre esse aspecto, em um estudo realizado com as empresas relacionadas na *Fortune 500*, de 1992, MUKHERJEE e HINGORANI (1999) concluíram que uma das razões que levam as empresas a apresentarem racionamento na contração de dívida é a existência de gerentes *sênior*s com aversão ao risco e com pouco otimismo para os negócios. Outro conflito, segundo HARRIS e RAVIV (1990), acontece quando os administradores querem a continuação do funcionamento normal da empresa, enquanto que os investidores preferem sua liquidação. Estudos realizados por KAHNEMAN e TVERSKI (1979) também revelaram que o sentimento de aversão à perda é tão forte que se sobrepõe, em algumas situações, à aversão ao risco, muito embora, hajam momentos em que a aversão à perda pode ser confundida com a aversão ao risco.

4.5 A Estrutura de Controle e seus Efeitos nas Decisões de Estrutura de Capital

Devido à crescente importância das atividades de *takeover* nos anos 80, segundo HARRIS e RAVIV (1990), a literatura financeira passou a examinar a relação entre o nível de controle acionário e a estrutura de capital. Esses estudos exploram o fato de as ações ordinárias terem direito a voto, ao passo que a dívida não o tem e de algumas ações poderem ser implementadas com o objetivo de manter o controle acionário.

Os primeiros modelos a explorarem os direitos dos votos desiguais da dívida e das ações são os de HARRIS e RAVIV (1988) e STULZ (1988). Estes dois modelos geram uma relação entre a cota de ações que o acionista controlador possui. Estudos internacionais apontam evidências de que os acionistas controladores tendem a decidir por estruturas de capital que não colocam em risco a perda do controle acionário da companhia. Em suas pesquisas, STULZ (1988) e HARRIS e RAVIV (1988) encontraram, em companhias de estrutura de controle concentrado, a existência de incentivos para que os gerentes implementem decisões financeiras de estrutura de capital para a manutenção do controle sobre a companhia.

Esses autores apresentam um novo argumento para a existência das preferências financeiras, centrado no incentivo aos gerentes para manter o controle sobre a corporação. Eles sustentam que, aumentando a dívida e empregando o dinheiro apurado para retirar a ação ordinária em poder do público, os gerentes proprietários aumentam a probabilidade de manter o controle e de usufruir dos benefícios relacionados, já que a substituição da ação ordinária dos investidores externos pela dívida diminui a fração de votos sustentados pelos investidores externos.

STULZ (1988) ressalta que uma alavancagem mais alta pode deter tentativas conjuntas de especuladores que tentam forçar a queda do valor de uma ação, devido aos acordos cada vez mais restritivos, geralmente associados ao nível mais elevado de dívidas e à capacidade cada vez menor de emitir mais dívida. Assim, o financiamento de investimentos, através de dívida ou de fontes internas, em vez da emissão de novas ações solidifica o controle dos proprietários-gerentes, servindo como estratégia de resistência a *takeover*. Para STULZ (1988), os administradores podem ser relutantes para implementar níveis ótimos de dívida, mas têm maior probabilidade de fazer isto quanto maior for a probabilidade de *takeover*. Assim, pode-se presumir que as empresas com maior probabilidade de *takeover*, provavelmente apresentam mais dívida, *ceteris paribus*, enquanto que as firmas que tomam medidas anti*takeover* possuem menos dívida.

Nessa perspectiva, HARRIS e RAVIV (1988) enfatizam que aumentar a dívida pode significar, também, diminuir a probabilidade de manter o controle, devido ao aumento do risco de falência, ao aumento das restrições dos acordos de empréstimo e ao grande compromisso com os pagamentos de capitais futuros. Para COPELAND e WESTON (1992), algumas estratégias de anti*takeover* podem ser encontradas nos estatutos da corporação que tornam a aquisição da companhia mais difícil ou mais cara. Essas alterações podem incluir cláusulas de voto da *supermajority*, que requerem determinada

porcentagem dos acionistas para aprovar uma incorporação ou mesmo termos escalonados para os diretores, que podem adiar a mudança do controle por uma quantidade definida de anos. Algumas mudanças de controle podem ser buscadas através da troca de ações ordinárias por dívida.

Essas mudanças de controle e as correspondentes alterações na estrutura de capital podem criar interesses e conflitos de agência. BODIE e MERTON (1999) explicam que a abordagem da agência apresenta um problema de alinhamento de interesses entre acionistas, administradores e credores. Isto ocorre quando os credores fornecem empréstimos às empresas com grande volume de dívidas, nas quais os administradores têm incentivos para dispor dos ativos de forma a reduzir o valor total da empresa, com a finalidade de beneficiar os acionistas.

De acordo com GITMAN (1997), os administradores devem normalmente atuar como representantes dos interesses dos proprietários. Por isso, os proprietários contratam os administradores e concedem-lhes autoridade para gerenciar a empresa em seu benefício. Conforme JENSEN e MECKLING (1976), o problema de agência surge quando os gerentes recebem apenas uma fração da propriedade da firma. Esta propriedade parcial pode fazer com que os gerentes trabalhem com menos interesse e passem a fazer uso de mais despesas pagas pela companhia, como o uso de: jatos, escritórios de luxo, automóveis à disposição e participação em associações e clubes. Os custos de agência incorridos pelos acionistas podem ainda ser refletidos nos gastos de supervisão dos gerentes e nas oportunidades desperdiçadas devido à aversão excessiva ao risco.

Para o autor, isso pode ser reduzido à medida que aumentar a cota de ações da empresa possuída pelo administrador. Assim, a manutenção constante do investimento absoluto na firma e os aumentos da cota da firma financiada por dívida aumentam a cota de ações do administrador e diminuem a perda decorrente do conflito entre administrador e acionistas. Segundo JENSEN (1986), uma vez que a dívida obriga a empresa a desembolsar dinheiro, ela acarreta redução no montante de “caixa” livre à disposição dos acionistas para ser utilizado com gastos mencionados acima. Esse abrandamento dos conflitos entre administradores e acionistas constitui no benefício do financiamento através de dívida. Nesse sentido, GITMAN (1997) ressalta que os problemas de agência, criados por esse relacionamento, estendem-se não-somente ao relacionamento entre proprietários e administradores, mas também abrange o relacionamento entre proprietários e credores.

ROSS, WESTERFIELD e JAFFE (1995), afirmam similarmente, que quando uma empresa utiliza capital de terceiros, surgem conflitos de interesse entre os acionistas e

credores que são ampliados quando há dificuldades financeiras. Esses conflitos impõem custos de agência à empresa. Seguindo esse ponto de vista, BREALEY e MYERS (1998) ressaltam que os custos de agência tornam-se altos quando os acionistas são tentados a desistir do objetivo geral de maximização do valor de mercado da empresa e passam a decidir com base nos seus próprios interesses. Nessas condições, os interesses passam a interferir nas decisões de gestão e mesmo nas decisões de investimento e de financiamento.

Também existem conflitos entre os administradores e os acionistas controladores, em detrimento dos acionistas minoritários. Algumas decisões tomadas em relação à estrutura de capital, aos pagamentos de dividendos e aos tipos de controle acionário, por parte dos administradores, podem ajudar a localizar a existência de interesses e conflitos de agência. Estudos internacionais têm sido realizados para determinar os efeitos da estrutura de controle nas decisões de estrutura de capital. No entanto, os resultados apresentam evidências contraditórias.

FRIEND e LANG (1988), por meio de um estudo sobre a estrutura de capital de empresas americanas no período de 1979 a 1983, verificaram que o nível de endividamento decresce à medida que aumenta o nível de controle da companhia. De forma semelhante, JENSEN, SOLBERG e ZORN (1992) encontraram relação negativa entre a participação societária do gestor e o nível de endividamento das companhias. BAGNANI, MILONAS, SAUNDERS e TRAVLOS (1994) apresentaram as mesmas evidências em estudo sobre o grau de participação acionária do gestor em relação ao prêmio exigido pelos credores sobre seus títulos. Estes autores observaram que o prêmio exigido decresce à proporção que aumenta a participação acionária do gestor, pois isso sugere que as companhias com maior aversão ao risco possuem estruturas de controle acionário concentrado junto ao gestor. Assim, riscos menores para os credores permitem cobrança de prêmios menores.

Nessa perspectiva, JENSEN e MECKLING (1976) entendem que a função dos mecanismos de controle nas companhias é a de reduzir as divergências de interesses entre os gerentes e os acionistas. Internacionalmente, estudos também direcionam-se para a identificação de melhores práticas de governança corporativa³ e das questões relacionadas aos conflitos e interesses relativos aos acionistas controladores. SHLEIFER e WOLFENZON (2000) concluíram que quanto melhor a proteção legal existente no mercado de ações em determinado país, maiores será a capitalização do mercado acionário,

³ Refere-se aos mecanismos através dos quais os *stakeholders* (acionistas, credores, empregados, consumidores, fornecedores, governo e comunidades) de uma corporação exercem controle sobre os administradores de modo a preservar seus interesses.

o número de empresas que negociam nas bolsas e os pagamentos de dividendos. Nesses mercados, a concentração de propriedade e o controle das companhias são menores.

Nessa linha de pesquisa, AMIHUD, LEV e TRAVLOS (1990) confirmaram que os gerentes que valorizam o controle e têm uma fração significativa das ações da companhia optam por investimentos financeiros em dinheiro ou em dívida em vez da emissão de novas ações, que tendem a diluir suas posses e aumentar os riscos da perda de controle. Os resultados encontrados indicam que a extensão do risco financeiro da empresa é, na verdade, a extensão da aversão do risco pessoal do gestor controlador em perder o controle acionário da companhia.

Esses três últimos autores investigaram se as decisões de financiamento de aquisição de empresas estão ou não associadas ao controle do gestor, medindo-as através da participação acionária das companhias e de *insiders*. MYERS e MAJLUF (1984) complementam que se os gestores que estão adquirindo as empresas têm informações, tanto quanto os investidores, a respeito do valor da empresa, eles tendem a preferir a emissão de ações como melhor alternativa para a aquisição, caso as ações estejam sobrevalorizadas no mercado. Em situação contrária, os gestores escolherão o uso de caixa como forma da aquisição do novo empreendimento, pois os gestores controladores preferem manter a proporção de controle e, portanto, a participação nos fluxos positivos futuros da empresa.

O estudo desenvolvido por AMIHUD, LEV e TRAVLOS (1990) avançou em relação às hipóteses sustentadas por HARRIS e RAVIV (1988) e STULZ (1988), identificando que os gestores que possuem controle, ou mesmo a maior participação acionária em suas empresas, relutam em diluir ou em arriscar a perder o controle através da emissão de ações para financiar investimentos, sendo mais provável, portanto, efetuarem financiamentos para novos investimentos com caixa ou emissão de dívida. Os resultados encontrados podem estar relacionados com a assimetria de informação entre os *insiders* e a desinformação dos demais investidores a respeito do valor das ações e, por conseguinte, da empresa e do anúncio do novo investimento.

BRAISLSFORD, OLIVER e PUA (2000) registraram evidências de que a distribuição das ações de propriedade entre os gerentes da corporação e a composição dos acionistas externos têm uma relação significativa com a alavancagem. Os resultados empíricos sugerem que o nível da propriedade da composição de acionistas externos está positivamente relacionado com a alavancagem, condizente com a hipótese da monitorização ativa, propondo que a propriedade da composição de acionistas externos

tem grandes incentivos e uma capacidade de monitorar a gerência. Assim, as estruturas de controle mais dispersas têm tendência a reduzir o oportunismo dos gerentes, que de outra maneira podem, reduzir a alavancagem a um nível subótimo.

Os resultados encontrados também indicam uma relação curvilínea entre o nível da propriedade das ações gerenciais e a alavancagem que atinge um máximo de 33,25% da propriedade das ações gerenciais. Esse resultado encontra-se paralelo às hipóteses da convergência de interesses e do entrincheiramento. Nos níveis baixos da propriedade das ações gerenciais, a propriedade de ações dos gerentes tem o efeito de alinhar os interesses dos acionistas com os da gerência. Entretanto, quando a propriedade das ações gerenciais atinge um certo ponto (33,25% da média da amostra pesquisada), o efeito de entrincheiramento tem domínio sobre o efeito da convergência de interesses, levando a um aumento do comportamento oportunista dos gerentes e, por conseguinte, à redução do nível da dívida.

Além disso, esses autores descobriram que a relação entre a estrutura de controle dos acionistas externos e a alavancagem varia de acordo com o nível de propriedade das ações gerenciais. Especificamente, foi descoberto que em níveis baixos de propriedade das ações gerenciais, o “efeito da monitorização” da propriedade do bloco de acionistas externos é casado com o efeito da “convergência de interesses” da propriedade das ações gerenciais, resultando numa relação positiva entre a propriedade do bloco de acionistas externos e a alavancagem. Porém, nos níveis altos de propriedade das ações gerenciais, o entrincheiramento gerencial compete com a monitorização efetuada pelo bloco de acionistas externos de tal forma que a importância da propriedade do bloco de acionistas externos é removida substancialmente.

Dentro da linha de pesquisa que utiliza a variável estrutura de controle, MOH'D, PERRY e RIMBEY (1998) examinaram a influência dos custos de agência e da concentração de propriedade na estrutura do capital e verificaram que a distribuição da propriedade de ações é importante para explicar a estrutura total do capital e que os gerentes reduzem o nível de dívida quando sua riqueza pessoal está, cada vez mais, relacionada à riqueza da empresa. Os gerentes agem no sentido de ajustar a estrutura do capital das firmas, de um modo dinâmico, em resposta às variações na estrutura do custo de agência. Quando crescem as propriedades dos gerentes, aumentando assim, a soma de riqueza pessoal e o capital humano investido na firma, os gerentes tendem a baixar a dívida para reduzir seu risco geral e/ou os custos de agência. Os acionistas institucionais também parecem influenciar nas políticas financeiras das firmas, com os proprietários institucionais

substituindo o papel disciplinador da dívida na estrutura do capital. No entanto, quando a propriedade externa é dispersa, esses acionistas externos possuem pouca influência nas posturas de endividamento conservadoras dos gerentes.

LA PORTA, SILANES e SHLEIFER (1998) pesquisaram em empresas de 27 economias ricas, tendo como objetivo identificar as características do controle acionário existente nas companhias destes países. O estudo revelou que o principal problema de agência nas maiores companhias do mundo diz respeito ao alto grau de expropriação dos acionistas minoritários pelos acionistas controladores. Na Europa, em grande parte das empresas estudadas, encontrou-se a existência da separação entre propriedade e controle, aspecto que permite minimizar os interesses e os conflitos de agência. Nos países onde não existe grande proteção legal aos acionistas, foram encontradas companhias tipicamente familiares, com estruturas de controle concentradas.

FACCIO e LANG (2000) investigaram a propriedade e o controle de 3.740 corporações, de cinco países da Europa Ocidental, e verificaram que as famílias é um dos tipos mais relevantes de acionistas controladores da Europa Ocidental, com 43,9% do total das empresas pesquisadas. Foi também constatado uma significativa concentração de riqueza nas mãos de um pequeno número de famílias. Os autores argumentam que na Europa Ocidental as pirâmides e cruzamento de propriedades (*cross-holdings*) são empregados para a obtenção do controle. Desta forma, é possível separar significativamente a propriedade do controle, mas não em prol do controle dos proprietários.

O estudo também comparou a amostra obtida na Europa Ocidental com as últimas estruturas da propriedade do leste da Ásia e dos 27 países analisados por LA PORTA, SILANES e SHLEIFER (1998). Segundo os autores, a separação da propriedade do controle, tanto deste estudo como do realizado por LA PORTA, SILANES e SHLEIFER (1998), coloca as corporações diante de um problema de agência.

Nas corporações americanas, o problema de agência ocorre entre os gerentes e os acionistas dispersos. Isso porque os gerentes podem expropriar os acionistas desviando os recursos da corporação para o consumo particular, por meio de emolumentos excessivos e construção de um império. Já no leste da Ásia, a separação da propriedade do controle ocorre entre os proprietários controladores e os acionistas minoritários, uma vez que as corporações são excessivamente controladas e estão nas mãos da minoria. Além disso, a estrutura predominante da propriedade é o controle efetuado por uma família que geralmente aponta um gerente do primeiro escalão.

Portanto, o problema de agência existente nesses países refere-se à expropriação dos acionistas externos pelo acionista controlador. A riqueza da corporação pode ser expropriada pelos *insiders*, que estabelecem termos imparciais de vendas entre grupos internos de bens e serviços e transferências de ativo e lances de controle. Na Europa Ocidental foi observado um padrão de controle semelhante àquele do leste da Ásia, entretanto, o estudo não verificou a expropriação significativa visualizada no leste da Ásia. A Europa Ocidental parece ter evitado os problemas contendo a expropriação por intermédio de mecanismos internos de controle.

RAJAN e ZINGALES (1995) por sua vez investigaram se a estrutura de capital de outros países está relacionada a fatores semelhantes àqueles que parecem influenciar a estrutura de capital das empresas americanas e descobriram que o grau de alavancagem das firmas é razoavelmente semelhante entre os Estados Unidos, Japão, França, Itália e Canadá, sendo que apenas o Reino Unido e a Alemanha apresentam uma estrutura de capital relativamente menos alavancada.

Embora os países do G-7 sejam razoavelmente homogêneos no nível de desenvolvimento econômico, são bem distintas suas instituições, exemplificadas pela legislação tributária e de falência, pela estrutura de controle existente nas corporações e, também, pela função histórica desempenhada pelos bancos e pelos mercados de seguros. A alavancagem por exemplo, aumenta conforme o tamanho das empresas em todos os países, exceto na Alemanha. Uma possível explicação apresentada pelos autores é que as firmas maiores se diversificam melhor e têm menor probabilidade de terem dificuldades financeiras. Diante disso, a expectativa de custos de falência mais baixos possibilita o uso de maior alavancagem.

Segundo RAJAN e ZINGALES (1995), a existência de uma legislação de falência não direcionada à recuperação das firmas faz com que as que entram em processo de falência geralmente sejam liquidadas. Isso explica o resultado particular quanto ao nível de endividamento diferenciado das companhias na Alemanha, em relação ao restante do grupo pesquisado.

Uma importante diferença institucional observada no estudo dos países do G-7 é o nível de concentração da propriedade e a ação do mercado no controle das corporações. Os Estados Unidos, o Reino Unido e, num grau menor, o Canadá têm firmas com estrutura de controle dispersa, mas, também, um mercado de *takeover* ativo. Em contraste, na Europa continental e no Japão, a propriedade é altamente concentrada graças à intersecção de

posse entre as companhias, ao acúmulo de propriedade e aos dois tipos de ações. Como consequência, o mercado apresenta pouca frequência de aquisições hostis.

Os autores alertam que, por um lado, a presença dos grandes acionistas no quadro de diretores reduz o grau de custos de agenciamento entre os gerentes e os acionistas e facilita a emissão de títulos. Além disso, esses acionistas podem não ser diversificados e isso pode aumentar sua aversão ao endividamento. Por outro lado, se alguns desses acionistas forem bancos, podem ter um grande interesse em reduzir a quantidade de fonte externa de clientes, forçando-os a fazer empréstimo junto aos bancos. Em virtude disso, pode não ser possível perceber uma clara relação entre a propriedade concentrada, que caracteriza alguns países, e a alavancagem agregada.

ISRAEL (1992) confirmou que o valor da companhia depende tanto das estruturas de capital quanto da propriedade. Seu estudo comprovou que a competição antecipada pelo controle influi nas estruturas do capital e da propriedade de empresa. O principal achado, nesse caso, refere-se à constatação de que o empresário captura os benefícios do controle do rival, aumentando sua participação nos títulos, de forma que seja capaz de obstruir a tentativa de *takeover*. Assim, ao emitirem dívida de risco, confia num preço de reserva mais alto e, como resultado, aumenta seu “poder de barganha”.

Em estudo semelhante, GARVEY e HANKA (1999) descobriram que firmas protegidas pelas leis de anti*takeover* reduzem substancialmente o uso de dívida, enquanto que as firmas não protegidas fazem o inverso. Esse resultado confirma modelos em que a ameaça de *takeover* hostil motiva os gerentes a adotar dívida que de outra forma evitariam. Em decorrência disso, as barreiras legais aos *takeovers* podem aumentar o afrouxamento das políticas de endividamento das corporações.

O estudo indicou que as empresas protegidas reduzem substancialmente suas taxas de dívidas quando comparadas às firmas não-protegidas, em um período de quatro anos. Esses resultados mantiveram-se em um número confiável de verificações e não ocorrem devido à variação de tamanho, indústria ou lucratividade das empresas. O estudo ainda encontrou fraca evidência de que os gerentes protegidos realizam programas menores de reestruturação e investimento, sugerindo algum grau de inércia.

No momento em que a amostra foi segmentada pelos níveis de propriedade dos *insiders*, foi possível observar reduções quando estes controlam menos de 5% dos títulos e nenhuma redução pós-leis significativa quando os *insiders* controlam mais de 25% dos títulos. Esse resultado é condizente com uma das hipóteses do entrincheiramento direto e sugere que os resultados não ocorrem somente em função da inversão do uso anterior às

leis da dívida por parte dos gerentes, com o propósito de concentrar seu controle de voto da porcentagem.

NOVAES e ZINGALES (1995) encontraram evidências de que as decisões de estrutura de capital, relativas às abordagens da eficiência e do entrincheiramento, são afetadas pelo problema de agenciamento. Foi observado que as decisões de estrutura de capital dos acionistas e do gerente diferem não apenas quanto aos seus níveis, mas também por sua suscetibilidade aos custos decorrentes das dificuldades financeiras e aos impostos. O estudo ainda mostra que uma pressão do mercado na estrutura de controle da corporação não é o bastante para garantir que as decisões financeiras dos gerentes coincidam com as maximizadoras de valores.

Já HEINRICH (2000), ao investigar os efeitos compensatórios que podem ocasionar aumento na concentração das ações de uma companhia, verificou que quando os proprietários acumulam participações maiores, os mesmos ficam menos tolerantes ao risco. Em decorrência disso, os incentivos dados à gerência da supervisão são reduzidos, uma vez que a supervisão transfere alguns dos riscos da firma da gerência aos proprietários. Além disso, o estudo apontou que o custo de oportunidade da propriedade concentrada, correspondente à perda dos benefícios das partilhas dos riscos, cria liberdade de ação para usar a alavancagem como outro instrumento de controle complementar.

O modelo sugerido pelo autor sustenta a hipótese de que nos países em que as empresas estão sujeitas a um maior controle, o financiamento através de dívida desempenha um papel mais destacado do que nos países caracterizados por estruturas de propriedade mais dispersa.

Com base nos estudos realizados HEINRICH (2000) conclui que ainda é preciso comprovar os argumentos, segundo os quais as estruturas caracterizadas com maior concentração da propriedade exigiriam níveis mais altos de dívida para propiciarem maior supervisão. O autor defende que níveis mais altos de dívida criam custos mais altos de agenciamento da dívida. Em decorrência disso, os benefícios da diminuição dos conflitos de agenciamento entre os proprietários e os gerentes devem ser ponderados em relação aos custos mais altos de agenciamento da dívida. Isso indica a importância de, nos países caracterizados pela concentração da propriedade, existir instituições que ajudem a diminuir os conflitos de agenciamento da dívida.

No entender de CHAUVIN e HIRSCHEY (1998), a porcentagem das ações ordinárias, possuídas pelos gerentes do escalão mais alto ou por componentes do conselho diretor, tem o potencial de afetar uma mudança significativa nos incentivos gerenciais. Os

resultados das estimativas confirmaram que as ações possuídas pelos acionistas institucionais e o grau de alavancagem financeira foram determinados juntos e de forma endógena. Os autores observaram ainda uma relação inversa entre as posses institucionais e a alavancagem. Diante dos achados, CHAUVIN e HIRSCHEY (1998) sugerem a utilização de mecanismos de controle das companhias como meios alternativos para a busca de uma maior harmonia entre os interesses dos gerentes e os dos acionistas.

DUTTA, COLLINS e WANSLEY (1997) examinaram a relação entre a estrutura da propriedade da corporação e suas decisões de financiamento. Nesse estudo, a propriedade da corporação foi definida considerando-a como a propriedade dos *insiders* e as posses institucionais. As duas decisões analisadas consideraram o nível de dívida na estrutura do capital e o rendimento do dividendo ganho com o preço das ações ordinárias. O resultado deste estudo indicou que o nível de posses dos *insiders* das companhias da amostra estudada precisa ser controlado em qualquer exame quanto à relação entre a propriedade e a dívida do *insider* ou quanto às políticas de dividendos. E o não cumprimento disso, ressaltam os autores, leva a achados potencialmente não-legítimos ou a resultados contraditórios nas análises da relação entre dívida e posses do *insider*.

Nesse contexto, DUTTA, COLLINS e WANSLEY (1997) verificaram que as posses institucionais têm uma forte relação negativa com a dívida. Isso explica a relutância dos investidores em investirem em firmas que se sujeitem a altos riscos de falência, vinculadas à alta alavancagem. Ao mesmo tempo, não foi verificado qualquer relação entre as posses institucionais e os dividendos.

Tanto autores quanto estudos científicos relacionam a participação das ações com direito a voto com a estrutura de capital por diversos motivos. ROSS, WESTERFIELD e JAFFE (1995) orientam que o direito de eleger diretores, por meio do voto, se constitui no mais importante instrumento de controle a ser exercido pelos acionistas, pois permite a eleição de diretores que, por sua vez, escolhem executivos para pôr em prática as determinações e os interesses dos acionistas.

Conforme LA PORTA, LOPEZ e SHLEIFER (1999), a possibilidade de tornar-se um minoritário num contexto de pouca proteção aos direitos de propriedade e a possível perda dos benefícios de controle fazem com que os controladores decidam pela participação maior no capital votante. Da mesma forma, DeANGELO e DeANGELO (1985) verificaram que as ações em poder dos administradores, geralmente são aquelas com direito a voto. Em decorrência disso, os autores concluem que a posse de ações pela administração é relevante na análise da estrutura de controle das empresas.

Nessa mesma linha de pensamento, COPELAND e WESTON (1992) ressaltam que algumas mudanças de controle podem ser obtidas através da troca de ações ordinárias por dívida. Uma solução pode ser a troca de dívida ou ações preferencias no lugar das ações ordinárias ou, inversamente, de ações ordinárias no lugar da dívida. A troca das ações ordinárias pela dívida aumenta a alavancagem, enquanto que a substituição da dívida pelas ações ordinárias diminui a alavancagem. Uma segunda forma citada por COPELAND e WESTON (1992) é a recompra de ações, o que significa que a corporação readquire uma fração das cotas pendentes de ações ordinárias. Caso a porcentagem de ações adquiridas seja substancial, o efeito pode ser a mudança da estrutura do controle na empresa.

4.6 A Estrutura de Capital no Mercado Brasileiro

SOARES e PROCIANOY (2000), em estudo realizado sobre o perfil de endividamento das empresas negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo, após o Plano Real, comprovaram a existência de *pecking order*, ou seja, o financiamento é feito preferencialmente através de recursos próprios. Embora sem significância estatística (95%), a pesquisa constatou que quanto maior for a lucratividade histórica da empresa, menor será a utilização de recursos de terceiros. Os resultados encontrados por SOARES e PROCIANOY (2000) indicam que as empresas brasileiras seguem uma ordem pré-determinada nas decisões de estrutura de capital, que condiz com a abordagem de *pecking order*.

EID Jr (1996) verificou que a hipótese relacionada ao oportunismo na captação de recursos, seguida de uma hierarquia pré-determinada de preferências, parece ser a que melhor explica as decisões de estrutura de capital das companhias brasileiras, aspectos também realçados pela teoria de *pecking order*. De acordo com o que diz a abordagem teórica de *pecking order*, EID Jr. (1996), em um estudo realizado sobre o comportamento das empresas em relação ao custo e à estrutura de capital, revelou que a maioria delas (47%) é oportunista, ou seja, capta os recursos que no momento são mais proveitosos, sem se preocupar com a estrutura de capital. Nessa pesquisa também foi identificada a existência de um grande número de empresas (40%) que segue uma hierarquia de captação pré-determinada, conforme a teoria de *pecking order*.

PROCIANOY e KRAEMER (2001), ao estudarem a capacidade máxima de utilização de recursos de terceiros das empresas negociadas na Bovespa, não encontraram indícios de que o gestor controlador utilizasse estruturas de capital pouco alavancadas financeiramente como forma de evitar riscos para sua empresa e, conseqüentemente, para

si próprio. Entretanto, estes estudos evidenciaram a utilização da emissão de ações como a fonte principal de recursos para a redução do risco financeiro nas companhias brasileiras. PROCIANOY e KRAEMER (2001) identificaram a fórmula $\text{PASSIVO CIRCULANTE}/(\text{EXIGÍVEL A LONGO PRAZO} + \text{PATRIMÔNIO LÍQUIDO})$ como o sinalizador mais eficiente de que os custos e os riscos incorridos pela utilização de capital de terceiros encontram-se em níveis inviáveis. Considerando então, que a captação de endividamento de longo prazo configura-se em uma linha de financiamento escassa no mercado de capitais brasileiro, os autores ressaltam que o capital próprio (PL), através da emissão de ações, tem sido o principal mecanismo empregado para a redução relativa, ou absoluta, dos fundos de terceiros de curto prazo (PC) e, conseqüentemente, para a redução do risco incorrido pelas companhias no mercado brasileiro.

Em estudo realizado sobre a emissão de ações, PROCIANOY e CASELANI (1997) identificaram evidências de aversão ao risco por parte do gestor em companhias nas quais possui o controle. Para PROCIANOY (1994), não existe uma clara dissociação entre o patrimônio do proprietário e o da empresa, pois a maior parte das companhias brasileiras tem seu controle e gestão vinculados a grupos familiares. Por isso, o autor argumenta que o proprietário tende a escolher, preferencialmente, estruturas de capital menos alavancadas financeiramente, como forma de redução do risco da empresa e do seu próprio risco.

Os autores ressaltam que as companhias, ao emitirem ações para reduzir o passivo, não obtêm qualquer tipo de rentabilidade adicional, pois não fazem nenhum investimento que proporcione crescimento à empresa. Os resultados indicam, segundo esses autores, que as decisões de estrutura de capital não parecem seguir uma teoria específica e, por isso, merecem estudos adicionais.

Aspectos relacionados a legislação falimentar e concordatária existente no país, conforme identificado por RAJAN e ZINGALES (1995) no mercado internacional, podem aumentar a aversão ao endividamento e risco pelas companhias brasileiras. A legislação atual⁴ não visa a recuperação das empresas, bem como não contempla com clareza aspectos ligados a proteção dos credores e sócios minoritários.

4.7 A Legislação Societária Brasileira e o Controle Acionário

Para a aplicação dos estudos à realidade brasileira, faz-se necessário considerar algumas características próprias da legislação societária brasileira e instruções normativas

⁴ A legislação Falimentar e Concordatária vigente no país, no momento em que está sendo escrito este estudo, é de 21/06/45 e aguarda alterações desde 1993.

da Comissão dos Valores Imobiliários vigentes no período do presente estudo. A Lei 6.395/76, que criou a CVM, e a Lei 6.404/76, das Sociedades por Ações, procuram disciplinar a atuação das companhias abertas, dos intermediários financeiros e dos investidores no mercado de valores mobiliários, bem como dos acionistas controladores.

Segundo a legislação societária, entende-se por acionista controlador a pessoa, natural ou jurídica, ou o grupo de pessoas vinculadas por acordo de voto, ou sob controle comum, que é titular de direitos de sócio que lhe assegurem, de modo permanente, a maioria dos votos nas deliberações da assembléia-geral, o poder de eleger a maioria dos administradores da companhia, bem como utiliza seu poder para dirigir as atividades sociais e orientar o funcionamento dos órgãos da companhia. Além disso, os acionistas controladores devem usar o poder com a finalidade de cumprir o objetivo e a função social, como também atender aos direitos e interesses dos demais acionistas da companhia.

No Brasil, a manutenção do controle acionário pode ser conseguida, em alguns casos, através da subscrição de ações ordinárias na proporção de apenas 1/6, ou 16,67% do total das ações ordinárias e preferenciais, pois, conforme a Lei 6.404/76, as companhias devem possuir no mínimo 1/3 do capital próprio em ações ordinárias, com a possibilidade de emitir até 2/3 em ações preferenciais⁵. Assim, o acionista que possuir a sexta parte do total das ações (metade mais uma das ações ordinárias) manterá o controle da empresa.

Por isso, as principais diferenças entre as ações ordinárias (ON) e as ações preferenciais (PN) são, no mercado brasileiro, que as ações ordinárias dão ao seu portador direito a voto na empresa, sendo que os controladores da empresa têm que ter, no mínimo, 50% mais uma ação ordinária. Já as ações preferenciais são aquelas que permitem aos seus portadores preferência no recebimento de dividendos e restituição de capital no caso de extinção de determinada empresa, mas não dão direito a voto.

