

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

**CENTRO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS E ECONÔMICAS
FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO E CIÊNCIAS CONTÁBEIS**

**DETERMINAÇÃO DOS FATORES CRÍTICOS PARA UM MODELO DE
PREVISÃO PARA ÍNDICES DE RENTABILIDADE EM SEIS SETORES DA
ECONOMIA NO PERÍODO DE 1997 A 2001**

Almir Carvalho dos Reis

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis (PPGCC), Faculdade de Administração e Ciências Contábeis, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Ciências Contábeis.

**Rio de Janeiro
2005**

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

Reitor da Universidade Federal do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Aloísio Teixeira

Diretora da Faculdade de Administração e Ciências Contábeis
Prof. Dra. Aracéli Cristina de Sousa Ferreira

Coordenador do Mestrado em Ciências Contábeis
Prof. Dr. José Ricardo Maia de Siqueira

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS E ECONÔMICAS
FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO E CIÊNCIAS CONTÁBEIS

**DETERMINAÇÃO DOS FATORES CRÍTICOS PARA UM MODELO DE
PREVISÃO PARA ÍNDICES DE RENTABILIDADE EM SEIS SETORES DA
ECONOMIA NO PERÍODO DE 1997 A 2001**

Almir Carvalho dos Reis

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis (PPGCC), Faculdade de Administração e Ciências Contábeis, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Ciências Contábeis.

Orientador: Prof. Dr. Gerson Lachtermacher

Rio de Janeiro
2005

FICHA CATALOGRÁFICA

Carvalho dos Reis, Almir.

Determinação dos fatores críticos para um modelo de previsão para índices de rentabilidade em seis setores da economia no período de 1997 a 2001. / Almir Carvalho dos Reis – Rio de Janeiro, 2005.

XVIII, 184 f.: il

Orientador: Prof. Dr. Gerson Lachtermacher

Referências Bibliográficas: f. 185-194

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Faculdade de Administração e Ciências Contábeis, 2005.

1. Introdução. 2. Revisão de Literatura. 3. Metodologia. 4. Análise de Resultados. 5. Conclusões e Pesquisas Futuras. I. Lachtermacher, Gerson. II. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Faculdade de Administração e Ciências Contábeis da UFRJ. III. Título.

**DETERMINAÇÃO DOS FATORES CRÍTICOS PARA UM MODELO DE
PREVISÃO PARA ÍNDICES DE RENTABILIDADE EM SEIS SETORES DA
ECONOMIA NO PERÍODO DE 1997 A 2001**

ALMIR CARVALHO DOS REIS

Orientador: Prof. Dr. Gerson Lachtermacher

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis (PPGCC), Faculdade de Administração e Ciências Contábeis, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Ciências Contábeis.

Aprovada por:

Presidente, Professor Doutor Gerson Lachtermacher

Professora Doutora Ana Carolina P. D. da Fonseca

Professor Doutor Carlos Alberto Gonçalves da Silva

Professor Doutor José Augusto Veiga da Costa Marques

**Rio de Janeiro
Abril de 2005**

“A luta contra o erro tipográfico tem algo de homérico. Durante a revisão os erros se escondem, fazem-se positivamente invisíveis. Mas assim que o livro sai, tornam-se visibilíssimo, verdadeiros sacis a nos botar a língua em todas as páginas. Trata-se de um mistério que a ciência ainda não conseguiu decifrar...”

Monteiro Lobato

*À minha mulher **Maria Rosa** e meus filhos **Bruno** e **Rodrigo**, meu muito obrigado, por encherem de sentido e alegria minha vida.*

Agradecimentos

Muitas pessoas contribuíram direta e indiretamente para a conclusão da presente dissertação.

Ao Professor Gerson Lachtermacher, orientador do Mestrado, que tornou possível essa incursão pelos números, dedicando-se a longas discussões, sem as quais este trabalho não teria sido concluído, pelo seu incentivo, paciência e consideração. E pela possibilidade de convivência e orientações.

Ao Professor José Augusto Veiga da Costa Marques agradeço, sempre e nunca de forma suficiente, pelo exemplo de profissionalismo e dedicação. E pelo incentivo permanente, desde o meu ingresso no Programa de Mestrado da UFRJ.

À Professora Ana Carolina P. D. da Fonseca e o Professor Calos Alberto Gonçalves da Silva meus sinceros agradecimentos por participarem da banca na defesa pública.

Aos Professores Wally Fonseca Chan Pereira, Pierre Ohayon e, Victor Prochnik, meu agradecimento pelo exemplo de dedicação acadêmica e aos demais professores do Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis, FACC / UFRJ.

Agradeço à Professora Réia Silva Magalhães Silva.

Agradeço pela ajuda da secretária do programa Sr.^a Ísis Nazaré Lima Freitas.

Aos colegas de disciplinas do Mestrado, em especial a Aieska Mendes Gonçalves Cordeiro. Meu muito obrigado a Frederico Fernandes e Jarbas Augusto Gomes.

Ao Professor Zuinglio José Barroso Braga, pela amizade e gratidão.

Agradeço a Deus por tudo que me foi possibilitado, apesar de minhas falhas e insuficiências.

Sumário

RESUMO	xvii
ABSTRACT	xviii
1. INTRODUÇÃO	1
1.1. Problema da Pesquisa	1
1.2. Objetivos da Pesquisa	3
1.2.1. Objetivo	3
1.2.2. Questões a Investigar	4
1.2.3. Justificativa	5
1.2.4. Delimitação	5
1.2.5. Estrutura do Trabalho	5
2. REVISÃO DE LITERATURA	7
2.1. A Análise Financeira das Demonstrações Contábeis	7
2.2. As Demonstrações Contábeis	8
2.2.1. Demonstrações Contábeis de Divulgação Obrigatória	8
2.2.2. Demonstrações Contábeis de Divulgação Não Obrigatória	9
2.3. As Técnicas de Análise das Demonstrações Contábeis	10
2.4. Os Indicadores Contábeis (utilizados no presente estudo)	15
2.4.1. Os Indicadores que serão usados como Variáveis Dependentes	15
2.4.2. Os Indicadores que serão usados como Variáveis Independentes	20
2.5. Pesquisas Empíricas na Área	23
2.5.1. Modelos Integrados de Análise das Demonstrações Contábeis	23
2.5.2. Modelos Estruturados de Análise das Demonstrações Contábeis	44
2.6. Considerações Críticas	45
3. METODOLOGIA	46
3.1. Base de Dados	46

3.2. Tratamentos dos Dados	50
3.3. Variáveis Dependentes e Independentes	51
3.4. Softwares Utilizados e, Tempo para Gerar Modelos	60
3.5. Teste das Hipóteses Básicas e Pressupostos do Modelo de Regressão	60
4. ANÁLISE DE RESULTADOS	74
4.1. Setor Alimento e Bebidas	74
4.1.1. Índice EBITDA – <i>Earnings, Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization</i>	74
4.1.2. Índice LAIR – Lucro Antes do Imposto de Renda	76
4.1.3. Índice GA – Giro do Ativo	78
4.1.4. Índice MB – Margem Bruta	80
4.1.5. Índice MO – Margem Operacional	82
4.1.6. Índice ML – Margem Líquida	84
4.1.7. Índice EBITDA / Receita	86
4.1.8. Índice RA – Retorno do Ativo	88
4.1.9. Índice RPL – Retorno do Patrimônio Líquido	90
4.1.10. Índice AF – Alavancagem Financeira	91
4.1.11. Índice AO – Alavancagem Operacional	92
4.2. Setor Comércio	92
4.2.1. Índice EBITDA – <i>Earnings, Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization</i>	92
4.2.2. Índice LAIR – Lucro Antes do Imposto de Renda	92
4.2.3. Índice GA – Giro do Ativo	93
4.2.4. Índice MB – Margem Bruta	95
4.2.5. Índice MO – Margem Operacional	97
4.2.6. Índice ML – Margem Líquida	99
4.2.7. Índice EBITDA / Receita	100
4.2.8. Índice RA – Retorno do Ativo	101
4.2.9. Índice RPL – Retorno do Patrimônio Líquido	103
4.2.10. Índice AF – Alavancagem Financeira	104
4.2.11. Índice AO – Alavancagem Operacional	105

4.3. Setor Metalurgia	105
4.3.1. Índice EBITDA – <i>Earnings, Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization</i>	105
4.3.2. Índice LAIR – Lucro Antes do Imposto de Renda	105
4.3.3. Índice GA – Giro do Ativo	106
4.3.4. Índice MB – Margem Bruta	108
4.3.5. Índice MO – Margem Operacional	110
4.3.6. Índice ML – Margem Líquida	112
4.3.7. Índice EBITDA / Receita	114
4.3.8. Índice RA – Retorno do Ativo	116
4.3.9. Índice RPL – Retorno do Patrimônio Líquido	118
4.3.10. Índice AF – Alavancagem Financeira	120
4.3.11. Índice AO – Alavancagem Operacional	122
4.4. Setor Química	124
4.4.1. Índice EBITDA – <i>Earnings, Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization</i>	124
4.4.2. Índice LAIR – Lucro Antes do Imposto de Renda	126
4.4.3. Índice GA – Giro do Ativo	128
4.4.4. Índice MB – Margem Bruta	130
4.4.5. Índice MO – Margem Operacional	132
4.4.6. Índice ML – Margem Líquida	134
4.4.7. Índice EBITDA / Receita	136
4.4.8. Índice RA – Retorno do Ativo	138
4.4.9. Índice RPL – Retorno do Patrimônio Líquido	140
4.4.10. Índice AF – Alavancagem Financeira	142
4.4.11. Índice AO – Alavancagem Operacional	143
4.5. Setor Têxtil	144
4.5.1. Índice EBITDA – <i>Earnings, Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization</i>	144
4.5.2. Índice LAIR – Lucro Antes do Imposto de Renda	146
4.5.3. Índice GA – Giro do Ativo	148
4.5.4. Índice MB – Margem Bruta	150

4.5.5. Índice MO – Margem Operacional	152
4.5.6. Índice ML – Margem Líquida	154
4.5.7. Índice EBITDA / Receita	156
4.5.8. Índice RA – Retorno do Ativo	158
4.5.9. Índice RPL – Retorno do Patrimônio Líquido	160
4.5.10. Índice AF – Alavancagem Financeira	162
4.5.11. Índice AO – Alavancagem Operacional	163
4.6. Setor Veículos e Peças	164
4.6.1. Índice EBITDA – <i>Earnings, Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization</i>	164
4.6.2. Índice LAIR – Lucro Antes do Imposto de Renda	164
4.6.3. Índice GA – Giro do Ativo	164
4.6.4. Índice MB – Margem Bruta	166
4.6.5. Índice MO – Margem Operacional	168
4.6.6. Índice ML – Margem Líquida	170
4.6.7. Índice EBITDA / Receita	172
4.6.8. Índice RA – Retorno do Ativo	174
4.6.9. Índice RPL – Retorno do Patrimônio Líquido	176
4.6.10. Índice AF – Alavancagem Financeira	178
4.6.11. Índice AO – Alavancagem Operacional	180
5. CONCLUSÕES E PESQUISAS FUTURAS	181
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	185
APÊNDICES (EM MEIO MAGNÉTICO)	
ANEXOS (EM MEIO MAGNÉTICO)	

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AB	Alimento e Bebida
ADL	Análise Discriminante Univariada
ADM	Análise Discriminante Multivariada
AF	Alavancagem Financeira
AFXPL	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido
AO	Alavancagem Operacional
BOVESPA	Bolsa de Valores do Estado de São Paulo
BP	Balanço Patrimonial
COM	Comércio
CVM	Comissão de Valores Mobiliários
DEA	Análise por Envoltória de Dados
DFC	Demonstração do Fluxo de Caixa
DLPA	Demonstração dos Lucros ou Prejuízos Acumulados
DMPPL	Demonstração das Mutações do Patrimônio Líquido
DOAR	Demonstração das Origens e Aplicações de Recursos
DRE	Demonstração do Resultado do Exercício
E/R	Ebitda por Receita
EBITDA	Earnings, Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization
ETAT	Exigível Total por Ativo Total
ETPL	Exigível Total por Patrimônio Líquido
ETREC	Exigível Total por Receita
FI	Fator de Insolvência
GA	Giro do Ativo
ILC	Índice de Liquidez Corrente
ILG	Índice de Liquidez Geral
ILS	Índice de Liquidez Seca
ISEF	Indicador da Saúde Econômica e Financeira
ITBI	Imposto sobre Transmissão de Bens Imóveis e Direitos a eles Relativos
LAIR	Lucro Antes do Imposto de Renda
LAJIDA	Lucro antes dos juros, impostos, depreciações e amortizações
LC	Liquidez Corrente
LG	Liquidez Geral
LIQCORR	Liquidez Corrente
LIQGERAL	Liquidez Geral
LIQSECA	Liquidez Seca
LPA	Lucro por Ação
LS	Liquidez Seca
MB	Margem Bruta
MCRL	Modelo Clássico, ou padrão, ou gaussiano, de Regressão Linear
MCRLN	Modelo Clássico de Regressão Linear Normal
MELNV	Melhor Estimador Linear Não Viesado
MET	Metalurgia
ML	Margem Líquida
MO	Margem Operacional
MQO	Método dos Mínimos Quadrados Ordinários
MV	Máxima Verossimilhança

N	Número médio ponderado de ações em circulação num período específico.
NE	Notas Explicativas
PAI	Parecer dos Auditores Independentes
PL	Valor do Patrimônio Líquido Contábil.
QUIM	Química
RA	Retorno do Ativo
RLM	Regressão Linear Múltipla
RPL	Retorno do Patrimônio Líquido
TEX	Têxtil
TOL	Tolerância
VEA	Vendas por Ação
VIF	Variance Inflation Factor
VLRPTA	Valor Patrimonial por Ação
VP	Veículos e Peças.
VPA	Valor Patrimonial da Ação ou Valor Patrimonial por Ação

LISTA DE QUADROS E TABELAS

Quadro 3.1.	Setores Econômicos	47
Quadro 3.2.	Setores Incluídos	47
Quadro 3.3.	Empresas por Setor	48
Quadro 3.4.	Setor Alimento e Bebida	48
Quadro 3.5.	Setor Comércio	48
Quadro 3.6.	Setor Metalurgia	49
Quadro 3.7.	Setor Química	49
Quadro 3.8.	Setor Têxtil	50
Quadro 3.9.	Setor Veículos e Peças	50
Quadro 3.10.	Variáveis Dependentes / Setor: Alimento e Bebidas	52
Quadro 3.11.	Variáveis Independentes / Setor: Alimento e Bebidas	52
Quadro 3.12.	Variáveis Dependentes / Setor: Comércio	53
Quadro 3.13.	Variáveis Independentes / Setor: Comércio	53
Quadro 3.14.	Variáveis Dependentes / Setor: Metalurgia	54
Quadro 3.15.	Variáveis Independentes / Setor: Metalurgia	55
Quadro 3.16.	Variáveis Dependentes / Setor: Química	56
Quadro 3.17.	Variáveis Independentes / Setor: Química	56
Quadro 3.18.	Variáveis Dependentes / Setor: Têxtil	57
Quadro 3.19.	Variáveis Independentes / Setor: Têxtil	57
Quadro 3.20.	Variáveis Dependentes / Setor: Veículos e Peças	58
Quadro 3.21.	Variáveis Independentes / Setor: Veículos e Peças	58
Quadro 4.1.	Modelo Ebitda (síntese dos testes)	74
Quadro 4.2.	Modelo Lair (síntese dos testes)	76
Quadro 4.3.	Modelo GA - Giro do Ativo (síntese dos testes)	78
Quadro 4.4.	Modelo MB - Margem Bruta (síntese dos testes)	80
Quadro 4.5.	Modelo MO - Margem Operacional (síntese dos testes)	82
Quadro 4.6.	Modelo ML - Margem Líquida (síntese dos testes)	84
Quadro 4.7.	Modelo E/R - Ebitda por Receita (síntese dos testes)	86
Quadro 4.8.	Modelo RA - Retorno do Ativo (síntese dos testes)	88
Quadro 4.9.	Modelo RPL - Retorno do Patrimônio Líquido (síntese dos testes)	90
Quadro 4.10.	Modelo GA - Giro do Ativo (síntese dos testes)	93
Quadro 4.11.	Modelo MB - Margem Bruta (síntese dos testes)	95
Quadro 4.12.	Modelo MO - Margem Operacional (síntese dos testes)	97
Quadro 4.13.	Modelo ML - Margem Líquida (síntese dos testes)	99
Quadro 4.14.	Modelo RA - Retorno do Ativo (síntese dos testes)	101
Quadro 4.15.	Modelo RPL - Retorno do Patrimônio Líquido (síntese dos testes)	103
Quadro 4.16.	Modelo GA - Giro do Ativo (síntese dos testes)	106
Quadro 4.17.	Modelo MB - Margem Bruta (síntese dos testes)	108
Quadro 4.18.	Modelo MO - Margem Operacional (síntese dos testes)	110
Quadro 4.19.	Modelo ML - Margem Líquida (síntese dos testes)	112
Quadro 4.20.	Modelo E/R - Ebitda por Receita (síntese dos testes)	114
Quadro 4.21.	Modelo RA - Retorno do Ativo (síntese dos testes)	116
Quadro 4.22.	Modelo RPL - Retorno do Patrimônio Líquido (síntese dos testes)	118
Quadro 4.23.	Modelo AF - Alavancagem Financeira (síntese dos testes)	120
Quadro 4.24.	Modelo AO - Alavancagem Operacional (síntese dos testes)	122
Quadro 4.25.	Modelo Ebitda (síntese dos testes)	124

Quadro 4.26. Modelo Lair (síntese dos testes)	126
Quadro 4.27. Modelo GA - Giro do Ativo (síntese dos testes)	128
Quadro 4.28. Modelo MB - Margem Bruta (síntese dos testes)	130
Quadro 4.29. Modelo MO - Margem Operacional (síntese dos testes)	132
Quadro 4.30. Modelo ML - Margem Líquida (síntese dos testes)	134
Quadro 4.31. Modelo E/R - Ebitda por Receita (síntese dos testes)	136
Quadro 4.32. Modelo RA - Retorno do Ativo (síntese dos testes)	138
Quadro 4.33. Modelo RPL - Retorno do Patrimônio Líquido (síntese dos testes)	140
Quadro 4.34. Modelo AF - Alavancagem Financeira (síntese dos testes)	142
Quadro 4.35. Modelo Ebitda (síntese dos testes)	144
Quadro 4.36. Modelo Lair (síntese dos testes)	146
Quadro 4.37. Modelo GA - Giro do Ativo (síntese dos testes)	148
Quadro 4.38. Modelo MB - Margem Bruta (síntese dos testes)	150
Quadro 4.39. Modelo MO - Margem Operacional (síntese dos testes)	152
Quadro 4.40. Modelo ML - Margem Líquida (síntese dos testes)	154
Quadro 4.41. Modelo E/R - Ebitda por Receita (síntese dos testes)	156
Quadro 4.42. Modelo RA - Retorno do Ativo (síntese dos testes)	158
Quadro 4.43. Modelo RPL - Retorno do Patrimônio Líquido (síntese dos testes)	160
Quadro 4.44. Modelo AF - Alavancagem Financeira (síntese dos testes)	162
Quadro 4.45. Modelo GA - Giro do Ativo (síntese dos testes)	164
Quadro 4.46. Modelo MB - Margem Bruta (síntese dos testes)	166
Quadro 4.47. Modelo MO - Margem Operacional (síntese dos testes)	168
Quadro 4.48. Modelo ML - Margem Líquida (síntese dos testes)	170
Quadro 4.49. Modelo E/R - Ebitda por Receita (síntese dos testes)	172
Quadro 4.50. Modelo RA - Retorno do Ativo (síntese dos testes)	174
Quadro 4.51. Modelo RPL - Retorno do Patrimônio Líquido (síntese dos testes)	176
Quadro 4.52. Modelo AF - Alavancagem Financeira (síntese dos testes)	178
Quadro 4.53. Variáveis Dependentes X Variáveis Independentes	180

Resumo

CARVALHO DOS REIS, A. **Determinação dos Fatores Críticos para um Modelo de Previsão para Índices de Rentabilidade em Seis Setores da Economia no período de 1997 a 2001.** 2005. 500 p. Dissertação (Mestrado) Faculdade de Administração e Ciências Contábeis, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

As demonstrações contábeis divulgadas pelas empresas têm sido objeto de diversos estudos e, tem se tentado com as informações contábeis derivar modelos de orientação para investidores e credores, por meio da chamada análise de balanços. Existem muitos livros sobre análise de balanços e o tema transformou-se em disciplina em cursos de graduação e pós-graduação. Para alguns, mais do que uma técnica, a análise de balanços, ou ainda, a análise de demonstrações contábeis é uma arte.

Diversos estudos sinalizam que, quando a análise das demonstrações contábeis é complementada com a utilização de métodos quantitativos, surgem modelos para predição de resultados empresariais.

A presente dissertação tem como objetivo identificar, com a utilização da técnica estatística da Regressão Linear Múltipla (RLM), a relação existente entre índices de rentabilidade e indicadores financeiros de desempenho, em seis setores da economia brasileira compostos por empresas nacionais de capital aberto, que atuam no mercado de ações da BOVESPA (Bolsa de Valores do Estado de São Paulo) no período de 1997 a 2001.

Palavras chave: Índices de Rentabilidade; Análise das Demonstrações Contábeis, Regressão Linear Múltipla.

Abstract

CARVALHO DOS REIS, A. **Determination of the Critical Factors for a Model of Forecast for Indexes of Profitability in Six Sections of the Economy in the period from 1997 to 2001.** 2005. 500 p. Dissertação (Mestrado) Faculdade de Administração e Ciências Contábeis, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

The accounting statements published by companies have been object of several studies and there has been tried with accounting information derivate orientation models for investors and creditors, by the mean of statement analysis. There are many books on statement analysis and the theme has turned into a subject of graduation and post graduation courses. For some, more than a technique, the statement analysis, or the accounting statement analysis is an art.

Several studies show that, when the analysis of accounting statements is complemented with the use of quantitative methods, models for business results prediction are found.

The following dissertation goal is, with the usage of the technique of multiple linear regressions, identify the existing relations between profitability index and financial indicators of development, in six sectors of Brazilian economy composed by national companies of open capital that acted at the stock market of BOVESPA (Sao Paulo State Stock Exchange) from 1997 to 2001.

Keywords: Profitability Index; Analysis of Accounting Statements, Multiple Linear Regressions.

1. INTRODUÇÃO

1.1. Problema da Pesquisa

O objeto da Ciência Contábil é o patrimônio das entidades e a sua modificação, provocada por fatos econômico-financeiros e expressos em moeda, sempre estará registrada através da escrituração contábil.

A escrituração contábil é um processo efetuado com base em regras (princípios contábeis) e o resultado desse trabalho são as demonstrações contábeis.

As demonstrações contábeis fornecem uma série de **dados** sobre as empresas e, a análise das mesmas (comumente conhecida como análise de balanços), transforma esses **dados** em **informações**. Com isso temos que o objetivo da análise das demonstrações contábeis é produzir informações. A Figura 1.1. apresenta a seqüência do processo contábil.

Dados são números ou descrição de objetos ou eventos que, isoladamente, não provocam nenhuma reação ao leitor. Informações representam para quem as recebe uma comunicação que pode produzir reação ou decisão, freqüentemente acompanhada de um efeito-surpresa. (MATARAZZO, 1985, p. 18).

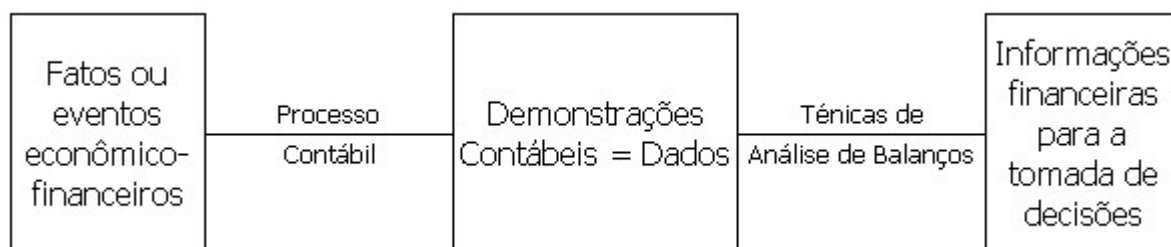


FIGURA 1.1. SEQÜÊNCIA DO PROCESSO CONTÁBIL

Fonte: MATARAZZO (1985, p. 18)

As demonstrações contábeis divulgadas pelas empresas, têm sido objeto de diversos estudos e, dentre outras, as informações produzidas pela análise dessas demonstrações, visam retratar: a situação financeira; a situação econômica; o desempenho; a eficiência na utilização dos recursos; os pontos fortes e fracos; as tendências e perspectivas; o quadro evolutivo; a adequação das fontes às aplicações de recursos; as causas das alterações na situação financeira; as causas das alterações na rentabilidade; a evidência de erros da administração; as

providências que deveriam ser tomadas e não foram; a avaliação de alternativas econômico-financeiras futuras. (MATARAZZO, 1985).

“Na maioria das ciências, o processo de tomada de decisão, passa pelas seguintes etapas: 1. - Escolha de indicadores, 2. - Comparação com padrões, 3. - Diagnóstico ou conclusões e 4. Decisões.” (MATARAZZO, 1985, p. 20).

O processo de tomada de decisão é apresentado na Figura 1.2.

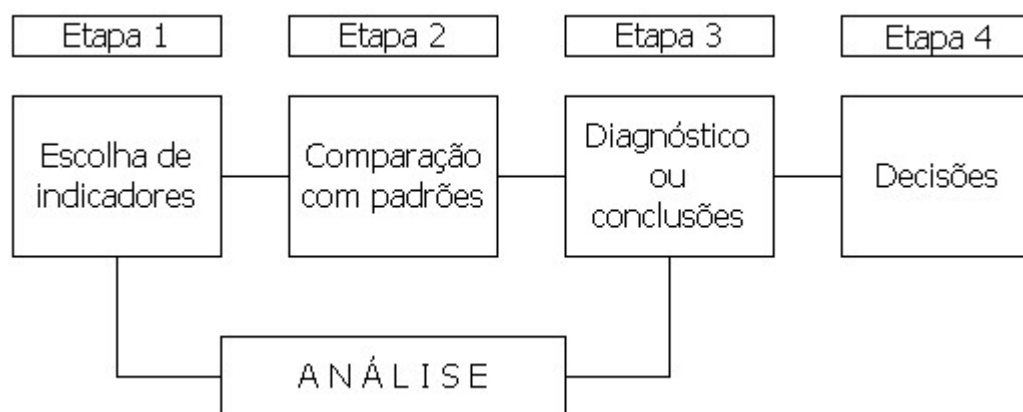


FIGURA 1.2. PROCESSO DE TOMADA DE DECISÃO

Fonte: adaptado de MATARAZZO (1985, p.21).

A análise das demonstrações contábeis baseia-se no mesmo raciocínio científico (extraem-se os índices das demonstrações contábeis - primeira etapa; comparam-se os índices com os padrões - segunda etapa; ponderam-se as diferentes informações e chega-se a um diagnóstico ou conclusões - terceira etapa, e, finalmente, tomam-se decisões quarta etapa).

A análise das demonstrações contábeis visa fundamentalmente ao estudo do desempenho econômico-financeiro de uma empresa em determinado período passado, para diagnosticar, em conseqüência, sua posição atual, e produzir resultados que sirvam de base para a previsão de tendências futuras. (MARTINS e ASSAF NETO, 1988, p. 234).

A análise das demonstrações contábeis utiliza-se de várias técnicas: 1. Padronização (reclassificação de contas); 2. Análise de Estrutura, Vertical ou de Composição; 3. Análise de Evolução, Horizontal ou de Crescimento; 4. Análise Ponderada (Vertical x Horizontal); 5. Análise de Ciclos e Prazos Médios; 6. Análise de Indicadores Contábeis (através de Índices, Quociente ou Razão).

Diversos estudos sinalizam que, quando a análise das demonstrações contábeis, é complementada com a utilização de métodos quantitativos, surgem modelos para predição de resultados empresariais. São os chamados Modelos Integrados de Análise de Balanços, dentre os quais podemos destacar: 1. Testes de Hipótese; 2. Análise de Regressão Linear (do qual faz parte o presente estudo); 3. Análise Discriminante (ou Classificatória); 4. Análise de Regressão Logística; 5. Análise Fatorial; 6. Modelos de Avaliação de Desempenho de Empresas; 7. Indicador da Saúde Econômico-Financeira das Empresas (ISEF) e, mais recentemente, Modelos Estruturados de Análise de Balanços - Análise por Envoltória de Dados (DEA).

Os primeiros trabalhos que utilizaram modelos estatísticos, apoiados na base de dados das demonstrações contábeis, tinham o propósito de mensurar as reais chances de uma empresa estar caminhando para uma situação de dificuldades financeiras e com risco de inadimplência e / ou concordata / falência. A técnica da Análise Discriminante Linear (ADL) fez parte dos estudos iniciais, primeiramente a Análise Discriminante Univariada (ADU), utilizada em 1966 por BEAVER e, posteriormente a Análise Discriminante Multivariada (ADM), com o trabalho de ALTMAN em 1968.

No Brasil, KANITZ (1974), é o precursor da utilização de métodos quantitativos em informações contábeis com a finalidade de desenvolver modelos de previsão de falência.

As técnicas estatísticas de regressões, análises fatoriais e discriminantes, redes neurais e outras, foram utilizadas por pesquisadores brasileiros no desenvolvimento de modelos com a finalidade de previsão de solvência (ELIZABETSKY, 1976; MATIAS, 1978; ALTMAN, BAYDIA e DIAS, 1979; CORRAR, 1981; PEREIRA DA SILVA, 1982; ALMEIDA, 1993; MATIAS e SIQUEIRA, 1996, KASSAI, 2002; LUCHESA, 2004; entre outros).

Várias suposições estão implícitas na metodologia da análise tradicional dos indicadores financeiros e econômicos. A existência, ou não, de uma proporcionalidade entre o numerador e o denominador de um índice é uma delas e, tem sido objeto de estudo de diversos autores (FOSTER, 1986; MCDONALD & MORRIS, 1984; WHITTINGTON, 1980; LEV e SUNDES, 1979).

1.2. Objetivos da Pesquisa

1.2.1. Objetivo

O presente estudo tem como objetivo construir um modelo de previsão para índices de rentabilidade (*EBITDA*¹ - *Earnings, Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization*; LAIR Lucro - Antes do Imposto de Renda; GA - Giro do Ativo; MB - Margem Bruta; MO - Margem Operacional; ML - Margem Líquida; *EBITDA* / Receita; RA - Retorno do Ativo; RPL - Retorno do Patrimônio Líquido; AF - Alavancagem Financeira e AO - Alavancagem Operacional) em seis setores da economia (Alimento e Bebidas; Comércio; Metalurgia; Química; Têxtil e Veículos e Peças) no período de 1997 a 2001, evidenciando a relação existente com indicadores financeiros de desempenho (LPA - Lucro por Ação; VLRPTA - Valor Patrimonial da Ação; VEA - Vendas por Ação; ETAT - Exigível Total por Ativo Total; ETPL - Exigível Total por Patrimônio Líquido; ETREC - Exigível Total por Receita Total e AFXPL - Ativo Permanente Imobilizado por Patrimônio Líquido).

Em decorrência dos resultados obtidos buscar-se-á verificar a existência de um padrão comum aos setores pesquisados.

1.2.2. Questões a Investigar

1. Quais (qual) indicadores financeiros de desempenho (variáveis independentes) são mais úteis para a explicação do comportamento, do índice de rentabilidade estudado (variável dependente) no setor Alimento e Bebidas (AB)?
2. Quais (qual) indicadores financeiros de desempenho (variáveis independentes) são mais úteis para a explicação do comportamento, do índice de rentabilidade estudado (variável dependente) no setor Comércio (C)?
3. Quais (qual) indicadores financeiros de desempenho (variáveis independentes) são mais úteis para a explicação do comportamento, do índice de rentabilidade estudado (variável dependente) no setor Metalurgia (M)?
4. Quais (qual) indicadores financeiros de desempenho (variáveis independentes) são mais úteis para a explicação do comportamento, do índice de rentabilidade estudado (variável dependente) no setor Química (Q)?
5. Quais (qual) indicadores financeiros de desempenho (variáveis independentes) são mais úteis para a explicação do comportamento, do índice de rentabilidade estudado (variável dependente) no setor Têxtil (T)?

¹ Lucro antes dos juros, impostos (sobre o lucro), depreciações e amortizações (LAJIDA).

6. Quais (qual) indicadores financeiros de desempenho (variáveis independentes) são mais úteis para a explicação do comportamento, do índice de rentabilidade estudado (variável dependente) no setor Veículos e Peças (VP)?
7. Existe um padrão comum, em relação aos índices pesquisados, entre os setores?

1.2.3. Justificativa da Pesquisa

A análise das demonstrações contábeis visa fornecer informações numéricas de dois ou mais períodos, de modo, a auxiliar ou instrumentar acionistas, administradores, fornecedores, clientes, governo, instituições financeiras, investidores e outras pessoas físicas ou jurídicas interessadas em conhecer a situação da empresa ou para tomar decisões. (NEVES e VICECONTI, 2000, p. 393).

No Brasil são poucos os estudos realizados com a utilização de métodos quantitativos (modelos de regressão linear múltipla) aplicados à análise das demonstrações contábeis, comparativamente aos desenvolvidos por pesquisadores norte-americanos e, apesar de eventuais e possíveis escândalos de fraude contábil ou suspeita de maquiagem de balanços, as pesquisas em geral mostram que se analisadas adequadamente, as demonstrações contábeis podem constituir-se em fonte de dados fundamentais para modelos dessa natureza.