RUDGE e CAVALCANTE (1998) alertam que, nos mercados pequenos e de controle concentrados como o brasileiro, os investidores não têm interesse pelas ações ordinárias. OLIVEIRA (1991) complementa, ainda, que a emissão de ações, além de representar uma fonte de recursos importante para o fortalecimento da companhia, não impõe o risco da perda de controle pelos acionistas majoritários, até porque as ações preferenciais geralmente não dão voto a seus possuidores. Assim, mercados como o brasileiro apresentam maiores possibilidades de expropriação. Os autores alertam que o crescimento, a eficiência e a pulverização do mercado transferem o interesse das ações

⁵ A nova Lei das S/A, que tramita no Congresso, no momento em que está sendo escrito este estudo, propõe que esse limite passe para 50% das ações preferenciais.

preferenciais para as ordinárias, pois aumentam as disputas pelo controle acionário das companhias.

Nesse mesmo sentido, PROCIANOY e CASELANI (1997) justificam que o fator mais importante para a baixa liquidez das ações ordinárias no Brasil tem sido a estratégia concentradora do grupo controlador, que não deseja vender suas ações sob pena de diluir sua participação ou mesmo perder o controle da empresa. LEAL, DA SILVA, ALOY JR. e LAPAGESSE (2000), em pesquisa realizada sobre os efeitos da estrutura de controle das empresas brasileiras e seus valores de mercado, utilizando empresas listadas na Bovespa, constataram uma menor avaliação de mercado às empresas com concentração de capital votante, nas quais existe maior potencial de expropriação. Em estudo sobre a estrutura de controle e propriedade das empresas brasileiras listadas na Bovespa VALADARES e LEAL (2000) verificaram que os controladores possuem uma participação maior no capital votante do que a mínima necessária para controlar a empresa.

4.8 A Influência da Estrutura de Controle no Mercado Brasileiro

Pesquisas realizadas no mercado brasileiro por PROCIANOY e SNIDER (1995) evidenciaram que os pagamentos de dividendos aumentam em decorrência de alterações tributárias e reduzem o custo tributário dos dividendos em relação à tributação dos ganhos de capital. Também foi constatado que os maiores aumentos ocorreram em companhias nacionais de controle concentrado, ou seja, nos casos em que o próprio gestor possui o controle acionário. Os resultados sugerem que o pagamento de dividendos no Brasil é usado pelos gestores controladores para limitar seu risco pessoal e aumentar sua riqueza individual. Entretanto, novas investigações são necessárias para a confirmação, ou não, desses resultados.

PROCIANOY e KRAEMER (2001) observaram, através dos distintos segmentos de controle acionário⁶ do indicador PASSIVO CIRCULANTE/(EXIGÍVEL A LONGO PRAZO + PATRIMÔNIO LÍQUIDO), que a média atingida pelo grupo composto por empresas privadas brasileiras de controle concentrado, no período de 01/07/88 a 31/12/94, não foi significativamente inferior à verificada pelo grupo formado por empresas privadas

⁶ A classificação por controle acionário apresentou as seguintes possibilidades: estatal, estrangeira, privada de controle concentrado e privada de controle não concentrado. O controle para os três primeiros tipos de empresas foi considerado pela posse de 50% mais uma das ações com direito a voto – ações ordinárias. Empresa privada de controle concentrado foi considerada toda a companhia privada nacional cuja maioria do capital votante esteja concentrado em uma só pessoa e/ou grupo bem definido como, por exemplo, uma família.

de controle não-concentrado. Os resultados desse trabalho, portanto, não permitem afirmar que o proprietário utilize estruturas de capital pouco alavancadas financeiramente como forma de evitar riscos para sua empresa e, conseqüentemente, para si próprio. PROCIANOY (1994) sustenta que os principais motivos para a emissão de ações no Brasil são a redução do passivo e o equilíbrio da estrutura de capital.

PROCIANOY e CASELANI (1997) ao investigar a emissão de ações e sua destinação (investimento em ativo permanente ou redutora do risco financeiro), encontraram evidências de aversão ao risco por parte do gestor em companhias nas quais ele possui o controle. Outra constatação foi de que, dependendo do exercício em que foram realizadas as emissões, as companhias optaram por aplicar seus recursos de modo diferente. Os resultados parecem indicar que as companhias, antes de seguirem qualquer teoria financeira sobre estrutura de capital, agem de acordo com as características próprias do mercado de capitais brasileiro.

PROCIANOY (1994) explicita que o círculo vicioso de baixo risco e as baixas taxas de crescimento são provocados pela preocupação do gestor-proprietário em manter o controle acionário. Com isso, o gestor consegue evitar o endividamento, mas as empresas deixam de utilizar a alavancagem financeira como impulsionadora do crescimento.

5 MÉTODO

As etapas relativas ao método utilizado no presente estudo foram segmentadas em cinco tópicos principais: índices de endividamento, variáveis de controle acionário, variáveis de tamanho e lucratividade, variáveis *dummies* de setor e ano e procedimentos estatísticos. Este estudo considerou as informações anuais relativas aos Balanços Patrimoniais e Demonstrativos de Resultados Econômicos de 31/12/1995, 31/12/1996, 31/12/1997, 31/12/1998, 31/12/1999 e 31/12/2000, utilizando seis observações para cada um dos índices de endividamento e estrutura de controle acionária para cada uma das empresas obtidas junto ao Banco de Dados Econômica.

5.1 Índices de Endividamento

A escolha dos índices financeiros consideraram inicialmente os estudos anteriores realizados no mercado brasileiro sobre estrutura de capital. Os índices de endividamento escolhidos para serem testados no presente estudo foram os utilizados por SOARES e PROCIANOY (2000), pontuados de 1 a 6 nos itens abaixo. Foram acrescentados outros índices financeiros, que buscaram esclarecer e ampliar particularidades não-consideradas na composição das fontes passivas nos estudos anteriores, como o grau de comprometimento das companhias brasileiras com as instituições financeiras a curto e longo prazos, correspondentes aos itens 7 e 8 abaixo:

- 1) Exigível a Longo Prazo/ Patrimônio Líquido, doravante denominado de ELP/PL;
- 2) (Exigível a Longo Prazo + Passivo Circulante) / Patrimônio Líquido, doravante denominado de ELP+PC/PL;
- 3) Passivo Circulante/ Patrimônio Líquido, doravante denominado de PC/PL;

4) Passivo Circulante/ (Exigível a Longo Prazo + Patrimônio Líquido), doravante denominado de PC/ELP+PL;

5) Passivo Circulante/ Exigível a Longo Prazo, doravante denominado de PC/ELP;

6) (Passivo Total – Patrimônio Líquido) / Ativo Total, doravante denominado de PT-PL/AT;

7) Instituições Financeiras de Curto Prazo / Patrimônio Líquido, doravante denominado de IFCP/PL;

8) Instituições Financeiras de Longo Prazo / Patrimônio Líquido, doravante denominado de IFLP/PL.

5.1.1 Justificativas para a Utilização dos Índices de Endividamento

Para a escolha de cada um dos índices financeiros a serem utilizados neste estudo, algumas justificativas foram consideradas. O primeiro índice, ELP/PL, expressa a relação entre as duas fontes de capital de longo prazo para financiamento das companhias, permitindo, com isso, visualizar o nível utilizado de recursos de terceiros de longo prazo (Exigível a Longo Prazo) em relação ao uso de capital próprio (Patrimônio Líquido), mantidas inalteradas as demais variáveis. A relação indica, portanto, o quanto a companhia faz uso de dívida de longo prazo, em relação ao uso de capital próprio, na captação dos recursos de longo prazo.

O segundo índice, ELP+PC/PL, revela os níveis totais de uso de capital de terceiros, composto pelas fontes de curto prazo (Passivo Circulante) e longo prazo (Exigível a Longo Prazo), em relação aos capitais próprios (Patrimônio Líquido). Esse indicador, mantidas as demais variáveis constantes, possibilita reconhecer o grau de risco financeiro, pois quanto maior for seu índice maior é a dependência e o uso dos recursos de terceiros pela companhia.

O índice seguinte, PC/PL, embora não seja comumente utilizado nas análises relativas à estrutura de capital, é sugerido por PROCIANOY e KRAEMER (2001) devido às particularidades e das características do mercado brasileiro. As dificuldades de captação dos recursos de longo prazo através de dívida (Exigível a Longo Prazo) pressupõe uma maior participação da captação dos recursos de curto prazo (Passivo Circulante), podendo, por isso, resultar em uma participação relevante, se comparado com o nível de utilização do capital próprio (Patrimônio Líquido).

O quarto índice, PC/ELP+PL, apresenta a relação estabelecida entre as fontes de recursos de curto prazo (Passivo Circulante) e as de longo prazo (Exigível a Longo Prazo e

Patrimônio Líquido). Mantendo-se as demais variáveis inalteradas, este indicador permite visualizar o grau de risco incorrido pela companhia, já que quanto maior for o resultado do quociente maior será a dependência e a utilização de recursos de curto prazo, ou seja, com menores prazos de vencimento (Passivo Circulante) em relação a recursos de longo prazo e, com prazos maiores de vencimento.

O próximo índice, PC/ELP, indica a relação entre os recursos de terceiros de curto prazo (Passivo Circulante) e os recursos financeiros de longo prazo (Exigível a Longo Prazo). Um resultado elevado neste índice, caso sejam mantidas as demais variáveis constantes, indica um maior uso de recursos de curto prazo (Passivo Circulante) e de menor vencimento, comparativamente aos recursos de longo prazo (Exigível a Longo Prazo), e, por conseguinte, um maior risco incorrido pela companhia.

O sexto dos índices financeiros, PT-PL/AT, revela a participação dos recursos não próprios (Passivo Circulante e Exigível a Longo Prazo) sobre o total do ativo (Ativo Total). Este indicador permite visualizar qual a participação dos recursos de terceiros sobre o total das fontes de recursos totais da empresa, mantidas as demais variáveis inalteradas. Portanto, quanto maior for este índice, maior a utilização de recursos de terceiros em relação ao capital próprio, resultando em maior risco à companhia.

O outro índice financeiro, IFCP/PL, representa a relação dos recursos obtidos junto a instituições financeiras no curto prazo (Instituições Financeiras de Curto Prazo), sobre o total do patrimônio líquido (Patrimônio Líquido), se mantidas as demais variáveis inalteradas. Esse indicador busca visualizar a utilização de recursos empregados em maior volume no mercado financeiro brasileiro, devido às dificuldades de captação dos recursos de longo prazo. O índice também permite visualizar a participação individualizada do financiamento de curto prazo junto a instituições financeiras, eis que, normalmente, as análises restringem-se ao passivo circulante da companhia.

O último dos índices financeiros, IFLP/PL, revela a participação dos recursos obtidos junto a instituições financeiras no longo prazo (Instituições Financeiras de Longo Prazo) em relação aos recursos originários do capital próprio (Patrimônio Líquido). A inclusão desse índice foi necessária em virtude de as análises realizadas considerarem comumente a composição global do exigível a longo prazo (Exigível de Longo Prazo), incluídos os demais recursos de longo prazo, como parcelamentos tributários e outros, sem particular distinção aos recursos de longo prazo originários das instituições financeiras (IFLP).

5.1.2 Seleção dos Índices de Endividamento

Foram excluídas da amostra selecionada as variáveis que resultaram em alta correlação com as variáveis do mesmo grupo (acima de 0,85), mantendo-se as variáveis que apresentassem maior número de variáveis correlacionadas ou que apresentassem correlação distinta das demais. Nos casos em que duas variáveis apresentavam número semelhante de variáveis correlacionadas, foi escolhida aquela que apresentasse as maiores correlações.

Os índices excluídos foram ELP/PL, PC/PL e PT-PL/AT pois ELP/PL e PT-PL/AT apresentaram correlação de 0,866438 e 0,898319, respectivamente, com a variável ELP+PC/PL, enquanto a variável PC/PL apresentou correlação de 0,914112 com PC/ELP+PL e 0,883073 com ELP+PC/PL, conforme identificado em negrito na Tabela 1. Em virtude disso, as variáveis de endividamento selecionadas foram ELP+PC/PL, PC/ELP, PC/ELP+PL, IFCP/PL e IFLP/PL.

Tabela 1 - Correlação Linear entre os Índices de Endividamento

Variáveis Endividamento	ELP/PL	ELP+PC/PL	PC/PL	PC/ELP+PL	PC/ELP	IFCP/PL	IFLP/PL	PT-PL/AT
ELP/PL	1.000000	0.866438 <.0001	0.530845 <.0001	0.208108 <.0001	-0.431728 <.0001	0.417661 <.0001	0.687869 <.0001	0.773116 <.0001
ELP+PC/PL	0.866438 <.0001	1.000000	0.883073 <.0001	0.653775 <.0001	-0.128382 <.0001	0.658757 <.0001	0.603593 <.0001	0.898319 <.0001
PC/PL	0.530845 <.0001	0.883073 <.0001	1.000000	0.914112 <.0001	0.187834 <.0001	0.725626 <.0001	0.378048 <.0001	0.798188 <.0001
PC/ELP+PL	0.208108 <.0001	0.653775 <.0001	0.914112 <.0001	1.000000	0.457677 <.0001	0.657400 <.0001	0.164571 <.0001	0.655062 <.0001
PC/ELP	-0.431728 <.0001	-0.128382 <.0001	0.187834 <.0001	0.457677 <.0001	1.000000	0.076540 0.0154	-0.358166 <.0001	-0.115501 0.0003
IFCP/PL	0.417661 <.0001	0.658757 <.0001	0.725626 <.0001	0.657400 <.0001	0.076540 0.0154	1.000000	0.424831 <.0001	0.623599 <.0001
IFLP/PL	0.687869 <.0001	0.603593 <.0001	0.378048 <.0001	0.164571 <.0001	-0.358166 <.0001	0.424831 <.0001	1.000000	0.616581 <.0001
PT-PL/AT	0.773116 <.0001	0.898319 <.0001	0.798188 <.0001	0.655062 <.0001	-0.115501 0.0003	0.623599 <.0001	0.616581 <.0001	1.000000

5.2 Variáveis de Controle Acionário

As informações básicas obtidas junto ao Banco de Dados Econômica, relativas ao controle acionário, referem-se à participação das ações com direito a voto sobre o total de ações com direito a voto dos maiores acionistas, conforme exemplo na Tabela 2. A coleta dos dados dos cinco acionistas potencialmente controladores das companhias não considerou distintamente os tipos comuns de pessoa controladora, no mercado brasileiro, como pessoa física, pessoa jurídica, *holding* e instituições financeiras.

Tabela 2 – Exemplo de Composição de Controle Acionária da Empresa Marcopolo

Marcopolo – Composição Acionária	31/12/99 Com Voto %	31/12/99 Sem Voto %	31/12/99 Todos Tipos %
Paulo Pedro Bellini	25	5	14
Fund Bco Cent de P Pri / Centrus	17	9	13
Fundo Bradesco Templeton	12	7	9
José Antonio Fernandes Martins	11	2	7
Raul Tessari	10	3	6
Valter Antonio Gomes Pinto	10	1	6
Outros	15	73	46
Total	100	100	100

Fonte: Banco de Dados Econômica

O critério de escolha para os cinco maiores acionistas nas duas variáveis relativas ao controle acionário deu-se em virtude de a participação acionária destes acionistas, na amostra total, ter apresentado média de 85,02% das ações com direito a voto, conforme identificado na Tabela 3, a seguir.

Tabela 3- Participações Médias Percentuais dos Cinco Maiores Acionistas nas Ações com Direito a Voto de Toda a Amostra

Estatística Descritiva	1.º Maior Acionista	2.º Maior Acionista	3.º Maior Acionista	4.º Maior Acionista	5.º Maior Acionista
Média	60,36 %	14,51 %	5,85 %	2,92 %	1,37 %
Desvio Padrão	25,74	12,29	7,11	4,80	3,07
Mediana	59,41%	13,56%	0,77%	0,00%	0,00%
Menor Valor	0,58%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Maior Valor	100,00%	49,00%	31,64%	24,79%	16,65%
Eventos	1515	1515	1515	1515	1515

Fonte: Banco de Dados Econômica

Acrescente-se a isso, a participação acionária média e concentrada dos cinco maiores acionistas com direito a voto dentro da faixa dos 51% das ações com direito a voto, conforme apresentado na Tabela 04.

Tabela 4 - Participações Médias Percentuais dos Cinco Maiores Acionistas compreendido nos 51% das ações com direito a voto de toda amostra.

Estatística Descritiva	1.º Maior Acionista	2.º Maior Acionista	3.º Maior Acionista	4.º Maior Acionista	5.º Maior Acionista
Média	87,10 %	8,39 %	2,22 %	0,83 %	0,28 %
Desvio Padrão	22,67	13,71	6,30	3,43	1,71
Mediana	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Menor Valor	1,14%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Maior Valor	100,0%	49,24%	29,41%	24,51%	17,92%
Eventos	1515	1515	1515	1515	1515

Fonte: Banco de Dados Econômica em 31/12/95, 31/12/96, 31/12/97, 31/12/98, 31/12/99 e 31/12/00.

Com base nestas informações, foram criadas as duas seguintes variáveis de controle das companhias:

1) Participação percentual cumulativa das ações com direito a voto dos cinco maiores acionistas, sobre o total das ações com direito a voto da companhia, denominados doravante de:

a) VT-1 para a participação percentual do maior acionista nas ações com direito a voto, sobre o total das ações com direito a voto da companhia;

b) VT-12 para a participação percentual cumulativa dos dois maiores acionistas nas ações com direito a voto, sobre o total das ações com direito a voto da companhia;

c) VT-123 para a participação percentual cumulativa dos três maiores acionistas nas ações com direito a voto, sobre o total das ações com direito a voto da companhia;

d) VT-1234 para a participação percentual cumulativa dos quatro maiores acionistas nas ações com direito a voto, sobre o total das ações com direito a voto da companhia;

e) VT-12345 para a participação percentual cumulativa dos cinco maiores acionistas nas ações com direito a voto, sobre o total das ações com direito a voto da companhia.

2) Quantidade de acionistas compreendida nos 51% das ações com direito a voto, permitindo, segundo a legislação brasileira, o controle acionário da companhia, doravante denominado de Acionista51.

5.2.1 Justificativas para a Utilização das Variáveis de Controle

As variáveis de controle criadas consideraram a possibilidade de a estrutura de controle acionário influenciar as decisões de endividamento de acordo com o interesse desses acionistas. Isso pode ocorrer em função das particularidades e das origens da maioria das companhias brasileiras, bem como da legislação societária existente no que diz respeito às companhias de capital aberto.

As variáveis VT-1, VT-12, VT-123, VT-1234 e VT-12345 visam verificar qual a participação das ações ordinárias e seus efeitos, comumente no mercado brasileiro, com direito a voto e possuídas pelos acionistas que possuem interesse pelo controle da companhia. Em decorrência disso, participações maiores nestas variáveis refletem a possibilidade das companhias apresentarem decisões de estrutura de capital que não visem a maximização do valor de mercado da empresa, mas permita satisfazer o interesse de manutenção do controle acionário dos acionistas controladores, conforme evidências encontradas no mercado internacional (STULZ, 1988).

Evidências semelhantes foram encontradas por PROCIANOY e CASELANI (1997) no mercado brasileiro, ao identificar a aversão ao risco nas companhias em que o gestor possui o controle. O baixo endividamento pode também ser decorrente do problema de agência, supondo que o executivo financeiro seja eleito e atue segundo os interesses da manutenção do controle pelos acionistas controladores. A existência de expropriação dos acionistas minoritários pelos acionistas controladores é possível, devido à proteção legal aos controladores (LA PORTA, SILANES e SHLEIFER, 1998). Em vista disso, e considerando que o controle acionário das companhias brasileiras apresenta níveis altos de concentração (VALADARES e LEAL, 2000), e que a legislação societária brasileira permite que as companhias emitam duas classes de ações, possibilitando simultaneamente a captação de recursos adicionais através da emissão de ações sem direito a voto e a manutenção do controle acionário, espera-se que a variável sugerida tenha relação e influência nas decisões de estrutura de capital.

A variável seguinte (Acionista51), procura verificar se o número maior ou menor de acionistas que compreendam os 51% das ações com direito a voto, e com potencial para o controle acionário da companhia, influencia de algum modo as decisões de estrutura de capital das companhias. Enquanto que a variável VT-123 possibilita análises restritas aos efeitos do controle acionário através da participação das ações com direito a voto do 1.º, 2.º e 3.º maiores acionistas, e possivelmente controladores, a variável Acionista51 busca analisar simultaneamente as decisões de endividamento direcionadas para a manutenção do

controle acionário e à diluição do controle, mediante aumento do risco financeiro dos acionistas controladores.

A teoria relata que nessas condições, os acionistas podem preferir a utilização de capital de terceiros, em investimentos de elevados riscos, e de capital próprio, nos investimentos de baixo risco (ROSS, WESTERFIELD e JAFFE (1995). Isso ocorre devido à existência de gerentes que preferem manter uma situação segura e sem dificuldades financeiras, tanto para si como para a empresa, caracterizando aversão ao risco de endividamento (BREALEY e MYERS, 1988), pois o aumento da dívida também pode significar a diminuição da probabilidade de manter o controle, em virtude do aumento do risco de falência e compromisso com pagamentos futuros (HARRIS e RAVIV). Estudos também apresentaram evidências de que o nível de endividamento decresce à medida que aumenta o nível de controle da companhia (FRIEND e LANG, 1988, JENSEN, SOLBERG e ZORN, 1992). Outra possibilidade é a de que os gerentes que valorizam o controle e têm uma fração significativa das ações das companhias optem por investimentos financeiros em dinheiro ou dívida ao invés da emissão de ações, que dilui suas posses e aumentam o risco de perda de controle (AMIHUD, LEV e TRAVLOS, 1990). Assim, à medida que cresce a participação dos gerentes, reduz-se o nível de dívida, pois sua riqueza pessoal está cada vez mais relacionada com a riqueza da empresa (MOH'D, PERRY e RYMBEY, 1998). Assim, tem-se a expectativa de que nos casos em que houver número menor de acionistas, na faixa correspondente ao controle acionário, podem ocorrer decisões distintas de endividamento motivadas, inicialmente, pela preocupação em manter o controle acionário da companhia. De outro modo, espera-se que o aumento do número de acionistas na variável Acionista51 e a correspondente diluição do controle acionário aconteça quando houver interesse em reduzir o risco de perder o dinheiro investido na companhia pelos acionistas controladores.

5.2.2 Escolha das Variáveis de Controle Acionário

De modo similar aos índices de endividamento, algumas variáveis de controle acionário apresentaram correlação acima de 0,85 (Tabela 5), o que permitiu a exclusão das variáveis VT-12, VT-1234, VT-12345. Enquanto variável VT-12 apresentou correlação com a variável VT-1 acima de 0,85, as variáveis VT-123 apresentaram correlação semelhante às variáveis VT-12, VT-1234 e VT-12345.

Tabela 5 - Correlação Linear entre as Variáveis de Controle

Variáveis Controle	VT-1	VT-12	VT-123	VT-1234	VT-12345	Acionista51
VT-1	1.000000	0.873523 <.0001	0.751997 <.0001	0.628506 <.0001	0.546072 <.0001	-0.766985 <.0001
VT-12	0.873523 <.0001	1.000000	0.939319 <.0001	0.834104 <.0001	0.750816 <.0001	-0.793177 <.0001
VT-123	0.751997 <.0001	0.939319 <.0001	1.000000	0.957646 <.0001	0.897363 <.0001	-0.725714 <.0001
VT-1234	0.628506 <.0001	0.834104 <.0001	0.957646 <.0001	1.000000	0.977115 <.0001	-0.602257 <.0001
VT-12345	0.546072 <.0001	0.750816 <.0001	0.897363 <.0001	0.977115 <.0001	1.000000	-0.489328 <.0001
Acionista51	-0.766985 <.0001	-0.793177 <.0001	-0.725714 <.0001	-0.602257 <.0001	-0.489328 <.0001	1.000000

Conforme mostram as correlações acima de 0,85, apresentadas em negrito na Tabela 5, dentre as variáveis de controle sugeridas, VT-123 é a que se encontra com maior frequência de correlação com às demais variáveis, identificadas com as participações das ações com direito a voto (VT-1, VT-12, VT-1234 e VT12345), permitindo, por isso, representá-las no modelo. A variável Acionista51 não apresenta correlação no nível de 0,85, com nenhuma das demais variáveis. Em decorrência disso, as variáveis VT-123 e Acionista51 exigem testes adicionais junto ao modelo de regressão para a escolha da melhor variável de controle.

5.3 Variáveis de Tamanho e Lucratividade

As demais variáveis independentes testadas, quanto ao tamanho e a lucratividade das companhias, para verificar qual delas se ajusta melhor ao modelo foram:

- Tamanho da companhia, testando o Patrimônio Líquido e Receitas Operacionais Líquidas, respectivamente denominadas de PL e ROL;
- Lucratividade, testando o Lucro Operacional dividido pela Receita Operacional Líquida, denominado doravante de LOROL, e Lucro Operacional dividido pelo Ativo Total, identificado por LOAT.

5.3.1 Justificativa para Utilização das Variáveis de Tamanho e Lucratividade

A justificativa para a utilização de variável de tamanho como influenciadora nas decisões de estrutura de capital, é ressaltada pelo fato de que companhias maiores tendem a apresentar maior acessibilidade aos recursos financeiros, o que permite uma melhor diversificação. Em decorrência disso, essas companhias têm menor probabilidade de enfrentar dificuldades financeiras e apresentar custos de falência mais altos, possibilitando

o uso de maior alavancagem financeira (RAJAN e ZINGALES, 1995). Tem-se, então, a expectativa de que o tamanho da companhia possa ser um aspecto influenciador na captação de fontes alternativas de financiamento, principalmente de recursos obtidos através de instituições financeiras internacionais. Ainda mais que a política de financiamento disponível no mercado interno se tem mostrado insuficiente e restrita a determinados setores da economia.

O uso da variável de lucratividade no estudo da estrutura de capital pode ser explicado pela teoria de *pecking order* que consiste, primeiramente, na utilização dos lucros retidos, em seguida pela emissão de dívida e, por último, na emissão de ações (BREALEY e MYERS, 1988, COPELAND e WESTON, 1992). Esse é o motivo pelo qual companhias que possuem maior lucratividade utilizam níveis mais baixos de endividamento (ROSS, WESTERFIELD e JAFFE, 1995). Pesquisas apontam que as companhias fazem uso de captação de recursos financeiros, via ações ordinárias, como última opção (DONALDSON, 1961).

Em sentido semelhante, estudos confirmaram que os gestores controladores optam por investimentos financeiros em dinheiro ou dívida ao invés da emissão de novas ações, que tendem a diluir suas posses e a aumentar os riscos da perda de controle (AMIHUD, LEV e TRAVLOS, 1990). Estudo realizado no mercado brasileiro encontrou indícios de que as companhias seguem uma ordem pré-determinada de captação de recursos, caracterizado pela menor utilização de recursos de terceiros nos casos de maior lucratividade histórica da companhia (SOARES e PROCIANOY, 2000). Considerando os resultados encontrados e o nível de concentração de controle das companhias brasileiras, como também a possibilidade de implementação de decisões que visem a manutenção do controle acionário, espera-se que seja confirmada a existência de *pecking order* nas decisões de estrutura de capital no mercado brasileiro.

5.3.2 Escolha das Variáveis de Tamanho e Lucratividade

A análise de correlação efetuada com os índices de endividamento e as variáveis de controle foi realizada com as variáveis relativas ao tamanho (PL e ROL) e variáveis referentes à lucratividade (LOROL e LOAT). Na correlação das variáveis de tamanho não foi possível identificar e selecionar uma das variáveis que pudesse representar a outra de forma significativa, devido à baixa correlação existente entre elas (Tabela 6). Ambas as variáveis, em virtude disso, permanecem na amostra para verificar qual delas se ajusta melhor ao modelo de estrutura de capital (R² maior).

Tabela 6- Correlação Linear entre as Variáveis de Tamanho

Variáveis de Tamanho	PL	ROL
PL	1.000000	0.604984 <.0001
ROL	0.604984 <.0001	1.000000

A correlação entre as duas variáveis de lucratividade foi de 0,87715, conforme identificado em negrito na Tabela 7, permitindo assim a eliminação de uma delas. Foi selecionada a variável LOROL pois há a possibilidade de a alta e baixa lucratividade operacional substituir e influenciar as decisões financeiras de endividamento.

Tabela 7- Correlação Linear entre as Variáveis de LUCRATIVIDADE

Variáveis de Lucratividade	LOROL	LOAT
LOROL	1.000000	0.877156 <.0001
LOAT	0.877156 <.0001	1.000000

5.4 Variáveis *dummies* de Setor e Ano

Ao modelo foram inseridas as variáveis *dummies* Setor e Ano, para permitir analisar aspectos particulares relativos aos setores e anos, compreendidos no estudo, que possam interferir nas decisões de estrutura de capital das companhias brasileiras.

A relevância da variável Setor tem sido enfatizada por diversos autores e pesquisas relativas às decisões de estrutura de capital das companhias (COPELAND e WESTON, 1992, ROSS, WESTERFIELD e JAFFE, 1995, BRADLEY, 1984). Isso tem acontecido porque as atividades econômicas necessitam de diferenciados volumes de recursos para financiamento do capital de giro do negócio e investimento no ativo permanente. Soma-se a isso, o fato do mercado brasileiro apresentar linhas de crédito de longo prazo restritas a determinados setores econômicos. Por isso, acredita-se que a variável Setor seja influenciadora dos níveis de financiamento a serem utilizadas pelas companhias.

Para permitir análises distintas aos setores das companhias brasileiras neste trabalho, a variável Setor foi desdobrada em outras variáveis, denominadas de Setor1, Setor2, Setor3, Setor4, Setor5, Setor6,..., Setor25, Setor26 e Setor27. Os setores e a correspondente identificação destas variáveis estão apresentados na Tabela 11, junto ao anexo 1.

A utilização da variável Ano, no estudo, visa investigar aspectos macroeconômicos, ocorridos durante determinado período anual que possam ter influenciado nas decisões de maior ou menor endividamento nas companhias. A partir da realização de análises específicas aos anos compreendidos na pesquisa, a variável *dummy* Ano passou a ser identificada nesta pesquisa como Ano1 para 2000, Ano2 para 1999, Ano3 para 1998, Ano4 para 1997, Ano5 para 1996.

O nível das taxas de juros, no momento da contratação, é um dos aspectos de mercado citados por ROSS, WESTERFIELD e JAFFE (1995), que podem influenciar na posição de endividamento da companhia, em determinado período. Exemplo da influência da variável Ano também pode ser obtido no estudo sobre a emissão de ações, nas companhias brasileiras e sua destinação (PROCIANOY e CASELANI, 1997). Os autores constataram que as empresas brasileiras apresentaram diferenciadas aplicações de investimento, conforme os anos em que foram realizadas as emissões de ações.

O uso da variável Ano neste estudo ocorreu porque o mercado brasileiro caracterizou-se nos últimos anos, por períodos alternados de expansão e declínio econômico, instabilidade política, taxas de juros acima do mercado internacional e planos econômicos, que podem ter influenciado decisões de estrutura de capital distintas em determinados períodos anuais da pesquisa.

5.5 Procedimentos Estatísticos

Os procedimentos estatísticos contemplaram a correlação linear para a exclusão de variáveis, conforme descrito neste capítulo, na seção relativa à seleção das variáveis e à regressão múltipla para o teste das hipóteses deste estudo apresentado no capítulo 8, correspondente à análise dos resultados.

5.5.1 Correlação Linear

A correlação linear foi utilizada para redução das variáveis de controle acionário, endividamento, tamanho e lucratividade, eis que algumas delas apresentaram alta correlação com as variáveis inicialmente selecionadas. Em virtude disso, foram excluídas da amostra as variáveis que resultaram em alta correlação com as demais variáveis do mesmo grupo (acima de 0,85). O coeficiente de correlação 1 (unidade) significa a total correlação entre as duas variáveis analisadas. O ponto de corte utilizado mostra que as variáveis em questão são altamente correlacionadas. O critério de seleção foi de que fossem mantidas as variáveis que apresentassem maior número de variáveis

correlacionadas, ou ainda, que apresentassem correlações distintas das demais. Quando duas variáveis apresentavam número semelhante de variáveis correlacionadas foi escolhida aquela com maiores correlações. Nos grupos de variáveis em que não foi possível selecionar a melhor, através da correlação linear, foram realizados regressões adicionais para a referida escolha.