1.2.4. Delimitação e Coleta de Dados

São objetos desta pesquisa os índices de rentabilidade, bem como, os índices financeiros de desempenho, originados das demonstrações contábeis anuais não consolidadas, das empresas não financeiras de capital aberto, com atuação no Brasil entre os anos de 1997 e 2001, constantes no banco de dados da Comissão de Valores Mobiliários (CVM) e da Bolsa de Valores do Estado de São Paulo (BOVESPA), obtidos e calculados através do sistema Economatica (uma combinação de base de dados e software para análise de investimentos em ações).

1.2.5. Estrutura da Dissertação

Esta dissertação está estruturada sob a forma de cinco capítulos.

Após este capítulo inicial de Introdução, teremos:

- O Capítulo 2 apresenta a Revisão da Literatura sobre a análise financeira das demonstrações contábeis, demonstrações contábeis de divulgação obrigatória e não obrigatória, as técnicas de análise das demonstrações contábeis, os indicadores contábeis (utilizados no presente estudo), pesquisas empíricas na área - modelos integrados e estruturados de análise de balanços e, considerações críticas.
- No Capítulo 3 é destinado à apresentação da Metodologia, com destaque à base de dados, ao tratamento dos dados, às variáveis dependentes e independentes, softwares utilizados e tempo para gerar modelos, teste das hipóteses básicas e pressupostos do modelo de regressão.
- A Análise de Resultados e a sua discussão fazem parte do Capítulo 4.
- No Capítulo 5 são apresentadas as conclusões advindas do estudo, suas limitações e recomendações para o desenvolvimento de pesquisas posteriores.

2. REVISÃO DA LITERATURA

No presente capítulo será apresentado os principais conceitos e definições encontrados na literatura que serviram como fonte de informação para fundamentar o estudo e que servirá de base para o entendimento do restante do texto.

2.1. A Análise Financeira das Demonstrações Contábeis

A análise financeira de empresas constitui se numa tarefa complexa e de fundamental importância numa sociedade altamente competitiva.

No enfoque tradicional, a análise de balanços é um trabalho artesanal. A avaliação depende muito da capacidade e experiência do analista. É, muitas vezes, não padronizada e aplica se, sobretudo, a pequeno número de empresas. É uma análise aprofundada que demanda tempo na preparação de informações e na condução das conclusões. É muito utilizada como suporte para decisões de investimento ou concessão de financiamento. Aplica se, igualmente, a pesquisas que pretendem determinar padrões de divulgação, adoção de práticas contábeis ou análises setoriais. Pelo exposto, depreende se ter uma característica subjetiva. Pode, no entanto, ser uma etapa da preparação e padronização de informações para aplicação de modelos estatísticos. 'Essa visão tradicional está expressa em um dos sentidos do termo análise exame de cada parte de um todo, tendo em vista conhecer sua natureza, suas proporções, suas funções, suas relações, etc. Ou mesmo na definição específica de análise de balanços estudo das demonstrações contábeis de uma empresa com o propósito de avaliar sua situação econômico-financeira'. (*Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa*, 2000). (KASSAI, 2002, p. 49).

DA SILVA (1990, p. 45) afirma: “[...] análise é um processo de averiguação e de reflexão com determinado fim.”

NEVES e VICECONTI (2000, p. 393) afirmam: “[...] análise é um método de preparação de dados estatísticos, visando a sua interpretação.”

Para se proceder à análise, faz se necessário decompor um todo em partes, examinando em detalhes cada uma das partes com o propósito de buscar explicações ou o entendimento do todo, da parte, ou de alguma característica ou anormalidade que se pretende identificar. A razão mais freqüente que nos leva a desenvolvê-la tende a ser de caráter econômico-financeiro.

Assim, o estudo da situação patrimonial das entidades, através da decomposição, comparação e interpretação do conteúdo das demonstrações contábeis, visando obter informações analíticas e precisas sobre a situação geral da empresa, traduz se como Análise

das Demonstrações Contábeis, ou Análise Financeira de Balanços ou, simplesmente, Análise de Balanços. Dessa forma, diz-se que a análise financeira de uma empresa está geralmente baseada nas demonstrações contábeis publicadas, entretanto, existem alguns aspectos que podem estar ocultos à análise tais como: capacidade ociosa de máquinas e equipamentos; análise de tendências (comparação entre os resultados obtidos nas análises de diversos períodos visando obter a tendência do resultado).

Para o administrador interno da empresa, a análise visa basicamente a uma avaliação de seu desempenho geral, notadamente como forma de identificar os resultados (conseqüências) retrospectivos das diversas decisões financeiras tomadas. Deve-se notar que essa tarefa de avaliação interna da empresa é bastante simplificada, em termos de obtenção de seus principais indicadores, pela natural facilidade de acesso às informações contábeis... O analista externo, por sua vez, apresenta objetivos mais específicos com relação à avaliação do desempenho da empresa, os quais variam segundo seja sua posição de credor ou investidor. É de assinalar, ainda, que a análise externa desenvolvida basicamente através das demonstrações contábeis usualmente publicadas pela empresa, traz dificuldades adicionais de avaliação, em função das limitações de informações contidas nos relatórios publicados. (MARTINS, 1987, p. 234).

Cabe registrar que a análise das demonstrações contábeis limita-se às conclusões endógenas; não abrangendo o ambiente em que a empresa está inserida, que apresentam variáveis como a concorrência, a evolução tecnológica, as ações de governo e assim por diante. Dessa forma, a análise empresarial, como lembra KOLIVER (1969 p. 129), abrange um campo muito mais amplo de ação, englobando a análise das vendas, da carteira de clientes, do mercado, das políticas de estoques e aquisição de matérias primas, a análise das políticas de recursos humanos e de produção, as questões referentes à qualidade de produtos e serviços e aquelas que dizem respeito ao meio ambiente além de outras particularidades referentes a cada empresa.

2.2. As Demonstrações Contábeis

As demonstrações contábeis constituem um retrato, de natureza econômico financeira do patrimônio da empresa em uma determinada data e do seu desempenho durante um determinado período de tempo.

2.2.1. Demonstrações Contábeis de Divulgação Obrigatória

Algumas demonstrações contábeis são de publicação obrigatória para as sociedades anônimas de capital aberto, por força da Lei nº. 6404/76, a saber:

- Balanço Patrimonial (BP);
- Demonstração do Resultado do Exercício (DRE);
- Demonstração das Mutações do Patrimônio Líquido (DMPL) ou a Demonstração dos Lucros ou Prejuízos Acumulados (DLPA);
- Demonstração das Origens e Aplicações de Recursos (DOAR);
- Notas Explicativas (NE);
- Parecer dos Auditores Independentes (PAI).

Além destes relatórios, a legislação obriga as sociedades anônimas de capital aberto à adoção dos seguintes critérios contábeis, para publicação das demonstrações contábeis:

- Publicarem suas demonstrações financeiras de forma comparativa, ou seja, publicar os documentos sempre de dois anos consecutivos (do ano em referência e, juntamente, o do ano anterior);
- Consolidar as demonstrações contábeis para as empresas investidoras e suas controladas.

2.2.2. Demonstrações Contábeis de Divulgação Não Obrigatória

Além das demonstrações anteriores, de publicação obrigatória, para as sociedades anônimas de capital aberto, existem outras demonstrações de publicação não obrigatória, ou à opção da empresa:

- Demonstração do Fluxo de Caixa (DFC);
- Balanço Social, incluídos o:
 1. Balanço Ambiental;
 2. Balanço de Recursos Humanos;
 3. Demonstração do Valor Adicionado;
 4. Benefícios e Contribuições à Sociedade.

Interessam preponderantemente à análise através de índices, e, por extensão, ao escopo desta dissertação, especialmente o Balanço Patrimonial (BP) e a Demonstração do Resultado do Exercício (DRE).

2.3. As Técnicas de Análise das Demonstrações Contábeis

Padronização Reclassificação de Contas

A análise das demonstrações contábeis exige conhecimento do que representa cada conta que nelas aparece. Existe uma infinidade de contas decorrentes das inúmeras operações realizadas por empresas das mais diferentes atividades.

O simples exame das operações de uma pequena empresa comercial revelará uma enorme profusão de contas e, sem uma noção do que estas representam, a interpretação das demonstrações fica comprometida.

Uma vez que a análise das demonstrações contábeis visa extrair informações para a tomada de decisão, o conhecimento do significado de cada conta será um facilitador na busca da precisão dos resultados apresentados pelas mesmas. Como as demonstrações contábeis costumam evidenciar um número muito extenso de contas, é preciso efetuar um trabalho de condensação crítica dessas contas, e esse trabalho é chamado de Padronização.

Antes de iniciar a análise, devem-se examinar detalhadamente as demonstrações financeiras. Este trabalho é chamado de Padronização e consiste numa crítica às contas das demonstrações financeiras, bem como na transcrição delas para um modelo previamente definido [...] (MATARAZZO, 1985, p. 48).

A Padronização é efetuada pelos seguintes motivos: Simplificação; Comparabilidade; Adequação aos objetivos da análise; Precisão nas classificações de contas; Descoberta de erros e, Intimidade do analista com as demonstrações financeiras da empresa. (MATARAZZO, 1985, p. 48).

Análise de Estrutura, Vertical ou de Composição.

A análise vertical das demonstrações contábeis tem o objetivo de identificar os itens com maior participação percentual na formação dos ativos, passivos e resultados da empresa.

Neste tipo de análise a proposta é medir percentualmente cada componente em relação ao todo do qual faz parte, e fazer comparações caso existam dois ou mais períodos.

[...] a análise vertical quando aplicada aos ativos da empresa, auxilia na identificação das estratégias de investimentos e pode determinar padrões de atuação para empresas de mesmos setores de atividades. Se relacionada aos passivos, representa a distribuição das fontes de financiamento da empresa e pode novamente ser comparada a padrões para empresas do mesmo setor. A análise vertical da Demonstração do Resultado é feita utilizando como base o total das Receitas e evidencia as margens da empresa e a participação dos custos e despesas. (KASSAI, 2002, p. 52).

A análise vertical constitui se identicamente num processo comparativo, e é desenvolvida através de comparações relativas entre valores afins ou relacionáveis identificados numa mesma demonstração contábil. A análise vertical permite, mais efetivamente, que se conheçam todas as alterações ocorridas na estrutura dos relatórios analisados, complementando-se, com isso, as conclusões obtidas pela análise [...] (MARTINS e ASSAF NETO, 1988, p. 243).

MARQUES (2004, p. 199): “A análise vertical consiste em atribuir a uma conta ou grupo de elementos o percentual de 100%, para daí extrair a participação relativa de cada item que o integra [...]”

Tendo em vista que a análise vertical trabalha com os valores relativos, isto é, são consideradas as proporções existentes entre as diversas contas, não existe a necessidade de indexação dos valores considerados uma vez que produzirá as mesmas interpretações quer se trabalhe em bases nominais, quer em bases reais.

[...] a análise vertical afirma, consiste, simplesmente, na transformação dos valores monetários dos grupos e subgrupos do balanço patrimonial e do demonstrativo de resultados em porcentagens, correspondendo ao total de cada grupo o valor 100 [...] (LUCHESA, 2004, p. 24).

MARION (1998, p. 481) afirma: “A análise vertical só será completa quando elaborada simultaneamente em dois ou mais períodos.”

Análise de Evolução, Horizontal ou de Crescimento.

A análise horizontal tem por objetivo identificar as contas que sofreram as variações mais relevantes no período. Normalmente, os valores referentes ao primeiro ano do período

analisado são considerados como base e, a partir daí, calculam-se as variações percentuais anuais e acumuladas. A análise horizontal visa avaliar o aumento ou a diminuição dos valores que expressam os elementos patrimoniais ou do resultado, numa determinada série histórica de exercícios.

Segundo MARION (1998, p. 483): “[...] através da análise horizontal, pode-se estudar o comportamento dos itens das Demonstrações Financeiras [...]”

ASSAF NETO (1989, p. 171) afirma: “A análise horizontal é a comparação que se faz entre os valores de uma mesma conta ou grupo de contas, em diferentes exercícios sociais [...]”

KASSAI (2002, p. 54) afirma: “Quando são examinadas as demonstrações contábeis de vários períodos, a análise horizontal pode adotar dois formatos: análise encadeada ou anual.”

MARQUES (2004, p. 199) afirma: “A análise horizontal consiste em comparar a evolução de contas ou grupos de elementos ao longo de determinado tempo e pressupõe uma série histórica de dados que inicia com um índice-base, de modo a servir de referência.”

Na análise horizontal encadeada, são consideradas as variações de cada conta em relação a um único período-base enquanto que na análise anual, o cálculo das variações é feito em relação ao ano anterior.

MARTINS e ASSAF NETO (1988, p. 239) afirmam: “Em contextos inflacionários, é importante que o analista desenvolva seus estudos dos principais itens patrimoniais e de resultados, baseado em suas evoluções reais, ou seja, em valores depurados da inflação.”

Análise Ponderada (Vertical x Horizontal)

A análise ponderada considera os percentuais obtidos pelas Análises Vertical e Horizontal. Considere-se, por exemplo, uma conta do Balanço Patrimonial que tenha sofrido um aumento de 150%, indicado na Análise Horizontal. Um exame detalhado pode parecer importante, mas ao se computar a participação da mesma conta no conjunto de seu grupo, percebe-se que é de 0,5%.

Para simplificar a identificação de variações relevantes, pode-se utilizar a Análise Ponderada, que é simplesmente a multiplicação dos percentuais obtidos nas Análises Vertical e Horizontal. Para o exemplo citado, o percentual ponderado seria de 0,75%, portanto, essa conta seria menos relevante para análise do que outra que representasse 25% de seu grupo e tivesse sofrido uma variação de 15% no período, com um percentual ponderado de 3,75%.

Análise de Ciclos e Prazos Médios

A análise de ciclos e prazos médios representa um detalhamento do comportamento da empresa no que diz respeito a seus ciclos de produção (ou operacional) e financeiro. No entanto, muitas vezes por falta de detalhamento nas demonstrações contábeis publicadas, envolve uma série de simplificações e arbitrariedades.

Análise de Indicadores Contábeis (através de Índices, Quociente ou Razão).

A análise de balanços por meio de índices envolve o cálculo de quocientes que relacionam os diversos valores expressos nas demonstrações contábeis.

A análise através de índices é um método de análise das demonstrações contábeis de característica *cross sectional*², por fazer um corte em determinado ano, contudo, a comparação de um mesmo índice, da mesma empresa, ao longo de alguns anos consecutivos, pode lhe conferir também as características de análise de série temporal.

IUDÍCIBUS (1984, p. 76): “O uso de quocientes tem como finalidade principal permitir ao analista extrair tendências e comparar os quocientes com padrões preestabelecidos.”

MATARAZZO (1985, p. 108), afirma: “A característica fundamental dos índices é fornecer visão ampla da situação econômica ou financeira da empresa.”

ASSAF (1989, p. 148): “[...] os Indicadores econômico-financeiros procuram relacionar elementos afins das demonstrações contábeis de forma a melhor extrair conclusões sobre a situação da empresa.”

NEVES e VICECONTI (2000, p. 401): “A análise por quocientes é determinada em função da relação existente entre dois elementos, indicando quantas vezes um contém o outro ou a proporção de um em relação ao outro.”

MARION (1998, p. 455), sobre índices, afirma: “[...] os índices são relações que se estabelecem entre duas grandezas (...)”

MARTINS e ASSAF NETO (1988, p. 245), afirma, sobre índices econômico-financeiros de análise: “[...] a técnica mais comumente empregada de análise baseia-se na apuração de índices econômico-financeiros [...]”

² Dados de corte.

GITMAN (1987, p. 240), afirma: “O uso de índices financeiros permite que as partes interessadas façam uma avaliação de certos aspectos do desempenho de uma empresa.”

De uma maneira geral os índices podem ser agrupados em:

1. **Liquidez** avaliam a capacidade de pagamento da empresa e são construídos com base na relação entre Ativos e Passivos;
2. **Atividade** volta-se para a análise dos ciclos operacional e financeiro da empresa e pode ser subdividido em prazo médio de estocagem, pagamento a fornecedores, recebimento de clientes;
3. **Endividamento e Estrutura de Capital** indicam a composição das fontes de recursos da empresa, distinguindo entre capital próprio e de terceiros. Análises mais detalhadas podem segregar ainda o passivo oneroso (que está sujeito ao pagamento de juros) do passivo não oneroso (ou de funcionamento, relacionado ao crédito junto a fornecedores, funcionários, impostos e outros). Essa segregação é adotada no Modelo FLEURIET (1980);
4. **Rentabilidade** envolve as relações entre o retorno auferido pela empresa, comparados ao Ativo (investimento total ROA, do inglês *Return on Assets*) ou do Patrimônio Líquido (investimento dos acionistas ROE, de *Return on Equity*). Pode ser calculado ainda o *Return on Investment* (ROI), que considera o ativo deduzido dos passivos de funcionamento. Estão também incluídas, entre os índices de rentabilidade, as margens bruta, operacional e líquida, que relacionam os lucros bruto, operacional e líquido respectivamente às vendas;
5. **Índices de análises de ações** buscam relacionar, as informações contábeis com as informações de mercado. Entre as relações mais usuais estão o Lucro por Ação (Lucro Líquido / Número de Ações) e o Índice Preço / Lucro (Preço de Mercado da Ação / Lucro por Ação);
6. **Índices baseados em Valor Adicionado** os estudos envolvendo o Valor Adicionado são recentes no Brasil e VAN CAILLIE (1991-1992) apresenta alguns índices (Valor Adicionado por Empregado; Valor Adicionado em Relação ao Imobilizado Bruto; Valor Adicionado em Relação ao Imobilizado Líquido; Participação das Despesas com Pessoal no Valor Adicionado; Participação das Despesas Financeiras no Valor Adicionado; Aquisições sobre Valor Adicionado; Valor

Adicionado sobre o Capital Permanente; Valor Adicionado sobre o Capital Permanente) sobre o estudo da falência entre empresas de pequeno e médio porte belgas.

2.4. Os Indicadores Contábeis (utilizados no presente estudo)

2.4.1. Os indicadores que serão usados como Variáveis Dependentes

EBITDA – (Earnings, Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization)

EBITIDA corresponde, em inglês, a *Earnings, Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization*, ou seja, significa lucro antes dos juros, impostos (sobre o lucro), depreciações e amortizações, em nossa língua, ficaria, LAJIDA.

MARTINS, (1998, p. 1) “Trata-se, na verdade, de uma forma de medir desempenho da empresa em termos de fluxo de caixa e de auxiliar, de forma prática, no processo de avaliar a empresa como um todo.”

LAIR – Lucro Antes do Imposto de Renda

LAIR corresponde a Lucro Antes do Imposto de Renda, vale a observação que, não representa o Lucro Real, no sentido fiscal do termo.

NEVES e VICECONTI (2000, p.4) afirmam: “Lucro Real é o Resultado do período de apuração (antes de computar a provisão para o imposto de renda), ajustado pelas adições, exclusões e compensações prescritas ou autorizadas pela legislação do imposto sobre a renda.”

Giro do Ativo (GA)

Este quociente de atividade expressa quantas vezes o ativo “girou” ou se renovou pelas vendas. Normalmente é expresso da seguinte forma:

$$\text{Giro do Ativo (GA)} = \frac{\text{Vendas Líquidas}}{\text{Ativo Total}}$$

Quanto maior se apresentar este giro, melhor terá sido o desempenho da empresa, através de um melhor retorno de suas aplicações.

ASSAF NETO (1989, p. 285): “Para o cálculo desse índice é necessário transformar os valores relacionados em moeda de mesmo poder de compra.”

MATARAZZO (1985, p. 134): “O sucesso de uma empresa depende em primeiro lugar de um volume de vendas adequado. O volume de vendas tem relação direta com o montante de investimentos.”

[...] uma vez que o ativo total inclui itens como contas a receber e estoques, normalmente de elevada rotação, e imobilizado, de reduzido giro, a medida consiste numa média renovação do ativo ponderada pela participação relativa de cada item no tocante a seu montante. Novamente, quanto maior a rotação do ativo total, melhor para a empresa: maior seu prazo de renovação pelas vendas. (MARQUES, 2004, p. 209).

Margem Bruta (MB)

Este quociente de rentabilidade (ou resultado) expressa quanto a empresa obtém de lucro bruto para cada R\$ 1,00 vendido. Normalmente é expresso da seguinte forma:

$$\text{Margem Bruta (MB)} = \frac{\text{Lucro Bruto}}{\text{Vendas Líquidas}} \times 100$$

GITMAN (1987, p. 231): “A margem bruta indica a porcentagem de cada \$ 1 de venda que restou após a empresa ter pagado por suas mercadorias. Quanto maior a margem bruta, tanto melhor, e menor o custo das mercadorias vendidas.”

Margem Operacional (MO)

Este quociente de rentabilidade (ou resultado) expressa quanto a empresa obtém de lucro operacional para cada R\$ 1,00 vendido. Normalmente é expresso da seguinte forma:

$$\text{Margem Operacional (MO)} = \frac{\text{Lucro Operacional}}{\text{Vendas Líquidas}} \times 100$$

Este índice representa o que muitas vezes se denomina *lucros puros*, ganhos em cada \$ de vendas feitas pela empresa. O lucro operacional é puro, no sentido que

ignora quaisquer despesas financeiras ou imposto de renda e mede somente os lucros ganhos pela empresa em suas operações. É preferível que haja uma alta margem operacional. (GITMAN, 1987, p. 231).

[...] de acordo com a norma legal em vigor, o resultado operacional líquido computa as despesas com vendas, gerais e administrativas, financeiras e outras. Quando exposto em relação à receita operacional líquida, produz o quociente da margem operacional. (MARQUES, 2004, p. 211).

Margem Líquida (ML)

Este quociente de rentabilidade (ou resultado) expressa quanto a empresa obtém de lucro líquido para cada R\$ 1,00 vendido. Normalmente é expresso da seguinte forma:

$$\text{Margem Líquida (ML)} = \frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Vendas Líquidas}} \times 100$$

A margem líquida determina a porcentagem de cada \$ de venda, que restou após a dedução de todas as despesas, inclusive do imposto de renda. Quanto maior for a margem líquida da empresa, melhor. A margem líquida é uma medida do sucesso da empresa, citada muito comumente em relação ao lucro sobre as vendas. (GITMAN, 1987, p. 231).

A margem líquida provém da divisão entre o lucro líquido e a receita operacional líquida. [...] a principal limitação desse índice consiste na impossibilidade de sua percepção das causas de possíveis alterações bruscas de um período a outro. (MARQUES, 2004, p. 213).

EBITDA / Receita (E / R)

Este quociente de medida de desempenho da empresa expressa quanto a empresa obtém de *EBITDA* para cada R\$ 1,00 vendido. Normalmente é expresso da seguinte forma:

$$\text{EBITDA / Receita (E / R)} = \frac{\text{EBITDA}}{\text{Vendas Líquidas}} \times 100$$

Retorno sobre o Ativo ou o Investimento (RA)

Este quociente de rentabilidade (ou resultado) expressa quanto a empresa obtém de lucro líquido para cada R\$ 1,00 investido. Normalmente é expresso da seguinte forma:

$$\text{Retorno sobre o Ativo (RA)} = \frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Ativo Total}} \times 100$$

Este índice mostra quanto a empresa obteve de Lucro Líquido em relação ao Ativo. É uma medida do potencial de geração de lucro da parte da empresa. Não é exatamente uma medida de rentabilidade do capital, mas uma medida da capacidade da empresa em gerar lucro líquido e assim poder capitalizar-se. É ainda uma medida do desempenho comparativo da empresa ano a ano. (MATARAZZO, 1985, p. 137).

IUDÍCIBUS (1984, p. 90): “É, provavelmente, o mais importante quociente individual de toda a análise de balanços.”

GITMAN (1987, p. 232): “[...] determina a eficiência global da administração quanto à obtenção de lucros com seus ativos disponíveis. Quanto maior... melhor.”

A taxa de retorno sobre o ativo total (ROA) surge da divisão entre o resultado líquido do exercício e o ativo total médio. O denominador compõe-se do valor médio do ativo durante dois exercícios sociais consecutivos, o qual produziu o resultado líquido, uma medida do fluxo dos lucros (ou prejuízos) gerados ao longo daquele período [...].(MARQUES, 2004, p. 215).

Retorno sobre o Patrimônio Líquido (RPL)

Este quociente de rentabilidade (ou resultado) expressa quanto a empresa obtém de lucro líquido para cada R\$ 1,00 de patrimônio líquido (investimento dos sócios). Normalmente é expresso da seguinte forma:

$$\text{Retorno sobre o Patrimônio Líquido (RPL)} = \frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Patrimônio Líquido}} \times 100$$

A importância do Quociente de Retorno sobre o Patrimônio Líquido (QRPL) reside em expressar os resultados globais auferidos pela gerência na gestão de recursos próprios e de terceiros, em benefício dos acionistas. A principal tarefa da administração financeira ainda é a de maximizar o valor de mercado para o possuidor das ações e estabelecer um fluxo de dividendos compensador. No longo prazo, o valor de mercado da ação é influenciado substancialmente pelo quociente de retorno sobre o patrimônio líquido. (IUDÍCIBUS, 1984, p. 97).

GITMAN (1987, p. 233): “Este índice mostra o retorno ganho sobre o investimento dos proprietários (tanto acionistas preferenciais quanto comuns). Geralmente, quanto maior for este índice, melhor para os proprietários.”

A verificação pura e simples do valor do lucro líquido de uma empresa não é esclarecedora. É preciso comparar esse valor com o Capital próprio investido. [...] o papel do índice de Rentabilidade do Patrimônio Líquido é mostrar qual a taxa de rendimento do Capital Próprio. (MATARAZZO, 1985, p. 139).

Já a taxa de retorno sobre o patrimônio dos acionistas (ROE) aparece da relação entre o resultado líquido (ou mesmo do operacional líquido) e o patrimônio líquido médio. Esse quociente mede a taxa de retorno proporcionada aos acionistas ou sócios, que detêm as ações ou quotas da entidade. (MARQUES, 2004, p. 216).

Alavancagem Financeira (AF)

A Alavancagem Financeira representa a diferença entre a obtenção de recursos de terceiros a um determinado custo e a aplicação desses recursos no ativo da empresa a uma determinada taxa; essa diferença (para mais ou para menos) provoca alteração na taxa de retorno sobre o patrimônio líquido. Normalmente é expressa da seguinte forma:

$$\text{Alavancagem Financeira (AF)} = [(\text{Lucro Líquido} / \text{Patrimônio Líquido Médio})] / [(\text{Lucro Líquido} + \text{Despesas Financeiras}) / \text{Ativo Total Médio}]$$

GITMAN (1987, p. 187): “A alavancagem financeira é definida como a capacidade da empresa usar encargos financeiros fixos para maximizar os efeitos de variações no LAJIR (Lucro antes dos juros e imposto de renda) sobre o lucro por ação (LPA).”

Um dos aspectos mais importantes do processo de avaliação de uma empresa é o estudo da alavancagem financeira. Diante de seus resultados pode-se avaliar, entre outras informações relevantes, como o endividamento da empresa está influenciando sobre a rentabilidade de seus proprietários. [...] a alavancagem financeira provém da participação de recursos de terceiros na estrutura de capital da empresa. Em princípio, pode-se admitir que interesse a empresa endividar-se sempre que o custo de seu exigível situar-se abaixo do retorno gerado pela aplicação desses recursos. Nessa situação em que o retorno da aplicação excede ao custo de captação dos recursos, a diferença positiva encontrada promoverá uma elevação na rentabilidade do capital próprio. Em outras palavras, pode-se definir a alavancagem financeira como a capacidade que os recursos de terceiros apresentam de incrementar a rentabilidade dos proprietários. (ASSAF NETO, 1989, p. 194).

Alavancagem Operacional (AO)

A Alavancagem Financeira representa o efeito desproporcional entre a força efetuada numa ponta (a do nível de atividade ou produção), e a força obtida ou resultante na outra (a do lucro). O grau de alavancagem operacional pode ser definido como sendo a variação percentual nos lucros operacionais, relacionada com determinada variação percentual no volume de vendas. Normalmente é expressa da seguinte forma:

$$\text{Alavancagem Operacional (AO)} = \frac{\text{Percentual de Variação no Lucro}}{\text{Percentual de Variação no Volume}}$$

A alavancagem operacional resulta da existência de despesas operacionais fixas no fluxo de lucros da empresa. Por definição, esses custos fixos não variam com as vendas; precisam ser cobertos, independente do montante de receitas disponíveis. (GITMAN, 1987, p. 182).

2.4.2. Os Indicadores que serão usados como Variáveis Independentes

Lucro por Ação (LPA)

Este índice indica quanto do lucro obtido corresponde a cada ação. Normalmente é expresso da seguinte forma:

$$\text{Lucro por Ação (LPA)} = \frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Número de Ações}}$$

O lucro por ação da empresa geralmente é de grande interesse para a administração e para os atuais acionistas ou potenciais. O lucro por ação representa o montante ganho para cada ação ordinária emitida. É observado atentamente pelo público investidor e considerado um indicador importante do sucesso da empresa. (GITMAN, 1987, p. 234).

MARTINS e ASSAF NETO (1988, p. 254): “O índice ilustra o benefício (lucro) auferido por cada ação emitida pela empresa, ou seja, do lucro líquido (após o imposto de renda) obtido em determinado período, quando compete a cada ação.”

A mais popular das medidas de avaliação, devido, sobretudo a sua simplicidade de cálculo, consiste no lucro por ação (LPA), que passou a ser por muito tempo, encarada pelos analistas como uma relação-chave da Contabilidade. Obtida normalmente da divisão entre o resultado líquido do exercício (LL) e o número médio de ações em circulação, essa medida constitui a fatia do lucro (ou prejuízo) atribuível a cada título da instituição. (MARQUES, 2004, p. 226).

Valor Patrimonial da Ação (VLRPTA)

Este índice indica a relação entre o Patrimônio Líquido e o número de ações do Capital Realizado, e mostra a representatividade de uma ação perante o Patrimônio Líquido da empresa. Normalmente é expresso da seguinte forma:

$$\text{Valor Patrimonial da Ação (VLRPTA)} = \frac{\text{Patrimônio Líquido}}{\text{Número de Ações}}$$

Uma das medidas mais simples adotadas para fins de avaliação consiste no valor patrimonial da ação (VPA), obtido pela relação entre o valor do patrimônio líquido contábil (PL) e o número médio ponderado de ações em circulação (N) num período específico, e significa a fatia do patrimônio atribuível a cada ação da companhia. (MARQUES, 2004, p. 224).

Vendas por Ação (VEA)

Este índice indica a relação entre as Vendas e o número de ações do Capital Realizado, e mostra a representatividade das Vendas perante o número de ações do Capital Realizado. Normalmente é expresso da seguinte forma:

$$\text{Vendas por Ação (VEA)} = \frac{\text{Vendas}}{\text{Número de Ações}}$$

Exigível Total por Ativo Total (ETAT)

Este índice indica a relação entre as Dívidas Totais (Exigível Total) e o Investimento Total (Ativo Total), e mostra a representatividade das Dívidas perante o Investimento efetuado. É conhecido como o índice de participação de terceiros. Normalmente é expresso da seguinte forma:

$$\text{Exigível Total por Ativo Total (ETAT)} = 100 \times \frac{\text{Passivo Total}}{\text{Ativo Total}}$$

GITMAN (1987, p. 226): “Este índice determina a proporção de ativos totais fornecida pelos credores da empresa. Quanto maior for este índice, maior será o montante de dinheiro de terceiros que está sendo empregado para gerar lucros.”

Exigível Total por Patrimônio Líquido (ETPL)

Este índice indica a relação entre as Dívidas Totais (Exigível Total) e o Patrimônio Líquido (Capital Próprio), e mostra a representatividade das Dívidas perante o Capital Próprio. Normalmente é expresso da seguinte forma:

$$\text{Exigível Total por Patrimônio Líquido (ETPL)} = 100 \times \frac{\text{Passivo Total}}{\text{Patrimônio Líquido}}$$

MARQUES (2004, p. 204): “O segundo grupo de índices tem a finalidade de medir a composição e a estrutura de financiamento da organização.”

Exigível Total por Receita (ETREC)

Este índice indica a relação entre as Dívidas Totais (Exigível Total) e as Vendas, e mostra a representatividade das Dívidas perante as Vendas. Normalmente é expresso da seguinte forma:

$$\text{Exigível Total por Receita (ETR)} = 100 \times \frac{\text{Passivo Total}}{\text{Vendas}}$$

Ativo Fixo por Patrimônio Líquido (AFXPL)

Este índice indica a relação entre o Ativo Permanente Imobilizado e o Patrimônio Líquido, e mostra a representatividade das Imobilizações perante o Capital Próprio. Normalmente é expresso da seguinte forma:

$$\text{Ativo Fixo por Patrimônio Líquido (AFXPL)} = 100 \times \frac{\text{Ativo Permanente Imobilizado}}{\text{Patrimônio Líquido}}$$

MARQUES (2004, p. 205): “O grau de **imobilização de recursos próprios** deriva da divisão entre o ativo imobilizado e o patrimônio líquido.”

2.5. Pesquisas Empíricas na Área

2.5.1. Modelos Integrados de Análise das Demonstrações Contábeis

Os modelos integrados de análise de balanços surgem para organizar e condensar a informação, permitindo afastar a subjetividade do analista. O que está na base da compreensão desses modelos é o entendimento do desempenho como um fator multidimensional, e somente é possível sua expressão mediante uma análise conjunta de indicadores.

É difícil dizer quando surgiu o primeiro modelo integrado de análise. PEREIRA DA SILVA (1997, p. 277) aponta para o estudo de TAMARI, como sendo "o primeiro a usar uma espécie de 'composto ponderado' de vários índices, com vistas a prever falência ou insolvência". SIMAK (1997, p. 8) cita o estudo de BEAVER como "a primeira análise moderna de previsão de dificuldades financeiras. Seu estudo univariado de indicadores estabeleceu um marco para as futuras abordagens multivariadas de predição de falência". O estágio atual caminha para a utilização de redes neurais (ALMEIDA, 1993).