O procedimento estatístico foi efetuado através do cálculo do coeficiente de correlação linear de *Pearson* com distribuição caudal, que mede o grau de associação entre duas variáveis. O coeficiente de correlação varia entre -1 e $+1$, sendo que seu sinal indica se a relação entre X e Y é direta ou inversa. Assim, se a correlação for positiva, então a medida que X cresce, Y , em média, também cresce e vice-versa. Caso a correlação for negativa, então Y , em média, cresce à medida que X decresce e vice-versa (DOWNING e CLARK, 1998). O coeficiente de correlação r pode ser calculado com base em amostras de duas variáveis a partir da fórmula demonstrada, sendo X e Y as variáveis independente e dependente, \bar{X} e \bar{Y} as médias correspondentes às amostras das variáveis, n a quantidade de observações e, S_x e S_y , o desvio-padrão de X e Y .

$$r(X, Y) = \frac{\sum (X - \bar{X})(Y - \bar{Y})}{n S_x S_y}$$

5.5.2 Regressão Linear Múltipla

A regressão linear múltipla é uma técnica de análise de dados utilizada para investigar a relação entre uma variável dependente e várias variáveis independentes. O objetivo da análise de regressão múltipla é usar os valores conhecidos das variáveis independentes para prever o valor da variável dependente. Cada variável independente é ponderada pela análise de regressão para garantir o maior poder preditivo do modelo, dado o conjunto de variáveis independentes utilizadas (HAIR, 1988).

Os pesos representam a contribuição relativa das variáveis independentes para a previsão da variável dependente e facilitam a interpretação sobre a influência de cada variável explicativa sobre a variável explicada, embora a existência de correlação entre as variáveis independentes atuem como obstáculo para o processo de interpretação.

Tal técnica assume uma relação de dependência entre variáveis, ou seja, deve ser possível dividir as variáveis utilizadas em dependente e independentes. Além disso, tais variáveis devem ser métricas, embora variáveis independentes não métricas possam ser transformadas por meio da inclusão de variáveis *dummies*.

Portanto, faz-se necessário dois passos iniciais para realizar uma análise de regressão em geral: primeiro, as variáveis devem ser métricas por natureza ou apropriadamente transformadas; e, segundo, deve-se estabelecer qual variável é dependente e quais as variáveis são independentes.

Neste estudo foram considerados uma variável relativa à estrutura de controle (Acionista51 ou VT-123) como independente e, índices relativos ao endividamento das companhias, como variáveis dependentes (ELP+PC/PL; PC/ELP+PL; PC/ELP; IFCP/PL e IFLP/PL). Ao modelo foram inseridas as variáveis anteriormente identificadas de Tamanho (PL ou ROL), Lucratividade (LOROL) e *dummies* Setor e Ano. Para as variáveis *dummies* foi assumido que para o Setor1 (1 se Telecomunicações; 0 caso contrário); Setor2 (1 se Energia; 0 caso contrário);...; Setor27 (1 se Outros; 0 caso contrário). O mesmo critério foi utilizado para as variáveis de ano: Ano1 (1 se 2000; 0 caso contrário); Ano2 (1 se 1999; 0 caso contrário); Ano3 (1 se 1998; 0 caso contrário); Ano4 (1 se 1997; 0 caso contrário) e Ano5 (1 se 1996; 0 caso contrário).

A técnica de regressão múltipla justifica-se no presente trabalho pelo fato de objetivar-se estudar como as variáveis independentes mencionadas acima influenciam a estrutura de endividamento das empresas. Portanto, assume-se uma relação de causalidade entre as variáveis de modo que a variável dependente utilizada seja explicada pelas variáveis independentes. Esta relação de causalidade entre as variáveis do presente estudo é fundamentada pela revisão da literatura realizada anteriormente, bem como por estudos empíricos já realizados sobre o tema.

No entanto, deve ficar claro que o objetivo do trabalho não é construir um modelo geral e completo para explicar a estrutura de endividamento das empresas, mas sim explorar a relevância ou a significância, em termos estatísticos, das variáveis explicativas selecionadas sobre a variável explicada.

Outro aspecto a ser mencionado é que a análise de regressão utiliza-se de alguns pressupostos estatísticos. São eles: linearidade no fenômeno mensurado, variância constante do termo aleatório, ausência de dependência entre os termos aleatórios, e distribuição normal dos erros.

Os métodos utilizados na análise de regressão linear múltipla do presente trabalho foram o *enter* e o *stepwise*. O método *enter* executa a regressão com todas as variáveis do estudo, enquanto que o *stepwise* exclui variáveis buscando verificar a melhor reta de ajuste para o modelo.

Na regressão múltipla, supõe-se que a verdadeira relação entre a variável dependente y e as $m-1$ variáveis independentes x_1, x_2, \dots, x_{m-1} seja dada pela equação abaixo, onde e é uma variável aleatória normal, com média 0 e variância desconhecida:

$$y = B_1 x_1 + B_2 x_2 + \dots + B_{m-1} x_{m-1} + B_m + e$$

Consideradas as variáveis previamente selecionadas e identificadas, o modelo sugerido para o estudo da estrutura de capital das companhias brasileiras é :

$$y = B_1 x_1 + B_2 x_2 + B_3 x_3 + B_4 x_4 + B_5 x_5 + B_m + e$$

Onde:

y = Índice de Endividamento (ELP+PC/PL; PC/ELP+PL; PC/ELP; IFCP/PL ou IFLP/PL);

x_1 = Controle (VT-123 ou Acionista51);

x_2 = Tamanho (ROL ou PL);

x_3 = Lucratividade (LOROL);

x_4 = *Dummy* Setor (Setor1, Setor2, Setor3, Setor4, Setor5, Setor6, Setor7, Setor8, Setor9, Setor10, Setor11, Setor12, Setor13, Setor14, Setor15, Setor16, Setor17, Setor18, Setor19, Setor20, Setor21, Setor22, Setor23, Setor24, Setor25, Setor26 e Setor27);

x_5 = *Dummy* Ano (Ano1, Ano2, Ano3, Ano4 e Ano5);

e = Resíduo Amostral.

6 HIPÓTESES

Para atender aos objetivos deste trabalho, foram testadas as hipóteses nula (H0) e alternativa (H1):

Hipótese H0: a estrutura de controle não influencia as decisões de estrutura de capital das companhias brasileiras.

Hipótese H1: a estrutura de controle influencia as decisões de estrutura de capital das companhias brasileiras.

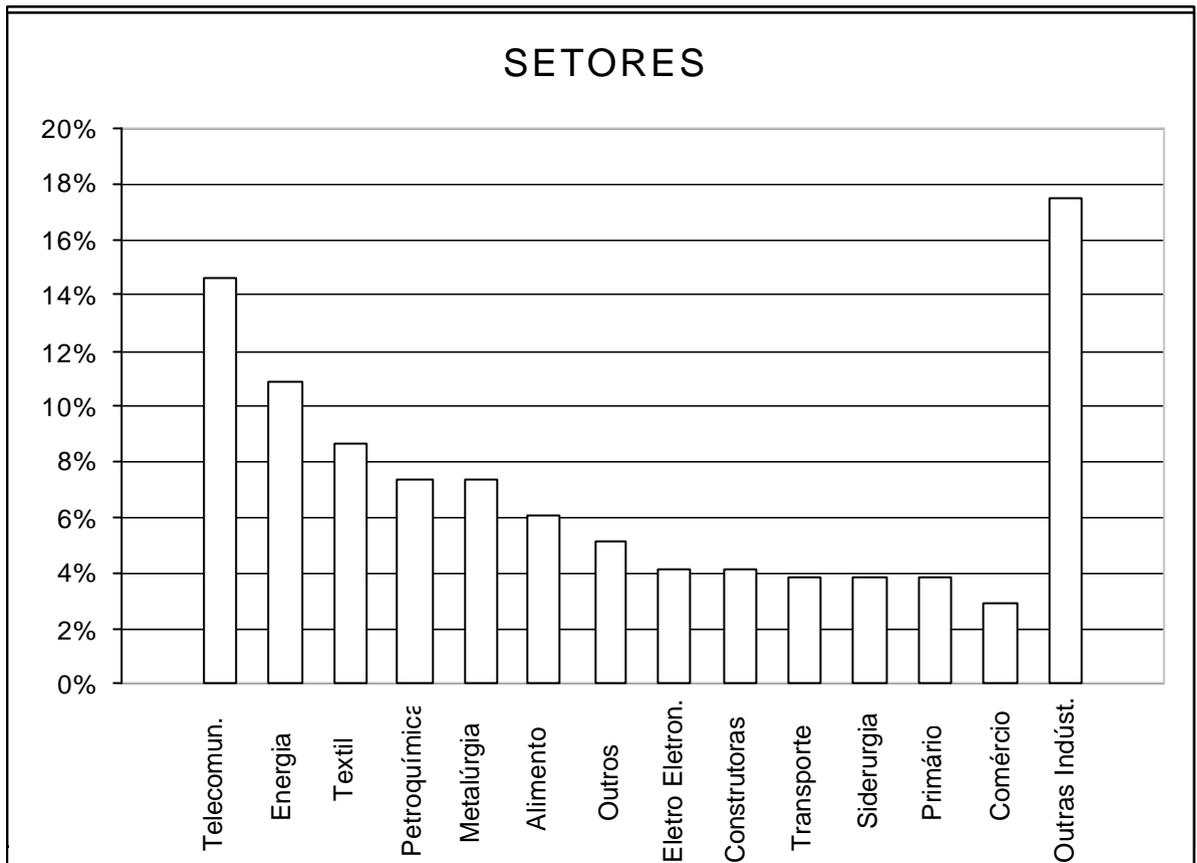
7 DESCRIÇÃO DA AMOSTRA

A amostra utilizada neste estudo considerou o conjunto de companhias brasileiras negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo (Bovespa). A definição das empresas, setores, participações acionárias e informações relativas à estrutura de capital foram obtidas através dos Balanços Patrimoniais e Demonstrativos de Resultados anuais das companhias, consolidadas em 31/12/1995, 31/12/1996, 31/12/1997, 31/12/1998, 31/12/1999 e 31/12/2000 disponíveis no Banco de Dados Econômica.

Da amostra inicial de 344 companhias, foram excluídas 30 instituições do setor financeiro, o que corresponde a 8,72% da listagem inicial das companhias e, que operam essencialmente alavancadas. Além dessas, foram excluídas oito companhias do setor de Telecomunicações, representando 2,33% da amostra inicial, pois não apresentaram nenhuma informação no período. No Anexo B, encontram-se as estatísticas descritivas dos índices que representam a estrutura de capital, as variáveis relativas à estrutura de controle, tamanho e lucratividade das 306 companhias restantes.

A distribuição setorial da amostra (Figura 1) demonstra uma predominância de companhias nos setores de telecomunicações com 46 casos (14,65% da amostra total), energia com 34 companhias (10,83% da amostra) e textil com a frequência de 27 companhias (8,60% da amostra). Outros setores que aparecem são os da Metalurgia e Petroquímica, cada um com 23 casos (7,32% da amostra total), e Alimentos com 19 companhias (6,05% da amostra total). Alguns setores industriais (Autopeças, Fertilizantes, Papel e Celulose, Indústria Mecânica, Química, Bebidas, Cimento, Eletrodomésticos, Brinquedos e Petróleo), devido a suas baixas frequências (17,53% da amostra total), estão apresentados conjuntamente e identificados setorialmente, na Figura 1, como Outras Indústrias.

FIGURA 01 - Distribuição da Amostra por Setor



Analisando o número dos cinco maiores acionistas considerando os 51% das ações com direito a voto (Tabela 8), verificou-se que ao longo dos anos (1995 a 2000) a concentração acionária em um único acionista tem aumentado significativamente. Em 1995, eram 116 casos em que isso ocorreu, passando em 2000 para 204 casos. O aumento da concentração também pode ser observado nas companhias que possuem dois acionistas no controle acionário, com 49 casos em 1995, para 68 companhias em 2000. Por outro lado, tem decrescido anualmente o número de companhias brasileiras listadas na Bovespa com três ou mais acionistas na faixa dos 51% da participação das ações com direito a voto.

Isso ocorreu devido a uma mudança no perfil das companhias listadas no Bovespa, na última década e, possivelmente pela inserção dos fundos de pensão no controle acionário das companhias brasileiras. Em relação à representatividade amostral do número de acionistas potencialmente controladores das companhias, verificou-se que do total de 1.836 informações para a variável, houve 269 dados faltantes procedentes de companhias que não estiveram sendo negociadas nos anos compreendidos pela pesquisa, produzindo 1567 observações possíveis para cada variável.

Tabela 08 - Número de acionistas (frequência na 1.^a linha e percentual para 2.^a linha) para o controle acionário das companhias para os diferentes anos, considerando os maiores por posse das ações com direito a voto de toda a amostra.

N.º Acionistas	1995	1996	1997	1998	1999	2000	TOTAL
	116	128	148	189	199	204	984
1	56.59	59.53	61.16	64.07	65.46	66.67	
	49	52	57	66	68	68	360
2	23.90	24.19	23.55	22.37	22.37	22.22	
	20	15	17	16	14	16	98
3	9.76	6.98	7.02	5.42	4.61	5.23	
	6	8	9	10	6	3	42
4	2.93	3.72	3.72	3.39	1.97	0.98	
	6	6	5	4	5	5	31
5	2.93	2.79	2.07	1.36	1.64	1.63	
	8	6	6	10	12	10	52
>5	3.90	2.79	2.48	3.39	3.95	3.27	
Total	205	215	242	295	304	306	1567

Fonte: Banco de Dados Economática

Analisando os índices médios de endividamento e sua variação percentual nos anos compreendidos pelo estudo, conforme apresentado na Tabela 09, observa-se maior crescimento para IFLP/PL, seguido do índice ELP+PC/PL. A redução dos níveis médios de endividamento somente ocorre com PC/ELP, devido ao alto crescimento de recursos de longo prazo obtidos de instituições financeiras (IFLP), componente do ELP (Exigível de Longo Prazo), em relação à menor utilização de recursos de curto prazo (IFCP), que compõe o PC (Passivo Circulante) das companhias.

Tabela 09 – Índices médios de endividamento

Índice	1995	1996	1997	1998	1999	2000
ELP+PC/PL	0,83	1,07	1,14	1,10	1,20	1,20
PC/ELP+PL	0,39	0,43	0,43	0,40	0,44	0,43
PC/ELP	2,05	1,73	1,67	1,80	1,74	1,58
IFCP/PL	0,18	0,23	0,23	0,21	0,21	0,23
IFLP/PL	0,13	0,18	0,22	0,21	0,22	0,21

Fonte: Banco de Dados Economática

Os níveis de endividamento médios apresentados, apontam para um maior uso de recursos de longo prazo pelas companhias brasileiras nos anos considerados na amostra, muito embora os mesmos não tenham sido investidos para reduzir os níveis de utilização dos recursos de curto prazo e de maior risco.

7.1 Tratamento de *Outliers*

Da amostra inicial, foram ainda eliminadas empresas que não apresentaram observações no período, ou que possuíam valores situados nas extremidades, que elevam ou reduzem a média do conjunto amostral, proporcionando distorções e equívocos às análises estatísticas, identificadas e excluídas com base no método estatístico Intervalo Interquartilico. Para as variáveis que medem a estrutura de capital (os índices de endividamento ELP/PL, ELP+PC/PL, PC/PL, PC/ELP+PL, PC/ELP, IFCP/PL, IFLP/PL e PT-PL/AT e relacionadas ao tamanho (PL e ROL) e lucratividade (LOROL), sempre que no box-plot a observação ultrapassava 1,5 vezes a diferença entre os quartis (entre o 3.º e 1.º), ou seja, a amplitude interquartilica para cada um dos lados da caixa foi considerada discrepante (*outlier*) e eliminada (HOFFMANN, 1998).

O número de observações e os dados faltantes (*missing*), depois da eliminação das observações discrepantes para os índices que medem a estrutura de capital, são apresentados na Tabela 10. A mesma Tabela demonstra a representatividade amostral dos índices de endividamento utilizado no estudo, considerando as observações totais e as observações utilizadas de cada variável.

Tabela 10 - Estatísticas descritivas das variáveis selecionadas de estrutura de capital, eliminando-se os dados faltantes e discrepantes.

Variável	Média	Desvio Padrão	Mediana	Observ. Totais	Observ. Utilizadas	Repres. %	Dados faltantes e missing	Mín.	Máx.
ELP+PC/PL	1.10	0.93	0.83	1567	1361	86.85%	206	-1.76	4.02
PC/ELP+PL	0.42	0.29	0.34	1567	1459	93.11%	108	0.00	1.29
PC/ELP	1.75	1.54	1.18	1567	1407	89.79%	160	0.00	7.11
IFCP/PL	0.22	0.25	0.15	1567	1418	90.49%	149	-0.53	0.99
IFLP/PL	0.20	0.25	0.11	1567	1439	91.83%	128	-0.59	1.03

As variáveis de controle VT-123 e Acionista51, conforme Tabela 11, não apresentaram eliminação de observações discrepantes, até porque não existe alto desvio-padrão em relação à média apurada. Isso aconteceu devido ao alto grau de concentração acionária, existente para os primeiros maiores acionistas no mercado brasileiro, conforme identificado anteriormente na seleção das variáveis.

Os dados eliminados constantes junto a Tabela 11 para as variáveis de controle referem-se às companhias que possuem mais de cinco acionistas na faixa de controle acionário (51% das ações com direito a voto), conforme visualizado na Tabela 8.

Tabela 11 - Estatísticas descritivas das variáveis selecionadas de Controle das companhias, eliminando-se os dados faltantes e discrepantes

Variável	Média	Desvio Padrão	Mediana	Observações Totais	Observações Utilizadas	Representat %	Dados Eliminados	Mínimo	Máximo
VT-123	80.72	18.75	85.92	1567	1567	100.00%	-0-	0.64	100.00
Acionista51	1.53	0.89	1.00	1567	1515	96.68%	52	1	5

As variáveis relativas ao tamanho das companhias, identificadas por PL (Patrimônio Líquido) e ROL (Receita Operacional Líquida) permanecem para serem testadas junto com as demais variáveis no modelo, para selecionar a melhor. A eliminação de *outliers* não aumentou a representatividade de PL (Patrimônio Líquido) ou ROL (Receita Operacional Líquida) que pudesse determinar melhores condições futuras para a inserção no modelo (Tabela 12).

Tabela 12 - Estatísticas descritivas das variáveis selecionadas de tamanho das companhias, eliminando-se os dados faltantes e discrepantes

Variável	Média	Desvio - Padrão	Mediana	Obs. Totais	Observações Utilizadas	Representat. %	Dados Faltantes e Missing	Mínimo	Máximo
PL	271276.99	323789.02	148335.00	1567	1417	90.43%	150	-361834.00	1415596.00
ROL	366685.17	385554.60	224413.00	1567	1415	90.30%	152	-277.00	1763653.00

Considerando as variáveis independentes, a variável LOROL é que apresentou maior eliminação de observações no período estudado (Tabela 13). Isso ocorreu devido ao aumento da amplitude amostral e *outliers* gerados pelo número de empresas brasileiras que produziram lucratividade operacional negativa nos anos considerados no estudo.

Tabela 13 - Estatísticas descritivas da variável selecionadas de lucratividade das companhias, eliminando-se os dados faltantes e discrepantes

Variável	Média	Desvio - Padrão	Mediana	Observações Totais	Observações Utilizadas	Representat. %	Dados Faltantes e Missing	Mínimo	Máximo
LOROL	0.03	0.14	0.04	1567	1406	89.73%	161	-0.36	0.38

Dentre todas as variáveis utilizadas no estudo, a maior representatividade amostral acontece nas variáveis de Controle VT-123 e Acionista51, com 100% e 96,68%, e a menor com 89,73%, na variável LOROL.

As informações a serem utilizadas no presente estudo referem-se basicamente às maiores companhias brasileiras e cujos títulos são negociados na Bovespa.

8 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Conforme definido no capítulo da metodologia para a análise de regressão linear múltipla, considerou-se como variáveis dependentes (explicativas), as variáveis que medem a estrutura de capital das companhias (os índices de endividamento ELP+PC/PL, PC/ELP+PL, PC/ELP, IFCP/PL e IFLP/PL) e como variáveis independentes (explicativas) aquelas relacionadas ao tamanho (PL e ROL), rentabilidade (LOROL) e controle das companhias (VT-123 e Acionista51).

Para detectar influência do ano e do setor da economia a que pertencem as companhias, utilizaram-se também as variáveis indicadoras (*dummy*).

A construção do modelo de regressão linear múltipla foi feita através do procedimento denominado *enter*, que consiste em executar a regressão⁷ considerando todas as variáveis do estudo, e do procedimento *stepwise*, que exclui variáveis buscando verificar a melhor reta de ajuste para o modelo.

As regressões contemplaram duas partes: a) Regressões considerando as variáveis de controle (VT-123 ou Acionista51), tamanho (PL ou ROL), lucratividade (LOROL) e as variáveis *dummies* Setor e Ano; b) Regressões considerando as variáveis de controle (VT-123 ou Acionista51), tamanho (ROL), lucratividade (LOROL) e as *dummies* Setor e Ano no método *stepwise*.

8.1 Regressões considerando as variáveis de controle (VT-123 ou Acionista51), tamanho (PL ou ROL), lucratividade (LOROL) e as variáveis *dummies* Setor e Ano

⁷ Regressões preliminares realizadas, restritas às variáveis de controle (VT-123 ou Acionista51), tamanho (PL ou ROL) e lucratividade (LOROL), sem as *dummies* de Setor e Ano, estão apresentadas nos Anexos C, D, E e F.

A síntese dos resultados obtidos no ajuste do modelo de regressão linear múltipla para as diferentes variáveis de estrutura de capital (índices de endividamento) e as variáveis de controle VT-123, tamanho (PL) e lucratividade (LOROL) e as *dummies* Setor e Ano encontram-se na Tabela 14.

Tabela 14 - Resumo das Regressões com VT-123, PL, LOROL, Setor e Ano. Estimativas dos Parâmetros (1.^a linha), Erro Padrão (2.^a linha) Valor de *F value* (3.^a linha) e o *P-value* (4.^a linha).

Índice de Endividamento	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	F	R ²
ELP+PC/PL	-0.00496 (0.00132) 14.11 0.0002	-0.000000065 (0.000000094) 0.47 0.4921	-2.13509 (0.21442) 99.15 <.0001				
				8.20	13.17	12.14	0.304145
PC/ELP+PL	-0.00262 (0.00040683) 41.45 <.0001	-0.000000076 (0.000000029) 6.79 0.0093	-0.45055 (0.06444) 48.88 <.0001	<.0001	<.0001	<.0001	
				9.87	2.87	12.30	0.288648
PC/ELP	-0.00388 (0.00257) 2.27 0.1323	-0.000000054 (0.000000018) 9.07 0.0027	1.30650 (0.37644) 12.05 0.0005				
				6.28	3.04	7.19	0.200607
IFCP/PL	-0.00172 (0.00038697) 19.82 <.0001	0.000000021 (0.000000027) 0.60 0.4371	-0.29389 (0.05946) 24.43 <.0001				
				7.00	3.76	7.58	0.206860
IFLP/PL	-0.00134 (0.00039232) 11.68 0.0007	0.000000014 (0.000000028) 23.86 <.0001	-0.25424 (0.06118) 17.27 <.0001				
				6.59	7.29	8.31	0.223563

Onde:

X₁ = Controle (VT-123);

X₂ = Tamanho (PL);

X₃ = Lucratividade (LOROL);

X₄ = Setor;

X₅ = Ano.

Em primeiro lugar, observam-se baixos coeficientes de determinação (R²) para os diferentes índices de endividamento, sendo que o maior valor é obtido quando se utiliza o índice ELP+PC/PL como variável dependente (0,304145). Este valor indica que aproximadamente 30% das variações da variável ELP+PC/PL pode ser explicada pelas variações das variáveis dependentes utilizadas.

No entanto, o valor da estatística F mostra que o modelo como um todo é significativo ao nível de 1% para todas as regressões realizadas. No que se refere às variáveis tomadas individualmente, pode-se afirmar pela análise dos *p*-valores que as variáveis independentes utilizadas são significativas ao nível de 1% de significância na maioria dos casos. As exceções são a variável PL, quando se utiliza ELP+PC/PL e IFLP/PL como indicadores, e a variável VT-123, quando se faz uso do indicador PC/ELP.

Em todas as regressões feitas, a variável VT-123, que representa a concentração do controle acionário, apresentou uma relação negativa com os índices de endividamento utilizados. Já a segunda variável, PL, que representa o tamanho da empresa, apresentou correlação positiva com alguns índices e negativa com outros. E a variável LOROL, que representa a lucratividade da empresa, mostrou relação negativa com a maioria dos indicadores, exceto com PC/ELP.

No que se refere às variáveis *dummies* utilizadas, que representam setor e ano, constatou-se que ambas são relevantes estatisticamente ao nível de 1% de significância, independentemente do indicador de endividamento utilizado.

Passando ao segundo conjunto de regressões realizado, este contemplou a variável de controle VT-123, ROL ao invés de PL, LOROL, bem como variáveis de Setor e Ano, conforme demonstra a Tabela 15.

Tabela 15 - Resumo das Regressões com VT-123, ROL, LOROL, Setor e Ano. Estimativas dos Parâmetros (1.^a linha), Erro Padrão (2.^a linha) Valor de *F value* (3.^a linha) e o *P-value* (4.^a linha).

Índice de Endividamento	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	F	R ²
ELP+PC/PL	-0.00233 (0.00138) 2.86 0.0913	0.00000030 (0.000000071) 17.51 <.0001	-2.17468 (0.19360) 126.18 <.0001				
				7.71 <.0001	10.54 <.0001	12.81 <.0001	0.316670
PC/ELP+PL	-0.00173 (0.00042648) 16.41 <.0001	0.00000062 (0.000000022) 7.92 0.0050	-0.48209 (0.05850) 67.91 <.0001				
				12.48 <.0001	2.57 0.0257	13.27 <.0001	0.306269
PC/ELP	-0.00364 (0.00279) 1.71 0.1915	-0.00000034 (0.00000014) 6.32 0.0121	0.92667 (0.34584) 7.18 0.0075				
				8.86 <.0001	2.29 0.0440	8.35 <.0001	0.225594
IFCP/PL	-0.00121 (0.00039952) 9.18 0.0025	0.00000086 (0.000000021) 17.44 <.0001	-0.32984 (0.05409) 37.19 <.0001				
				6.81 <.0001	3.91 0.0016	8.31 <.0001	0.222466
IFLP/PL	-0.00052441 (0.00040578) 1.67 0.1965	0.00000015 (0.000000021) 49.67 <.0001	-0.26754 (0.05515) 23.53 <.0001				
				6.79 <.0001	7.05 <.0001	9.52 <.0001	0.248188

Onde:

X₁ = Controle (VT -123);

X₂ = Tamanho (ROL);

X₃ = Lucratividade (LOROL);

X₄ = Setor;

X₅ = Ano.

Em relação aos coeficientes de determinação, a troca da variável que representa o tamanho da empresa proporcionou um crescimento do R², quando comparado ao teste anterior, de 0.304145 para 0.316670, no caso do indicador ELP+PC/PL. Tal crescimento no poder explicativo do modelo também é observado nos demais indicadores de

endividamento. Novamente, de acordo com a estatística F, todas as regressões foram consideradas significativas como um todo, a um nível de 1%.

A variável ROL, que substituiu PL como *proxy* do tamanho da empresa, é significativa a 1% de significância para todos os índices usados, apresentando em 4 dos 5 casos uma relação positiva com o indicador utilizado, o que permite uma melhor aferição da direção na qual ela afeta a variável dependente.

No que diz respeito à variável VT-123, esta novamente apresentou uma relação negativa em todos os casos estudados. Entretanto, nesta especificação, mostrou-se não ser significativa para três dos cinco indicadores a um nível de 5% de significância. Utilizando-se o mesmo padrão, observou-se que as variáveis LOROL, Setor e Ano são estatisticamente significativas para todos os indicadores.

Para a realização dos próximos conjuntos de regressões, procedeu-se a troca da variável de controle VT-123 pela variável Acionista51. Os resultados das regressões que utilizam PL, LOROL, Setor e Ano, como variáveis independentes, são mostrados na Tabela 16.

Tabela 16 - Resumo das Regressões com Acionista51, PL, LOROL, Setor e Ano. Estimativas dos Parâmetros (1.^a linha), Erro Padrão (2.^a linha) Valor de *F* value (3.^a linha) e o *P-value* (4.^a linha).

Índice de Endividamento	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	F	R ²
ELP+PC/PL	0.09516	-0.000000097	-2.11293				
	(0.02907)	(0.000000095)	(0.21389)				
	10.72	1.03	97.59	8.22	13.66	12.36	0.316663
	0.0011	0.3101	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	
PC/ELP+PL	0.04476	-0.000000083	-0.42996				
	(0.00897)	(0.000000029)	(0.06454)				
	24.90	7.94	44.38	10.01	2.88	11.75	0.287888
	<.0001	0.0049	<.0001	<.0001	0.0136	<.0001	
PC/ELP	0.01296	-0.000000051	1.28349				
	(0.05639)	(0.000000018)	(0.37402)				
	0.05	8.25	11.78	6.75	2.82	7.32	0.210082
	0.8183	0.0042	0.0006	<.0001	0.0156	<.0001	
IFCP/PL	0.04563	0.000000015	-0.30036				
	(0.00834)	(0.000000027)	(0.05905)				
	29.94	0.31	25.87	6.80	4.47	8.08	0.223673
	<.0001	0.5748	<.0001	<.0001	0.0005	<.0001	
IFLP/PL	0.04821	0.000000013	-0.25697				
	(0.00853)	(0.000000028)	(0.06081)				
	31.97	21.88	17.86	6.70	7.57	9.10	0.246728
	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	

Onde:

X₁ = Controle (Acionista51);

X₂ = Tamanho (PL);

X₃ = Lucratividade (LOROL);

X₄ = Setor;

X₅ = Ano.

Os resultados dos coeficientes de determinação, com a inserção da variável Acionista51 no lugar de VT-123, apresentaram um pequeno aumento na capacidade preditiva do modelo, o que pode ser visto ao se comparar as Tabelas 14 e 16. Uma vez mais, o modelo foi considerado significativo como um todo (em 1%), independentemente do índice de endividamento utilizado como variável a ser explicada.

A variável Acionista51 mostrou uma relação positiva com relação aos indicadores de endividamento utilizados, sendo significativa a 1% em quase todos os casos, excetuando-se quando o indicador PC/ELP é utilizado como variável dependente.

Quanto à variável PL, esta apresentou relações negativas com alguns indicadores e positivas com outros, sendo significativa ao nível de 1% em 3 dos 5 casos estudados. Já a variável 3 foi considerada significativa a 1% em todos os casos, sendo que a relação inversa ocorreu para a maioria dos índices, exceto para o PC/ELP.

As variáveis *dummies* utilizadas novamente mostram-se significativas a um nível de 1%, independentemente do indicador que se utilize.

Finalmente, o último teste de regressão múltipla contemplou as variáveis Acionista51, ROL, LOROL, Setor e Ano, visualizada na Tabela 17.

Tabela 17 - Resumo das Regressões com Acionista51, ROL, LOROL, Setor e Ano. Estimativas dos Parâmetros (1.^a linha), Erro Padrão (2.^a linha) Valor de *F value* (3.^a linha) e o *P-value* (4.^a linha).

Índice de Endividamento	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	F	R ²
ELP+PC/PL	0.07036	0.00000028	-2.17185				
	(0.02853)	(0.000000070)	(0.19238)				
	6.08	15.68	127.45	7.90	11.04	13.19	0.328506
PC/ELP+PL	0.0138	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	
	0.04235	0.000000070	-0.47610				
	(0.00891)	(0.000000022)	(0.05883)				
PC/ELP	22.61	9.91	65.50	12.82	2.44	13.26	0.312052
	<.0001	0.0017	<.0001	<.0001	0.0328	<.0001	
	0.05118	-0.00000027	0.87484				
IFCP/PL	(0.05681)	(0.00000013)	(0.34118)				
	0.81	3.91	6.57	9.69	2.25	8.70	0.237540
	0.3678	0.0482	0.0105	<.0001	0.0479	<.0001	
IFLP/PL	0.04077	0.000000088	-0.33839				
	(0.00826)	(0.000000021)	(0.05371)				
	24.35	18.33	39.69	6.61	4.11	8.96	0.240091
IFLP/PL	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	0.0011	<.0001	
	0.03916	0.00000015	-0.27719				
	(0.00828)	(0.000000021)	(0.05454)				
	22.35	52.56	25.83	7.20	7.37	10.63	0.273954
	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	

Onde:

X₁ = Controle (Acionista51);

X₂ = Tamanho (ROL);

X₃ = Lucratividade (LOROL);

X₄ = Setor;

X₅ = Ano

Nesse último conjunto de regressões, pode-se observar os maiores valores para os coeficientes de determinação. Além disso, assim como nos demais conjuntos, as regressões desse conjunto são tidas como significativas como um todo a um nível de 1%.