Alguns estudos sobre Modelos Integrados realizados no Exterior

FITZPATRICK (1932) selecionou, aleatoriamente, 19 empresas que haviam falido no período de 1920 a 1929, com o objetivo de compará-las com 19 outras empresas bem-sucedidas. Teve como alvo básico detectar se: os índices das empresas bem-sucedidas eram satisfatórios, ou não; quando os índices das empresas falidas eram desfavoráveis; e se a maioria dos índices das empresas bem-sucedidas era favorável ou desfavorável e em que condições.

Tendo comparado os índices dos dois grupos de empresas com um padrão por ele estabelecido, FITZPATRICK observou que os índices das empresas bem-sucedidos ultrapassam o padrão na maioria dos casos, enquanto que as empresas falidas estiveram abaixo daquele padrão mínimo fixado. Dentre o conjunto de índices examinados, os mais significativos foram: patrimônio líquido sobre passivo exigível (obrigações com terceiros) e lucro líquido sobre patrimônio líquido.

WINAKOR & SMITH (1932) desenvolveram um estudo baseado em 183 empresas que faliram no período de 1923 a 1931. Foram analisados os 10 anos que antecederam as respectivas falências, tendo sido examinados e computados 21 índices montados com base na padronização dos demonstrativos contábeis. Usaram os índices médios, da metade de todas as empresas, com a finalidade de comparar as mudanças individuais em todo o grupo. Foi observado que, à medida que se aproximava o ano da falência, os índices iam se deteriorando. Para a amostra de 183 empresas, o índice de capital de giro sobre ativo total foi a melhor variável para previsão.

MERWIN (1933) desenvolveu estudo com pequenas Sociedades Anônimas manufatureiras (ativos totais abaixo de US\$ 250,000.00), tendo examinado apenas três índices e concluído que o capital de giro sobre o ativo total foi o melhor indicador de falência. Usou duas abordagens, sendo uma delas para determinar uma faixa de variação (máxima e mínima) para cada índice em todos os anos, baseando-se em empresas sobreviventes como parâmetro. Quanto à segunda abordagem trata-se de uma “média calculada”, também refletindo o sucesso das empresas sobreviventes. As empresas em extinção foram consideradas muito abaixo da “média calculada” e fora do limite da faixa de variação (máxima e mínima) estabelecida a partir das empresas sobreviventes.

O estudo de TAMARI (1961) é citado como o primeiro a usar uma espécie de “composto ponderado” de vários índices, com vistas a prever falências ou insolvências. Nos seis índices utilizados, foram atribuídos pesos, cuja soma total era 100. Para cada um dos índices, a empresa obtém certos valores que, multiplicados pelos seus respectivos pesos, levam a uma pontuação para integrar uma escala particular. O maior peso foi dado à tendência do lucro e ao índice capital social mais reservas sobre o passivo total, considerados como melhores indicadores de falência. O teste do “índice-risco” de TAMARI foi feito para empresas industriais (americanas) no período de 1956 a 1960. Os resultados revelaram que 75% das empresas falidas tinham menos de 35 pontos e 50% tinham menos de 25 pontos. As demais empresas utilizadas para compor o índice tinham mais do que 46 pontos durante 75% do tempo em observação e mais do que 63 pontos em 50% durante o tempo em observação. TAMARI, em seus estudos, concluiu que os baixos índices não necessariamente indicariam falência, pois apenas 50% das empresas com menos de 30 pontos faliram e apenas 3% das empresas com mais de 30 pontos chegaram à falência.

Em seu estudo, BEAVER (1966) coletou dados sobre falências, não-pagamento de dividendos e inadimplência com debenturistas de 79 empresas, no período de 1954 a 1964. Comparou tais dados com os de 79 empresas com boa saúde financeira, dos mesmos ramos e volume de ativo. As demonstrações contábeis das empresas insolventes foram agrupadas por ano, durante cinco anos antes da insolvência, para serem comparados com as do grupo de empresas solventes. Tendo iniciado seus estudos com 30 índices, concluiu que os mais significativos foram seis, a saber: (1) geração de caixa sobre dívida total; (2) lucro líquido sobre ativo total; (3) exigível total sobre ativo total; (4) capital de giro sobre ativo total; (5) liquidez corrente; (6) capital circulante líquido menos estoque sobre desembolsos operacionais previstos.

BEAVER usou um teste de classificação dicotômica, em que as empresas são aleatoriamente divididas em duas amostras. Para um dado índice, os dados da primeira amostra estão dispostos em ordem crescente. O arranjo é examinado para se encontrar um índice limite (crítico), ideal, um ponto crítico que minimize a percentagem de previsões incorretas. Se o índice de uma empresa está abaixo do índice limite (crítico), ela é classificada como não falida.

O ponto crítico ideal para a primeira amostra foi usado para prever a situação de falência das empresas na segunda amostra. De forma semelhante, um ponto crítico ideal foi obtido para a segunda amostra e foi usado para prever a situação de falência das empresas na primeira amostra. Completado esse processo, tem-se a capacidade de predição dos índices. Com apenas dois índices, geração de caixa sobre exigível total e lucro líquido sobre ativo total, considerados de maior capacidade de predição, o erro de classificação das amostras de BEAVER foi de 13% para um ano antes da falência.

ALTMAN (1968) construiu seu modelo com base no uso de instrumentos estatísticos mais evoluídos, como é o caso da análise discriminante múltipla. Da mesma forma que o de TAMARI, o modelo de ALTMAN tentou superar as deficiências da análise baseada em um único índice. O uso da análise discriminante leva a um grupo de índices com capacidade de separar, financeiramente, as empresas boas de empresas ruins, e ao mesmo tempo determina o peso relativo de cada índice.

A função desenvolvida por ALTMAN em 1968 tem a seguinte forma:

$$Z = 0,012 X_1 + 0,014 X_2 + 0,033 X_3 + 0,006 X_4 + 0,0999 X_5$$

Sendo:

$X_1 = (\text{ativo circulante} - \text{passivo circulante}) / \text{ativo total};$

$X_2 = \text{lucros retidos} / \text{ativos total};$

$X_3 = \text{lucros antes dos juros e impostos} / \text{ativo total};$

$X_4 = \text{valor de mercado do patrimônio líquido}^* / \text{exigível total};$

$X_5 = \text{vendas} / \text{ativo total}$

* valor de mercado do patrimônio líquido consiste no número de ações x preço de mercado.

Conforme se pode observar na função Z de ALTMAN, quatro dos cinco índices utilizados retratam a relação de contas ou grupo de contas com o ativo total, sendo que apenas X_4 trabalha com exigível total no denominador, ao invés de ativo total.

Várias críticas foram feitas ao estudo de ALTMAN, destacando-se:

- JOHNSON (1970): este autor questiona se modelos baseados em variáveis obtidas em demonstrações contábeis (índices financeiros) podem realmente prever falência. Ele partiu do princípio de que ALTMAN não provou que a partir de dados financeiros pode-se ter capacidade de previsão, mas apenas provou que firmas falidas e não-falidas têm índices diferentes. Para ele, os trabalhos de ALTMAN, BEAVER e BLUM não têm conteúdo suficiente para provar a capacidade dos índices financeiros.
- WILCOX (1973): relacionando o trabalho de ALTMAN ao de BEAVER e reconhecendo que ALTMAN tentou melhorar os resultados obtidos por aquele autor, considera o trabalho de ALTMAN um esforço ambicioso na avaliação de risco, e de interesse para aqueles cuja atitude requer uma avaliação do risco, financeiro. No entanto, segundo ele, a metodologia de pesquisa de ALTMAN não inspira confiança, face aos resultados obtidos.
- JOY & TOLLEFSON (1975): considerados os maiores críticos do trabalho de ALTMAN, sustentaram que os estudos de análise discriminante deram pouca atenção à formulação e à interpretação das dificuldades associadas à técnica, daí os resultados obtidos não serem confiáveis. Dizem que as classificações de ALTMAN não são previsões de falências, mas apenas discriminações *ex post* (após a ocorrência do fato).

DEAKIN (1972) desenvolveu uma alternativa aos modelos desenvolvidos por BEAVER e ALTMAN, reunindo o melhor desses dois estudos: utilizou os 14 índices utilizados por BEAVER e a abordagem multivariada (Análise Discriminante Múltipla) utilizada por ALTMAN. Mas não selecionou um subconjunto do conjunto inicial de 14 variáveis para criar o modelo. Analisou uma amostra de 32 firmas que faliram entre 1964 e 1970 e outra de igual número de firmas que não faliram. Seu modelo tornou-se uma derivação menor de ALTMAN e BEAVER e previa falência até 3 anos antes com alta precisão.

No estudo de EDMISTER (1972), o grande mérito foi desenvolver o primeiro modelo de previsão de falência para pequenas empresas, utilizando índices financeiros. Empregando amostras, cada uma das quais contendo um número igual de casos de firmas falidas e não falidas, fez-se uso da seleção *Stepwise*³, análise de regressão 0-1 linear e múltipla. De um total inicial de 19 índices, através da técnica de análise de regressão 0-1, chegou-se a uma equação de regressão com 7 variáveis. Uma das críticas feitas a este trabalho é a de que a transformação de variáveis independentes para a forma de análise 0-1 deixa de lado algumas informações e é arbitrária.

BLUM (1974), em seu estudo, desenvolveu um modelo para auxiliar na avaliação da probabilidade de falência nos negócios, definida de acordo com o conceito antitruste americano. Foi analisada uma amostra de 115 firmas que faliram entre 1954 e 1968 e outra, equivalente, de firmas que não faliram. A Análise Discriminante gerou um modelo de 12 variáveis. A precisão do modelo para previsão para um ano antes da falência foi de 93% a 95%, sendo de 80% para dois anos antes e 70% para até cinco anos antes. O estudo de BLUM foi importante por aplicar Análise Discriminante Múltipla usando dados contábeis, financeiros e de mercado.

LIBBY (1975) produziu um estudo que tinha como objetivo determinar se índices contábeis fornecem informações suficientes para previsão de falência. Utilizou a Análise de Componentes Principais para identificar um subconjunto de 5 variáveis no conjunto de 14 originalmente utilizadas por DEAKIN (1972) e a Análise Discriminante Múltipla para testar a precisão da classificação. Ele então pediu a um grupo de analistas de crédito para analisar os índices e assim predizer índices como falência ou não-falência e a utilidade da informação foi julgada com base nas predições desses analistas. A partir daí, analisou uma amostra de 30 firmas e uma outra, equivalente, de firmas que não faliram. Seu estudo ilustrou a utilidade da

³ Critério para seleção das variáveis preditivas por passo sabido.

Análise de Componentes Principais para a redução de dimensões no conjunto de dados e mostrou que índices contábeis capacitam a fazer uma predição precisa e realista sobre falência nos negócios.

Em seu estudo, WILCOX (1976) mostrou o quanto é útil quantificar o risco de falência financeira através da previsão de risco (variabilidade de retornos associados a um dado ativo), a partir de uma amostra de 52 firmas que faliram e outra equivalente de firmas que não faliram. Segundo WILCOX, sua aproximação de previsão de risco, quando comparada aos modelos de BEAVER e ALTMAN, mostrou-se “muito favorável”. Outras características do estudo de WILCOX são que seu modelo não é fruto de uma pesquisa estatística (segundo WILCOX, o efeito de pesquisa estatística às vezes era mal entendido) e que foi obtido a partir de uma base conceitual com implicações para o processo gerencial.

DEAKIN (1977) criou outro modelo, estendendo o uso do modelo de 1972 (que foi modificado por LIBBY em 1975) e utilizando a análise fatorial introduzida no estudo de LIBBY (1975). Com isso, ele procurou avaliar o impacto, a frequência e a natureza da má classificação de falência bancária e comparar as opiniões dos auditores sobre a capacidade de previsão de falência do modelo. Analisou uma amostra de 63 firmas que faliram entre 1966 e 1971 e outra de 80 firmas que não faliram e que foram selecionadas aleatoriamente do Moody's Industrial Manual. Utilizou a Análise Discriminante Múltipla Linear e Quadrática e o modelo foi composto por 5 variáveis. As críticas ao seu estudo apontam que DEAKIN não prestou atenção às medidas de custos da má classificação e que desprezou o erro do tipo II (classificar empresas não-falidas como falidas).

ALTMAN, HALDEMAN & NARAYANAN (1977) tinham como objetivo construir, analisar e testar um novo modelo de classificação que considerasse as descobertas recentes sobre falências nos negócios. Das evidências, nas empresas disponíveis, desenvolveram um modelo que ficou conhecido como modelo “Zeta”. Para isso, analisaram uma amostra de 53 bancos que faliram entre 1969 e 1975 e outra equivalente de bancos que não faliram, utilizando-se tanto a Análise Discriminante Múltipla Linear quanto a Quadrática. Partindo de 28 variáveis iniciais selecionaram 7 variáveis para compor seu modelo e criaram um dos mais sofisticados modelos de Análise Discriminante Múltipla para previsão de falência bancária; utilizaram testes para medir eficiência do modelo e explicaram os custos de má-classificação e as probabilidades a priori.

TOPA (1979), em seu livro *La gestión de créditos: bancaria y mercantil*, seguiu uma linha diferente da de ALTMAN, ao trabalhar com o conceito de probabilidade subjetiva. Topa classificou os fatores a serem analisados para fins de concessão de crédito em duas categorias:

1. Fatores determinantes: aqueles que por si só podem definir a validade ou não do crédito e que são os primeiros a ser observados. São eles:
 - Caráter;
 - Conceito de praça;
 - Experiência anterior;
 - Seguros.
2. Segundo TOPA, se um desses fatores for negativo, rejeita-se a proposta. Se todos forem favoráveis, deve-se passar aos fatores complementares.

Fatores complementares: são diversos fatores que receberão pesos específicos e que, somados, deverão atingir uma pontuação que irá quantificar o risco de crédito como aceitável ou não.

O instrumento estatístico de análise discriminante é capaz de atribuir pesos por processos objetivos, como no estudo de ALTMAN. Todavia, Topa usou critérios subjetivos. Para TOPA, o peso de cada fator deve ser responsabilidade direta e indelegável dos dirigentes máximos da área de crédito, que se apóiam não só nas frequências experimentais, mas também em fatores sociológicos tais como a experiência passada do indivíduo, sua intuição, seus sentimentos ou qualquer outra informação ainda não quantificável. Segundo a autora, seu modelo foi submetido a uma comprovação empírica, tendo sido constatada sua validade num teste com 55 empresas.

O estudo de IZAN (1984) foi realizado com 103 empresas australianas (53 insolventes e 50 solventes), também utilizando indicadores setoriais. O autor defende a utilização de tais indicadores por viabilizarem a utilização de amostras de empresas pertencentes a setores diferentes. Se o ajuste dos indicadores pela média do setor não for efetuado, pode-se estar trabalhando com índices que refletem, em grande medida, as características de cada setor.

PLATT & PLATT (1990) utilizaram índices setoriais como possíveis explicadores dos problemas financeiros em empresas. Os índices setoriais são os que relacionam os indicadores da empresa individual ao indicador médio do setor de atividade a que ela pertence. Fornecem,

portanto, uma medida do desvio, da distância do comportamento da empresa em relação à média do setor.

O estudo de PLATT & PLATT utilizou empresas norte-americanas e procurou testar se a utilização de índices setoriais melhora ou não o poder preditivo do modelo. Os autores concluíram que a utilização de indicadores ajustados pelo indicador setorial melhora a capacidade do modelo e, de alguma forma, adiciona informação que não se consegue obter com utilização dos indicadores de empresas não ancorados na média do setor de atividade.

BROCKETT, COOPER, GOLDEN e XIA (1995) usaram a técnica de redes neurais para construir um modelo para prever insolvência de empresas e impedir que as mesmas sejam vítimas da insolvência. Os resultados são aplicados, então, a uma amostra de empresas de todo o estado norte-americano do Texas, propriedades domésticas, companhias de seguro, que ficaram insolventes entre 1987 e 1990, visando à previsão de insolvência com antecedência de três anos. Os resultados mostram alto acerto da previsão e generalização de resultados com a finalidade de prever a insolvência, sugerindo, assim, que redes neurais pode ser uma técnica útil para isso e para outros propósitos.

VARETTO (1998) analisou os resultados de uma comparação da Análise Discriminante, método estatístico tradicional utilizado para avaliação de insolvência, com a aplicação de algoritmo genético. Esse estudo analisou demonstrações contábeis de 1920 empresas industriais entre concordatárias e falidas e 1920 demonstrações contábeis de empresas com saúde financeira saudável; ambas as amostras foram montadas com empresas pertencentes ao mercado italiano. O estudo concluiu que o uso de algoritmo genético é uma ferramenta que apresenta resultados muito eficientes para diagnóstico de insolvência. Em comparação aos resultados obtidos com análise discriminante, os dados gerados pela metodologia dos algoritmos genéticos provaram ser superiores até por menos tempo. Em particular, com a aplicação de algoritmo genético, existe a possibilidade de obter funções mais eficientes com mais segurança e racionalidade econômica do modelo.