A principal diferença em relação aos demais conjuntos de regressões diz respeito ao impacto individual das variáveis controle sobre a variável dependente. Exceto para o indicador PC/ELP, todas as variáveis mostraram-se significativas a 5% e, adicionalmente, apresentaram sempre um mesmo sinal, o que indica uma melhoria no sentido de avaliar a direção do impacto de cada variável explicativa.

Assim, as variáveis Acionista51 e ROL apresentaram relação positiva com os índices, enquanto a variável LOROL relacionou-se negativamente com os mesmos.

Maiores detalhes sobre as regressões⁸ resumidas nas Tabelas 14 a 17 encontram-se nos Anexos G, H, I e J.

8.2 Análise das Regressões Múltiplas e Modelo Sugerido

Das regressões efetuadas na seção anterior, pode-se realizar uma série de observações. Primeiro, independentemente do modelo adotado, os coeficientes de determinação apresentaram valores considerados baixos. No entanto, como já dito anteriormente, o objetivo do presente trabalho não é construir um modelo capaz de fornecer um alto grau de explicação para a decisão de endividamento das empresas, mas analisar a influência de algumas variáveis explicativas, principalmente da estrutura de controle sobre tal decisão.

Não obstante, foi utilizado os coeficientes de determinação⁹ como informação relevante para a escolha do melhor modelo dentre aqueles testados. Assim, o conjunto de regressões que apresenta maiores coeficientes de determinação, ou seja, aquele que utiliza Acionista51, ROL, LOROL, Setor e Ano como variáveis, mostra-se mais ajustado aos dados.

Feito esse comentário, passa-se a observar se o modelo como um todo e se as variáveis tomadas individualmente são consideradas significativas, ou seja, se o modelo construído é estatisticamente confiável.

⁸ As regressões realizadas no método *stepwise* não apresentaram crescimento do *R2*. Detalhes sobre essas regressões encontram-se demonstrados nos Anexos M, N e O.

⁹ Resultados das regressões na amostra sem *outliers* e na amostra final podem ser visualizados no Anexo P.

De acordo com todas as regressões realizadas, pode-se observar que, com base nas estatísticas F resultantes, os modelos utilizados são significativos quando considerados como um todo, ou seja, que as variáveis independentes exercem influência conjunta sobre a variável dependente, o que não nos fornece indícios relevantes adicionais para a escolha de um modelo mais adequado para o nosso estudo.

Analisando individualmente as variáveis, pode-se verificar, que estas apresentaram-se significativas a 5% para a regressão apresentada na Tabela 17, exceto para o indicador PC/ELP. Adicionalmente, tais variáveis apresentaram sempre um mesmo sinal, o que indica que o modelo mostra-se mais adequado para analisar a direção do efeito de cada variável de controle.

Entre as variáveis dependentes utilizadas, aquela que apresentou melhores resultados foi o índice ELP+PC/PL (Figura 2), como se pode observar nas figuras que seguem:

FIGURA 2 – Gráfico de Predição para ELP+PC/PL

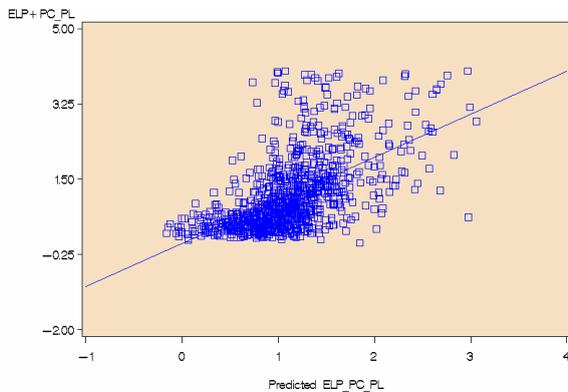


FIGURA 3 – Gráfico de Predição para PC/ELP+PL

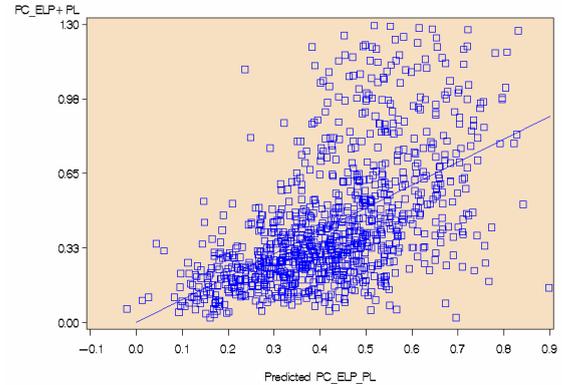


FIGURA 4 – Gráfico de Predição para PC/ELP

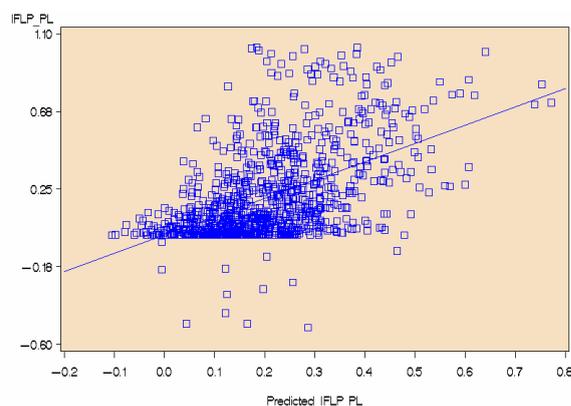


FIGURA 5- Gráfico de Predição para IFCP/PL

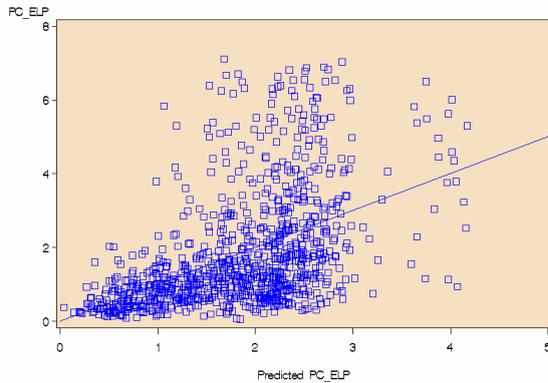
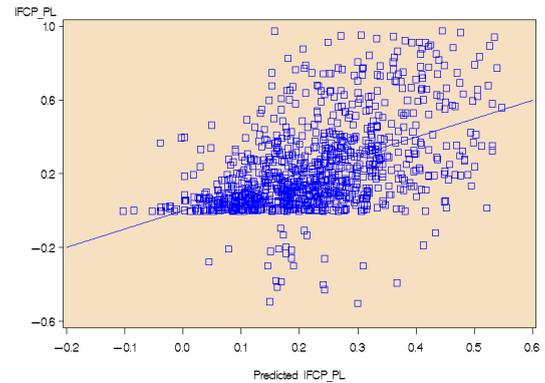


FIGURA 6 – Gráfico de Predição para IFLP/PL



Entre os índices utilizados, ELP+PC/PL pode ser considerado como o mais adequado para medir grau de endividamento, uma vez que relaciona capitais de terceiros com capital próprio, levando em consideração tanto fontes de curto quanto de longo prazo.

O mesmo acontece com o segundo índice a obter melhores resultados, PC/ELP+PL. No entanto, enquanto o foco do primeiro está na relação entre capitais de terceiros e capital próprio, o segundo concentra-se mais na relação entre dívidas de curto prazo e de longo prazo.

A mesma abrangência não se verifica com PC/ELP, que considera apenas capitais de terceiros, e com IFCP/PL e IFLP/PL, que englobam apenas fontes de curto e de longo prazo, respectivamente. No índice PC/ELP somente a variável Setor surge como significativa, sugerindo que as decisões para o endividamento de curto ou longo prazo possam estar relacionadas às políticas de oferta de crédito de longo prazo setoriais existentes no país.

Portanto, o modelo sugerido para avaliação das hipóteses do trabalho é composto pelo indicador ELP+PC/PL como variável dependente e pelas variáveis Acionista51, ROL, LOROL, Setor e Ano.

Utilizando-se tal modelo sugerido, a partir dos resultados da Tabela 17, pode-se concluir que a um nível de significância de 5%:

- (a) a variável Acionista51 está positivamente relacionada à estrutura de endividamento;
- (b) a variável LOROL está negativamente relacionada à estrutura de endividamento;
- (c) a variável ROL está positivamente relacionada à estrutura de endividamento.

De acordo com a afirmação (a), quanto maior o número de acionistas que detém 51% do controle acionário, maior será o índice de endividamento. Isso significa que quanto mais centralizado for o controle acionário, menor será o nível de endividamento.

Em relação à afirmativa (b), tem-se que, quanto maior for o lucro da empresa, menor será o nível de endividamento da mesma. Finalmente, quanto à (c), quanto maior o tamanho da empresa, representado pela variável ROL, maior será o grau de endividamento da mesma.

Em função da variável LOROL apontar em todos os índices como a principal variável determinante nas decisões de estrutura de capital, sugere-se a existência de *pecking order*, principalmente no que se refere à utilização primeira de recursos próprios, nas decisões de financiamento. À medida que o LOROL decresce, aumenta a utilização de recursos através das instituições financeiras, inicialmente nos índices que contemplam o curto prazo e, posteriormente, nos índices de longo prazo. Os achados confirmam a influência de *pecking order* e da lucratividade como fatores influenciadores das decisões de estrutura de capital, conforme mencionado pela literatura clássica e identificado em estudos relativos ao assunto.

Os resultados indicaram ainda que o endividamento não tem sido utilizado preferencialmente como forma de financiamento das companhias brasileiras. Em contrapartida, as variáveis de controle apontam crescimento da desconcentração do controle acionário a partir de determinados níveis de risco de contratação de empréstimos de curto e longo prazo. Os resultados revelam a existência de aversão ao endividamento quanto mais concentrada for a estrutura de controle da companhia, conforme estudos preliminares no mercado brasileiro e evidências apontadas no mercado internacional.

Os achados com a variável de tamanho corroboram a literatura e estudos de que empresas maiores apresentam maior flexibilidade para captação e contratação de recursos financeiros, como também de que o setor a que pertence a empresa exerce influência nas decisões de estrutura de capital. Do mesmo modo, através da variável Ano, foi possível verificar a relação existente com a estrutura de capital, confirmando que aspectos macroeconômicos são aspectos influenciadores de um maior ou menor endividamento pelas companhias.

9 CONCLUSÕES

Este estudo testou a existência de relação entre a estrutura de controle e as decisões de estrutura de capital, conforme pesquisas internacionais e evidências não-conclusivas encontradas no mercado brasileiro. Além do controle acionário, tamanho e lucratividade, o modelo utilizado no estudo testou variáveis relativas ao setor e ao ano das companhias pesquisadas, como influenciadoras das decisões de estrutura de capital no mercado brasileiro. O presente estudo considerou as companhias listadas no Bovespa em 31/12/1995, 31/12/1996, 31/12/1997, 31/12/1998, 31/12/1999 e 31/12/2000.

Embora a baixa capacidade preditiva do modelo, as variáveis da estrutura de controle mostraram-se significativas sistematicamente nas equações de regressão ajustadas para os índices de endividamento, evidenciando a influência dessas variáveis na explicação dos resultados. Do mesmo modo, as variáveis relacionadas ao tamanho, lucratividade e variáveis indicadoras (*dummies*), construídas para medir o efeito de ano e de setor, mostraram-se relevantes estatisticamente, indicando a influência desses fatores nas decisões de estrutura de capital.

O modelo que apresentou o maior R^2 , obtido através do índice ELP+PC/PL para explicação das decisões de estrutura de capital no mercado brasileiro, foi obtido com o uso das variáveis de Controle (Acionista51 = Quantidade de Acionistas na faixa dos 51% das ações com direito a voto), Tamanho (ROL = Receita Operacional Líquida), Lucratividade (LOROL = Lucro Operacional dividido pela Receita Operacional Líquida), Setor e Ano.

Com base na análise de dados realizada, conclui-se que as companhias que apresentam maior concentração em sua estrutura de controle tendem a apresentar aversão ao endividamento e risco, conforme evidências não-conclusivas encontradas no mercado brasileiro.

De um modo geral, as evidências apresentadas no mercado brasileiro apontam para as hipóteses sustentadas no mercado internacional de que nos casos de maior endividamento é maior o risco de falência ou dificuldades financeiras, como também é menor a concentração do controle acionário. Os achados revelam a existência de maior aversão do risco dos controladores com a possibilidade da perda de sua riqueza pessoal, em detrimento da aversão ao risco de perda do controle acionário, até porque no mercado brasileiro existe uma legislação não direcionada para ações de *takeover* e uma legislação falimentar e concordatária que não visa a recuperação das empresas.

No que se refere à influência da lucratividade da empresa sobre a estrutura de endividamento, observou-se que empresas mais lucrativas se endividam menos, e que as empresas brasileiras utilizam recursos próprios como principal fonte de financiamento.

Os resultados encontrados também revelam a influência da estrutura de controle nas decisões de estrutura de capital, bem como a existência de *pecking order* voltada para a manutenção do controle acionário, já que a opção pela diluição desse controle acontece principalmente a partir da redução dos níveis de recursos próprios disponíveis e do crescimento do endividamento e do risco.

Importante ressaltar que, embora o indicador que melhor tenha se ajustado ao modelo seja o ELP+PC/PL, a desconcentração acionária foi melhor visualizada no índice PC/ELP+PL. Os resultados encontrados sugerem a utilização do referido indicador para análises particulares do endividamento de risco no mercado brasileiro, pois sua formulação não contempla particularmente o nível de recursos de terceiros em relação ao capital próprio, como também a relação dos recursos com vencimento de curto prazo (PC) *versus* o total dos recursos considerados de longo prazo (ELP e PL). Significa assim, que as preocupações dos acionistas controladores com as decisões de endividamento de risco não se referem somente à razão da dívida, mas principalmente com a estrutura de vencimento da dívida.

As evidências encontradas no estudo com a variável de Tamanho ROL confirmam os resultados encontrados no mercado internacional, de que quanto maior for o tamanho da companhia, maior será a capacidade de endividamento.

Os resultados encontrados na variável Setor estão de acordo com as proposições de autores e pesquisadores, isto é, que o endividamento está fortemente associado à classificação industrial. Os resultados indicam também a influência da variável Ano nas decisões de endividamento, possivelmente pelos fatores macroeconômicos de instabilidade do mercado brasileiro no período compreendido pelo estudo.

O estudo realizado apresentou avanços em relação aos trabalhos anteriores, à medida que faz uso da regressão múltipla como procedimento estatístico, já que esta possibilita a inserção de múltiplas variáveis e sua medição simultânea, em dado modelo de estrutura de capital. Além disso, foi possível testar a influência que a estrutura de controle traz às decisões de estrutura de capital, bem como analisar questões relativas aos interesses dos acionistas controladores com as decisões de endividamento e de financiamento, mencionados pela abordagem da agência.

9.1 Limitações do Estudo e Sugestões para Outras Pesquisas

A realização deste trabalho encontrou algumas limitações que devem ser consideradas para o entendimento dos resultados encontrados, bem como para futuros estudos.

O baixo R^2 , obtido nas regressões realizadas, pode ser resultante da existência de outras decisões não-contempladas pelo modelo proposto ou pela amplitude dos dados utilizados na amostra. Uma das possibilidades, quanto a estas limitações, é aumentar o horizonte amostral das informações relativas aos índices e às variáveis utilizadas, o que permite reduzir o número de dados excluídos por *missing* ou mesmo por *outliers*, para melhor ajuste do modelo.

Outro aspecto a considerar é o acréscimo de diferentes variáveis que influenciam nas decisões de estrutura de capital nas companhias brasileiras. Uma das possíveis inserções seria uma variável relativa às emissões de ações preferenciais, realizadas pelas companhias, uma vez que é uma das alternativas possíveis para a redução do risco financeiro, conforme indícios encontrados.

Este estudo procurou ampliar os resultados apresentados no que se refere à estrutura de capital nas companhias brasileiras, bem como investigar os efeitos do controle acionário, permitindo assim melhor compreensão do mercado financeiro e acionário. Embora o mercado brasileiro seja constituído basicamente de companhias com alta concentração acionária, poucas investigações foram realizadas sobre esse assunto.

Por isso, espera-se que novas pesquisas sejam realizadas para validar e complementar os resultados encontrados. Nesse sentido, sugerem-se estudos adicionais que contemplem o tipo de pessoa controladora (pessoa física, pessoa jurídica, *holding* e instituição financeira) para buscar identificar decisões particulares de participação acionária e de endividamento em cada uma delas.

Outra possibilidade de continuidade deste trabalho é a realização de pesquisa com uma amostra de empresas concordatárias, visando a investigar os movimentos de concentração e de diluição do controle acionário no período anterior à concordata.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGRAWAL, A., NAGARAJAN, N. J. Corporate Capital Structure, Agency Cost, and Ownership Control: The Case of All-Equity Firms. *The Journal of Finance*. v.45, n. 4, 1990, p.1325-1331.
- ALLEN, F., MICHAELY, R. *Dividend Policy*. Rodney L. White Center for Financial Research, working paper, 1994, p.19-94.
- AMIHUD, Y., LEV, B., TRAVLOS, N. G. Corporate and the Choice of Investment Financing: The Case of Corporate Acquisitions. *The Journal of Finance*, v. XLV, n.2, jun.1990, p.603-616.
- BAGNANI, E. S., MILONAS, N. T., SAUNDERS, A., TRAVLOS, N. G. Managers, Owners and the Pricing of Risky Debt: an Empirical Analysis. *The Journal of Finance*, v. 49, 1994, p. 453-477.
- BARCLAY, M. J., SMITH, Jr. The Capital Structure Puzzle: Another Look at the Evidence. *Journal of Applied Corporate Finance*, n.12, 1999, p.8-20.
- BODIE, Z., MERTON, R. C. *Finanças*. Porto Alegre: Bookman, 1999.
- BRADLEY, M., JARREL, G. A., KIM, E. H. On the Existence of on Optimal Capital Structure: Theory and Evidence. *The Journal of Finance*, v.39, n. 3, 1984, p.857-878.
- BRAISLSFORD, T. J., OLIVER, B. R., PUA, S. L. H. *Theory and Evidence on the Relationship between Ownership Structure and Capital Structure*, working papper, Australian National University, Austrália, 2000.
- BRASIL, *Lei das Sociedades por Ações: Lei n.º 6.404, de 15-12-76, alterada pela Lei 9457, de 5/5/1997. Legislação Complementar – Comissão de Valores Mobiliários – CVM – Instruções, Deliberações e Pareceres da CVM*. 26.^a ed. São Paulo: Atlas, 1998.

- BREALEY, Richard A., MYERS, Stewart C. *Princípios de Finanças Empresariais*. 5ª ed. Portugal: McGraw-Hill, 1998.
- CASELANI, C.N. *Emissão de Ações: Fonte de Crescimento ou Redutora do Risco Financeiro*. 1996. Dissertação de Mestrado. PPGA/UFRGS, 1996.
- CHAUVIN, K.W., HIRSCHEY, M. *Ownership Structure and Capital Structure*, working papers series, 05/98-SSRN-download em 06/06/01.
- COPELAND, T. E., WESTON, J. F. *Financial Theory and Corporate Policy*. 3.ª ed. Addison Wesley Publishing Company, Mass, 1992.
- DeANGELO, H., DeANGELO, L. Managerial Ownership of Voting Rights: a Study of Public Corporations with Dual Classes of Common Stock. *Journal of Financial Economics*, v. 14, 1985.
- DONALDSON, G. G. *Corporate Debt Capacity: a Study of Corporate Debt Policy and Determination of Corporate Debt Capacity*. Boston: Harvard Graduate Scholl of Bussines Administration, 1961.
- DOWNING, D, CLARK, J. *Estatística Aplicada*. São Paulo: Saraiva, 1998.
- DUTTA, A. S., COLLINS, M. C., WANSLEY, J. W. *An Analysis of the Effects of Ownership Structure on Corporate Policy Choices*, working papers series, 09/97-SSRN-download em 15/06/01.
- EASTERBROOK, F. H. Two Agency-Cost Explanations of Dividends. *American Economic Review*, Sept. 1984, p.221-230.
- EID Jr, W. Custo e Estrutura de Capital: o Comportamento das Empresas Brasileiras. *Revista de Administração de Empresas-RAE*. v.36, n.4, 1996, p.51-59.
- FACCIO, M., LANG, L.H.P. The Separation of Ownership and Control an Analysis of Ultimate Ownership in Western European Corporations, working papers series, 05/2000 - SSRN-download em 15/06/01.
- FRIEND, I., LANG, H. P. An Empirical Test of the Impact of Managerial Self-Interest on Corporate Capital Structure. *The Journal of Finance*, v. 43, 1988, p. 271-281.
- GARVEY, G.T., HANKA, G. The Management of Corporate Capital Structure: Theory and Evidence, working papers series, 01/97-SSRN-download em 22/07/00.

- GARVEY, G. T., HANKA, G. Capital Structure and Corporate Control: the Effect of Antitakeover Statutes on Firm Leverage. *The Journal of Finance*, v. 54, 1999, p. 519-546.
- GITMAN, Lawrence J. *Princípios de Administração Financeira*. 7ª ed., São Paulo: Habra, 1997.
- HAIR, J., TATHAM, R., ANDERSON, R., BLACK, W. *Multivariate Data Analysis*. Prentice-Hall, 1998.
- HARRIS, M., RAVIV, A. The Theory of Capital Structure. *Journal of Finance*. v. 45, n. 2, 1990, p. 321-349.
- HARRIS, M., RAVIV, A. Corporate Control Contests and Capital Structure. *Journal of Financial Economics* 20, 1988, p. 55-86.
- HEINRICH, R. P. Complementarities in Corporate Governance: Ownership Concentration, Capital Structure, Monitoring and Pecuniary Incentives, kiel working paper n. 968, 2000.
- HOFFMANN, R. *Estatística para Economistas*. 3.a ed., São Paulo: Biblioteca Pioneira de Ciências Sociais, 1998.
- ISRAEL, R. Capital and Ownership Structures, and the Market for Corporate Control. *The Review of Financial Studies*, v. 5, n.2, 1992, p. 181-198.
- JENSEN, M. C., MECKLING, W. H. Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Cost, and Ownership Structure. *Journal of Financial Economics*, Oct/76, p. 305-360.
- JENSEN, M. C. Agency Cost of Free Cash Flow, Corporate Finance and Takeovers. *American Economic Review: Papers and Proceedings*, 05/86, p. 323-329.
- JENSEN, M., MECKLING, W. H. The Theory of Capital Structure. *The Journal of Finance*, v.45, n. 2, 1990 a, p.321-349
- JENSEN, G R., SOLBERG, D. P., ZORN, T. S. Simultaneous Determination of Insider Ownership, Debt, and Dividend Policies. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, June 1992, p. 247-263.
- KAHNEMAN, D., TVERSKI, A. Prospect Theory: an Analysis of Decisions under Risk. *Econometrica*, v.47, n.2, March. 1979, p. 263-291.

- KORAJCZYK, R. A., LUCAS, D., McDONALD, R. *Understanding Stock Price Behavior around the Time of Equity Issues*. Asymmetric Information, Corporate Finance, and Investments, Chicago: University of Chicago Press, 1990.
- LA PORTA, R., LOPEZ-DE-SILANES, F., SHLEIFER, A., VISHNY, R. Agency Problems and Dividends Policies around the World, second draft, Nov. 1997.
- LA PORTA, R., SILANES, F. L., SHLEIFER, A. Corporate Ownership around the World. Harvard University working paper, May, 1998, SSRN
- LEAL, R. P. C., DA SILVA, A. C., ALOY Jr., R., LAPAGESSE, G. Estrutura de Controle e Valor de Mercado das Empresas Brasileiras. In: 24º ENCONTRO DA ANPAD – ENANPAD, 2000. Florianópolis. Anais Rio de Janeiro: Associação Nacional de Programas de Pós-Graduação em Administração, 2000, p.136. Texto Integral em CD-ROM dos Anais do 24º ENANPAD.
- LOUGHRAN, T., RITTER, J. R. The Operating Performance of Firms Conducting Seasoned Equity Offerings. *The Journal of Finance*, v. LII, n.5, Dec., 1997, p. 1823-1850.
- MODIGLIANI, F., MILLER, M. H. The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment. *American Economic Review*, June. 1958, p.261-297.
- MODIGLIANI, F., MILLER, M. H. Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: a Correction. *American Economic Review*, June. 1963, p.433-443.
- MOH'D, M. A., PERRY, L. G., RIMBEY, J. N. The Impact of Ownership Structure on Corporate Debt Policy: a Time-Series Cross-Sectional Analysis. *The Financial Review*, v. 33, 1998, p.85-98.
- MUKHERJEE, T. K., HINGORANI, V. L. Capital-Rationing Decisions of Fortune 500 Firms: a Survey. *Financial Practice and Education*, v. 9, n. 1, 1999, p. 7-15.
- MYERS, S. C , MAJLUF, N. S. Corporate Financing and Investment Decisions when Firms have Information that Investors do not have. *Journal of Finance Economics*, n. 13, 1984, p. 187-221.
- NOVAES, W., ZINGALES, L. Capital Structure Choice when Managers are in Control: Entrenchment versus Efficiency. *NBER working paper series*, n. W5384, 1995.
- OLIVEIRA, M. D. *Introdução ao Mercado de Ações*. Rio de Janeiro: CNBV, 1991.

- PROCIANOY, J.L., KRAEMER, R. Estrutura de capital: Um Enfoque sobre a Capacidade Máxima de Utilização de Recursos de Terceiros das Empresas Negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo, in: LEAL, R.P.C., COSTA Jr, N.C.A, LENG RUBER, E.F. *Finanças Corporativas*. São Paulo: Editora Atlas, 2001. p.58-77
- PROCIANOY, J. L., CASELANI, C. N. A Emissão de Ações como Fonte de Crescimento ou como Fator de Redução do Risco Financeiro: Resultados Empíricos. *Revista de Administração – USP*, v. 32, n. 3., Jul./Set.1997, p. 70-81.
- PROCIANOY, J. L., SNIDER, H. K. Tax Changes and Dividend Payouts: is Shareholders wealth Maximized in Brazil?, working paper, New York University, 1995.
- PROCIANOY, J. L. O Processo Sucessório e a Abertura de Capital nas Empresas Brasileiras: Objetivos Conflitantes. *Revista de Administração de Empresas – RAE*, v.34, n. 4, 1994, p.74-84.
- RAJAN, R.G., ZINGALES, L. What do We Know about Capital Structure ? Some Evidence from International Data. *The Journal of Finance*, v. L, n. 5, dec. 1995, p. 1421-1460.
- ROSS, S. A., WESTERFIELD, R. W., JAFFE, J. F. *Administração Financeira Corporate Finance*. São Paulo: Atlas, 1995.
- ROSS, S. A., WESTERFIELD, R., JORDAN, B. D. *Princípios de Administração Financeira*. São Paulo: Atlas, 1997.
- RUDGE, L. F., CAVALCANTE, F. *Mercado de Capitais*. 4.^a ed. Belo Horizonte, CNBV, 1998.
- SHLEIFER, A., WOLFENZON, D. *Investor Protection and Equity Markets*. National Bureau of Economic Research working paper 7974, 2000.
- SOARES, K., PROCIANOY, J. L. O Perfil de Endividamento das Empresas Negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo após o Plano Real. 2000. Anais do XXIV ENANPAD, Florianópolis, 2000.
- STULZ, R. M. Managerial Control of Voting Rights. *Journal of Financial Economics* 20, 1988, p. 25-54.
- STULZ, R. M. Managerial Discretion and Optimal Financing Policies. *Journal of Financial Economics*, v. 26, 1990, p.3-27.

VALADARES, S. M., LEAL, R. P. C. *Ownership and Control Structure of Brazilian Companies*, working papers series, 2000-SSRN-download em 15/05/2001.

ANEXOS

ANEXO A - Setores e correspondentes Variáveis.

Setor	Variável
Alimento	Setor1
Autopeças	Setor2
Bebidas	Setor3
Brinquedos	Setor4
Cimento	Setor5
Comércio	Setor6
Construtoras	Setor7
Couro	Setor8
Eleto Eletronicos	Setor9
Eletrodomésticos	Setor10
Energia	Setor11
Fertilizantes	Setor12
Fumo	Setor13
Indústria Mecânica	Setor14
Madeira	Setor15
Material de Transporte	Setor16
Metalurgia	Setor17
Minerais não Metálicos	Setor18
Mineração	Setor19
Papel Celulose	Setor20
Petroquímica	Setor21
Química	Setor22
Siderurgia	Setor23
Telecomunicações	Setor24
Têxtil	Setor25
Transporte Aéreo	Setor26
Outros	Setor27

ANEXO B - Estatísticas Descritivas dos Índices de Estrutura de Capital e Variáveis de Controle, Tamanho e Lucratividade.

Variável	Média	Desvio Padrão	Mediana	Obs.	Missing	Mínimo	Máximo
ELP/PL	1.73	14.88	0.34	1619	217	-54.29	320.48
ELP+PC/PL	3.31	22.38	0.88	1619	217	-82.85	480.40
PC/PL	1.58	9.67	0.49	1619	217	-46.24	220.29
PC/ELP+PL	0.59	2.55	0.36	1619	217	-40.28	49.11
PC/ELP	14.64	206.80	1.39	1599	237	0.00	7363.00
IFCP/PL	0.57	4.75	0.17	1615	221	-36.72	162.53
IFLP/PL	0.63	5.29	0.13	1613	223	-9.62	174.20
PT-PL/AT	0.63	0.87	0.54	1619	217	0.00	25.78
VTVT1	60.36	25.74	59.41	1567	269	0.58	100.00
VTVT12	74.87	21.71	79.41	1567	269	0.64	100.00
VTVT123	80.72	18.75	85.92	1567	269	0.64	100.00
VTVT1234	83.65	17.09	88.33	1567	269	0.64	100.00
VTVT12345	85.02	16.16	89.66	1567	269	0.64	100.00
Acionista51	1.53	0.89	1	1567	269	1	5
PL	1199813.18	4792146.84	207786.00	1623	213	-361834.00	68429771.00
ROL	1062279.24	3463349.46	294599.00	1622	214	-277.00	54722000.00
LOROL	-0.06	2.51	0.03	1583	253	-30.77	66.05
LOAT	-0.03	0.34	0.02	1619	217	-10.52	0.48

ANEXO C – Regressões com VT-123, PL e LOROL

ANEXO C.1 – Regressão ELP+PC/PL com VT-123, PL e LOROL

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	3	89.2432248	29.7477416	41.00	<.0001
Error	975	707.4310845	0.7255703		
Corrected Total	978	796.6743093			

R-Square	Coeff Var	Root MSE	ELP+C/PL Mean
0.112020	71.09114	0.851804	1.198186

Source	DF	Type III SS	Mean Square	F Value	Pr > F
VT-123	1	6.30501922	6.30501922	8.69	0.0033
PL	1	0.01367755	0.01367755	0.02	0.8908
LOROL	1	83.53777263	83.53777263	115.13	<.0001

ANEXO C.2 – Regressão PC/ELP+PL com VT-123, PL e LOROL

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	3	9.07049713	3.02349904	41.25	<.0001
Error	1062	77.84702151	0.07330228		
Corrected Total	65	86.91751864			

R-Square	Coeff Var	Root MSE	PC/ELP+PL Mean
0.104358	58.44266	0.270744	0.463264

Source	DF	Type III SS	Mean Square	F Value	Pr > F
VT-123	1	2.87323989	2.87323989	39.20	<.0001
PL	1	2.56518152	2.56518152	34.99	<.0001
LOROL	1	2.74825887	2.74825887	37.49	<.0001

ANEXO C.3 - Regressão PC/ELP com VT-123, PL e LOROL

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	3	135.796751	45.265584	18.99	<.0001
Error	1005	2395.935478	2.384015		
Corrected Total	1008	2531.732229			

R-Square	Coeff Var	Root MSE	PC/ELP Mean
0.053638	80.83382	1.544026	1.910123

Source	DF	Type III SS	Mean Square	F Value	Pr > F
VT-123	1	12.5988915	12.5988915	5.28	0.0217
PL	1	100.2137014	100.2137014	42.04	<.0001
LOROL	1	50.9787114	50.9787114	21.38	<.0001

ANEXO C.4 - Regressão IFCP/PL com VT-123, PL e LOROL

Source	DF	sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	3	3.12942047	1.04314016	18.01	<.0001
Error	1019	59.01146291	0.05791115		
Corrected Total	1022	62.14088338			

R-Square	0.050360	Coeff Var	100.1616	Root MSE	0.240647	IFCP/PL Mean	0.240259
----------	----------	-----------	----------	----------	----------	--------------	----------

Source	DF	Type III SS	Mean Square	F Value	Pr > F
VT-123	1	1.47209438	1.47209438	25.42	<.0001
PL	1	0.11899136	0.11899136	2.05	0.1520
LOROL	1	1.94977430	1.94977430	33.67	<.0001

ANEXO C.5 – Regressão IFLP/PL com VT-123, PL e LOROL

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	3	4.34429858	1.44809953	23.91	<.0001
Error	1012	61.28176062	0.06055510		
Corrected Total	1015	65.62605920			

R-Square	0.066198	Coeff Var	115.1235	Root MSE	0.246079	IFLP/PL Mean	0.213753
----------	----------	-----------	----------	----------	----------	--------------	----------

Source	DF	Type III SS	Mean Square	F Value	Pr > F
VT-123	1	0.62174257	0.62174257	10.27	0.0014
PL	1	2.88172821	2.88172821	47.59	<.0001
LOROL	1	1.84466715	1.84466715	30.46	<.0001

ANEXO D – Regressões com VT-123, ROL e LOROL

ANEXO D.1 – Regressão ELP+PC/PL com VT-123, ROL e LOROL

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	3	104.8061514	34.9353838	52.98	<.0001
Error	971	640.2756425	0.6593982		
Corrected Total	974	745.0817939			

R-Square	Coeff Var	Root MSE	ELP+PC/PL Mean
0.140664	73.00112	0.812033	1.112357

Source	DF	Type III SS	Mean Square	F Value	Pr > F
VT-123	1	1.95534836	1.95534836	2.97	0.0854
ROL	1	14.51307029	14.51307029	22.01	<.0001
LOROL	1	94.57275093	94.57275093	143.42	<.0001

ANEXO D.2 – Regressão PC/ELP+PL com VT-123, ROL e LOROL

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	3	6.29847104	2.09949035	29.12	<.0001
Error	1053	75.91870172	0.07209753		
Corrected Total	1056	82.21717276			

R-Square	Coeff Var	Root MSE	PC/ELP+PL Mean
0.076608	62.90109	0.268510	0.426876

Source	DF	Type III SS	Mean Square	F Value	Pr > F
VT-123	1	1.77742460	1.77742460	24.65	<.0001
ROL	1	0.01766589	0.01766589	0.25	0.6207
LOROL	1	4.81202557	4.81202557	66.74	<.0001

ANEXO D.3 – Regressão PC/ELP com VT-123, ROL e LOROL

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	3	87.028264	29.009421	11.93	<.0001
Error	1005	2444.268843	2.432108		
Corrected Total	1008	2531.297107			

R-Square	Coeff Var	Root MSE	PC/ELP Mean
0.034381	84.95161	1.559522	1.835777

Source	DF	Type III SS	Mean Square	F Value	Pr > F
VT-123	1	15.69394586	15.69394586	6.45	0.0112
ROL	1	67.30887246	67.30887246	27.68	<.0001
LOROL	1	16.70980411	16.70980411	6.87	0.0089

ANEXO D.4 – Regressão IFCP/PL com VT-123, ROL e LOROL

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	3	4.27458668	1.42486223	26.41	<.0001
Error	1019	54.97046565	0.05394550		
Corrected Total	1022	59.24505234			

R-Square	0.072151	Coeff Var	103.5125	Root MSE	0.232262	IFCP/PL Mean	0.224380
----------	----------	-----------	----------	----------	----------	--------------	----------

Source	DF	Type III SS	Mean Square	F Value	Pr > F
VT-123	1	0.89031744	0.89031744	16.50	<.0001
ROL	1	1.21689771	1.21689771	22.56	<.0001
LOROL	1	2.61879957	2.61879957	48.55	<.0001

ANEXO D.5 – Regressão IFLP/PL com VT-123, ROL e LOROL

Source	DF	Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	3	5.57266934	1.85755645	33.44	<.0001
Error	1011	56.16756080	0.05555644		
Corrected Total	1014	61.74023014			

R-Square	0.090260	Coeff Var	115.2271	Root MSE	0.235704	IFLP/PL Mean	0.204556
----------	----------	-----------	----------	----------	----------	--------------	----------

Source	DF	Type III SS	Mean Square	F Value	Pr > F
VT-123	1	0.08165539	0.08165539	1.47	0.2257
ROL	1	4.34359207	4.34359207	78.18	<.0001
LOROL	1	1.75648744	1.75648744	31.62	<.0001

ANEXO E – Regressões com Acionista51, PL e LOROL

ANEXO E.1 - Regressão ELP+PC/PL com Acionista51, PL e LOROL

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	3	89.6919097	29.8973032	41.40	<.0001
Error	938	677.3141518	0.7220833		
Corrected Total	941	767.0060615			

R-Square	Coeff Var	Root MSE	ELP+PC/PL Mean
0.116938	71.38991	0.849755	1.190301

Source	DF	Type III SS	Mean Square	F Value	Pr > F
Acionista51	1	8.14564212	8.14564212	11.28	0.0008
PL	1	0.10041896	0.10041896	0.14	0.7093
LOROL	1	79.62088468	79.62088468	110.27	<.0001

ANEXO E.2 – Regressão PC/ELP+PL com Acionista51, PL e LOROL

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	3	7.61577959	2.53859320	34.60	<.0001
Error	1019	74.75782211	0.07336391		
Corrected Total	1022	82.37360170			

R-Square	Coeff Var	Root MSE	PC/ELP+PL Mean
0.092454	59.45514	0.270858	0.455567

Source	DF	Type III SS	Mean Square	F Value	Pr > F
Acionista51	1	1.28760322	1.28760322	17.55	<.0001
PL	1	2.80051883	2.80051883	38.17	<.0001
LOROL	1	2.22259703	2.22259703	30.30	<.0001

ANEXO E.3 – Regressão PC/ELP com Acionista51, PL e LOROL

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	3	118.323085	39.441028	16.71	<.0001
Error	967	2282.967413	2.360876		
Corrected Total	970	2401.290498			

R-Square	Coeff Var	Root MSE	PC/ELP Mean
0.049275	81.33797	1.536514	1.889049

Source	DF	Type III SS	Mean Square	F Value	Pr > F
Acionista51	1	0.13560856	0.13560856	0.06	0.8106
PL	1	94.86951868	94.86951868	40.18	<.0001
LOROL	1	52.52878678	52.52878678	22.25	<.0001

ANEXO E.4 – Regressão IFCP/PL com Acionista51, PL e LOROL

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	3	3.97367510	1.32455837	23.30	<.0001
Error	984	55.92880269	0.05683821		
Corrected Total	987	59.90247779			

R-Square	Coeff Var	Root MSE	IFCP/PL Mean
0.066336	99.95828	0.238408	0.238507

Source	DF	Type III SS	Mean Square	F Value	Pr > F
Acionista51	1	2.30530588	2.30530588	40.56	<.0001
PL	1	0.09788213	0.09788213	1.72	0.1897
LOROL	1	1.84400419	1.84400419	32.44	<.0001

ANEXO E.5 - Regressão IFLP/PL com Acionista51, PL e LOROL

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	3	5.32891771	1.77630590	29.51	<.0001
Error	976	58.74221376	0.06018669		
Corrected Total	979	64.07113147			

R-Square	Coeff Var	Root MSE	IFLP/PL Mean
0.083172	115.4400	0.245330	0.212517

Source	DF	Type III SS	Mean Square	F Value	Pr > F
Acionista51	1	1.81693462	1.81693462	30.19	<.0001
PL	1	2.80645950	2.80645950	46.63	<.0001
LOROL	1	1.73517483	1.73517483	28.83	<.0001

ANEXO F – Regressões com Acionista51, ROL e LOROL

ANEXO F.1 - Regressão ELP+PC/PL com Acionista51, ROL e LOROL

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	3	105.1816163	35.0605388	53.72	<.0001
Error	948	618.6603504	0.6525953		
Corrected Total	951	723.8419668			

R-Square	Coeff Var	Root MSE	ELP+PC/PL Mean
0.145310	72.65157	0.807834	1.111929

Source	DF	Type III SS	Mean Square	F Value	Pr > F
Acionista51	1	5.90138315	5.90138315	9.04	0.0027
ROL	1	13.15419805	13.15419805	20.16	<.0001
LOROL	1	91.91445804	91.91445804	140.84	<.0001

ANEXO F.2 – Regressão PC/ELP+PL com Acionista51, ROL e LOROL

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	3	5.84067831	1.94689277	26.69	<.0001
Error	1025	74.77924039	0.07295536		
Corrected Total	1028	80.61991870			

R-Square	Coeff Var	Root MSE	PC/ELP+PL Mean
0.072447	63.64910	0.270102	0.424362

Source	DF	Type III SS	Mean Square	F Value	Pr > F
Acionista51	1	1.57153395	1.57153395	21.54	<.0001
ROL	1	0.00340727	0.00340727	0.05	0.8289
LOROL	1	4.31487780	4.31487780	59.14	<.0001

ANEXO F.3 – Regressão PC/ELP com Acionista51, ROL e LOROL

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	3	65.682175	21.894058	9.15	<.0001
Error	981	2347.571926	2.393040		
Corrected Total	984	2413.254100			

R-Square	Coeff Var	Root MSE	PC/ELP Mean
0.027217	84.87449	1.546945	1.822627

Source	DF	Type III SS	Mean Square	F Value	Pr > F
Acionista51	1	1.98269873	1.98269873	0.83	0.3629
ROL	1	55.17270885	55.17270885	23.06	<.0001
LOROL	1	17.08738221	17.08738221	7.14	0.0077

ANEXO F.4 – Regressão IFCP/PL com Acionista51, ROL e LOROL

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	3	5.35032226	1.78344075	33.74	<.0001
Error	995	52.58875690	0.05285302		
Corrected Total	998	57.93907915			

R-Square	0.092344	Coeff Var	102.5939	Root MSE	0.229898	IFCP/PL Mean	0.224085
----------	----------	-----------	----------	----------	----------	--------------	----------

Source	DF	Type III SS	Mean Square	F Value	Pr > F
Acionista51	1	2.05219026	2.05219026	38.83	<.0001
ROL	1	1.26591028	1.26591028	23.95	<.0001
LOROL	1	2.58702305	2.58702305	48.95	<.0001

ANEXO F.5 – Regressão IFLP/PL com Acionista51, ROL e LOROL

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	3	6.50088881	2.16696294	39.37	<.0001
Error	989	54.43206117	0.05503747		
Corrected Total	992	60.93294998			

R-Square	0.106689	Coeff Var	114.0987	Root MSE	0.234601	IFLP/PL Mean	0.205612
----------	----------	-----------	----------	----------	----------	--------------	----------

Source	DF	Type III SS	Mean Square	F Value	Pr > F
Acionista51	1	1.05384782	1.05384782	19.15	<.0001
ROL	1	4.32907588	4.32907588	78.66	<.0001
LOROL	1	1.73914669	1.73914669	31.60	<.0001

ANEXO G – Regressões com VT-123, PL, LOROL, Setor e Ano

ANEXO G.1 – Regressão ELP+PC/PL com VT-123, PL, LOROL, Setor e Ano

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	34	242.3047864	7.1266114	12.14	<.0001
Error	944	554.3695229	0.5872559		
Corrected Total	978	796.6743093			

R-Square Coeff Var Root MSE ELP+PC/PL Mean
0.304145 63.95720 0.766326 1.198186

Source	DF	Type III SS	Mean Square	F Value	Pr > F
VT-123	1	8.2835364	8.2835364	14.11	0.0002
PL	1	0.2773594	0.2773594	0.47	0.4921
LOROL	1	58.2289748	58.2289748	99.15	<.0001
Setor	26	125.1290828	4.8126570	8.20	<.0001
Ano	5	38.6762004	7.7352401	13.17	<.0001

Variable	Label	DF	Parameter Estimate	Standard Error	t Value	Pr > t	Standardize d Estimate
Intercept	Intercept	1	1.42619	0.35514	4.02	<.0001	0
VT123	VT123	1	-0.00496	0.00132	-3.76	0.0002	-0.10562
PL	PL	1	-6.46365E-8	9.405242E-8	-0.69	0.4921	-0.02420
LOROL	LOROL	1	-2.13509	0.21442	-9.96	<.0001	-0.29868
Setor1		1	-0.50467	0.33397	-1.51	0.1311	-0.15498
Setor2		1	0.04116	0.33295	0.12	0.9016	0.01221
Setor3		1	-0.29045	0.33934	-0.86	0.3923	-0.09879
Setor4		1	-0.38255	0.34400	-1.11	0.2664	-0.11279
Setor5		1	-0.26967	0.33278	-0.81	0.4179	-0.08932
Setor6		1	0.02193	0.33962	0.06	0.9485	0.00654
Setor7		1	-0.11735	0.35970	-0.33	0.7443	-0.02242
Setor8		1	-0.15610	0.35391	-0.44	0.6593	-0.03466
Setor9		1	0.22406	0.34696	0.65	0.5186	0.05146
Setor10		1	0.40329	0.35449	1.14	0.2556	0.06913
Setor11		1	-0.15317	0.35962	-0.43	0.6703	-0.02973
Setor12		1	-0.03790	0.34886	-0.11	0.9135	-0.00851
Setor13		1	1.13607	0.35437	3.21	0.0014	0.23702
Setor14		1	-0.29676	0.34842	-0.85	0.3946	-0.05760
Setor15		1	-0.22221	0.36707	-0.61	0.5451	-0.03731
Setor16		1	0.11672	0.35971	0.32	0.7456	0.02301
Setor17		1	-0.29274	0.35937	-0.81	0.4155	-0.05218
Setor18		1	1.47261	0.42522	3.46	0.0006	0.14696
Setor19		1	-0.27943	0.36931	-0.76	0.4495	-0.04161
Setor20		1	-0.17518	0.39155	-0.45	0.6547	-0.02137
Setor21		1	-0.56060	0.38272	-1.46	0.1433	-0.07378
Setor22		1	-0.00232	0.36699	-0.01	0.9950	-0.00034550
Setor23		1	-0.61744	0.38528	-1.60	0.1094	-0.08126
Setor24		1	-0.55534	0.38595	-1.44	0.1505	-0.07309
Setor25		1	0.05377	0.63799	0.08	0.9329	0.00269
Setor27		1	0.18067	0.55639	0.32	0.7455	0.01107
Ano1	Ano1	1	0.67416	0.08855	7.61	<.0001	0.28177
Ano2	Ano2	1	0.51576	0.08747	5.90	<.0001	0.21955
Ano3	Ano3	1	0.38214	0.08616	4.44	<.0001	0.16549
Ano4	Ano4	1	0.41941	0.08834	4.75	<.0001	0.17060
Ano5	Ano5	1	0.26344	0.08952	2.94	0.0033	0.10432

ANEXO G.2 - Regressão PC/ELP+PL com VT-123, PL, LOROL, Setor e Ano

Source	DF	Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	34	25.08860814	0.73790024	12.30	<.0001
Error	1031	61.82891050	0.05996985		
Corrected Total	1065	86.91751864			

R-Square	Coeff Var	Root MSE	PC/ELP+PL Mean
0.288648	52.86128	0.244887	0.463264

Source	DF	Type III SS	Mean Square	F Value	Pr > F
VT-123	1	2.48583500	2.48583500	41.45	<.0001
PL	1	0.40726472	0.40726472	6.79	0.0093
LOROL	1	2.93153138	2.93153138	48.88	<.0001
Setor	26	15.39289311	0.59203435	9.87	<.0001
Ano	5	0.86197554	0.17239511	2.87	0.0138

Variable	Label	DF	Parameter Estimate	Standard Error	t Value	Pr > t	Standardized Estimate
Intercept	Intercept	1	0.96035	0.11279	8.51	<.0001	0
VT123	VT123	1	-0.00262	0.00040683	-6.44	<.0001	-0.17649
PL	PL	1	-7.58414E-8	2.910277E-8	-2.61	0.0093	-0.08869
LOROL	LOROL	1	-0.45055	0.06444	-6.99	<.0001	-0.20534
Setor1		1	-0.31047	0.10639	-2.92	0.0036	-0.28810
Setor2		1	-0.50852	0.10586	-4.80	<.0001	-0.48500
Setor3		1	-0.28950	0.10775	-2.69	0.0073	-0.32044
Setor4		1	-0.31237	0.10893	-2.87	0.0042	-0.30568
Setor5		1	-0.34985	0.10595	-3.30	0.0010	-0.37421
Setor6		1	-0.23334	0.10809	-2.16	0.0311	-0.21027
Setor7		1	-0.38906	0.11355	-3.43	0.0006	-0.23599
Setor8		1	-0.43769	0.11275	-3.88	0.0001	-0.28777
Setor9		1	-0.17024	0.11080	-1.54	0.1247	-0.12115
Setor10		1	-0.36158	0.11196	-3.23	0.0013	-0.19896
Setor11		1	-0.27332	0.11286	-2.42	0.0156	-0.17970
Setor12		1	-0.09074	0.11106	-0.82	0.4141	-0.06111
Setor13		1	-0.04863	0.11179	-0.44	0.6636	-0.03275
Setor14		1	-0.42139	0.11084	-3.80	0.0002	-0.25182
Setor15		1	-0.22168	0.11437	-1.94	0.0529	-0.12839
Setor16		1	-0.15841	0.11475	-1.38	0.1677	-0.09175
Setor17		1	-0.36210	0.11518	-3.14	0.0017	-0.18812
Setor18		1	-0.09051	0.12289	-0.74	0.4616	-0.03734
Setor19		1	-0.41997	0.11779	-3.57	0.0004	-0.18950
Setor20		1	-0.33808	0.12483	-2.71	0.0069	-0.12491
Setor21		1	-0.46134	0.12215	-3.78	0.0002	-0.18393
Setor22		1	-0.05480	0.11788	-0.46	0.6421	-0.02404
Setor23		1	-0.53216	0.12170	-4.37	<.0001	-0.21951
Setor24		1	-0.39374	0.12291	-3.20	0.0014	-0.15698
Setor25		1	-0.07053	0.15307	-0.46	0.6451	-0.01688
Setor27		1	-0.43762	0.17727	-2.47	0.0137	-0.08119
Ano1	Ano1	1	0.08972	0.02704	3.32	0.0009	0.12148
Ano2	Ano2	1	0.06427	0.02699	2.38	0.0174	0.08720
Ano3	Ano3	1	0.03019	0.02672	1.13	0.2589	0.04136
Ano4	Ano4	1	0.07001	0.02745	2.55	0.0109	0.09019
Ano5	Ano5	1	0.04083	0.02826	1.44	0.1488	0.05000

ANEXO G.3 - Regressão PC/ELP com VT-123, PL, LOROL, Setor e Ano

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	34	507.882539	14.937722	7.19	<.0001
Error	974	2023.849690	2.077874		
Corrected Total	1008	2531.732229			

R-Square	Coeff Var	Root MSE	PC/ELP Mean
0.200607	75.46546	1.441483	1.910123

Source	DF	Type III SS	Mean Square	F Value	Pr > F
VT-123	1	4.7161247	4.7161247	2.27	0.1323
PL	1	18.8391635	18.8391635	9.07	0.0027
LOROL	1	25.0291162	25.0291162	12.05	0.0005
Setor	26	339.3302535	13.0511636	6.28	<.0001
Ano	5	31.5724195	6.3144839	3.04	0.0099

Variable	Label	DF	Parameter Estimate	Standard Error	t Value	Pr > t	Standardized Estimate
Intercept	Intercept	1	4.58681	0.79247	5.79	<.0001	0
VT123	VT123	1	-0.00388	0.00257	-1.51	0.1323	-0.04539
PL	PL	1	-5.39466E-7	1.791609E-7	-3.01	0.0027	-0.11469
LOROL	LOROL	1	1.30650	0.37644	3.47	0.0005	0.11089
Setor1		1	-1.08364	0.75885	-1.43	0.1536	-0.15794
Setor2		1	-2.88614	0.75081	-3.84	0.0001	-0.50876
Setor3		1	-1.49110	0.76246	-1.96	0.0508	-0.30472
Setor4		1	-1.33813	0.76986	-1.74	0.0825	-0.23835
Setor5		1	-2.15713	0.75422	-2.86	0.0043	-0.41929
Setor6		1	-1.56511	0.76405	-2.05	0.0408	-0.25271
Setor7		1	-2.45803	0.79576	-3.09	0.0021	-0.25927
Setor8		1	-1.99102	0.78607	-2.53	0.0115	-0.24525
Setor9		1	-1.74065	0.78156	-2.23	0.0262	-0.21696
Setor10		1	-2.50478	0.78004	-3.21	0.0014	-0.25973
Setor11		1	-2.00297	0.78968	-2.54	0.0114	-0.24375
Setor12		1	-0.58773	0.78664	-0.75	0.4552	-0.06599
Setor13		1	-2.11067	0.77963	-2.71	0.0069	-0.27794
Setor14		1	-2.52264	0.77466	-3.26	0.0012	-0.28326
Setor15		1	-1.51575	0.79416	-1.91	0.0566	-0.16513
Setor16		1	-0.93295	0.80278	-1.16	0.2455	-0.09505
Setor17		1	-1.58652	0.79515	-2.00	0.0463	-0.15869
Setor18		1	-1.60986	0.80886	-1.99	0.0468	-0.15168
Setor19		1	-2.49030	0.81159	-3.07	0.0022	-0.20810
Setor20		1	-1.66322	0.87904	-1.89	0.0588	-0.09872
Setor21		1	-2.54935	0.94169	-2.71	0.0069	-0.12374
Setor22		1	-0.82852	0.82234	-1.01	0.3139	-0.06330
Setor23		1	-2.52980	0.83067	-3.05	0.0024	-0.19327
Setor24		1	-2.11583	0.90977	-2.33	0.0202	-0.11846
Setor25		1	-2.72587	0.96194	-2.83	0.0047	-0.13230
Setor27		1	-3.20070	1.12551	-2.84	0.0046	-0.11001
Ano1	Ano1	1	-0.62120	0.16509	-3.76	0.0002	-0.15270
Ano2	Ano2	1	-0.34123	0.16515	-2.07	0.0391	-0.08301
Ano3	Ano3	1	-0.39943	0.16338	-2.44	0.0147	-0.09878
Ano4	Ano4	1	-0.47534	0.16679	-2.85	0.0045	-0.11232
Ano5	Ano5	1	-0.36230	0.17373	-2.09	0.0373	-0.07930

ANEXO G.4 – Regressão IFCP/PL com VT-123, PL, LOROL, Setor e Ano

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	34	12.85444951	0.37807204	7.58	<.0001
Error	988	49.28643387	0.04988505		
Corrected Total	1022	62.14088338			

R-Square	Coeff Var	Root MSE	IFCP/PL Mean
0.206860	92.96198	0.223350	0.240259

Source	DF	Type III SS	Mean Square	F Value	Pr > F
VT-123	1	0.98848059	0.98848059	19.82	<.0001
PL	1	0.03014610	0.03014610	0.60	0.4371
LOROL	1	1.21870253	1.21870253	24.43	<.0001
Setor	26	9.07793229	0.34915124	7.00	<.0001
Ano	5	0.93755704	0.18751141	3.76	0.0022

Variable	Label	DF	Parameter Estimate	Standard Error	t Value	Pr > t	Standardized Estimate
Intercept	Intercept	1	0.30352	0.10322	2.94	0.0034	0
VT123	VT123	1	-0.00172	0.00038697	-4.45	<.0001	-0.13179
PL	PL	1	2.111419E-8	2.716089E-8	0.78	0.4371	0.02890
LOROL	LOROL	1	-0.29389	0.05946	-4.94	<.0001	-0.15694
Setor1		1	-0.06449	0.09720	-0.66	0.5072	-0.07025
Setor2		1	-0.06933	0.09674	-0.72	0.4738	-0.07680
Setor3		1	0.03130	0.09860	0.32	0.7509	0.03919
Setor4		1	-0.11770	0.09986	-1.18	0.2388	-0.13926
Setor5		1	-0.01862	0.09684	-0.19	0.8476	-0.02193
Setor6		1	0.10585	0.09939	1.06	0.2872	0.10843
Setor7		1	-0.08322	0.10432	-0.80	0.4252	-0.05788
Setor8		1	-0.02257	0.10266	-0.22	0.8260	-0.01838
Setor9		1	0.10866	0.10088	1.08	0.2817	0.09323
Setor10		1	0.19877	0.10336	1.92	0.0548	0.12207
Setor11		1	0.03206	0.10357	0.31	0.7569	0.02429
Setor12		1	-0.04319	0.10133	-0.43	0.6700	-0.03517
Setor13		1	0.20229	0.10238	1.98	0.0484	0.15909
Setor14		1	0.03824	0.10102	0.38	0.7051	0.02741
Setor15		1	0.01485	0.10681	0.14	0.8894	0.00894
Setor16		1	0.19511	0.10474	1.86	0.0628	0.13571
Setor17		1	-0.00694	0.10527	-0.07	0.9475	-0.00426
Setor18		1	-0.03040	0.11783	-0.26	0.7965	-0.01272
Setor19		1	-0.07515	0.10755	-0.70	0.4849	-0.04009
Setor20		1	0.15148	0.11401	1.33	0.1843	0.06618
Setor21		1	-0.15197	0.11152	-1.36	0.1733	-0.07164
Setor22		1	0.22203	0.10685	2.08	0.0380	0.11844
Setor23		1	-0.02623	0.11205	-0.23	0.8150	-0.01236
Setor24		1	-0.05548	0.11229	-0.49	0.6214	-0.02615
Setor25		1	-0.00774	0.16196	-0.05	0.9619	-0.00170
Setor27		1	0.07142	0.16196	0.44	0.6593	0.01567
Ano1	Ano1	1	0.09949	0.02516	3.95	<.0001	0.15570
Ano2	Ano2	1	0.07542	0.02515	3.00	0.0028	0.11828
Ano3	Ano3	1	0.06733	0.02480	2.71	0.0068	0.10709
Ano4	Ano4	1	0.09182	0.02557	3.59	0.0003	0.13601
Ano5	Ano5	1	0.06409	0.02610	2.46	0.0143	0.09147

ANEXO G.5 – Regressão IFLP/PL com VT-123, PL, LOROL, Setor e Ano

Source	DF	Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	34	14.67156501	0.43151662	8.31	<.0001
Error	981	50.95449419	0.05194138		
Corrected Total	1015	65.62605920			

R-Square	Coeff Var	Root MSE	IFLP/PL Mean
0.223563	106.6216	0.227907	0.213753

Source	DF	Type III SS	Mean Square	F Value	Pr > F
VT-123	1	0.60679447	0.60679447	11.68	0.0007
PL	1	1.23951718	1.23951718	23.86	<.0001
LOROL	1	0.89702171	0.89702171	17.27	<.0001
Setor	26	8.89495266	0.34211356	6.59	<.0001
Ano	5	1.89401286	0.37880257	7.29	<.0001

Variable	Label	DF	Parameter Estimate	Standard Error	t Value	Pr > t	Standardized Estimate
Intercept	Intercept	1	-0.01262	0.10552	-0.12	0.9048	0
VT123	VT123	1	-0.00134	0.00039232	-3.42	0.0007	-0.10016
PL	PL	1	1.367378E-7	2.799104E-8	4.89	<.0001	0.18103
LOROL	LOROL	1	-0.25424	0.06118	-4.16	<.0001	-0.13005
Setor1		1	0.11170	0.09929	1.13	0.2609	0.11838
Setor2		1	0.28129	0.09915	2.84	0.0046	0.27847
Setor3		1	0.15654	0.10076	1.55	0.1206	0.19514
Setor4		1	0.11601	0.10181	1.14	0.2548	0.13837
Setor5		1	0.24553	0.09910	2.48	0.0134	0.27993
Setor6		1	0.21216	0.10081	2.10	0.0356	0.22738
Setor7		1	0.36014	0.10732	3.36	0.0008	0.23198
Setor8		1	0.23234	0.10510	2.21	0.0273	0.18199
Setor9		1	0.17822	0.10279	1.73	0.0833	0.14877
Setor10		1	0.35381	0.10731	3.30	0.0010	0.19339
Setor11		1	0.26275	0.10568	2.49	0.0131	0.19617
Setor12		1	0.20799	0.10379	2.00	0.0453	0.16105
Setor13		1	0.53793	0.10834	4.97	<.0001	0.32791
Setor14		1	0.24221	0.10396	2.33	0.0200	0.16133
Setor15		1	0.18196	0.10775	1.69	0.0916	0.11515
Setor16		1	0.26140	0.10683	2.45	0.0146	0.17963
Setor17		1	0.19543	0.10682	1.83	0.0676	0.12143
Setor18		1	0.35540	0.11991	2.96	0.0031	0.14471
Setor19		1	0.11084	0.10981	1.01	0.3131	0.05753
Setor20		1	0.33113	0.11640	2.84	0.0045	0.14076
Setor21		1	0.07546	0.11384	0.66	0.5076	0.03461
Setor22		1	0.14424	0.10907	1.32	0.1863	0.07487
Setor23		1	0.16829	0.11544	1.46	0.1452	0.07442
Setor24		1	0.11864	0.11575	1.02	0.3057	0.05246
Setor25		1	0.00017703	0.13214	0.00	0.9989	0.00005762
Setor27		1	0.79148	0.16537	4.79	<.0001	0.16897
Ano1	Ano1	1	0.13046	0.02581	5.05	<.0001	0.19295
Ano2	Ano2	1	0.11305	0.02574	4.39	<.0001	0.16908
Ano3	Ano3	1	0.11148	0.02496	4.47	<.0001	0.17309
Ano4	Ano4	1	0.11323	0.02577	4.39	<.0001	0.16311
Ano5	Ano5	1	0.05337	0.02606	2.05	0.0408	0.07530

ANEXO H – Regressões com VT-123, ROL, LOROL, Setor e Ano

ANEXO H.1 - Regressão ELP+PC/PL com VT-123, ROL, LOROL, Setor e Ano

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	34	235.9453130	6.9395680	12.81	<.0001
Error	940	509.1364809	0.5416346		
Corrected Total	974	745.0817939			

R-Square	Coeff Var	Root MSE	ELP+PC/PL Mean
0.316670	66.16203	0.735958	1.112357

Source	DF	Type III SS	Mean Square	F Value	Pr > F
VT-123	1	1.5472906	1.5472906	2.86	0.0913
ROL	1	9.4847630	9.4847630	17.51	<.0001
LOROL	1	68.3434952	68.3434952	126.18	<.0001
Setor	26	108.5308357	4.1742629	7.71	<.0001
Ano	5	28.5398785	5.7079757	10.54	<.0001

Variable	Label	DF	Parameter Estimate	Standard Error	t Value	Pr > t	Standardized Estimate
Intercept	Intercept	1	0.59745	0.75390	0.79	0.4283	0
VT123	VT123	1	-0.00233	0.00138	-1,69	0.0913	-0.04786
ROL	ROL	1	2.967678E-7	7.091803E-8	4,18	<.0001	0.13636
LOROL	LOROL	1	-2.17468	0.19360	-11,23	<.0001	-0.32820
Setor1		1	-0.03158	0.74732	-0.04	0.9663	-0.01081
Setor2		1	0.22743	0.74550	0.31	0.7604	0.08031
Setor3		1	0.28575	0.74912	0.38	0.7030	0.10004
Setor4		1	0.20433	0.75051	0.27	0.7855	0.06229
Setor5		1	0.19466	0.74695	0.26	0.7945	0.06214
Setor6		1	0.37032	0.74914	0.49	0.6212	0.10567
Setor7		1	0.46216	0.75800	0.61	0.5422	0.09130
Setor8		1	0.46824	0.75568	0.62	0.5357	0.10751
Setor9		1	0.60717	0.75069	0.81	0.4188	0.13940
Setor10		1	0.32267	0.75145	0.43	0.6677	0.06270
Setor11		1	0.37430	0.75606	0.50	0.6207	0.07512
Setor12		1	0.29555	0.75635	0.39	0.6961	0.05548
Setor13		1	1.63598	0.75304	2,17	0.0301	0.35290
Setor14		1	0.04709	0.75038	0.06	0.9500	0.01094
Setor15		1	0.36204	0.76088	0.48	0.6343	0.06285
Setor16		1	0.66347	0.75559	0.88	0.3801	0.13522
Setor17		1	0.17845	0.75594	0.24	0.8134	0.03409
Setor18		1	1.68770	0.79171	2,13	0.0333	0.16300
Setor19		1	0.02266	0.76910	0.03	0.9765	0.00319
Setor20		1	0.26015	0.77171	0.34	0.7361	0.03281
Setor21		1	-0.02743	0.77007	-0.04	0.9716	-0.00373
Setor22		1	0.04691	0.79087	0.06	0.9527	0.00453
Setor23		1	-0.09673	0.76979	-0.13	0.9000	-0.01316
Setor24		1	-0.00909	0.77016	-0.01	0.9906	-0.00124
Setor25		1	0.65327	0.90905	0.72	0.4725	0.03381
Setor27		1	0.81065	0.86089	0.94	0.3466	0.05136
Ano1	Ano1	1	0.58792	0.08638	6,81	<.0001	0.24846
Ano2	Ano2	1	0.43367	0.08412	5,16	<.0001	0.19038
Ano3	Ano3	1	0.36231	0.08234	4,4	<.0001	0.16251
Ano4	Ano4	1	0.41615	0.08476	4,91	<.0001	0.17452
Ano5	Ano5	1	0.25194	0.08529	2,95	0.0032	0.10370