SHIRATA (1998) fez três observações importantes sobre os critérios de seleção das variáveis para previsão:

1. Nos estudos de previsão, os métodos de seleção de variáveis não têm sido muito claros, dificultando, portanto, o entendimento sobre como se chegou às variáveis encontradas;

2. Não foi demonstrado se o uso dos métodos aplicados é vantajoso ou não;
3. Há estudos de previsão em que a amostra de empresas falidas é pequena. Isto dificulta a classificação dos dados financeiros das empresas insolventes.

Tais observações levantam questionamentos relevantes sobre as técnicas usadas para a seleção de variáveis, além da questão do pequeno número de empresas falidas, o que normalmente ocorre em estudos de previsão. Estas observações estão em consonância com as condições encontradas na realização deste trabalho.

LENNOX (1999) examinou as causas de falência de 949 empresas no período de 1987-1994. As variáveis da falência estudadas foram: rentabilidade, alavancagem de capital, fluxo de caixa, tamanho da companhia, setor econômico em que a companhia se situa e ciclo econômico. Nesse estudo, o autor utilizou, além de análise discriminante, as análises *logit*⁴ e *probit*⁵. A conclusão do estudo foi de que as variáveis: rentabilidade, alavancagem de capital e fluxo de caixa foram as mais importantes para a previsão de falência. Revelou também que as variáveis alavancagem e fluxo de caixa têm efeito não linear na previsão de falência e a utilização de *logit* e *probit*, junto com a análise discriminante, gera um modelo de previsão mais eficiente.

Uma das principais dificuldades para analisar o caso brasileiro é a escassez de pesquisas desenvolvidas com o propósito de encontrar parâmetros para previsão de insolvência, além da escassez de dados adequados para a realização destes estudos. Felizmente, essa situação começa a ser mudada, mas ainda se está longe de poder fazer esse tipo de trabalho com a facilidade de obtenção de dados como ocorre com outros países.

Alguns estudos sobre Modelos Integrados realizados no Brasil

KANITZ (1974) usou análise discriminante e construiu o chamado termômetro da insolvência. Seguindo linha semelhante à dos trabalhos de ALTMAN, procurou, através do cálculo do Fator de Insolvência (FI), que é o nome da função discriminante em seu modelo, identificar empresas em condições de insolvência. KANITZ selecionou uma amostra de 15 firmas

⁴ Modelos que apresentam como respostas 0-1, por exemplo 0 para as falidas e 1 para as não falidas usando distribuição logística.

⁵ Modelos que apresentam como respostas 0-1, por exemplo 0 para as falidas e 1 para as não falidas usando distribuição normal.

e outra equivalente das que não faliram. Posteriormente, KANITZ ampliou sua abordagem estatística, utilizando 21 firmas que fracassaram e outra, equivalente, de empresas que não malograram, entre os anos de 1972 a 1974, e pesquisou os índices que se apresentaram como os melhores indicadores de falência. Enquanto o modelo KANITZ se baseia na liquidez, o de ALTMAN tem como base o ativo total. Mesmo sendo seu modelo composto por três índices de liquidez, KANITZ considera que os mesmos têm capacidade de previsão bem menor que os outros modelos.

A fórmula de cálculo do fator de insolvência é:

$$FI = 0,05 X_1 + 1,65 X_2 + 3,55 X_3 - 1,06 X_4 - 0,33 X_5$$

Onde:

FI = fator de insolvência;

X_1 = lucro líquido / patrimônio líquido;

X_2 = (ativo circulante + realizável a longo prazo) / exigível total;

X_3 = (ativo circulante - estoques) / passivo circulante;

X_4 = ativo circulante / passivo circulante;

X_5 = exigível total / patrimônio líquido.

ELIZABETSKY (1976) empregou Análise Discriminante para desenvolver três modelos: o primeiro com 5 variáveis, o segundo com 10 variáveis e o terceiro com 15 variáveis. A partir de uma amostra de 99 firmas (do ramo de confecção) com problemas e outra de 274 firmas similares e sem problemas, analisou 60 índices, dos quais, através de análise de correlação, separou 38 para utilizar a análise discriminante. Para a análise discriminante, valeu-se de uma amostra de 27 firmas com problemas e outra de 27 firmas similares e sem problemas e daí testou três modelos. À medida que foi aumentando o número de variáveis, não houve novas combinações suficientes para eliminar algumas daquelas que já estavam presentes nos modelos anteriores.

Por meio da técnica estatística de Análise Discriminante, MATIAS (1978) trabalhou com 100 empresas de diversos ramos de atividade, sendo 50 solventes e 50 insolventes e, partindo da análise de 33 variáveis, desenvolveu uma função discriminante com 6 índices. Das 50 empresas solventes, apenas 1 foi classificada incorretamente e 5 ficaram na região de

dúvida. E das 50 empresas insolventes, 2 foram classificadas incorretamente e 3 ficaram na região de dúvida.

A metodologia de trabalho de ALTMAN, BAYDIA & DIAS (1979) foi Análise Discriminante, tendo sido utilizadas 23 empresas com problemas financeiros (PS) e 35 empresas de mesmo porte e mesmo ramo sem problemas financeiros (NP). Estes autores trabalharam com balanços de três exercícios, utilizando, os balanços do ano anterior ao exercício em que ocorreu a falência ou problemas e, para as NP, balanços dos anos correspondentes. Foram utilizadas cinco variáveis, da mesma forma que no modelo original de ALTMAN.

Quanto à escolha da amostra, consideraram como empresas PS aquelas com pedidos formais de falência ou concordata, com soluções extrajudiciais com intervenção do credor na reorganização da empresa, ou encerramento das atividades sem recorrer a meios legais. Para as empresas NP, selecionaram 200 firmas privadas, estatais e subsidiárias de multinacionais, cobrindo 30 setores, para tirar uma ou duas firmas de cada setor da amostra PS, o que reduziu a amostra (NP) a 35 empresas.

As variáveis explicativas basearam-se no modelo desenvolvido pelo próprio ALTMAN, em 1968, nos Estados Unidos, com algumas adequações, em face da necessidade de compatibilização do modelo com as demonstrações contábeis das empresas brasileiras.

Foram obtidos dois modelos, Z_1 e Z_2 , que segundo os autores, apresentaram resultados análogos, e têm o ponto crítico em zero. Foi observado, pelo uso de Z_1 , que a faixa crítica está entre 0,34 e 0,20. Acima de 0,20 estão as empresas NP, enquanto que abaixo de 0,34 estão as PS.

Os resultados citados pelos autores indicam que o modelo teve uma precisão de 88% na classificação de empresas quando utilizado um ano antes da constatação de problema financeiro e 78% quando aplicado com três anos de antecedência.

Em seu estudo, SILVA (1978) utilizou a ferramenta estatística de Análise Discriminante, introduzindo novos índices financeiros e testando outros fatores, tais como segmentação das empresas e horizonte de tempo. Foram desenvolvidos vários modelos, que consistem de um conjunto de índices financeiros, cujo processo de escolha foi fundamentado em métodos estatísticos para selecionar, entre índices existentes, aqueles cujo conjunto tem maior representatividade para classificar empresas, com probabilidade de serem boas ou insolventes. Cada um dos índices, em cada um dos modelos, recebe um peso, que é decorrência de sua ordem de grandeza e de sua importância relativa no conjunto. Esse peso é calculado por meio

do uso de uma metodologia estatística denominada análise discriminante. Nesse processo de cálculo, os pesos são obtidos por método objetivo, em que não entra a subjetividade do analista.

O autor desenvolveu dois modelos para os setores industriais e comerciais de acordo com o exercício a ser requerido (próximos dois exercícios), totalizando quatro modelos, Z_{1i} , Z_{2i} , Z_{1c} e Z_{2c} .

Cinco foram as escalas de classificação de risco:

1. Risco elevado;
2. Risco de atenção (dúvida);
3. Risco médio;
4. Risco modesto;
5. Risco mínimo.

BRAGANÇA & BRAGANÇA (1984) combinaram métodos estatísticos (análise discriminante) com a análise de indicadores econômico-financeiros na previsão de concordata e na atribuição de uma nota que reflita a saúde financeira das empresas. A amostra das empresas concordatárias foi formada intencionalmente, incluindo praticamente todas as empresas abertas que tiveram falência decretada ou solicitaram concordata a partir do ano de 1979.

O resultado do estudo forneceu invariavelmente as seguintes variáveis no modelo discriminante:

1. Fundo das Operações / Exigível Total;
2. Receitas Líquidas / Ativo Total;
3. Período Médio de Estoques;
4. Fundo das Operações + Despesas Financeiras / Ativo Total;
5. Exigível Total / Patrimônio Líquido.

Os outros indicadores, na presença dos cinco selecionados, não atingiram o nível de significância de 25% (adotado como valor mínimo).

Os autores definiram Fundo das Operações como sendo a geração interna de recursos da empresa e é diretamente obtido no demonstrativo de origens e aplicações. Representa

quanto determinada empresa gerou de fundos se suas operações movimentadas antes de atender às suas necessidades de capital de giro.

KASZNAR (1986) aplicou Análise Discriminante para desenvolver um modelo linear a partir de uma amostra de 55 empresas industriais insolventes com problemas entre 1978 e 1982 e 69 empresas industriais solventes equivalentes. A partir daí, foi criado um modelo com 5 variáveis. A precisão global alcançada foi de 92,7% para um ano antes da falência.

As conclusões obtidas por esse estudo foram divididas em dois aspectos, o aspecto macroeconômico e o aspecto contábil-financeiro. No aspecto macroeconômico ficou evidenciado que a política monetária e a política fiscal são as que mais diretamente exercem influencia sobre a falência das empresas. No âmbito contábil-financeiro, o autor citou as seguintes conclusões.

Em relação aos índices financeiros:

1. Ocorre um crescimento real simultâneo das contas a receber, do endividamento bancário a curto prazo e dos estoques;
2. Este crescimento pode combinar-se com dívidas bancárias sobre o patrimônio superiores ao coeficiente 1.3; capital de giro negativo; queda real de vendas; queda real de receitas operacionais;
3. Prazo de rotação de estoques bem maior que o prazo médio de recebimento de vendas;
4. Ausência de geração de fundos;
5. Capital de giro próprio negativo;
6. Prejuízos reais acumulados.

Em relação aos índices operacionais:

1. Atraso e/ou falta de pagamento no vencimento de operações, significando: descontrole de tesouraria, ausência de recursos para liquidar compromissos-situação de insolvência;
2. Renovação integral de empréstimos bancários, inclusive encargos. Aceitação de taxa elevadas na renovação de operações, sem maiores discussões a respeito do custo efetivo do capital contratado. Este fato revela esgotamento de linhas de crédito e dificuldades profundas de tesouraria;

3. Falta ou dificuldade para cobrir com títulos as garantias reais oferecidas a bancos. Indica-se: queda ou falta de vendas; utilização máxima das possibilidades de desconto;
4. Excesso de utilização de limites bancários, significando dificuldades de tesouraria;
5. Volume significativo de títulos pagos somente em cartórios, ou títulos protestados. Normalmente mais de 20% dos títulos a pagar, vencidos. Este fato revela insolvência;
6. Dependência quase exclusiva de recebimentos junto às entidades estatais, para solver compromissos;
7. Realização de exportação significativa (mais de 30% das vendas totais) para países em situação de insolvência, ou parte importante do faturamento obtido por exportações a países que deixaram de importar os produtos da empresa;
8. Greves por falta de pagamento de salários ou dispensa de pessoal.

CARMO (1987) utilizou modelos de funções lineares obtidas a partir de *Modelos Fatoriais*⁶ e de *Análise de Componentes Principais*⁷ e também a partir da Análise Discriminante (utilização da Análise Discriminante apenas para efeito de comparação com os outros modelos de Análise Fatorial). A vantagem dos outros modelos testados sobre o modelo de Análise Discriminante é que eles não exigem separação prévia entre o grupo de empresas solventes de empresas insolventes. Foi selecionada uma amostra de 26 companhias de capital aberto do setor industrial, concordatárias no período entre 1980 e 1987, e outra amostra de empresas com a inclusão de outras 3 variáveis, que seriam alterações sobre as duas variáveis principais, em 6 conjuntos, obtendo-se um total de 18 modelos. Segundo os resultados obtidos, o método com melhores resultados foi a análise discriminante, em que dois conjuntos de variáveis obtiveram melhor precisão classificatória de 82,3%; depois viria o Modelo de Componentes Principais, em cujo final dois conjuntos de variáveis obtiveram melhor precisão classificatória de 80,7%; por último, viria então o Modelo Fatorial Clássico Método de Fatores Principais; em que um conjunto de variáveis obteve melhor precisão classificatória de 78,8% (rotação oblíqua), 80,7% (sem rotação) e 76,9% (rotação varimax e quartimax).

⁶ É uma técnica de redução de dados.

⁷ Técnica de redução de dados.

MATIAS & SIQUEIRA (1995) utilizaram Análise de Regressão Logística para desenvolver um modelo que recebeu a denominação de “Modelo de Previsão de Insolvência Bancária”. A partir de uma amostra de 16 bancos insolventes (no período de Julho/1994 a Março/1995) e 20 bancos solventes de grande porte não públicos, e utilizando o método Stepwise, foram selecionadas 3 variáveis de um total inicial de 26 para compor o modelo. O modelo foi testado com os dados de dezembro/1993 e obteve um grau de classificação correta de 91%. O modelo foi testado com os dados de dezembro/1993 de 223 bancos, tendo-se obtido os seguintes resultados: 58% dos bancos pequenos, 23% dos bancos médios e 29% dos bancos grandes (principalmente os estatais) se enquadravam na região de insolvência do modelo. Entre os considerados insolventes pelo modelo estavam todos os bancos federais, 57% dos estaduais, 52% dos privados, 42% dos associados a estrangeiros e 26% dos estrangeiros (principalmente os sul-americanos). São resultados alarmantes no que diz respeito à avaliação dos bancos pequenos, à possível ocorrência de uma crise bancária (principalmente em relação à possível liquidação de muitos bancos pequenos e à falta de liquidez do setor público brasileiro). Uma outra conclusão interessante foi a de que o grau de alavancagem não é relevante no fenômeno de insolvência.

SANTOS (1996) construiu um modelo fundamentado em Análise Discriminante capaz de fornecer, com grau de precisão estatisticamente aceitável, indicações sobre a saúde financeira de empresas industriais. O período considerado pelo estudo foi de 1987 a 1995. O autor considerou a existência de um vácuo na economia brasileira em termos de estudos de inadimplência. Em outras palavras, a possibilidade de alterações estruturais no período, aliada à existência de diversas tentativas de estabilização econômica, sugeriu a alteração dos padrões estabelecidos anteriormente pelos modelos gerados na década de 80. Foi estabelecida uma relação de duas empresas sadias para cada inadimplente e foram selecionadas 28 empresas insolventes.

CHAPETTA (1997) comparou o desempenho de um modelo de previsão de insolvência utilizando redes neurais ao do modelo tradicional que utiliza técnicas estatísticas de análise discriminante. Os índices contábeis selecionados através de técnicas estatísticas para um determinado modelo foram tomados como variáveis de entrada na rede neural proposta, buscando verificar se redes neurais são mais previsoras da performance das empresas quando são submetidas aos mesmos índices. Foi empregado o universo de empresas de construção civil de projetos de engenharia e de montagem industrial do Estado do Rio de Janeiro, prestadoras

de serviços à Petrobrás S.A. no período de 1983 a 1993. Dos resultados obtidos pelo estudo, pode-se concluir que, para o conjunto de exemplos utilizados, o modelo de rede neural apresentou performance superior ao modelo de análise discriminante apresentado.

MENEZES (1998) utilizou Análise Discriminante para desenvolver um modelo de análise de solvência de instituições bancárias. A pesquisadora tomou uma amostra de 32 bancos considerados solventes, isto é bancos com boa “saúde” financeira e credibilidade no mercado. A outra amostra foi composta de 8 bancos considerados insolventes. Foi considerada insolvente a instituição financeira que não só sofre a liquidação, mas também intervenção do Banco Central. Os dados contábeis considerados foram os do ano anterior à intervenção. O intervalo de tempo que contempla a coleta de dados da amostragem foi entre 1994 e 1997.

O estudo mostrou que, olhando as variáveis componentes da função discriminante, o que despertou atenção foi a ausência de alguma variável referente à liquidez.

As duas variáveis baseadas na “Eficiência Operacional, Estrutura Organizacional e Tamanho” e “Qualidade da Gerência” vêm a seguir, chamando atenção para o peso que eficiência operacional, estrutura e gerência têm no desempenho da instituição. Índices que relacionam basicamente receitas/despesas e os resultados do ativo total passam a ter um peso muito forte na saúde financeira da empresa.

A variável baseada na “Evolução do Capital Circulante Líquido” indica que, para as instituições em situação de insolvência, a diferença entre o ativo e o passivo circulante é muito maior do que nas instituições solventes, tornando-se um importante indicador do péssimo desempenho de bancos vulneráveis.