ANEXO H.2 – Regressão PC/ELP+PL com VT-123, ROL, LOROL, Setor e Ano

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	34	25.18058293	0.74060538	13.27	<.0001
Error	1022	57.03658983	0.05580880		
Corrected Total	1056	82.21717276			

R-Square 0.306269 Coeff Var 55.34129 Root MSE 0.236239 PC/ELP+PL Mean 0.426876

Source	DF	Type III SS	Mean Square	F Value	Pr > F
VT-123	1	0.91599190	0.91599190	16.41	<.0001
ROL	1	0.44175699	0.44175699	7.92	0.0050
LOROL	1	3.78998988	3.78998988	67.91	<.0001
Setor	26	18.11489310	0.69672666	12.48	<.0001
Ano	5	0.71591412	0.14318282	2.57	0.0257

Variable	Label	DF	Parameter Estimate	Standard Error	t Value	Pr > t	Standardized Estimate
Intercept	Intercept	1	0.49082	0.24169	2,03	0.0425	0
VT123	VT123	1	-0.00173	0.00042648	-4,05	<.0001	-0.11164
ROL	ROL	1	6.232501E-8	2.215246E-8	2,81	0.0050	0.08893
LOROL	LOROL	1	-0.48209	0.05850	-8,24	<.0001	-0.23440
Setor1		1	0.01136	0.23975	0,05	0.9622	0.01170
Setor2		1	-0.22473	0.23907	-0,94	0.3474	-0.24995
Setor3		1	0.09119	0.24021	0,38	0.7043	0.10297
Setor4		1	0.06813	0.24048	0,28	0.7770	0.06852
Setor5		1	-0.04546	0.23949	-0,19	0.8495	-0.04684
Setor6		1	0.08289	0.24033	0,34	0.7302	0.07140
Setor7		1	-0.01160	0.24270	-0,05	0.9619	-0.00723
Setor8		1	-0.04985	0.24246	-0,21	0.8371	-0.03369
Setor9		1	0.18290	0.24081	0,76	0.4477	0.13380
Setor10		1	-0.11780	0.24096	-0,49	0.6250	-0.07126
Setor11		1	0.09802	0.24187	0,41	0.6854	0.06625
Setor12		1	0.18515	0.24266	0,76	0.4456	0.10283
Setor13		1	0.30761	0.24123	-0,49	0.2025	0.21046
Setor14		1	-0.12921	0.24069	-0,54	0.5915	-0.09152
Setor15		1	0.15436	0.24276	0,64	0.5250	0.09191
Setor16		1	0.21545	0.24259	0,89	0.3747	0.12829
Setor17		1	-0.02639	0.24284	-0,11	0.9135	-0.01466
Setor18		1	0.24119	0.25246	0,96	0.3396	0.07495
Setor19		1	-0.11363	0.24671	-0,46	0.6452	-0.04819
Setor20		1	-0.00893	0.24760	-0,04	0.9712	-0.00339
Setor21		1	-0.10424	0.24706	-0,42	0.6732	-0.04273
Setor22		1	0.01514	0.25376	0,06	0.9524	0.00440
Setor23		1	-0.17922	0.24648	-0,73	0.4673	-0.07601
Setor24		1	-0.03065	0.24705	-0,12	0.9013	-0.01256
Setor25		1	0.31381	0.26174	1,2	0.2308	0.07720
Setor27		1	-0.04756	0.27608	-0,17	0.8632	-0.00907
Ano1	Ano1	1	0.08178	0.02655	3,08	0.0021	0.11119
Ano2	Ano2	1	0.05042	0.02611	1,93	0.0537	0.07026
Ano3	Ano3	1	0.02964	0.02569	1,15	0.2488	0.04179
Ano4	Ano4	1	0.07113	0.02654	2,68	0.0075	0.09370
Ano5	Ano5	1	0.03445	0.02719	1,27	0.2054	0.04335

ANEXO H.3 - Regressão PC/ELP com VT-123, ROL, LOROL, Setor e Ano

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	34	571.044872	16.795437	8.35	<.0001
Error	974	1960.252235	2.012579		
Corrected Total	1008	2531.297107			

R-Square 0.225594 Coeff Var 77.27814 Root MSE 1.418654 PC/ELP Mean 1.835777

Source	DF	Type III SS	Mean Square	F Value	Pr > F
VT-123	1	3.4384199	3.4384199	1.71	0.1915
ROL	1	12.7159971	12.7159971	6.32	0.0121
LOROL	1	14.4492996	14.4492996	7.18	0.0075
Setor	26	463.8254290	17.8394396	8.86	<.0001
Ano	5	23.0369258	4.6073852	2.29	0.0440

Variable	Label	DF	Parameter Estimate	Standard Error	t Value	Pr > t	Standardized Estimate
Intercept	Intercept	1	3.98791	1.45606	2,74	0.0063	0
VT123	VT123	1	-0.00364	0.00279	-1,31	0.1915	-0.03949
ROL	ROL	1	-3.44099E-7	1.368942E-7	-2,51	0.0121	-0.08762
LOROL	LOROL	1	0.92667	0.34584	2,68	0.0075	0.08192
Setor1		1	-0.70095	1.44158	-0,49	0.6269	-0.11392
Setor2		1	-2.50706	1.43616	-1,75	0.0812	-0.50108
Setor3		1	-0.93360	1.44344	-0,65	0.5179	-0.18942
Setor4		1	-0.77642	1.44469	-0,54	0.5911	-0.13831
Setor5		1	-1.79838	1.43887	-1,25	0.2117	-0.33159
Setor6		1	-0.99244	1.44445	-0,69	0.4922	-0.14702
Setor7		1	-1.94071	1.46107	-1,33	0.1844	-0.20472
Setor8		1	-1.46743	1.45673	-1,01	0.3140	-0.18077
Setor9		1	-1.11035	1.44858	-0,77	0.4436	-0.13841
Setor10		1	-1.98316	1.44678	-1,37	0.1708	-0.21941
Setor11		1	-1.43370	1.45425	-0,99	0.3244	-0.17449
Setor12		1	0.54079	1.46151	0,37	0.7114	0.05096
Setor13		1	-1.47967	1.44791	-1,02	0.3071	-0.19284
Setor14		1	-2.16324	1.44553	-1,5	0.1348	-0.27892
Setor15		1	-0.92409	1.45723	-0,63	0.5261	-0.10068
Setor16		1	-0.33501	1.46020	-0,23	0.8186	-0.03413
Setor17		1	-1.13603	1.45699	-0,78	0.4358	-0.11781
Setor18		1	-0.28543	1.47483	-0,19	0.8466	-0.02181
Setor19		1	-2.00181	1.48244	-1,35	0.1772	-0.15295
Setor20		1	-1.13670	1.50571	-0,75	0.4505	-0.06748
Setor21		1	-2.09938	1.54632	-1,36	0.1749	-0.10191
Setor22		1	-1.01852	1.54201	-0,66	0.5091	-0.04944
Setor23		1	-2.09112	1.48074	-1,41	0.1582	-0.15977
Setor24		1	-1.57354	1.52473	-1,03	0.3023	-0.08811
Setor25		1	-2.20368	1.55421	-1,42	0.1565	-0.10697
Setor27		1	-2.63608	1.65890	-1,59	0.1124	-0.09062
Ano1	Ano1	1	-0.51011	0.16354	-3,12	0.0019	-0.12330
Ano2	Ano2	1	-0.33729	0.16240	-2,08	0.0381	-0.08170
Ano3	Ano3	1	-0.39721	0.15905	-2,5	0.0127	-0.09844
Ano4	Ano4	1	-0.44542	0.16273	-2,71	0.0063	-0.10526
Ano5	Ano5	1	-0.35376	0.16850	-2,1	0.0360	-0.07812

ANEXO H.4 - Regressão IFCP/PL com VT-123, ROL, LOROL, Setor e Ano

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	34	13.17999859	0.38764702	8.31	<.0001
Error	988	46.06505375	0.04662455		
Corrected Total	1022	59.24505234			

R-Square 0.222466 Coeff Var 96.23266 Root MSE 0.215927 IFCP/PL Mean 0.224380

Source	DF	Type III SS	Mean Square	F Value	Pr > F
VT-123	1	0.42816585	0.42816585	9.18	0.0025
ROL	1	0.81313754	0.81313754	17.44	<.0001
LOROL	1	1.73396084	1.73396084	37.19	<.0001
Setor	26	8.25876346	0.31764475	6.81	<.0001
Ano	5	0.91189510	0.18237902	3.91	0.0016

Variable	Label	DF	Parameter Estimate	Standard Error	t Value	Pr > t	Standardizes Estimate
Intercept	Intercept	1	0.11879	0.22104	0.54	0.5911	0
VT123	VT123	1	-0.00121	0.00039952	-3,03	0.0025	-0.08962
ROL	ROL	1	8.643003E-8	2.069617E-8	4,18	<.0001	0.14292
LOROL	LOROL	1	-0.32984	0.05409	-6,1	<.0001	-0.18755
Setor1		1	0.04685	0.21920	0.21	0.8308	0.05650
Setor2		1	-0.00566	0.21860	-0.03	0.9794	-0.00731
Setor3		1	0.15955	0.21970	0.73	0.4679	0.20290
Setor4		1	0.01040	0.21991	0.05	0.9623	0.01260
Setor5		1	0.10579	0.21911	0.48	0.6293	0.11870
Setor6		1	0.20713	0.21990	0.94	0.3465	0.20692
Setor7		1	0.04418	0.22218	0.20	0.8424	0.03147
Setor8		1	0.11557	0.22152	0.52	0.6020	0.09637
Setor9		1	0.21771	0.22021	0.99	0.3231	0.18552
Setor10		1	0.20346	0.22034	0.92	0.3560	0.14264
Setor11		1	0.15193	0.22134	0.69	0.4926	0.11788
Setor12		1	0.01609	0.22165	0.07	0.9421	0.01091
Setor13		1	0.30782	0.22067	1.39	0.1634	0.24494
Setor14		1	0.12570	0.22000	0.57	0.5679	0.10597
Setor15		1	0.14684	0.22319	0.66	0.5107	0.09046
Setor16		1	0.31299	0.22168	1,41	0.1583	0.22295
Setor17		1	0.10042	0.22204	0.45	0.6512	0.06567
Setor18		1	0.03878	0.22806	0.17	0.8650	0.01585
Setor19		1	0.01834	0.22559	0.08	0.9352	0.00916
Setor20		1	0.25383	0.22637	1,12	0.2624	0.11357
Setor21		1	-0.01842	0.22590	-0.08	0.9350	-0.00889
Setor22		1	0.17395	0.23199	0.75	0.4535	0.05959
Setor23		1	0.09579	0.22576	0.42	0.6714	0.04624
Setor24		1	0.06843	0.22589	0.30	0.7620	0.03304
Setor25		1	0.13138	0.25194	0.52	0.6022	0.02952
Setor27		1	0.20783	0.25248	0.82	0.4106	0.04670
Ano1	Ano1	1	0.09556	0.02461	3,88	0.0001	0.15020
Ano2	Ano2	1	0.07308	0.02425	3,01	0.0026	0.11761
Ano3	Ano3	1	0.06983	0.02382	2,93	0.0035	0.11419
Ano4	Ano4	1	0.09444	0.02465	3,83	0.0001	0.14327
Ano5	Ano5	1	0.06187	0.02503	2,47	0.0136	0.09094

ANEXO H.5 - Regressão IFLP/PL com VT-123, ROL, LOROL, Setor e Ano

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	34	15.32319493	0.45068220	9.52	<.0001
Error	980	46.41703521	0.04736432		
Corrected Total	1014	61.74023014			

R-Square Coeff Var Root MSE IFLP/PL Mean
0.248188 106.3930 0.217633 0.204556

Source	DF	Type III SS	Mean Square	F Value	Pr > F
VT-123	1	0.07910665	0.07910665	1.67	0.1965
ROL	1	2.35271141	2.35271141	49.67	<.0001
LOROL	1	1.11460326	1.11460326	23.53	<.0001
Setor	26	8.36233702	0.32162835	6.79	<.0001
Ano	5	1.66995258	0.33399052	7.05	<.0001

Variable	Label	DF	Parameter Estimate	Standard Error	t Value	Pr > t	Standardized Estimate
Intercept	Intercept	1	-0.15681	0.22282	-0.70	0.4818	0
VT123	VT123	1	-0.00052441	0.00040578	-1.29	0.1965	-0.03776
ROL	ROL	1	1.475692E-7	2.093809E-8	2,05	<.0001	0.23665
LOROL	LOROL	1	-0.26754	0.05515	-4,85	<.0001	-0.14684
Setor1		1	0.18440	0.22095	0,83	0.4042	0.21777
Setor2		1	0.29918	0.22042	1,36	0.1750	0.35663
Setor3		1	0.23328	0.22139	1,05	0.2923	0.29866
Setor4		1	0.17912	0.22151	0,81	0.4189	0.22024
Setor5		1	0.33346	0.22092	1,51	0.1315	0.36639
Setor6		1	0.23528	0.22142	1,06	0.2882	0.24173
Setor7		1	0.44087	0.22430	1,97	0.0496	0.29278
Setor8		1	0.31710	0.22336	1,42	0.1560	0.25607
Setor9		1	0.22444	0.22182	1,01	0.3119	0.18731
Setor10		1	0.26547	0.22252	1,19	0.2332	0.17005
Setor11		1	0.31652	0.22304	1,42	0.1562	0.24363
Setor12		1	0.20004	0.22381	0,89	0.3716	0.12814
Setor13		1	0.59200	0.22393	2,64	0.0083	0.37204
Setor14		1	0.35273	0.22188	1,59	0.1122	0.28484
Setor15		1	0.26042	0.22425	1,16	0.2458	0.16991
Setor16		1	0.31498	0.22337	1,41	0.1588	0.22316
Setor17		1	0.25737	0.22350	1,15	0.2498	0.17091
Setor18		1	0.37033	0.22968	1,61	0.1072	0.14831
Setor19		1	0.15367	0.22738	0,68	0.4993	0.07518
Setor20		1	0.38703	0.22816	1,7	0.0901	0.16962
Setor21		1	0.17349	0.22768	0,76	0.4463	0.08204
Setor22		1	0.18086	0.23384	0,77	0.4395	0.06069
Setor23		1	0.25959	0.22802	1,14	0.2552	0.11835
Setor24		1	0.19856	0.22820	0,07	0.3844	0.09053
Setor25		1	0.06845	0.23572	0,29	0.7716	0.02297
Setor27		1	0.86243	0.25450	3,39	0.0007	0.18983
Ano1	Ano1	1	0.12027	0.02492	4,83	<.0001	0.18080
Ano2	Ano2	1	0.10416	0.02459	4,24	<.0001	0.16025
Ano3	Ano3	1	0.10846	0.02373	4,57	<.0001	0.17393
Ano4	Ano4	1	0.10495	0.02460	4,27	<.0001	0.15546
Ano5	Ano5	1	0.04751	0.02471	1,92	0.0548	0.06948

ANEXO I – Regressões com Acionista51, PL, LOROL, Setor e Ano

ANEXO I.1 - Regressão ELP+PC/PL com Acionista51, PL, LOROL, Setor e Ano

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	34	242.8826710	7.1436080	12.36	<.0001
Error	907	524.1233906	0.5778648		
Corrected Total	941	767.0060615			

R-Square	Coeff Var	Root MSE	ELP+PC/PL Mean
0.316663	63.86403	0.760174	1.190301

Source	DF	Type III SS	Mean Squar	F Value	Pr > F
Acionista51	1	6.1918408	6.1918408	10.72	0.0011
PL	1	0.5960216	0.5960216	1.03	0.3101
LOROL	1	56.3942953	56.3942953	97.59	<.0001
Setor	26	123.4694950	4.7488267	8.22	<.0001
Ano	5	39.4661991	7.8932398	13.66	<.0001

Variable	Label	DF	Parameter Estimate	Standard Error	t Value	Pr > t	Standardized Estimate
Acionista51	Acionista51	1	0.09516	0.02907	3.27	0.0011	0.09509
PL	PL	1	-9.67482E-8	9.526313E-8	-1.02	0.3101	-0.03645
LOROL	LOROL	1	-2.11293	0.21389	-9.88	<.0001	-0.29935
Setor1		1	-0.56927	0.33167	-1.72	0.0864	-0.17587
Setor2		1	-0.07231	0.33046	-0.22	0.8268	-0.02182
Setor3		1	-0.40043	0.33856	-1.18	0.2372	-0.13487
Setor4		1	-0.51247	0.34222	-1.50	0.1346	-0.15374
Setor5		1	-0.43893	0.33185	-1.32	0.1863	-0.14011
Setor6		1	-0.15476	0.33991	-0.46	0.6490	-0.04528
Setor7		1	-0.11231	0.36146	-0.31	0.7561	-0.02039
Setor8		1	-0.26060	0.35323	-0.74	0.4608	-0.05753
Setor9		1	0.19686	0.34578	0.57	0.5693	0.04451
Setor10		1	0.28318	0.35409	0.80	0.4241	0.04945
Setor11		1	-0.29457	0.35736	-0.82	0.4100	-0.05824
Setor12		1	-0.21207	0.34852	-0.61	0.5430	-0.04682
Setor13		1	1.01985	0.35251	2.89	0.0039	0.21668
Setor14		1	-0.39729	0.34609	-1.15	0.2513	-0.07855
Setor15		1	-0.30505	0.36490	-0.84	0.4034	-0.05218
Setor16		1	0.00757	0.35815	0.02	0.9831	0.00152
Setor17		1	-0.38391	0.35687	-1.08	0.2823	-0.06970
Setor18		1	1.32887	0.42263	3.14	0.0017	0.13514
Setor19		1	-0.37525	0.36700	-1.02	0.3068	-0.05693
Setor20		1	-0.29848	0.38893	-0.77	0.4430	-0.03710
Setor21		1	-0.71255	0.38093	-1.87	0.0617	-0.09555
Setor22		1	-0.12343	0.36455	-0.34	0.7350	-0.01873
Setor23		1	-0.68803	0.38277	-1.80	0.0726	-0.09226
Setor24		1	-0.63590	0.38350	-1.66	0.0976	-0.08527
Setor25		1	-0.06991	0.63384	-0.11	0.9122	-0.00357
Setor27		1	0.03725	0.55197	0.07	0.9462	0.00233
Ano1	Ano1	1	0.68959	0.08954	7.70	<.0001	0.28838
Ano2	Ano2	1	0.51419	0.08865	5.80	<.0001	0.21814
Ano3	Ano3	1	0.38573	0.08722	4.42	<.0001	0.16735
Ano4	Ano4	1	0.43822	0.08931	4.91	<.0001	0.17865
Ano5	Ano5	1	0.24319	0.09070	2.68	0.0075	0.09615

ANEXO I.2 - Regressão PC/ELP+PL com Acionista51, PL, LOROL, Setor e Ano

Source	DF	Sum of Square	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	34	23.71436067	0.69748120	11.75	<.0001
Error	988	58.65924103	0.05937170		
Corrected	1022	82.37360170			
Total					

R-Square 0.287888 Coeff Var 53.48573 Root MSE 0.243663 PC/ELP+PL Mean 0.455567

Source	DF	Type III SS	Mean Square	F Value	Pr > F
Acionista51	1	1.47854163	1.47854163	24.90	<.0001
PL	1	0.47149833	0.47149833	7.94	0.0049
LOROL	1	2.63516487	2.63516487	44.38	<.0001
Setor	26	15.44951102	0.59421196	10.01	<.0001
Ano	5	0.85624901	0.17124980	2.88	0.0136

Variable	Label	DF	Parameter Estimate	Standard Error	t Value	Pr > t	Standardized Estimate
Intercept	Intercept	1	0.72147	0.10844	6.65	<.0001	0
Acionista51	Acionista51	1	0.04476	0.00897	4.99	<.0001	0.14167
PL	PL	1	-8.30874E-8	2.948389E-8	-2.82	0.0049	-0.09853
LOROL	LOROL	1	-0.42996	0.06454	-6.66	<.0001	-0.19975
Setor1		1	-0.34271	0.10597	-3.23	0.0013	-0.32240
Setor2		1	-0.55904	0.10543	-5.30	<.0001	-0.54667
Setor3		1	-0.32525	0.10778	-3.02	0.0026	-0.35648
Setor4		1	-0.36517	0.10868	-3.36	0.0008	-0.36634
Setor5		1	-0.40984	0.10596	-3.87	0.0001	-0.42508
Setor6		1	-0.31248	0.10849	-2.88	0.0041	-0.27803
Setor7		1	-0.45032	0.11422	-3.94	<.0001	-0.26338
Setor8		1	-0.49591	0.11293	-4.39	<.0001	-0.32629
Setor9		1	-0.20141	0.11078	-1.82	0.0693	-0.14243
Setor10		1	-0.41383	0.11212	-3.69	0.0002	-0.23378
Setor11		1	-0.32936	0.11249	-2.93	0.0035	-0.22227
Setor12		1	-0.14357	0.11144	-1.29	0.1980	-0.09446
Setor13		1	-0.09539	0.11150	-0.86	0.3925	-0.06594
Setor14		1	-0.46471	0.11050	-4.21	<.0001	-0.28508
Setor15		1	-0.25673	0.11412	-2.25	0.0247	-0.15264
Setor16		1	-0.19766	0.11457	-1.73	0.0848	-0.11752
Setor17		1	-0.39826	0.11469	-3.47	0.0005	-0.21243
Setor18		1	-0.14681	0.12237	-1.20	0.2306	-0.06219
Setor19		1	-0.45814	0.11740	-3.90	0.0001	-0.21227
Setor20		1	-0.39074	0.12437	-3.14	0.0017	-0.14826
Setor21		1	-0.52856	0.12193	-4.34	<.0001	-0.21641
Setor22		1	0.10728	0.11744	-0.91	0.3612	-0.04833
Setor23		1	-0.55775	0.12129	-4.60	<.0001	-0.23626
Setor24		1	-0.42272	0.12248	-3.45	0.0006	-0.17307
Setor25		1	-0.12557	0.15241	-0.82	0.4102	-0.03086
Setor27		1	-0.49834	0.17640	-2.83	0.0048	-0.09496
Ano1	Ano1	1	0.09167	0.02746	3.34	0.0009	0.12486
Ano2	Ano2	1	0.06317	0.02747	2.30	0.0217	0.08586
Ano3	Ano3	1	0.03580	0.02714	1.32	0.1874	0.04946
Ano4	Ano4	1	0.07607	0.02785	2.73	0.0064	0.09883
Ano5	Ano5	1	0.03945	0.02871	1.37	0.1696	0.04863

ANEXO I.3 - Regressão PC/ELP com Acionista51, PL, LOROL, Setor e Ano

Source	DF	Sum of Square	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	34	504.468223	14.837301	7.32	<.0001
Error	936	1896.822275	2.026520		
Corrected	970	2401.290498			
Total					

R-Square	Coeff Var	Root MSE	PC/ELP Mean
0.210082	75.35847	1.423559	1.889049

Source	DF	Type III SS	Mean Square	F Value	Pr > F
Acionista51	1	0.1070410	0.1070410	0.05	0.8183
PL	1	16.7274789	16.7274789	8.25	0.0042
LOROL	1	23.8647353	23.8647353	11.78	0.0006
Setor	26	355.6496173	13.6788314	6.75	<.0001
Ano	5	28.5445808	5.7089162	2.82	0.0156

Variable	Label	DF	Parameter Estimate	Standard Error	t Value	Pr > t	Standardized Estimate
Intercept	Intercept	1	4.24564	0.75816	5.60	<.0001	0
Acionista51	Acionista51	1	0.01296	0.05639	0.23	0.8183	0.00701
PL	PL	1	-5.15466E-7	1.794156E-7	-2.87	0.0042	-0.11111
LOROL	LOROL	1	1.28349	0.37402	3.43	0.0006	0.11120
Setor1		1	-1.11181	0.74974	-1.48	0.1384	-0.16619
Setor2		1	-2.93435	0.74221	-3.95	<.0001	-0.53015
Setor3		1	-1.45470	0.75582	-1.92	0.0546	-0.29318
Setor4		1	-1.37137	0.76219	-1.80	0.0723	-0.25035
Setor5		1	-2.18985	0.74791	-2.93	0.0035	-0.41371
Setor6		1	-1.62108	0.75972	-2.13	0.0331	-0.25763
Setor7		1	-2.65501	0.78876	-3.37	0.0008	-0.28253
Setor8		1	-1.99478	0.78038	-2.56	0.0107	-0.24598
Setor9		1	-1.94897	0.77523	-2.51	0.0121	-0.24033
Setor10		1	-2.51501	0.77469	-3.25	0.0012	-0.26764
Setor11		1	-2.04687	0.78137	-2.62	0.0089	-0.25556
Setor12		1	-0.47531	0.78219	-0.61	0.5436	-0.05230
Setor13		1	-2.12175	0.77191	-2.75	0.0061	-0.28662
Setor14		1	-2.54640	0.76677	-3.32	0.0009	-0.29340
Setor15		1	-1.62780	0.78764	-2.07	0.0390	-0.17911
Setor16		1	-0.93150	0.79510	-1.17	0.2417	-0.09739
Setor17		1	-1.60779	0.78608	-2.05	0.0411	-0.16504
Setor18		1	-1.64730	0.80010	-2.06	0.0398	-0.15930
Setor19		1	-2.50033	0.80285	-3.11	0.0019	-0.21446
Setor20		1	-1.71400	0.86871	-1.97	0.0488	-0.10445
Setor21		1	-2.61302	0.92940	-2.81	0.0050	-0.13021
Setor22		1	-0.86476	0.81354	-1.06	0.2881	-0.06782
Setor23		1	-2.53439	0.82157	-3.08	0.0021	-0.19875
Setor24		1	-2.11788	0.89934	-2.35	0.0187	-0.12174
Setor25		1	-2.77339	0.95108	-2.92	0.0036	-0.13820
Setor27		1	-3.25631	1.11179	-2.93	0.0035	-0.11492
Ano1	Ano1	1	-0.59642	0.16596	-3.59	0.0003	-0.14770
Ano2	Ano2	1	-0.30392	0.16614	-1.83	0.0677	-0.07429
Ano3	Ano3	1	-0.42375	0.16441	-2.58	0.0101	-0.10538
Ano4	Ano4	1	-0.43727	0.16730	-2.61	0.0091	-0.10443
Ano5	Ano5	1	-0.33858	0.17476	-1.94	0.0530	-0.07449

ANEXO I.4 - Regressão IFCP/PL com Acionista51, PL, LOROL, Setor e Ano

Source	DF	Sum Square	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	34	13.39855085	0.39407502	8.08	<.0001
Error	953	46.50392694	0.04879740		
Corrected	987	59.90247779			
Total					

R-Square	Coeff Var	Root MSE	IFCP/PL Mean
0.223673	92.61832	0.220901	0.238507

Source	DF	Type III SS	Mean Square	F Value	Pr > F
Acionista51	1	1.46123062	1.46123062	29.94	<.0001
PL	1	0.01536585	0.01536585	0.31	0.5748
LOROL	1	1.26229908	1.26229908	25.87	<.0001
Setor	26	8.63144077	0.33197849	6.80	<.0001
Ano	5	1.09006981	0.21801396	4.47	0.0005

Variable	Label	DF	Parameter Estimate	Standard Error	t Value	Pr > t	Standardized Estimate
Intercept	Intercept	1	0.13142	0.09870	1.33	0.1834	0
Acionista51	Acionista51	1	0.04563	0.00834	5.47	<.0001	0.16548
PL	PL	1	1.528449E-8	2.723773E-8	0.56	0.5748	0.02112
LOROL	LOROL	1	-0.30036	0.05905	-5.09	<.0001	-0.16252
Setor1		1	-0.08725	0.09621	-0.91	0.3647	-0.09555
Setor2		1	-0.11382	0.09572	-1.19	0.2347	-0.12823
Setor3		1	-0.01010	0.09799	-0.10	0.9180	-0.01253
Setor4		1	-0.16665	0.09892	-1.68	0.0924	-0.20046
Setor5		1	-0.06641	0.09624	-0.69	0.4903	-0.07523
Setor6		1	0.03865	0.09883	0.39	0.6958	0.03947
Setor7		1	-0.09380	0.10441	-0.90	0.3692	-0.06211
Setor8		1	-0.07232	0.10205	-0.71	0.4787	-0.05858
Setor9		1	0.08321	0.10012	0.83	0.4061	0.07046
Setor10		1	0.13668	0.10293	1.33	0.1846	0.08545
Setor11		1	-0.01832	0.10250	-0.18	0.8582	-0.01413
Setor12		1	-0.10660	0.10098	-1.06	0.2914	-0.08430
Setor13		1	0.15885	0.10146	1.57	0.1178	0.12715
Setor14		1	-0.00717	0.10014	-0.07	0.9430	-0.00523
Setor15		1	-0.01464	0.10579	-0.14	0.8900	-0.00897
Setor16		1	0.15065	0.10391	1.45	0.1474	0.10666
Setor17		1	-0.03649	0.10413	-0.35	0.7261	-0.02281
Setor18		1	-0.07855	0.11647	-0.67	0.5002	-0.03347
Setor19		1	-0.11299	0.10653	-1.06	0.2891	-0.06137
Setor20		1	0.10376	0.11287	0.92	0.3582	0.04616
Setor21		1	-0.21352	0.11061	-1.93	0.0539	-0.10249
Setor22		1	0.17304	0.10580	1.64	0.1023	0.09399
Setor23		1	-0.05474	0.11096	-0.49	0.6219	-0.02628
Setor24		1	-0.08627	0.11120	-0.78	0.4380	-0.04141
Setor25		1	-0.05183	0.16035	-0.32	0.7466	-0.01158
Setor27		1	0.02588	0.16012	0.16	0.8716	0.00578
Ano1	Ano1	1	0.10849	0.02533	4.28	<.0001	0.17008
Ano2	Ano2	1	0.08267	0.02539	3.26	0.0012	0.12931
Ano3	Ano3	1	0.07231	0.02501	2.89	0.0039	0.11527
Ano4	Ano4	1	0.10145	0.02578	3.94	<.0001	0.15062
Ano5	Ano5	1	0.06697	0.02626	2.55	0.0109	0.09597

ANEXO I.5 – Regressão IFLP/PL com Acionista51, PL, LOROL, Setor e Ano

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	34	15.80815601	0.46494577	9.10	<.0001
Error	945	48.26297545	0.05107193		
Corrected Total	979	64.07113147			

R-Square 0.246728 Coeff Var 106.3401 Root MSE 0.225991 IFLP/PL Mean 0.212517

Source	DF	Type III SS	Mean Square	F Value	Pr > F
Acionista51	1	1.63257420	1.63257420	31.97	<.0001
PL	1	1.11761310	1.11761310	21.88	<.0001
LOROL	1	0.91191100	0.91191100	17.86	<.0001
Setor	26	8.89516276	0.34212164	6.70	<.0001
Ano	5	1.93266705	0.38653341	7.57	<.0001

Variable	Label	DF	Parameter Estimate	Standard Error	t Value	Pr > t	Standardized Estimate
Intercept	Intercept	1	-0.15532	0.10110	-1.54	0.1248	0
Acionista51	Acionista51	1	0.04821	0.00853	5.65	<.0001	0.16847
PL	PL	1	1.32609E-7	2.834774E-8	4.68	<.0001	0.17553
LOROL	LOROL	1	-0.25697	0.06081	-4.23	<.0001	-0.13240
Setor1		1	0.09828	0.09857	1.00	0.3190	0.10403
Setor2		1	0.24167	0.09836	2.46	0.0142	0.24181
Setor3		1	0.10662	0.10043	1.06	0.2887	0.13110
Setor4		1	0.07276	0.10121	0.72	0.4724	0.08764
Setor5		1	0.19796	0.09876	2.00	0.0453	0.21673
Setor6		1	0.15557	0.10080	1.54	0.1231	0.16273
Setor7		1	0.38766	0.10793	3.59	0.0003	0.23434
Setor8		1	0.19112	0.10482	1.82	0.0686	0.14790
Setor9		1	0.15242	0.10234	1.49	0.1367	0.12477
Setor10		1	0.28581	0.10720	2.67	0.0078	0.15805
Setor11		1	0.21880	0.10494	2.09	0.0373	0.16520
Setor12		1	0.17651	0.10349	1.71	0.0884	0.13495
Setor13		1	0.49623	0.10776	4.60	<.0001	0.30599
Setor14		1	0.19995	0.10329	1.94	0.0532	0.13471
Setor15		1	0.13696	0.10744	1.27	0.2027	0.08608
Setor16		1	0.21755	0.10631	2.05	0.0410	0.15121
Setor17		1	0.16883	0.10603	1.59	0.1117	0.10611
Setor18		1	0.30245	0.11921	2.54	0.0113	0.12461
Setor19		1	0.07419	0.10908	0.68	0.4966	0.03896
Setor20		1	0.28724	0.11556	2.49	0.0131	0.12355
Setor21		1	0.01449	0.11324	0.13	0.8982	0.00672
Setor22		1	0.09900	0.10830	0.91	0.3609	0.05199
Setor23		1	0.14360	0.11461	1.25	0.2105	0.06425
Setor24		1	0.09047	0.11496	0.79	0.4315	0.04048
Setor25		1	-0.03694	0.13118	-0.28	0.7783	-0.01217
Setor27		1	0.75713	0.16399	4.62	<.0001	0.16358
Ano1	Ano1	1	0.13257	0.02611	5.08	<.0001	0.19447
Ano2	Ano2	1	0.11256	0.02602	4.33	<.0001	0.16707
Ano3	Ano3	1	0.11079	0.02523	4.39	<.0001	0.17129
Ano4	Ano4	1	0.11560	0.02604	4.44	<.0001	0.16583
Ano5	Ano5	1	0.04653	0.02631	1.77	0.0774	0.06533

ANEXO J – Regressões com Acionista51, ROL, LOROL, Setor e Ano

ANEXO J.1 - Regressão ELP+PC/PL com Acionista51, ROL, LOROL, Setor e Ano

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	34	237.7863475	6.9937161	13.19	<.0001
Error	917	486.0556193	0.5300497		
Corrected Total	951	723.8419668			

R-Square	Coeff Var	Root MSE	ELP+PC/PL Mean
0.328506	65.47588	0.728045	1.111929

Source	DF	Type III SS	Mean Square	F Value	Pr > F
Acionista51	1	3.2240535	3.2240535	6.08	0.0138
ROL	1	8.3137592	8.3137592	15.68	<.0001
LOROL	1	67.5551333	67.5551333	127.45	<.0001
Setor	26	108.8514377	4.1865938	7.90	<.0001
Ano	5	29.2621529	5.8524306	11.04	<.0001

Variable	Label	DF	Parameter Estimate	Standard Error	t Value	Pr > t	Standardized Estimate
Intercept	Intercept	1	0.37908	0.73739	0.51	0.6073	0
Acionista51	Acionista51	1	0.07036	0.02853	2.47	0.0138	0.07152
ROL	ROL	1	2.793627E-7	7.05388E-8	3.96	<.0001	0.12924
LOROL	LOROL	1	-2.17185	0.19238	-11.29	<.0001	-0.33067
Setor1		1	-0.07230	0.73946	-0.10	0.9221	-0.02485
Setor2		1	0.16409	0.73772	0.22	0.8240	0.05870
Setor3		1	0.19774	0.74179	0.27	0.7899	0.06829
Setor4		1	0.12019	0.74291	0.16	0.8715	0.03713
Setor5		1	0.08218	0.73966	0.11	0.9116	0.02585
Setor6		1	0.28235	0.74160	0.38	0.7035	0.08167
Setor7		1	0.49629	0.75224	0.66	0.5096	0.09277
Setor8		1	0.40548	0.74853	0.54	0.5882	0.09217
Setor9		1	0.60352	0.74323	0.81	0.4170	0.13549
Setor10		1	0.22535	0.74467	0.30	0.7623	0.04441
Setor11		1	0.29040	0.74829	0.39	0.6980	0.05911
Setor12		1	0.16732	0.74910	0.22	0.8233	0.03128
Setor13		1	1.56148	0.74536	2.09	0.0365	0.34158
Setor14		1	-0.02324	0.74259	-0.03	0.9750	-0.00547
Setor15		1	0.30427	0.75298	0.40	0.6862	0.05358
Setor16		1	0.58733	0.74799	0.79	0.4325	0.12140
Setor17		1	0.12501	0.74803	0.17	0.8673	0.02422
Setor18		1	1.60894	0.78350	2.05	0.0403	0.15764
Setor19		1	-0.03973	0.76110	-0.05	0.9584	-0.00567
Setor20		1	0.18255	0.76376	0.24	0.8112	0.02336
Setor21		1	-0.13347	0.76256	-0.18	0.8611	-0.01842
Setor22		1	-0.01137	0.78225	-0.01	0.9884	-0.00111
Setor23		1	-0.15050	0.76176	-0.20	0.8434	-0.02078
Setor24		1	-0.06471	0.76215	-0.08	0.9324	-0.00893
Setor25		1	0.56224	0.89988	0.62	0.5323	0.02952
Setor27		1	0.73520	0.85179	0.86	0.3883	0.04726
Ano1	Ano1	1	0.59920	0.08630	6.94	<.0001	0.25370
Ano2	Ano2	1	0.42867	0.08423	5.09	<.0001	0.18785
Ano3	Ano3	1	0.35706	0.08235	4.34	<.0001	0.16068
Ano4	Ano4	1	0.42388	0.08469	5.01	<.0001	0.17854
Ano5	Ano5	1	0.23589	0.08525	2.77	0.0058	0.09748

ANEXO J.2 - Regressão PC/ELP+PL com Acionista51, ROL, LOROL, Setor e Ano

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	34	25.15760409	0.73992953	13.26	<.0001
Error	994	55.46231461	0.05579710		
Corrected Total	1028	80.61991870			

R-Square	Coeff Var	Root MSE	PC+ELP/PL Mean
0.312052	55.66336	0.236214	0.424362

Source	DF	Type III SS	Mean Square	F Value	Pr > F
Acionista51	1	1.26182886	1.26182886	22.61	<.0001
ROL	1	0.55285686	0.55285686	9.91	0.0017
LOROL	1	3.65453891	3.65453891	65.50	<.0001
Setor	26	18.59485343	0.71518667	12.82	<.0001
Ano	5	0.68099234	0.13619847	2.44	0.0328

Variable	Label	DF	Parameter Estimate	Standard Error	t Value	Pr > t	Standardized Estimate
Intercept	Intercept	1	0.30479	0.23904	1.28	0.2026	0
Acionista51	Acionista51	1	0.04235	0.00891	4.76	<.0001	0.13356
ROL	ROL	1	7.019903E-8	2.230132E-8	3.15	0.0017	0.09988
LOROL	LOROL	1	-0.47610	0.05883	-8.09	<.0001	-0.23214
Setor1		1	-0.00045549	0.23978	-0.00	0.9985	-0.00046884
Setor2		1	-0.24879	0.23913	-1.04	0.2984	-0.27898
Setor3		1	0.07148	0.24040	0.30	0.7663	0.07859
Setor4		1	0.04262	0.24061	0.18	0.8594	0.04323
Setor5		1	-0.06842	0.23970	-0.29	0.7754	-0.06906
Setor6		1	0.04890	0.24048	0.20	0.8389	0.04250
Setor7		1	-0.05394	0.24330	-0.22	0.8246	-0.03189
Setor8		1	-0.08257	0.24278	-0.34	0.7338	-0.05492
Setor9		1	0.16957	0.24097	0.70	0.4818	0.12123
Setor10		1	-0.16588	0.24133	-0.69	0.4920	-0.10130
Setor11		1	0.07093	0.24197	0.29	0.7695	0.04839
Setor12		1	0.18419	0.24316	0.76	0.4489	0.09932
Setor13		1	0.28260	0.24134	1.17	0.2419	0.19515
Setor14		1	-0.15830	0.24078	-0.66	0.5111	-0.11317
Setor15		1	0.13795	0.24286	0.57	0.5701	0.08292
Setor16		1	0.19377	0.24272	0.80	0.4249	0.11647
Setor17		1	-0.03810	0.24287	-0.16	0.8754	-0.02136
Setor18		1	0.20506	0.25254	0.81	0.4170	0.06434
Setor19		1	-0.12652	0.24677	-0.51	0.6083	-0.05417
Setor20		1	-0.03937	0.24769	-0.16	0.8737	-0.01510
Setor21		1	-0.14704	0.24728	-0.59	0.5522	-0.06086
Setor22		1	-0.01129	0.25371	-0.04	0.9645	-0.00331
Setor23		1	-0.18886	0.24654	-0.77	0.4438	-0.08087
Setor24		1	-0.04060	0.24711	-0.16	0.8695	-0.01680
Setor25		1	0.29225	0.26180	1.12	0.2646	0.07260
Setor27		1	-0.06880	0.27611	-0.25	0.8033	-0.01325
Ano1	Ano1	1	0.08073	0.02681	3.01	0.0027	0.10933
Ano2	Ano2	1	0.04585	0.02645	1.73	0.0834	0.06330
Ano3	Ano3	1	0.03034	0.02598	1.17	0.2432	0.04265
Ano4	Ano4	1	0.07045	0.02682	2.63	0.0088	0.09258
Ano5	Ano5	1	0.03233	0.02747	1.18	0.2394	0.04065

ANEXO J.3 - Regressão PC/ELP com Acionista51, ROL, LOROL, Setor e Ano

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	34	573.245428	16.860160	8.70	<.0001
Error	950	1840.008672	1.936851		
Corrected Total	984	2413.254100			

R-Square	Coeff Var	Root MSE	PC/ELP Mean
0.237540	76.35726	1.391708	1.822627

Source	DF	Type III SS	Mean Square	F Value	Pr > F
Acionista51	1	1.5722409	1.5722409	0.81	0.3678
ROL	1	7.5777566	7.5777566	3.91	0.0482
LOROL	1	12.7344918	12.7344918	6.57	0.0105
Setor	26	487.8561917	18.7636997	9.69	<.0001
Ano	5	21.7466770	4.3493354	2.25	0.0479

Variable	Label	DF	Parameter Estimate	Standard Error	t Value	Pr > t	Standardized Estimate
Intercept	Intercept	1	3.54451	1.40865	2.52	0.0120	0
Acionista51	Acionista51	1	0.05118	0.05681	0.90	0.3678	0.02713
ROL	ROL	1	-2.65758E-7	1.343584E-7	-1.98	0.0482	-0.06843
LOROL	LOROL	1	0.87484	0.34118	2.56	0.0105	0.07881
Setor1		1	-0.67232	1.41456	-0.48	0.6347	-0.11180
Setor2		1	-2.51036	1.40955	-1.78	0.0752	-0.51307
Setor3		1	-0.85154	1.41733	-0.60	0.5481	-0.16998
Setor4		1	-0.75713	1.41843	-0.53	0.5936	-0.13797
Setor5		1	-1.75335	1.41303	-1.24	0.2150	-0.32276
Setor6		1	-0.99282	1.41817	-0.70	0.4841	-0.15052
Setor7		1	-2.08594	1.43510	-1.45	0.1464	-0.22147
Setor8		1	-1.41823	1.43132	-0.99	0.3220	-0.17450
Setor9		1	-1.28250	1.42245	-0.90	0.3675	-0.15780
Setor10		1	-2.01898	1.42220	-1.42	0.1560	-0.22868
Setor11		1	-1.42182	1.42767	-1.00	0.3196	-0.17713
Setor12		1	0.80999	1.43769	0.56	0.5733	0.07475
Setor13		1	-1.45797	1.42151	-1.03	0.3053	-0.19449
Setor14		1	-2.17032	1.41913	-1.53	0.1265	-0.28643
Setor15		1	-1.00372	1.43122	-0.70	0.4833	-0.11019
Setor16		1	-0.30326	1.43364	-0.21	0.8325	-0.03163
Setor17		1	-1.10096	1.42985	-0.77	0.4415	-0.11689
Setor18		1	-0.30568	1.44754	-0.21	0.8328	-0.02392
Setor19		1	-1.95264	1.45497	-1.34	0.1799	-0.15277
Setor20		1	-1.15568	1.47777	-0.78	0.4344	-0.07025
Setor21		1	-2.08343	1.51711	-1.37	0.1700	-0.10357
Setor22		1	-1.04441	1.51270	-0.69	0.4901	-0.05192
Setor23		1	-2.04674	1.45329	-1.41	0.1594	-0.16013
Setor24		1	-1.49899	1.49609	-1.00	0.3166	-0.08595
Setor25		1	-2.17596	1.52550	-1.43	0.1541	-0.10817
Setor27		1	-2.60187	1.62787	-1.60	0.1103	-0.09160
Ano1	Ano1	1	-0.48858	0.16168	-3.02	0.0026	-0.11958
Ano2	Ano2	1	-0.30309	0.16096	-1.88	0.0600	-0.07401
Ano3	Ano3	1	-0.42720	0.15783	-2.71	0.0069	-0.10682
Ano4	Ano4	1	-0.41476	0.16096	-2.58	0.0101	-0.09943
Ano5	Ano5	1	-0.33167	0.16676	-1.99	0.0470	-0.07421

ANEXO J.4 - Regressão IFCP/PL com Acionista51, ROL, LOROL, Setor e Ano

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	34	13.91066871	0.40913732	8.96	<.0001
Error	964	44.02841044	0.04567262		
Corrected Total	998	57.93907915			

R-Square	Coeff Var	Root MSE	IFCP/PL Mean
0.240091	95.37059	0.213712	0.224085

Source	DF	Type III SS	Mean Square	F Value	Pr > F
Acionista51	1	1.11201066	1.11201066	24.35	<.0001
ROL	1	0.83701896	0.83701896	18.33	<.0001
LOROL	1	1.81282102	1.81282102	39.69	<.0001
Setor	26	7.84700842	0.30180802	6.61	<.0001
Ano	5	0.93966138	0.18793228	4.11	0.0011

Variable	Label	DF	Parameter Estimate	Standard Error	t Value	Pr > t	Standardized Estimate
Intercept	Intercept	1	-0.01520	0.21644	-0.07	0.9440	0
Acionista51	Acionista51	1	0.04077	0.00826	4.93	<.0001	0.14817
ROL	ROL	1	8.845898E-8	2.066342E-8	4.28	<.0001	0.14644
LOROL	LOROL	1	-0.33839	0.05371	-6.30	<.0001	-0.19366
Setor1		1	0.03500	0.21700	0.16	0.8719	0.04223
Setor2		1	-0.03259	0.21642	-0.15	0.8803	-0.04253
Setor3		1	0.13072	0.21763	0.60	0.5482	0.16363
Setor4		1	-0.02118	0.21777	-0.10	0.9225	-0.02592
Setor5		1	0.06337	0.21707	0.29	0.7704	0.06976
Setor6		1	0.16920	0.21778	0.78	0.4374	0.17078
Setor7		1	0.04867	0.22056	0.22	0.8254	0.03277
Setor8		1	0.08248	0.21950	0.38	0.7072	0.06794
Setor9		1	0.20417	0.21810	0.94	0.3494	0.17014
Setor10		1	0.14827	0.21845	0.68	0.4975	0.10508
Setor11		1	0.11946	0.21916	0.55	0.5858	0.09368
Setor12		1	-0.01812	0.21982	-0.08	0.9343	-0.01198
Setor13		1	0.27762	0.21852	1.27	0.2042	0.22328
Setor14		1	0.09124	0.21785	0.42	0.6755	0.07774
Setor15		1	0.12937	0.22097	0.59	0.5584	0.08056
Setor16		1	0.28128	0.21954	1.28	0.2004	0.20253
Setor17		1	0.08391	0.21981	0.38	0.7027	0.05547
Setor18		1	0.00936	0.22573	0.04	0.9669	0.00387
Setor19		1	-0.00133	0.22335	-0.01	0.9952	-0.00067383
Setor20		1	0.22016	0.22414	0.98	0.3262	0.09959
Setor21		1	-0.06470	0.22378	-0.29	0.7725	-0.03158
Setor22		1	0.14978	0.22957	0.65	0.5143	0.05188
Setor23		1	0.07690	0.22351	0.34	0.7309	0.03753
Setor24		1	0.04952	0.22364	0.22	0.8248	0.02417
Setor25		1	0.10144	0.24947	0.41	0.6844	0.02305
Setor27		1	0.18462	0.24992	0.74	0.4602	0.04195
Ano1	Ano1	1	0.09696	0.02460	3.94	<.0001	0.15200
Ano2	Ano2	1	0.07328	0.02430	3.02	0.0026	0.11721
Ano3	Ano3	1	0.07006	0.02383	2.94	0.0034	0.11463
Ano4	Ano4	1	0.09759	0.02464	3.96	<.0001	0.14824
Ano5	Ano5	1	0.06009	0.02498	2.41	0.0163	0.08864

ANEXO J.5 - Regressão IFLP/PL com Acionista51, ROL, LOROL, Setor e Ano

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	34	16.69279566	0.49096458	10.63	<.0001
Error	958	44.24015432	0.04617970		
Corrected Total	992	60.93294998			

R-Square	Coeff Var	Root MSE	IFLP/PL Mean
0.273954	104.5146	0.214895	0.205612

Source	DF	Type III SS	Mean Square	F Value	Pr > F
Acionista51	1	1.03218632	1.03218632	22.35	<.0001
ROL	1	2.42718688	2.42718688	52.56	<.0001
LOROL	1	1.19269708	1.19269708	25.83	<.0001
Setor	26	8.63937003	0.33228346	7.20	<.0001
Ano	5	1.70196641	0.34039328	7.37	<.0001

Variable	Label	DF	Parameter Estimate	Standard Error	t Value	Pr > t	Standardized Estimate
Intercept	Intercept	1	-0.23876	0.21761	-1.10	0.2728	0
Acionista51	Acionista51	1	0.03916	0.00828	4.73	<.0001	0.13893
ROL	ROL	1	1.505068E-7	2.076014E-8	7.25	<.0001	0.24184
LOROL	LOROL	1	-0.27719	0.05454	-5.08	<.0001	-0.15250
Setor1		1	0.18398	0.21821	0.84	0.3994	0.21638
Setor2		1	0.28185	0.21770	1.29	0.1958	0.33780
Setor3		1	0.19887	0.21880	0.91	0.3636	0.24995
Setor4		1	0.15741	0.21883	0.72	0.4721	0.19458
Setor5		1	0.30727	0.21833	1.41	0.1597	0.33175
Setor6		1	0.20679	0.21877	0.95	0.3448	0.21369
Setor7		1	0.48874	0.22226	2.20	0.0281	0.30300
Setor8		1	0.29684	0.22081	1.34	0.1792	0.23561
Setor9		1	0.21199	0.21918	0.97	0.3337	0.17224
Setor10		1	0.20751	0.22013	0.94	0.3461	0.13376
Setor11		1	0.29618	0.22031	1.34	0.1791	0.22938
Setor12		1	0.19147	0.22104	0.87	0.3866	0.12342
Setor13		1	0.56508	0.22124	2.55	0.0108	0.35737
Setor14		1	0.32899	0.21918	1.50	0.1337	0.26730
Setor15		1	0.22988	0.22168	1.04	0.3000	0.14818
Setor16		1	0.28693	0.22071	1.30	0.1939	0.20456
Setor17		1	0.24717	0.22074	1.12	0.2631	0.16517
Setor18		1	0.34126	0.22691	1.50	0.1329	0.13755
Setor19		1	0.14132	0.22459	0.63	0.5293	0.06959
Setor20		1	0.36243	0.22539	1.61	0.1082	0.15986
Setor21		1	0.13483	0.22504	0.60	0.5492	0.06417
Setor22		1	0.17195	0.23085	0.74	0.4565	0.05808
Setor23		1	0.24623	0.22521	1.09	0.2745	0.11298
Setor24		1	0.18364	0.22540	0.81	0.4154	0.08426
Setor25		1	0.05344	0.23283	0.23	0.8185	0.01805
Setor27		1	0.85542	0.25132	3.40	0.0007	0.18952
Ano1	Ano1	1	0.12283	0.02489	4.94	<.0001	0.18322
Ano2	Ano2	1	0.10349	0.02453	4.22	<.0001	0.15810
Ano3	Ano3	1	0.10636	0.02368	4.49	<.0001	0.16990
Ano4	Ano4	1	0.10588	0.02453	4.32	<.0001	0.15634
Ano5	Ano5	1	0.04265	0.02460	1.73	0.0832	0.06233

ANEXO K – Parâmetros Estimados, Erros Padrões e Estimativas Padronizadas para VT-123 com ROL, LOROL, Setor e Ano

Variável	Parâmetros Estimados					Erro Padrão					Estimativa Padronizada				
	ELP+PC/PL	PC/ELP+PL	PC/ELP	IFCP/PL	IFLP/PL	ELP+PC/PL	PC/ELP+PL	PC/ELP	IFCP/PL	IFLP/PL	ELP+PC/PL	PC/ELP+PL	PC/ELP	IFCP/PL	IFLP/PL
VT-123	-0.00233	-0.00173	-0.00364	-0.00121	-0.00052441	0.00138	0.00042648	0.00279	0.000399	0.0004057	-0.04786	-0.11164	-0.03949	-0.08962	-0.03776
ROL	0.000000296	0.000000062	-0.00000034	0.000000086	0.00000014	0.00000007	0.000000022	0.0000001	0.00000002	0.00000002	0.13636	0.08893	-0.08762	0.14292	0.23665
LOROL	-2.17468	-0.48209	0.92667	-0.32984	-0.26754	0.19360	0.05850	0.34584	0.05409	0.05515	-0.32820	-0.23440	0.08192	-0.18755	-0.14684
Setor1	-0.03158	0.01136	-0.70095	0.04685	0.18440	0.74732	0.23975	1.44158	0.21920	0.22095	-0.01081	0.01170	-0.11392	0.05650	0.21777
Setor2	0.22743	-0.22473	-2.50706	-0.00566	0.29918	0.74550	0.23907	1.43616	0.21860	0.22042	0.08031	-0.24995	-0.50108	-0.00731	0.35663
Setor3	0.28575	0.09119	-0.93360	0.15955	0.23328	0.74912	0.24021	1.44344	0.21970	0.22139	0.10004	.10297	-0.18942	0.20290	0.29866
Setor4	0.20433	0.06813	-0.77642	0.01040	0.17912	0.75051	0.24048	1.44469	0.21991	0.22151	0.06229	.06852	-0.13831	0.01260	0.22024
Setor5	0.19466	-0.04546	-1.79838	0.10579	0.33346	0.74695	0.23949	1.43887	0.21911	0.22092	0.06214	-0.04684	-0.33159	0.11870	0.36639
Setor6	0.37032	0.08289	-0.99244	0.20713	0.23528	0.74914	0.24033	1.44445	0.21990	0.22142	0.10567	.07140	-0.14702	0.20692	0.24173
Setor7	0.46216	-0.01160	-1.94071	0.04418	0.44087	0.75800	0.24270	1.46107	0.22218	0.22430	0.09130	-0.00723	-0.20472	0.03147	0.29278
Setor8	0.46824	-0.04985	-1.46743	0.11557	0.31710	0.75568	0.24246	1.45673	0.22152	0.22336	0.10751	-0.03369	-0.18077	0.09637	0.25607
Setor9	0.60717	0.18290	-1.11035	0.21771	0.22444	0.75069	0.24081	1.44858	0.22021	0.22182	0.13940	0.13380	-0.13841	0.18552	0.18731
Setor10	0.32267	-0.11780	-1.98316	0.20346	0.26547	0.75145	0.24096	1.44678	0.22034	0.22252	.06270	-0.07126	-0.21941	0.14264	0.17005
Setor11	0.37430	0.09802	-1.43370	0.15193	0.31652	0.75606	0.24187	1.45425	0.22134	0.22304	0.07512	0.06625	-0.17449	0.11788	0.24363
Setor12	0.29555	0.18515	0.54079	0.01609	0.20004	0.75635	0.24266	1.46151	0.22165	0.22381	.05548	0.10283	0.05096	0.01091	0.12814
Setor13	1.63598	0.30761	-1.47967	0.30782	0.59200	0.75304	0.24123	1.44791	0.22067	0.22393	0.35290	.21046	-0.19284	0.24494	0.37204
Setor14	0.04709	-0.12921	-2.16324	0.12570	0.35273	0.75038	0.24069	1.44553	0.22000	0.22188	0.01094	-0.09152	-0.27892	0.10597	0.28484
Setor15	0.36204	0.15436	-0.92409	0.14684	0.26042	0.76088	0.24276	1.45723	0.22319	0.22425	0.06285	.09191	-0.10068	0.09046	0.16991
Setor16	0.66347	0.21545	-0.33501	0.31299	0.31498	0.75559	0.24259	1.46020	0.22168	0.22337	0.13522	.12829	-0.03413	0.22295	0.22316
Setor17	0.17845	-0.02639	-1.13603	0.10042	0.25737	0.75594	0.24284	1.45699	0.22204	0.22350	0.03409	-0.01466	-0.11781	0.06567	0.17091
Setor18	1.68770	0.24119	-0.28543	0.03878	0.37033	0.79171	0.25246	1.47483	0.22806	0.22968	0.16300	0.07495	-0.02181	0.01585	0.14831
Setor19	0.02266	-0.11363	-2.00181	0.01834	0.15367	0.76910	0.24671	1.48244	0.22559	0.22738	0.00319	-0.04819	-0.15295	0.00916	0.07518
Setor20	0.26015	-0.00893	-1.13670	0.25383	0.38703	0.77171	0.24760	1.50571	0.22637	0.22816	0.03281	-0.00339	-0.06748	0.11357	0.16962
Setor21	-0.02743	-0.10424	-2.09938	-0.01842	0.17349	0.77007	0.24706	1.54632	0.22590	0.22768	-0.00373	-0.04273	-0.10191	-0.00889	0.08204
Setor22	0.04691	0.01514	-1.01852	0.17395	0.18086	0.79087	0.25376	1.54201	0.23199	0.23384	0.00453	0.00440	-0.04944	0.05959	0.06069
Setor23	-0.09673	-0.17922	-2.09112	0.09579	0.25959	0.76979	0.24648	1.48074	0.22576	0.22802	-0.01316	-0.07601	-0.15977	0.04624	0.11835
Setor24	-0.00909	-0.03065	-1.57354	0.06843	0.19856	0.77016	0.24705	1.52473	0.22589	0.22820	-0.00124	-0.01256	-0.08811	0.03304	0.09053
Setor25	0.65327	0.31381	-2.20368	0.13138	0.06845	0.90905	0.26174	1.55421	0.25194	0.23572	0.03381	0.07720	-0.10697	0.02952	0.02297
Setor27	0.81065	-0.04756	-2.63608	0.20783	0.86243	0.86089	0.27608	1.65890	0.25248	0.25450	0.05136	-0.00907	-0.09062	0.04670	0.18983
Ano1	0.58792	0.08178	-0.51011	0.09556	0.12027	0.08638	0.02655	0.16354	0.02461	0.02492	0.24846	0.11119	-0.12330	0.15020	0.18080
Ano2	0.43367	0.05042	-0.33729	0.07308	0.10416	0.08412	0.02611	0.16240	0.02425	0.02459	0.19038	0.07026	-0.08170	0.11761	0.16025
Ano3	0.36231	0.02964	-0.39721	0.06983	0.10846	0.08234	0.02569	0.15905	0.02382	0.02373	0.16251	0.04179	-0.09844	0.11419	0.17393
Ano4	0.41615	0.07113	-0.44542	0.09444	0.10495	0.08476	0.02654	0.16273	0.02465	0.02460	0.17452	0.09370	-0.10526	0.14327	0.15546
Ano5	0.25194	0.03445	-0.35376	0.06187	0.04751	0.08529	0.02719	0.16850	0.02503	0.02471	0.10370	0.04335	-0.07812	0.09094	0.06948

ANEXO L – Parâmetros Estimados, Erros Padrões e Estimativas Padronizadas para Acionista51 com ROL, LOROL, Setor e Ano

Variável	Parâmetros Estimados					Erro Padrão					Estimativa Padronizada				
	ELP+PC/PL	PC/ELP+PL	PC/ELP	IFCP/PL	IFLP/PL	ELP+PC/PL	PC/ELP+PL	PC/ELP	IFCP/PL	IFLP/PL	ELP+PC/PL	PC/ELP+PL	PC/ELP	IFCP/PL	IFLP/PL
Acionista51	0.07036	0.04235	0.05118	0.04077	0.03916	0.02853	0.00891	0.05681	0.00826	0.00828	0.07152	0.13356	0.02713	0.14817	0.13893
ROL	0,0000002 793627	0,0000000 7019903	-0,0000002657	0,000000088 45898	0,00000015 05068	0,00000007 05388	0,00000022 30132	0,00000013 43584	0,00000020 66342	0,00000002 076014	0.12924	0.09988	-0.06843	0.14644	0.24184
LOROL	-2.17185	-0.47610	0.87484	-0.33839	-0.27719	0.19238	0.05883	0.34118	0.05371	0.05454	-0.33067	-0.23214	0.07881	-0.19366	-0.15250
Setor1	-0.07230	-0.00045	-0.67232	0.03500	0.18398	0.73946	0.23978	1.41456	0.21700	0.21821	-0.02485	-0.00046	-0.11180	0.04223	0.21638
Setor2	0.16409	-0.24879	-2.51036	-0.03259	0.28185	0.73772	0.23913	1.40955	0.21642	0.21770	0.05870	-0.27898	-0.51307	-0.04253	0.33780
Setor3	0.19774	0.07148	-0.85154	0.13072	0.19887	0.74179	0.24040	1.41733	0.21763	0.21880	0.06829	0.07859	-0.16998	0.16363	0.24995
Setor4	0.12019	0.04262	-0.75713	-0.02118	0.15741	0.74291	0.24061	1.41843	0.21777	0.21883	0.03713	0.04323	-0.13797	-0.02592	0.19458
Setor5	0.08218	-0.06842	-1.75335	0.06337	0.30727	0.73966	0.23970	1.41303	0.21707	0.21833	0.02585	-0.32276	0.06976	0.33175	
Setor6	0.28235	0.04890	-0.99282	0.16920	0.20679	0.74160	0.24048	1.41817	0.21778	0.21877	0.08167	0.04250	-0.15052	0.17078	0.21369
Setor7	0.49629	-0.05394	-2.08594	0.04867	0.48874	0.75224	0.24330	1.43510	0.22056	0.22226	0.09277	-0.03189	-0.22147	0.03277	0.30300
Setor8	0.40548	-0.08257	-1.41823	0.08248	0.29684	0.74853	0.24278	1.43132	0.21950	0.22081	0.09217	-0.05492	-0.17450	0.06794	0.23561
Setor9	0.60352	0.16957	-1.28250	0.20417	0.21199	0.74323	0.24097	1.42245	0.21810	0.21918	0.13549	0.12123	-0.15780	0.17014	0.17224
Setor10	0.22535	-0.16588	-2.01898	0.14827	0.20751	0.74467	0.24133	1.42220	0.21845	0.22013	0.04441	-0.10130	-0.22868	0.10508	0.13376
Setor11	0.29040	0.07093	-1.42182	0.11946	0.29618	0.74829	0.24197	1.42767	0.21916	0.22031	0.05911	0.04839	-0.17713	0.09368	0.22938
Setor12	0.16732	0.18419	0.80999	-0.01812	0.19147	0.74910	0.24316	1.43769	0.21982	0.22104	0.03128	0.09932	0.07475	-0.01198	0.12342
Setor13	1.56148	0.28260	-1.45797	0.27762	0.56508	0.74536	0.24134	1.42151	0.21852	0.22124	0.34158	0.19515	-0.19449	0.22328	0.35737
Setor14	-0.02324	-0.15830	-2.17032	0.09124	0.32899	0.74259	0.24078	1.41913	0.21785	0.21918	-0.00547	-0.11317	-0.28643	0.07774	0.26730
Setor15	0.30427	0.13795	-1.00372	0.12937	0.22988	0.75298	0.24286	1.43122	0.22097	0.22168	0.05358	0.08292	-0.11019	0.08056	0.14818
Setor16	0.58733	0.19377	-0.30326	0.28128	0.28693	0.74799	0.24272	1.43364	0.21954	0.22071	0.12140	0.11647	-0.03163	0.20253	0.20456
Setor17	0.12501	-0.03810	-1.10096	0.08391	0.24717	0.74803	0.24287	1.42985	0.21981	0.22074	0.02422	-0.02136	-0.11689	0.05547	0.16517
Setor18	1.60894	0.20506	-0.30568	0.00936	0.34126	0.78350	0.25254	1.44754	0.22573	0.22691	0.15764	0.06434	-0.02392	0.00387	0.13755
Setor19	-0.03973	-0.12652	-1.95264	-0.00133	0.14132	0.76110	0.24677	1.45497	0.22335	0.22459	-0.00567	-0.05417	-0.15277	-0.00067383	0.06959
Setor20	0.18255	-0.03937	-1.15568	0.22016	0.36243	0.76376	0.24769	1.47777	0.22414	0.22539	0.02336	-0.01510	-0.07025	0.09959	0.15986
Setor21	-0.13347	-0.14704	-2.08343	-0.06470	0.13483	0.76256	0.24728	1.51711	0.22378	0.22504	-0.01842	-0.06086	-0.10357	-0.03158	0.06417
Setor22	-0.01137	-0.01129	-1.04441	0.14978	0.17195	0.78225	0.25371	1.51270	0.22957	0.23085	-0.00111	-0.00331	-0.05192	0.05188	0.05808
Setor23	-0.15050	-0.18886	-2.04674	0.07690	0.24623	0.76176	0.24654	1.45329	0.22351	0.22521	-0.02078	-0.08087	-0.16013	0.03753	0.11298
Setor24	-0.06471	-0.04060	-1.49899	0.04952	0.18364	0.76215	0.24711	1.49609	0.22364	0.22540	-0.00893	-0.01680	-0.08595	0.02417	0.08426
Setor25	0.56224	0.29225	-2.17596	0.10144	0.05344	0.89988	0.26180	1.52550	0.24947	0.23283	0.02952	0.07260	-0.10817	0.02305	0.01805
Setor27	0.73520	-0.06880	-2.60187	0.18462	0.85542	0.85179	0.27611	1.62787	0.24992	0.25132	-0.04726	-0.01325	-0.09160	0.04195	0.18952
Ano1	0.59920	0.08073	-0.48858	0.09696	0.12283	0.08630	0.02681	0.16168	0.02460	0.02489	0.25370	0.10933	-0.11958	0.15200	0.18322
Ano2	0.42867	0.04585	-0.30309	0.07328	0.10349	0.08423	0.02645	0.16096	0.02430	0.02453	0.18785	0.06330	-0.07401	0.11721	0.15810
Ano3	0.35706	0.03034	-0.42720	0.07006	0.10636	0.08235	0.02598	0.15783	0.02383	0.02368	0.16068	0.04265	-0.10682	0.11463	0.16990
Ano4	0.42388	0.07045	-0.41476	0.09759	0.10588	0.08469	0.02682	0.16096	0.02464	0.02453	0.17854	0.09258	-0.09943	0.14824	0.15634
Ano5	0.23589	0.03233	-0.33167	0.06009	0.04265	0.08525	0.02747	0.16676	0.02498	0.02460	0.09748	0.04065	-0.07421	0.08864	0.06233