SANVICENTE & MINARDI (1998) desenvolveram um trabalho de caráter exploratório, visando identificar os índices contábeis mais significativos para prever concordatas de empresas no Brasil. Um dos produtos do trabalho foi testar a crença do mercado de que demonstrações contábeis não fornecem boa informação para análise do crédito de empresas. A técnica estatística empregada foi análise discriminante, e os índices contábeis analisados foram selecionados com base em trabalhos de ALTMAN (1968 e 1977) e na dinâmica de *overtrading*⁸ discutida por ASSAF NETO e SILVA (1995).

As informações contábeis (preferencialmente consolidadas) foram coletadas na Bolsa de Valores do Estado de São Paulo e totalizaram 92 empresas, dentre as quais 46 tiveram ações negociadas como concordatárias no período de 1986 a 1998. Considerou-se como data do

⁸ É o ato de uma empresa estar fazendo negócios superiores aos seus recursos financeiros.

evento da concordata o ano em que as ações da empresa passaram a ser cotadas com a classificação de concordatárias, que não é necessariamente o ano em que a empresa entrou com pedido de concordata.

Nesse estudo, foram realizadas três análises discriminantes para as empresas da amostra. A primeira empregou dados de demonstrações contábeis publicadas um ano antes do evento da concordata, a segunda dados de dois anos antes, e a terceira de três anos antes. Os dados se referem ao período de 1986 a 1997.

A conclusão encontrada pelos autores do trabalho foi de que os indicadores contábeis, mesmo de companhias abertas, são dados confiáveis para análise de risco de crédito de empresas, com resultados bastante satisfatórios, na ordem de 80% de acerto.

Isso mostra que a Análise Discriminante baseada em indicadores contábeis é uma ferramenta útil para prever concordatas de empresas e que pode ser utilizada para dar escores associados a risco de crédito da mesma.

Os indicadores contábeis que possuem maior poder de previsão de concordata são os índices de liquidez. SANVICENTE & MINARDI não conseguiram obter melhor resultado mesmo substituindo o índice de liquidez por suas duas componentes: necessidade de capital de giro e saldo de tesouraria.

Embora menos significativos que indicadores de liquidez, os indicadores de lucros retidos, rentabilidade, endividamento e cobertura de juros aumentaram o poder de previsão do modelo. O indicador de giro do ativo contribui negativamente para o poder de previsão da função e apresentou sinal contrário à intuição.

Um estudo com o emprego dos Testes de Hipóteses

KANITZ apresentou, em 1976, sua tese de livre-docência *Indicadores Contábeis e Financeiros de Previsão de Insolvência: a experiência da pequena e média empresa*. Utilizando-se do Teste de Hipóteses, foram selecionados pelo estudo os indicadores que melhor discriminavam o desempenho entre empresas falidas e não falidas.

Foram examinadas as demonstrações contábeis de cerca de 5.000 empresas. Desse grupo foi selecionada uma amostra principal composta de 42 empresas que se subdividia em 21 que haviam falido e 21 que compunham o grupo de controle. A seleção foi feita ao acaso, respeitando-se apenas a composição setorial e a distribuição do patrimônio. Foram coletadas as informações contábeis dos dois anos que precederam à falência e calculados 516 índices. Para

cada índice, observando-se os subgrupos de empresas "em funcionamento" e "falidas", foram calculados: índice; posição relativa do índice; variação temporal do índice; índice baseado no fluxo de fundos; projeções para um e dois anos.

Foi então aplicado o teste de significância das médias, de forma a determinar quais indicadores melhor discriminavam entre os grupos de empresas. O estudo relacionou 81 índices que provaram ser significativos, acima do nível de confiança de 5%, do conjunto inicialmente elaborado.

A análise estatística das duas amostras evidencia a existência de vários índices que servem como bons indicadores de empresas insolventes meses e até anos antes do colapso. É possível, portanto, que com o emprego de alguns desses índices seja possível prever a falência de uma empresa. Podem-se ponderar os diversos índices apresentados para se obter um índice de risco de crédito [...]. Esta ponderação poderá ser com bases estatísticas ou através da ponderação subjetiva, baseada na experiência do analista. (KANITZ, 1976, p. 178).

Alguns estudos com o emprego da Análise de Regressão Linear

A análise de regressão linear pode ser utilizada para medir o poder explicativo de algumas variáveis, definidas como independentes, sobre a variável em estudo, ou variável dependente. Define uma equação que relaciona as variáveis.

VALLE (2000, p. 124) utilizou a análise de regressão linear múltipla para estudar “o quanto das características da própria empresa incluindo seu *rating* (forma de taxação) e a característica de seu país explicam, cada uma, o seu custo de captação.”

VIEIRA (2002) utilizou um estudo comparando a análise de regressão linear múltipla, o modelo de HOLTWINTER e o modelo Auto-Regressivo Integrado de Médias Móveis para estudar “Previsão da arrecadação do Imposto sobre a Transmissão de Bens Imóveis e Direitos a Eles Relativos – ITBI.”

Alguns estudos com o emprego da Análise Discriminante (ou Classificatória)

A análise discriminante é uma técnica estatística utilizada para classificar uma observação em um dos diversos grupos apresentados *a priori*, permitindo resolver problemas que contenham não apenas variáveis numéricas, mas também variáveis de natureza qualitativa,

como, por exemplo, "solventes" e "insolventes". O primeiro estudo aplicando análise discriminante foi desenvolvido por ALTMAN, em 1968.

No Brasil, o estudo de KANITZ (1974), originou o chamado Termômetro da Insolvência, publicado em seu livro Como prever falências (1978).

O modelo mais recente de análise discriminante foi construído por MATIAS, em sua tese de livre-docência, para previsão de insucesso dos Grandes Bancos Privados Nacionais de Varejo.

As conclusões são preocupantes: todos os atuais bancos nacionais privados de varejo tendem ao insucesso. É bom lembrar o conceito de insucesso que inclui, além das liquidações, as fusões, aquisições e incorporações. O que os modelos indicam é que, em dois anos, não restará nenhum banco nesse segmento na forma societária como atualmente existe. (MATIAS, 1999 p. 75).

Outros modelos foram desenvolvidos para empresas brasileiras, ELIZABETSKY, 1976; MATIAS, 1978; ALTMAN, 1979; ALTMAN, BAYDIA e DIAS, 1979; CORRAR, 1981; PEREIRA DA SILVA, 1982; ALMEIDA, 1993; MATIAS e SIQUEIRA, 1996, KASSAI, 2002; LUCHESA, 2004, entre outros.

Alguns estudos com o emprego da Análise de Regressão Logística

Em 1980, OHLSON desenvolveu uma estimativa de falência probabilística através de um modelo de Regressão Logística (RL). O modelo logístico foi adotado para estudos de problemas desta natureza em virtude principalmente da Análise Discriminante Multivariada (ADL) impor às variáveis independentes condições do tipo: serem normalmente distribuídas e terem suas matrizes de variância-covariância iguais entre os dois grupos de empresas (com e sem problemas financeiros). Outro aspecto importante e que é também motivo de crítica no método ADL é que o resultado da expressão discriminante fornece um escore, que possui pouca interpretação intuitiva. Como afirma OHLSON (1980, p.112), este escore é basicamente um dispositivo (discriminatório) de classificação ordinal, não tendo embutido nenhum aspecto probabilístico na medida. A outra fonte de crítica imposta por OHLSON foi com relação aos critérios de emparelhamento utilizados até então pelos pesquisadores do método ADL; na visão de OHLSON, os critérios adotados eram arbitrários e não se sabe ao certo quais os ganhos e perdas associadas com o uso de diferentes critérios de emparelhamento.

O uso da RL evita todos estes problemas mencionados acima. Além de não depender

da exigência de normalidade das variáveis independentes e da igualdade das matrizes de covariância, a RL é semelhante a uma regressão múltipla, pois possui o poder de incorporar efeitos não lineares (HAIR e outros autores, 1998). OHLSON resume o problema de estimação após o uso da RL na seguinte frase: “dado que uma firma pertence a alguma população pré-especificada, qual é a probabilidade de que a firma venha a fracassar dentro de um período de tempo pré-especificado?” (OLSON, 1980, p. 112).

MATIAS e SIQUEIRA (1996) construíram, em maio de 1995, o Modelo de Previsão de Insolvência Bancária, utilizando a técnica estatística de regressão logística.

Segundo os autores, “[...] a Análise de Regressão Logística é uma técnica de análise estatística multivariada de dependência cuja variável dependente é dicotômica. Esta técnica permite estimar a probabilidade de ocorrência de um evento e identificar as variáveis independentes que contribuem efetivamente para a sua predição. [...] com a regressão logística estima diretamente a probabilidade de ocorrência de um evento.”

O trabalho original oferece maiores elementos da técnica, que foi aplicada a instituições financeiras, no período de julho de 1994 a março de 1995.

Um estudo com o emprego da Análise Fatorial

CORRAR (1981) em sua dissertação Indicadores de Desempenho de empresas de saneamento básico utilizou a análise fatorial para a seleção de indicadores.

O professor explica que “a análise fatorial é uma técnica estatística das mais poderosas. Essencialmente, é um método analítico que reduz a complexidade das variáveis a maior simplicidade.” (CORRAR, 1981 p. 177).

O método foi aplicado a um conjunto de indicadores contábeis e financeiros e operacionais. No caso do primeiro grupo, partiu-se de um conjunto de 23 indicadores, que foi reduzido para seis principais fatores. Já os indicadores operacionais eram em grande número: 63. Com a utilização do método foram sintetizados em apenas sete fatores.

Posteriormente, foi aplicada a análise fatorial ao conjunto de indicadores contábeis, financeiros e operacionais simultaneamente, concluindo-se que: “os indicadores contábeis e financeiros aparecem praticamente com o mesmo destaque que os operacionais, confirmando a hipótese de que ao lado destes, são também importantes na avaliação de empresas de saneamento.” (CORRAR, 1981 p. 207).

Modelos de Avaliação de Desempenho de Empresas

MARQUES (2000) apresentou um abrangente estudo sobre a avaliação de empresas em seu trabalho *Medidas e Modelos Integrados de Avaliação de Desempenho Empresarial: uma investigação de seus fundamentos e critérios de classificação operacional*.

Entre os modelos integrados abordados no estudo está o Modelo FLEURIET, a abordagem COPELAND-KOLLER-MURRIN e a abordagem de STEWART. Os modelos descritos baseiam-se na avaliação de indicadores de análise de balanço de forma integrada, privilegiando seu inter-relacionamento. É igualmente comum nos modelos a classificação de empresas conforme o comportamento dos indicadores em determinado período.

Indicador da Saúde Econômico-Financeira das Empresas (ISEF)

O ISEF, idealizado por BRAGA (1999), parte do princípio de que “para ser econômica e financeiramente saudável, uma empresa deve manter o equilíbrio entre liquidez e rentabilidade.”

O indicador foi apresentado em pesquisa de 684 empresas, abrangendo 20 setores de atividades, com base nas demonstrações contábeis elaboradas de acordo com a legislação societária, referente aos exercícios sociais findos em 31 de dezembro de 1996 e 1997.

A situação financeira das empresas foi analisada por meio da configuração existente entre seu capital circulante líquido, o investimento em giro e a diferença entre ambos denominada de saldo de tesouraria. Existem, segundo o estudo (BRAGA, 1999 p. 2), seis diferentes tipos de configurações que expressam diretamente a qualidade do tipo de situação financeira. A cada uma delas foi atribuída uma faixa de pontuação, a saber: Excelente (8,5 a 10,0); Sólida (6,5 a 8,0); Arriscada (4,5 a 6,0); Insatisfatória (2,5 a 4,0); Ruim (0,5 a 2,0); e Péssima (zero).

A rentabilidade foi avaliada pela taxa de retorno sobre o capital próprio, com base na fórmula *Du Pont*⁹. Cada empresa recebeu uma nota, considerando a posição relativa da empresa nos *decis* das taxas de retorno das demais empresas, calculados por setor, por conjunto de setores e pelo total geral de todas as empresas, com escala de 0,0 a 10,0.

A situação financeira e a rentabilidade foram, então, classificadas em três categorias,

⁹ Modelo de cálculo da Taxa de Retorno

de acordo com as notas obtidas: Boa (B), Média (M) e Deficiente (D). A combinação dessas letras define, assim, o enquadramento da situação econômico financeira da empresa em nove categorias.

São analisadas pelo modelo a evolução da situação financeira e da rentabilidade no período e o ISEF obtido e sua evolução. Os resultados foram divulgados para cada setor avaliado.

Analisando a situação financeira, foi verificado que houve um declínio na capacidade de solvência das empresas em geral. Poucos setores apresentaram alguma melhora de perfil entre 1996 e 1997. No mesmo período, constatamos que a maioria das empresas pesquisadas apresentou declínio nas taxas de retomo sobre o capital próprio. Isso decorreu de queda na lucratividade das vendas, pequena redução na eficiência de gestão de ativos (queda no giro) e reduzidos benefícios advindos da alavancagem financeira. Em termos de rentabilidade, 1997 foi um ano difícil para a maioria das empresas brasileiras. Cruzando as informações produzidas pelo instrumental de análise, constatamos que as empresas que apresentaram melhor situação financeira, foram aquelas que obtiveram maiores taxas de retomo sobre o capital próprio e vice-versa. [...] o setor que se destacou pela boa saúde econômico financeira foi à indústria Farmacêutica. Os piores setores foram pela ordem: Papel e Celulose, Plásticos e Borracha, Confecções e Têxteis, Auto-indústria e Alimentos. Qual dos dois aspectos básicos investigados afetou mais a saúde das empresas? A resposta é que não houve predominância de qualquer um deles para a maioria das empresas. O modelo demonstrou ser bastante versátil, ao ponto de permitir avaliar os efeitos na situação financeira sobre a rentabilidade e vice-versa. Além da visão macroeconômica fornecida por esta pesquisa, seus resultados também serão muito valiosos na análise individual de empresas. Bastará aplicar a metodologia exposta sobre as demonstrações contábeis de cada empresa, avaliar os resultados intrinsecamente e compará-los com aqueles apurados para o respectivo setor de atividades. (BRAGA, 1999, p 20).

2.5.2. Modelos Estruturados de Análise das Demonstrações Contábeis

Um estudo com o emprego da Análise por Envoltória de Dados (DEA)

KASSAI (2002) apresentou um abrangente estudo sobre modelos estruturados de análise de balanços em seu trabalho Utilização da Análise por Envoltória de Dados (DEA) na Análise de Demonstrações Contábeis.

Propõe-se uma evolução à Análise de Balanço no presente estudo. É importante ressaltar que a evolução deve ser aqui entendida como uma construção que tem em seus fundamentos todas as etapas anteriormente percorridas, desde a análise tradicional até os modelos integrados de análise. O modelo proposto, portanto, não prescinde de nenhum dos outros modelos; pelo contrário, nutre-se deles. (KASSAI, 2002, p. 63).

Neste estudo a professora confrontou os resultados DEA com indicadores tradicionais de análise de balanços onde foram exploradas as vantagens e limitações de cada método de avaliação de empresas. Entre as vantagens da Análise DEA estão: 1. Prescinde de atribuição prévia de pesos às variáveis consideradas no estudo; 2. A eficiência de cada empresa é definida de forma individualizada, considerando a atuação das demais empresas em estudo, porém permitindo que a alocação de pesos aos fatores seja efetuada de forma a maximizar sua eficiência relativa; 3. As diferenças de porte podem ser tratadas com a adoção de modelos que prevejam retornos variáveis à escala, sem prejuízo às empresas de pequeno porte; 4. Diferentemente dos sistemas de atribuição de pontos, mais de uma empresa pode ser classificada como eficiente, compondo a fronteira de eficiência relativa e servindo como referência para a atuação das demais empresas; 5. Para as empresas consideradas ineficientes, são apresentadas contribuições de melhoria, com o estabelecimento de metas de atuação; 6. Pode ser aplicada a diversos períodos, possibilitando a verificação da evolução da eficiência das empresas e o estudo dos fatores que contribuíram para seu crescimento ou decréscimo; 7. Fornece uma visão multifacetada da eficiência, permitindo a análise dos fatores que mais contribuem para atingi-la.

As limitações identificadas na aplicação da Análise DEA, foram: 1. É uma técnica ainda recente, quase que restrita às áreas de pesquisa operacional e engenharia, e necessita de ambientação dos usuários leigos para utilização em outras áreas do conhecimento; 2. Por ser uma técnica não paramétrica, não permite a extrapolação de suas conclusões, que estão restritas às empresas e às variáveis em análise; Não permitiu derivar um *ranking* de empresas com base no modelo DEA de análise de balanços proposto.

2.6. Considerações Críticas

Há um consenso entre os principais autores que investiram nos estudos sobre análise das demonstrações contábeis, de que os índices obtidos, quando analisados isoladamente, oferecem poucos subsídios às conclusões sobre a situação econômico financeira de empresas se comparados quando do emprego da análise estruturada (análise conjunta dos índices com o emprego de métodos quantitativos).