ANEXO M – Regressões Stepwise com VT-123, ROL, LOROL, Setor e Ano

ANEXO M.1 – Regressão ELP+PC/PL com VT-123, ROL, LOROL, Setor e Ano (stepwise)

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	13	222.70053	17.13081	31.51	<. 0001
Error	961	522.38127	0.54358		
Corrected Total	974	745.08179			

Root MSE	0.73728	R-Square	0.2989
Dependent Mean	1.11236	Adj R-Sq	0.2894
Coeff Var	66.28080		

Parameter Estimates

Variable	Label	DF	Parameter Estimate	Standard Error	t Value	Pr > t	Standardized Estimate
Intercept	Intercept	1	0.89227	0.12520	7.13	<.0001	0
VT-123	VT-123	1	-0.00268	0.00133	-2.03	0.0430	-0.05520
ROL	ROL	1	2.54441E-7	5.972204E-8	4.26	<.0001	0.11691
LOROL	LOROL	1	-2.28322	0.18622	-12.26	<.0001	-0.34458
Setor1		1	-0.27115	0.08334	-3.25	0.0012	-0.09284
Setor9		1	0.36649	0.11885	3.08	0.0021	0.08415
Setor13		1	1.38828	0.12613	11.01	<.0001	0.29947
Setor16		1	0.40291	0.13375	3.01	0.0027	0.08212
Setor18		1	1.45981	0.28171	5.18	<.0001	0.14099
Ano1	Ano1	1	0.60010	0.08505	7.06	<.0001	0.25361
Ano2	Ano2	1	0.44639	0.08301	5.38	<.0001	0.19596
Ano3	Ano3	1	0.37351	0.08151	4.58	<.0001	0.16753
Ano4	Ano4	1	0.41467	0.08431	4.92	<.0001	0.17390
Ano5	Ano5	1	0.25154	0.08517	2.95	0.0032	0.10354

Dependent Variable: ELP+PC/PL - Test of First and Second Moment Specification

DF	Chi-Square	Pr > ChiSq	Durbin-Watson D	2.079
72	233.45	<.0001	Number of Observations	975
			1st Order Autocorrelation	-0.041

Dependent Variable: PC/ELP+PL - Summary of Stepwise Selection

Step	Variable Entered	Variable Removed	Label	Number Vars In	Partial R-Square	Model R-Square	C(p)	F Value	Pr > F
10	Setor8			13	0.0047	0.2669	50.9947	6.72	0.0097
11	Setor19			14	0.0047	0.2716	46.1025	6.69	0.0098
12	Setor21			15	0.0041	0.2757	42.0334	5.92	0.0151
13	Setor25			16	0.0038	0.2795	38.4146	5.51	0.0191
14	Setor15			17	0.0034	0.2830	35.3384	4.99	0.0257
15	Setor18			18	0.0034	0.2864	32.2916	4.98	0.0258
16	Ano1		Ano1	19	0.0033	0.2896	29.5018	4.75	0.0296
17	Ano4		Ano4	20	0.0032	0.2929	26.7454	4.73	0.0299
18	Setor3			21	0.0026	0.2955	24.8591	3.88	0.0493

ANEXO M.2 - Regressão PC/ELP+PL com VT-123, ROL, LOROL, Setor e Ano (*stepwise*)

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	21	24.29550	1.15693	20.67	<.0001
Error	1035	57.92167	0.05596		
Corrected Total	1056	82.21717			

Root MSE	0.23656	R-Square	0.2955
Dependent Mean	0.42688	Adj R-Sq	0.2812
Coeff Var	55.41768		

Parameter Estimates

Variable	Label	DF	Parameter Estimate	Standard Error	t Value	Pr > t	Standardized Estimate
Intercept	Intercept	1	0.55512	0.03912	14.19	<.0001	0
VT-123	VT-123	1	-0.00164	0.00042281	-3.87	0.0001	-0.10581
ROL	ROL	1	5.93574E-8	2.124363E-8	2.	.0053	0.08469
LOROL	LOROL	1	-0.51397	0.05641	-9.11	<.0001	-0.24989
Setor2		1	-0.26312	0.02620	-10.04	<.0001	-0.29264
Setor3		1	0.05075	0.02578	1.97	0.0493	0.05730
Setor5		1	-0.08518	0.02720	-3.13	0.0018	-0.08776
Setor8		1	-0.08927	0.04017	-2.22	0.0265	-0.06034
Setor9		1	0.14242	0.03713	3.84	0.0001	0.10419
Setor10		1	-0.16288	0.04721	-3.45	0.0006	-0.09854
Setor12		1	0.14552	0.04827	3.01	0.0026	0.08082
Setor13		1	0.26579	0.03939	6.75	<.0001	0.18185
Setor14		1	-0.16787	0.03863	-4.35	<.0001	-0.11891
Setor15		1	0.11467	0.04504	2.55	0.0110	0.06828
Setor16		1	0.17357	0.04513	3.85	0.0001	0.10335
Setor18		1	0.20582	0.08513	2.42	0.0158	0.06396
Setor19		1	-0.15018	0.06250	-2.40	0.0164	-0.06369
Setor21		1	-0.13744	0.06537	-2.10	0.0358	-0.05634
Setor23		1	-0.22274	0.06263	-3.56	0.0004	-0.09446
Setor25		1	0.26846	0.10672	2.52	0.0120	0.06605
Ano1	Ano1	1	0.04982	0.01982	2.51	0.0121	0.06774
Ano4	Ano4	1	0.04257	0.02028	2.10	0.0361	0.05607

Dependent Variable: PC/ELP+PL - Test of First and Second Moment Specification

DF	Chi-Square	Pr > ChiSq	Durbin-Watson D	2.050
111	211.88	<.0001	Number of Observations	1057
			1st Order Autocorrelation	-0.025

ANEXO M.3 - Regressão PC/ELP com VT-123, ROL, LOROL, Setor e Ano (*stepwise*)

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	18	528.96763	29.38709	14.53	<.0001
Error	990	2002.32948	2.02256		
Corrected Total	1008	2531.29711			

Root MSE	1.42217	R-Square	0.2090
Dependent Mean	1.83578	Adj R-Sq	0.1946
Coeff Var	77.46942		

Parameter Estimates

Variable	Label	DF	Parameter Estimate	Standard Error	t Value	Pr > t	Standardized Estimate
Intercept	Intercept	1	2.71696	0.23682	11.47	<.0001	0
VT-123	VT-123	1	-0.00342	0.00268	-1.28	0.2021	-0.03706
ROL	ROL	1	-3.40707E-7	1.269185E-7	-2.68	0.0074	-0.08676
LOROL	LOROL	1	0.93090	0.33259	2.80	0.0052	0.08229
Setor2		1	-1.62313	0.15371	-10.56	<.0001	-0.32441
Setor5		1	-0.89885	0.16093	-5.59	<.0001	-0.16573
Setor7		1	-1.07210	0.27277	-3.93	<.0001	-0.11309
Setor8		1	-0.57769	0.23677	-2.44	0.0149	-0.07117
Setor10		1	-1.00277	0.27541	-3.64	0.0003	-0.11094
Setor11		1	-0.51826	0.23890	-2.17	0.0303	-0.06307
Setor12		1	1.42018	0.30551	4.65	<.0001	0.13382
Setor13		1	-0.56389	0.22193	-2.54	0.0112	-0.07349
Setor14		1	-1.26176	0.22708	-5.56	<.0001	-0.16269
Setor16		1	0.57062	0.28271	2.02	0.0438	0.05814
Setor19		1	-1.10914	0.37525	-2.96	0.0032	-0.08474
Setor21		1	-1.18143	0.58852	-2.01	0.0450	-0.05735
Setor23		1	-1.16293	0.37405	-3.11	0.0019	-0.08885
Setor25		1	-1.39369	0.58630	-2.38	0.0176	-0.06765
Setor27		1	-1.80188	0.82587	-2.18	0.0294	-0.06194

Dependent Variable: PC/ELP - Test of First and Second Moment Specification

DF	Chi-Square	Pr > ChiSq	Durbin-Watson D	1.893
68	180.17	<.0001	Number of Observations	1009
			1st Order Autocorrelation	0.054

ANEXO M.4 - Regressão IFCP/PL com VT-123, ROL, LOROL, Setor e Ano (*stepwise*)

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	12	11.29539	0.94128	19.83	<.0001
Error	1010	47.94966	0.04747		
Corrected Total	1022	59.24505			

Root MSE	0.21789	R-Square	0.1907
Dependent Mean	0.22438	Adj R-Sq	0.1810
Coeff Var	97.10626		

Parameter Estimates

Variable	Label	DF	Parameter Estimate	Standard Error	t Value	Pr > t	Standardized Estimate
Intercept	Intercept	1	0.26013	0.03565	7.30	<.0001	0
VT-123	VT-123	1	-0.00105	0.00039643	-2.64	0.0084	-0.07753
ROL	ROL	1	8.925963E-8	1.931224E-8	4.62	<.0001	0.14760
LOROL	LOROL	1	-0.36212	0.05130	-7.06	<.0001	-0.20590
Setor2		1	-0.09196	0.02363	-3.89	0.0001	-0.11885
Setor3		1	0.07385	0.02404	3.07	0.0022	0.09391
Setor4		1	-0.07828	0.02503	-3.13	0.0018	-0.09485
Setor6		1	0.11705	0.02930	4.00	<.0001	0.11693
Setor9		1	0.12602	0.03405	3.70	0.0002	0.10739
Setor10		1	0.09793	0.04341	2.26	0.0243	0.06866
Setor13		1	0.21891	0.03628	6.03	<.0001	0.17419
Setor16		1	0.22087	0.04065	5.43	<.0001	0.15733
Setor20		1	0.16518	0.06378	2.59	0.0097	0.07390

Dependent Variable: IFCP/PL - Test of First and Second Moment Specification

DF	Chi-Square	Pr > ChiSq	Durbin-Watson D	1.916
45	131.51	<.0001	Number of Observations	1023
			1st Order Autocorrelation	0.039

ANEXO M.5 - Regressão IFLP/PL com VT-123, ROL, LOROL, Setor e Ano (*stepwise*)

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	18	14.40987	0.80055	16.85	<.0001
Error	996	47.33036	0.04752		
Corrected Total	1014	61.74023			

Root MSE	0.21799	R-Square	0.2334
Dependent Mean	0.20456	Adj R-Sq	0.2195
Coeff Var	106.56822		

Parameter Estimates

Variable	Label	DF	Parameter Estimate	Standard Error	t Value	Pr > t	Standardized Estimate
Intercept	Intercept	1	0.09664	0.03526	2.74	0.0062	0
VT-123	VT-123	1	-0.00072781	0.00039474	-1.84	0.0655	-0.05240
ROL	ROL	1	1.5494E-7	1.859969E-8	8.33	<.0001	0.24847
LOROL	LOROL	1	-0.29008	0.05167	-5.61	<.0001	-0.15921
Setor2		1	0.08691	0.02466	3.52	0.0004	0.10360
Setor5		1	0.12155	0.02593	4.69	<.0001	0.13355
Setor7		1	0.23066	0.04240	5.44	<.0001	0.15318
Setor8		1	0.10743	0.03528	3.05	0.0024	0.08676
Setor11		1	0.10713	0.03669	2.92	0.0036	0.08246
Setor13		1	0.37366	0.04478	8.34	<.0001	0.23483
Setor14		1	0.14084	0.03522	4.00	<.0001	0.11373
Setor16		1	0.10157	0.03973	2.56	0.0107	0.07196
Setor18		1	0.15581	0.06993	2.23	0.0261	0.06240
Setor20		1	0.17525	0.06374	2.75	0.0061	0.07680
Setor27		1	0.65992	0.12664	5.21	<.0001	0.14525
Ano1	Ano1	1	0.08882	0.02112	4.20	<.0001	0.13352
Ano2	Ano2	1	0.07354	0.02074	3.55	0.0004	0.11314
Ano3	Ano3	1	0.07970	0.01994	4.00	<.0001	0.12781
Ano4	Ano4	1	0.07927	0.02117	3.74	0.0002	0.11742

Dependent Variable: IFCP/PL - Test of First and Second Moment Specification

DF	Chi-Square	Pr > ChiSq	Durbin-Watson D	1.997
107	253.74	<.0001	Number of Observations	1015
			1st Order Autocorrelation	-0.001

ANEXO N – Regressões *Stepwise* com Acionista51, ROL, LOROL, Setor e Ano

ANEXO N.1 - Regressão ELP+PC/PL com Acionista51, ROL, LOROL, Setor e Ano (*stepwise*)

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	15	228.39406	15.22627	28.77	<.0001
Error	936	495.44791	0.52932		
Corrected Total	951	723.84197			

Root MSE	0.72755	R-Square	0.3155
Dependent Mean	1.11193	Adj R-Sq	0.3046
Coeff Var	65.43108		

Parameter Estimates

Variable	Label	DF	Parameter Estimate	Standard Error	t Value	Pr > t	Estimate
Intercept	Intercept	1	0.52518	0.07958	6.60	<.0001	0
Acionista51	Acionista51	1	0.07709	0.02729	2.83	0.0048	0.07836
ROL	ROL	1	2.660598E-7	6.049343E-8	4.40	<.0001	0.12308
LOROL	LOROL	1	-2.25460	0.18532	-12.17	<.0001	-0.34327
Setor1		1	-0.20637	0.08475	-2.44	0.0151	-0.07094
Setor7		1	0.34196	0.14674	2.33	0.0200	0.06392
Setor8		1	0.25207	0.12208	2.06	0.0392	0.05730
Setor9		1	0.46229	0.12208	3.79	0.0002	0.10379
Setor13		1	1.41549	0.12476	11.35	<.0001	0.30964
Setor16		1	0.43409	0.13233	3.28	0.0011	0.08972
Setor18		1	1.47119	0.27790	5.29	<.0001	0.14414
Ano1	Ano1	1	0.59799	0.08502	7.03	<.0001	0.25319
Ano2	Ano2	1	0.42721	0.08315	5.14	<.0001	0.18721
Ano3	Ano3	1	0.35707	0.08150	4.38	<.0001	0.16068
Ano4	Ano4	1	0.41797	0.08408	4.97	<.0001	0.17605
Ano5	Ano5	1	0.23153	0.08494	2.73	0.0065	0.09568

Dependent Variable: ELP+PC/PL - Test of First and Second Moment Specification

DF	Chi-Square	Pr > ChiSq
90	270.67	<.0001

Durbin-Watson D	2.136
Number of Observations	952
1st Order Autocorrelation	-0.070

Dependent Variable: PC/ELP+PL - Summary of Stepwise Selection

Step	Variable Entered	Variable Removed	Label	Number vars In	Partial R-Square	Model R-Square	C(p)	F Value	Pr > F
10	Setor8			13	0.0056	0.2726	50.0725	7.85	0.0052
11	Setor21			14	0.0052	0.2778	44.5089	7.35	0.0068
12	Setor19			15	0.0046	0.2824	39.8949	6.46	0.0112
13	Setor25			16	0.0040	0.2864	36.1249	5.66	0.0175
14	Setor15			17	0.0040	0.2903	32.4090	5.64	0.0178
15	Ano1		Ano1	18	0.0031	0.2934	29.8856	4.48	0.0346
16	Ano4		Ano4	19	0.0034	0.2969	26.9578	4.89	0.0272
17	Setor18			20	0.0032	0.3001	24.2966	4.65	0.0314
18	Setor3			21	0.0028	0.3028	22.3127	3.98	0.0462

ANEXO N.2 - Regressão PC/ELP+PL com Acionista51, ROL, LOROL, Setor e Ano (*stepwise*)

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	21	24.41479	1.16261	20.83	<. 0001
Error	1007	56.20512	0.05581		
Corrected Total	1028	80.61992			

Root MSE	0.23625	R-Square	0.3028
Dependent Mean	0.42436	Adj R-Sq	0.2883
Coeff Var	55.67201		

Parameter Estimates

Variable	Label	DF	Parameter Estimate	Standard Error	t Value	Pr > t	Standardized Estimate
Intercept	Intercept	1	0.34835	0.01940	17.96	<.0001	0
Acionista51	Acionista51	1	0.04444	0.00874	5.09	<.0001	0.14014
ROL	ROL	1	6.798637E-8	2.13628E-8	3.18	0.0015	0.09673
LOROL	LOROL	1	-0.49864	0.05655	-8.82	<.0001	-0.24313
Setor2		1	-0.26381	0.02619	-10.07	<.0001	-0.29582
Setor3		1	0.05249	0.02630	2.00	0.0462	0.05771
Setor5		1	-0.08518	0.02793	-3.05	0.0024	-0.08598
Setor8		1	-0.10010	0.04125	-2.43	0.0154	-0.06658
Setor9		1	0.15165	0.03829	3.96	<.0001	0.10841
Setor10		1	-0.19088	0.04806	-3.97	<.0001	-0.11657
Setor12		1	0.16690	0.04995	3.34	0.0009	0.08999
Setor13		1	0.26349	0.03940	6.69	<.0001	0.18196
Setor14		1	-0.17425	0.03864	-4.51	<.0001	-0.12457
Setor15		1	0.12036	0.04493	2.68	0.0075	0.07234
Setor16		1	0.17401	0.04508	3.86	0.0001	0.10459
Setor18		1	0.19335	0.08500	2.27	0.0231	0.06067
Setor19		1	-0.14082	0.06244	-2.26	0.0243	-0.06030
Setor21		1	-0.16061	0.06555	-2.45	0.0144	-0.06647
Setor23		1	-0.20913	0.06247	-3.35	0.0008	-0.08955
Setor25		1	0.27214	0.10659	2.55	0.0108	0.06761
Ano1	Ano1	1	0.05142	0.02005	2.56	0.0105	0.06964
Ano4	Ano4	1	0.04292	0.02051	2.09	0.0367	0.05640

Dependent Variable: PC/ELP+PL - Test of First and Second Moment Specification

DF	Chi-Square	Pr > ChiSq	Durbin-Watson D	2.088
111	196.42	<. 0001	Number of Observations	1029
			1st Order Autocorrelation	-0.044

ANEXO N.3 - Regressão PC/ELP com Acionista51, ROL, LOROL, Setor e Ano (*stepwise*)

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	18	529.24377	29.40243	15.08	<.0001
Error	966	1884.01033	1.95032		
Corrected Total	984	2413.25410			

Root MSE	1.39654	R-Square	0.2193
Dependent Mean	1.82263	Adj R-Sq	0.2048
Coeff Var	76.62232		

Parameter Estimates

Variable	Label	DF	Parameter Estimate	Standard Error	t Value	Pr > t	Standardized Estimate
Intercept	Intercept	1	2.31880	0.11410	20.32	<.0001	0
Acionista51	Acionista51	1	0.05623	0.05548	1.01	0.3111	0.02981
ROL	ROL	1	-2.86541E-7	1.254556E-7	-2.28	0.0226	-0.07378
LOROL	LOROL	1	0.89311	0.32777	2.72	0.0065	0.08046
Setor2		1	-1.63148	0.15060	-10.83	<.0001	-0.33345
Setor5		1	-0.86557	0.16181	-5.35	<.0001	-0.15934
Setor7		1	-1.22875	0.27273	-4.51	<.0001	-0.13046
Setor8		1	-0.54749	0.23889	-2.29	0.0221	-0.06736
Setor10		1	-1.04350	0.27560	-3.79	0.0002	-0.11819
Setor11		1	-0.51974	0.23430	-2.22	0.0268	-0.06475
Setor12		1	1.68551	0.31281	5.39	<.0001	0.15555
Setor13		1	-0.55518	0.21836	-2.54	0.0112	-0.07406
Setor14		1	-1.27461	0.22318	-5.71	<.0001	-0.16822
Setor16		1	0.58812	0.27787	2.12	0.0346	0.06135
Setor19		1	-1.07362	0.36880	-2.91	0.0037	-0.08400
Setor21		1	-1.17355	0.57758	-2.03	0.0424	-0.05834
Setor23		1	-1.13027	0.36724	-3.08	0.0021	-0.08843
Setor25		1	-1.37585	0.57590	-2.39	0.0171	-0.06839
Setor27		1	-1.78792	0.81078	-2.21	0.0277	-0.06294

Dependent Variable: PC/ELP - Test of First and Second Moment Specification

DF	Chi-Square	Pr > ChiSq
67	177.83	<.0001

Durbin-Watson D	1.919
Number of Observations	985
1st Order Autocorrelation	0.040

ANEXO N.4 - Regressão IFCP/PL com Acionista51, ROL, LOROL, Setor e Ano (*stepwise*)

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	15	12.81731	0.85449	18.62	<.0001
Error	983	45.12176	0.04590		
Corrected Total	998	57.93908			

Root MSE	0.21425	R-Square	0.2212
Dependent Mean	0.22409	Adj R-Sq	0.2093
Coeff Var	95.60988		

Parameter Estimates

Variable	Label	DF	Parameter Estimate	Standard Error	t Value	Pr > t	Standardized Estimate
Intercept	Intercept	1	0.10705	0.01784	6.00	<.0001	0
Acionista51	Acionista51	1	0.04420	0.00791	5.59	<.0001	0.16063
ROL	ROL	1	9.562837E-8	1.829792E-8	5.23	<.0001	0.15831
LOROL	LOROL	1	-0.37430	0.05120	-7.31	<.0001	-0.21422
Setor2		1	-0.10773	0.02309	-4.67	<.0001	-0.14058
Setor3		1	0.05442	0.02424	2.24	0.0250	0.06812
Setor4		1	-0.09722	0.02481	-3.92	<.0001	-0.11898
Setor6		1	0.09181	0.02893	3.17	0.0016	0.09267
Setor9		1	0.12498	0.03461	3.61	0.0003	0.10414
Setor12		1	-0.09429	0.04327	-2.18	0.0296	-0.06233
Setor13		1	0.19870	0.03576	5.56	<.0001	0.15981
Setor16		1	0.19964	0.04002	4.99	<.0001	0.14375
Setor20		1	0.14286	0.06271	2.28	0.0229	0.06462
Setor21		1	-0.13374	0.05924	-2.26	0.0242	-0.06528
Ano1	Ano1	1	0.03968	0.01844	2.15	0.0316	0.06221
Ano4	Ano4	1	0.04583	0.01895	2.42	0.0157	0.06962

Dependent Variable: IFCP/PL - Test of First and Second Moment Specification

DF	Chi-Square	Pr > ChiSq
77	160.72	<.0001

Durbin-Watson D	1.951
Number of Observations	999
1st Order Autocorrelation	0.021

ANEXO N.5 - Regressão IFLP/PL com Acionista51, ROL, LOROL, Setor e Ano (*stepwise*)

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	18	15.97328	0.88740	19.22	<. 0001
Error	974	44.95967	0.04616		
Corrected Total	992	60.93295			

Root MSE	0.21485	R-Square	0.2621
Dependent Mean	0.20561	Adj R-Sq	0.2485
Coeff Var	104.49216		

Parameter Estimates

Variable	Label	DF	Parameter Estimate	Standard Error	t Value	Pr > t	Standardized Estimate
Intercept	Intercept	1	-0.02999	0.01968	-1.52	0.1278	0
Acionista51	Acionista51	1	0.04025	0.00785	5.13	<.0001	0.14279
ROL	ROL	1	1.582722E-7	1.836244E-8	8.62	<.0001	0.25432
LOROL	LOROL	1	-0.28523	0.05100	-5.59	<.0001	-0.15692
Setor2		1	0.08983	0.02422	3.71	0.0002	0.10766
Setor5		1	0.11663	0.02611	4.47	<.0001	0.12592
Setor7		1	0.30167	0.04497	6.71	<.0001	0.18702
Setor8		1	0.10830	0.03562	3.04	0.0024	0.08596
Setor11		1	0.10733	0.03606	2.98	0.0030	0.08312
Setor13		1	0.37094	0.04414	8.40	<.0001	0.23459
Setor14		1	0.13774	0.03466	3.97	<.0001	0.11191
Setor16		1	0.09683	0.03919	2.47	0.0136	0.06903
Setor18		1	0.14799	0.06890	2.15	0.0320	0.05965
Setor20		1	0.17083	0.06279	2.72	0.0066	0.07535
Setor27		1	0.67006	0.12477	5.37	<.0001	0.14845
Ano1	Ano1	1	0.09732	0.02110	4.61	<.0001	0.14516
Ano2	Ano2	1	0.07962	0.02068	3.85	0.0001	0.12163
Ano3	Ano3	1	0.08296	0.01987	4.17	<.0001	0.13252
Ano4	Ano4	1	0.08338	0.02106	3.96	<.0001	0.12312

Dependent Variable: IFLP/PL - Test of First and Second Moment Specification

DF	Chi-Square	Pr > ChiSq
107	205.34	<.0001

Durbin-Watson D	2.041
Number of Observations	993
1st Order Autocorrelation	-0.023

ANEXO O – Resultados das regressões considerando as variáveis de controle (VT-123 ou Acionista51), tamanho (PL ou ROL), lucratividade (LOROL) e as dummies Setor e Ano no método *stepwise*.

Quando da utilização do método *stepwise* para análise da regressão, visualizada nos Anexos M e N, todos os índices tiveram suas regressões aceitas ao nível de significância de 1%. O nível de explicação do modelo, entretanto, diminuiu em razão da eliminação de variáveis, conforme seguem Tabela 18 e Tabela 19 (R² máximo de 0.3155 com o índice de endividamento ELP+PC/PL e as variáveis Acionista51, ROL e LOROL).

A falta da informação sobre o Setor26 (Transporte Aéreo) para este modelo de regressão ajustado ocorre porque quando se eliminaram os valores discrepantes de ROL e PL, fica-se sem valores para estas variáveis.

Tabela 18 - Regressões com VT-123, ROL, LOROL, Setor e Ano na amostra no método *enter e stepwise*

Índice de Endividamento	Regressão no método <i>enter</i>			Regressão no método <i>stepwise</i>		
	F	R ²	D-W	F	R ²	D-W
ELP+PC/PL	12.81	0.3166	2.074	31.51	0.2989	2.079
PC/ELP+PL	13.27	0.3062	2.037	20.67	0.2955	2.050
PC/ELP	8.35	0.2255	1.913	14.53	0.2090	1.893
IFCP/PL	8.31	0.2224	1.940	19.83	0.1907	1.916
IFLP/PL	9.52	0.2481	2.010	16.85	0.2334	1.997

Outros setores surgem no modelo com significância de <.0001, entretanto, com menores *t value*. Ao executar o mesmo procedimento com a variável Ano, observou-se que o maior *t value* (7,03 com nível de significância de <.0001), no índice ELP+PC/PL, é obtido com Ano1, caracterizando crescimento de endividamento com a inserção do ano 2000 no modelo, possivelmente pelos fatores macroeconômicos ocorridos neste período.

Tabela 19 - Regressões com Acionista51, ROL, LOROL, Setor e Ano na amostra no método *enter e stepwise*

Índice de Endividamento	Regressão no método <i>enter</i>			Regressão no método <i>stepwise</i>		
	F	R ²	D-W	F	R ²	D-W
ELP+PC/PL	13.19	0.3285	2.113	28.77	0.3155	2.136
PC/ELP+PL	13.26	0.3120	2.073	20.83	0.3028	2.088
PC/ELP	8.70	0.2375	1.951	15.08	0.2193	1.919
IFCP/PL	8.96	0.2400	1.951	18.62	0.2212	1.951
IFLP/PL	10.63	0.2739	2.049	19.22	0.2621	2.041

ANEXO P – Regressões na amostra sem *outliers* e na amostra final

Na Tabela 20 estão demonstrados o *F value* e o *R2* resultantes das regressões entre os índices de endividamento e as variáveis VT-123, ROL, LOROL, Setor e Ano, para a amostra inicial e para a amostra sem *outliers*. Observou-se que a eliminação dos *outliers* gerou significativo crescimento do *F value* ao nível de significância de $<.0001$, bem como aumento do *R2*, imprescindíveis para análises e resultados mais significativos.

Tabela 20 - Comparação das Regressões com VT-123, ROL, LOROL, Setor e Ano na amostra sem *outliers* e na amostra inicial

Índice de Endividamento	Amostra sem <i>Outliers</i>			Amostra Inicial		
	F	R ²	D-W	F	R ²	D-W
ELP+PC/PL	12.81	0.316670	2.074	0.96	0.0224	2.026
PC/ELP+PL	13.27	0.306269	2.037	2.01	0.0458	2.038
PC/ELP	8.35	0.225594	1.913	0.69	0.0164	1.988
IFCP/PL	8.31	0.222466	1.940	0.91	0.0213	2.009
IFLP/PL	9.52	0.248188	2.010	0.63	0.0148	2.025

A mesma comparação é apresentada entre os índices de endividamento e as variáveis Acionista51, ROL, LOROL, Setor e Ano, considerando a amostra inicial e a amostra sem *outliers* (Tabela21). Os maiores crescimentos verificados com a amostra sem *outliers* em relação a amostra inicial ocorrem com o *F value* de 0.95 para 13.19 e *R2* de 0.0230 para *R2* de 0.328506 no índice ELP+PC/PL. A amostra com a eliminação dos *outliers* também apresentaram os melhores *F value* e *R2* do estudo, justificando a eliminação dos dados discrepantes.

Tabela 21 - Comparação das Regressões com Acionista51, ROL, LOROL, Setor e Ano na amostra sem *outliers* e na amostra inicial

Índice de Endividamento	Amostra sem <i>Outliers</i>			Amostra Inicial		
	F	R ²	D-W	F	R ²	D-W
ELP+PC/PL	13.19	0.328506	2.113	0.95	0.0230	2.029
PC/ELP+PL	13.26	0.312052	2.073	1.96	0.0460	2.037
PC/ELP	8.70	0.237540	1.951	0.69	0.0170	1.987
IFCP/PL	8.96	0.240091	1.951	0.92	0.0221	2.013
IFLP/PL	10.63	0.273954	2.049	0.63	0.0152	2.023