3. METODOLOGIA

A presente dissertação tem por objetivo central identificar, com a utilização da técnica estatística da Regressão Linear Múltipla (RLM), a relação existente entre os principais índices de rentabilidade (variáveis dependentes) e os indicadores financeiros de desempenho (variáveis independentes) e construir, um modelo de previsão para os setores objeto da pesquisa. Ela se propõe também a analisar qual dos modelos poderá levar ao resultado mais confiável nas previsões e que variáveis são estatisticamente contributivas para cada um dos modelos.

Foi, portanto realizada uma pesquisa descritiva e quantitativa, utilizando-se de técnicas que permitem inferir para a população objeto deste estudo os resultados encontrados a partir dos dados da amostra. Os sujeitos são os índices de rentabilidade, bem como, os índices financeiros de desempenho, originados das demonstrações contábeis anuais não consolidadas, das empresas não financeiras de capital aberto, com atuação no Brasil entre os anos de 1997 e 2001, constantes no banco de dados da Comissão de Valores Mobiliários (CVM) e da Bolsa de Valores do Estado de São Paulo (BOVESPA), obtidos e calculados através do software Economatica. A opção por empresas não financeiras foi feita por que as empresas financeiras possuem características muito particulares em seus balanços, fazendo com que difiram consideravelmente das empresas de outros setores.

3.1. Base de Dados

No período de 1997 a 2001 existiam, negociando nos pregões da BOVESPA (Bolsa de Valores do Estado de São Paulo), mil e noventa e duas (1092) empresas.

Foram coletadas informações, provenientes de quatro (4) arquivos por empresa, a partir do banco de dados da Economatica, de quinhentas e trinta empresas (530), totalizando, preliminarmente, duas mil, cento e vinte (2120) planilhas. Das mesmas constavam: Balanço Patrimonial, Demonstração do Resultado, Demonstração das Origens e Aplicações de Recursos, Quantidades de Ações e, os Índices Financeiros das demonstrações contábeis (Não-consolidadas e consolidadas).

Os índices de rentabilidade e os indicadores de desempenho utilizados, na presente pesquisa, originaram-se das Demonstrações Contábeis Não-consolidadas das empresas.

Os Setores Econômicos

As empresas brasileiras foram classificadas em dezoito (18) setores econômicos, pela Economatica conforme apresentado no Quadro 3.1.

QUADRO 3.1. - SETORES ECONOMICOS

1	Alimento e Bebida
2	Bancos
3	Comércio
4	Construção
5	Eletroeletrônico
6	Energia
7	Máquina Industrial
8	Metalurgia
9	Mineração
10	Minério não-metálico
11	Óleo e Gás
12	Papel e Celulose
13	Química
14	Serviço Transporte
15	Telecomunicação Celular
16	Telecomunicação Fixa
17	Têxtil
18	Veículos e Peças

Fonte: Elaborado pelo autor

Após a análise preliminar dos dados coletados, optou-se pela utilização de apenas seis (6) setores econômicos, uma vez que consideramos as empresas que haviam encaminhado ao banco de dados às informações completas. Com base nesse primeiro critério, a amostra acabou incluindo os setores apresentados no Quadro 3.2.

QUADRO 3.2. - SETORES INCLUÍDOS

1	Alimento e Bebida
3	Comércio
8	Metalurgia
13	Química
17	Têxtil
18	Veículos e Peças

Fonte: Elaborado pelo autor

Uma vez analisados os seis (6) setores econômicos, consideramos apenas aqueles que fossem compostos com o mínimo de cinco (5) empresas, e, dessa forma a amostra ficou representada por trinta e oito (38) empresas conforme apresentado no Quadro 3.3.

QUADRO 3.3. - EMPRESAS POR SETOR

1	Alimento e Bebida	5 empresas
3	Comércio	5 empresas
8	Metalurgia	12 empresas
13	Química	5 empresas
17	Têxtil	6 empresas
18	Veículos e Peças	5 empresas

Fonte: Elaborado pelo autor

Empresas por Setor**Setor Alimento e Bebida (1)**

As empresas que apresentaram todas as informações ao Banco de Dados da Economatica, do Setor Alimento e Bebida (1) para o período analisado, estão apresentadas no Quadro 3.4.

QUADRO 3.4. - SETOR ALIMENTO E BEBIDA

1	AVIPAL ON
2	BUNGE ALIMENTOS PN
3	CACIQUE PN
4	FLUMINENSE REFRIGER PN
5	IGUAÇU CAFÉ PNA

Fonte: Elaborado pelo autor

Setor Comércio (3)

As empresas que apresentaram todas as informações ao Banco de Dados da Economatica, do Setor Comércio (3) para o período analisado, estão apresentadas no Quadro 3.5.

QUADRO 3.5. - SETOR COMÉRCIO

1	BAHEMA EQUIPAMENT PN
2	DIMED PN
3	GLOBEX PN
4	LOJ RENNER PN
5	PÃO DE AÇÚCAR PN

Fonte: Elaborado pelo autor

Setor Metalurgia (8)

As empresas que apresentaram todas as informações ao Banco de Dados da Economatica, do Setor Metalurgia (8) para o período analisado, estão apresentadas no Quadro 3.6.

QUADRO 3.6. - SETOR METALURGIA

1	ACESITA PN
2	AMADEO ROSSI PN
3	BELGO MINEIRA PN
4	CONFAB PN
5	FER DEMELLOT PN
6	FERBASA PN
7	FERRO LIGAS PN
8	GERDAU PN
9	MET DUQUE PN
10	METISA PN
11	PARAIBUNA PN
12	USIMINAS ON

Fonte: Elaborado pelo autor

Setor Química (13)

As empresas que apresentaram todas as informações ao Banco de Dados da Economatica, do Setor Química (13) para o período analisado, estão apresentadas no Quadro 3.7.

QUADRO 3.7. - SETOR QUÍMICA

1	BOMBRIL PN
2	CARGIL FERTILIZANT PN
3	COPEL ON
4	FOSFERTIL PN
5	PETROQUÍMICA UNIÃO PN

Fonte: Elaborado pelo autor

Setor Têxtil (17)

As empresas que apresentaram todas as informações ao Banco de Dados da Economatica, do Setor Têxtil (17) para o período analisado, estão apresentadas no Quadro 3.8.

QUADRO 3.8. - SETOR TÊXTIL

1	ALPARGATAS PN
2	BUETTNER PN
3	CREMER PN
4	KARSTEN PN
5	TEKA PN
6	VULCABRAS PN

Fonte: Elaborado pelo autor

Setor Veículos e Peças (18)

As empresas que apresentaram todas as informações ao Banco de Dados da Economatica, do Setor Veículos e Peças (18) para o período analisado, estão apresentadas no Quadro 3.9.

QUADRO 3.9. - SETOR VEÍCULOS E PEÇAS

1	ALBARUS ON
2	BIC CALOI PNB
3	MARCOPOLO PN
4	MET LEVE PN
5	WIEST PN

Fonte: Elaborado pelo autor

3.2. Tratamento dos Dados

Os indicadores financeiros das 38 (trinta e oito) empresas selecionadas e classificadas nos 6 (seis) setores econômicos foram divididos em, 11 (onze) índices de rentabilidade e 7 (sete) índices de desempenho.

Esses dados foram transferidos para a planilha eletrônica Microsoft Excel, e classificados nos seguintes campos (colunas): 1. Empresas (por setor); 2. Período (1997 a 2001 por empresa) e, 3. Variáveis Dependentes (índices de rentabilidade) e Independentes (índices de desempenho). A fim de que o(s) modelo(s) desenvolvido não carregue qualquer subjetivismo, as informações foram rigorosamente mantidas no formato original do software Economatica.

3.3. Variáveis Dependentes e Independentes

Variáveis em estudo - Dependentes (Índices de Rentabilidade)

As variáveis em estudo são os índices de rentabilidade, utilizados no mercado financeiro, como um dos indicadores para fins de investimentos, na BOVESPA. Cada uma dessas variáveis será utilizada, isoladamente, com o propósito de se elaborar o modelo para cada setor da economia. As variáveis dependentes estudadas são:

1. **EBITDA** - *Earnings, Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization* (expressa em moeda corrente);
2. **LAIR** - Lucro Antes do Imposto de Renda (expresso em moeda corrente);
3. **GA** - Giro do Ativo (expresso em número de vezes);
4. **MB** - Margem Bruta (expressa em %);
5. **MO** - Margem Operacional (expressa em %);
6. **ML** - Margem Líquida (expressa em %);
7. **EBITDA / Receita** (expressa em %);
8. **RA** - Retorno do Ativo (expresso em %);
9. **RPL** - Retorno do Patrimônio Líquido (expresso em %);
10. **AF** - Alavancagem Financeira (expressa em número de vezes) e,
11. **AO** - Alavancagem Operacional (expressa em número de vezes).

Variáveis explicativas - Independentes (Índices de Desempenho)

Na construção de um modelo, torna-se difícil escolher as possíveis variáveis, que venham a ser relevantes. O critério foi considerar os principais índices de desempenho (variáveis independentes) utilizados no mercado financeiro da BOVESPA, que pudessem explicar os índices de rentabilidade (variáveis explicativas). As variáveis explicativas são:

1. **LPA** - Lucro por Ação (expresso em moeda corrente);
2. **VLRPTA** - Valor Patrimonial da Ação (expresso em moeda corrente);
3. **VEA** - Vendas por Ação (expresso em moeda corrente);
4. **ETAT** - Exigível Total por Ativo Total (expresso em %);
5. **ETPL** - Exigível Total por Patrimônio Líquido (expresso em %);
6. **ETREC** - Exigível Total por Receita Total (expresso em %) e,
7. **AFXPL** - Ativo Permanente Imobilizado por Patrimônio Líquido (expresso em %).

Setor Alimento e Bebidas - Variáveis Dependentes

Quadro 3.10 - Variáveis Dependentes / Setor: Alimento e Bebidas												
Empresas	Período	EBITDA	LAIR	GA	MB	MO	ML	E/R	RA	RPL	AF	AO
1 AVIPAL ON	1997	50.939.000	42.535.000	0,5	22,7	11,3	8,3	14,5	4,2	7,5	1,6	2,8
	1998	64.807.000	43.072.000	0,6	23,7	7,1	4,3	14,2	2,5	4,8	1,1	2,5
	1999	28.584.000	45.085.000	0,7	16,5	(0,9)	1,1	5,3	0,7	1,4	0,2	16,7
	2000	32.482.000	52.249.000	0,6	19,4	7,1	6,0	6,3	3,7	6,9	1,4	12,0
	2001	57.168.000	73.394.000	0,9	21,2	2,6	4,3	7,7	3,8	7,4	0,7	4,2
2 BUNGE ALIMENTOS PN	1997	78.405.000	(276.010.000)	0,6	14,1	(8,3)	(17,3)	3,8	(10,8)	(40,9)	4,8	8,2
	1998	175.379.000	183.180.000	1,3	15,4	3,0	3,0	6,1	4,0	15,4	1,8	4,0
	1999	185.551.000	329.737.000	1,0	13,1	(1,8)	0,8	6,7	0,9	3,7	0,2	2,6
	2000	195.333.000	126.936.000	1,0	17,5	(1,5)	(1,5)	5,7	(1,5)	(6,8)	(1,2)	4,6
	2001	659.876.000	600.309.000	1,5	24,6	3,8	3,0	12,3	4,5	17,7	1,1	2,4
3 CACIQUE PN	1997	10.545.000	7.449.000	0,7	17,3	6,2	4,9	4,6	3,6	19,0	13,9	7,2
	1998	(4.971.000)	(8.683.000)	0,8	7,1	4,5	2,3	(1,6)	1,9	10,8	(4,1)	(2,1)
	1999	25.508.000	8.587.000	1,1	14,0	4,6	3,6	7,0	4,0	13,0	5,4	2,5
	2000	25.445.000	19.574.000	0,9	20,0	8,8	5,6	10,5	4,8	12,3	2,4	2,5
	2001	40.004.000	37.876.000	1,0	30,8	8,6	7,5	18,2	7,2	13,4	0,9	2,1
4 FLUMINENSE REFRIGER PN	1997	14.833.000	11.646.000	0,9	39,6	10,9	2,6	10,7	2,5	3,7	1,0	6,0
	1998	10.761.000	(32.126.000)	0,9	39,3	(22,3)	(15,8)	8,2	(14,0)	(27,9)	1,8	10,1
	1999	2.112.000	721.000	0,9	32,7	(0,8)	(4,5)	1,8	(4,1)	(8,2)	15,2	(11,6)
	2000	(3.109.000)	(4.569.000)	1,1	31,0	(2,7)	(4,9)	(2,7)	(5,3)	(10,4)	1,8	(4,2)
	2001	11.301.000	5.022.000	1,2	35,1	2,9	1,4	8,6	1,6	3,4	1,2	6,6
5 IGUAÇU CAFÉ PNA	1997	10.286.000	8.156.000	0,9	16,4	11,8	7,3	8,4	6,3	10,6	5,2	4,0
	1998	9.905.000	5.695.000	0,7	22,1	16,2	11,4	10,4	8,0	12,1	12,3	4,5
	1999	17.883.000	20.084.000	0,8	27,3	22,7	15,1	17,7	11,9	15,3	1,4	2,3
	2000	9.796.000	9.915.000	0,7	22,4	11,8	9,7	10,3	6,8	8,8	1,5	4,8
	2001	27.310.000	25.065.000	0,7	43,5	23,2	19,8	27,7	13,2	16,7	1,1	1,9

Fonte: Elaborado pelo autor

Setor Alimento e Bebidas - Variáveis Independentes

Quadro 3.11 - Variáveis Independentes / Setor: Alimento e Bebidas									
Empresas	Período	LPA	VLRTA	VEA	ETAT	ETPL	ETREC	AFXPL	
1 AVIPAL ON	1997	0,0004482	0,0059730	0,0054138	44,4	79,8	88,1	49,8	
	1998	0,0003030	0,0062692	0,0070367	48,3	93,6	83,4	47,8	
	1999	0,0000889	0,0064054	0,0084024	48,4	93,9	71,6	45,6	
	2000	0,0004752	0,0068455	0,0079365	47,4	90,1	77,7	39,9	
	2001	0,0004974	0,0067431	0,0114797	48,1	92,5	54,3	39,0	
2 BUNGE ALIMENTOS PN	1997	(0,0032394)	0,0079199	0,0187133	73,6	278,8	118,0	119,8	
	1998	0,0008032	0,0052080	0,0263509	74,3	289,3	57,2	106,1	
	1999	0,0002592	0,0070392	0,0317033	76,9	332,3	73,8	118,5	
	2000	(0,0004333)	0,0063590	0,0282192	77,5	345,4	77,8	129,7	
	2001	0,0013770	0,0077932	0,0466448	74,7	294,7	49,2	113,7	
3 CACIQUE PN	1997	0,4492144	2,3671640	9,1993350	80,8	420,6	108,2	47,5	
	1998	0,2808642	2,5933940	12,3358100	82,1	459,6	96,6	45,3	
	1999	0,5250922	4,0276170	14,6020500	69,6	229,3	63,3	76,4	
	2000	0,5447731	4,4273290	9,7344880	61,1	157,0	71,4	70,0	
	2001	0,6604938	4,9160650	8,8295650	46,4	86,6	48,2	59,6	
4 FLUMINENSE REFRIGER PN	1997	60,1475400	1.632,8360000	2.272,8850000	32,6	48,3	34,7	40,4	
	1998	(338,1967000)	1.210,7540000	2.146,1800000	49,9	99,6	56,2	61,2	
	1999	(88,5573800)	1.083,8850000	1.955,5740000	49,9	99,7	55,3	42,0	
	2000	(93,8852500)	903,5902000	1.901,6070000	49,1	96,5	45,9	44,2	
	2001	29,6557400	868,6557000	2.162,2620000	52,3	109,6	44,0	38,8	
5 IGUAÇU CAFÉ PNA	1997	0,3075070	2,8951570	4,2325060	40,4	67,7	46,3	30,3	
	1998	0,3734554	3,0937600	3,2862360	33,6	50,7	47,7	27,5	
	1999	0,5239734	3,4272190	3,4774720	21,9	28,1	27,7	27,4	
	2000	0,3171789	3,5867900	3,2689910	23,7	31,0	34,0	23,4	
	2001	0,6737342	4,0355210	3,3987880	20,8	26,3	31,2	21,5	

Fonte: Elaborado pelo autor

Setor Comércio - Variáveis Dependentes

Quadro 3.12 - Variáveis Dependentes / Setor: Comércio												
Empresas	Período	EBITDA	LAIR	GA	MB	MO	ML	E/R	RA	RPL	AF	AO
1 BAHEMA EQUIPAMENT PN	1997	1.630.000	1.162.000	1,1	37,0	4,9	4,1	9,4	4,7	7,2	1,1	5,7
	1998	1.992.000	1.576.000	1,2	39,2	5,2	4,1	9,5	4,9	8,4	1,1	5,3
	1999	(448.000)	(1.145.000)	0,9	37,6	(20,9)	(20,8)	(2,7)	(19,3)	(51,3)	8,1	(5,4)
	2000	661.000	(559.000)	0,9	38,3	(9,2)	(9,0)	3,2	(8,2)	(37,8)	15,4	(13,2)
	2001	4.722.000	2.965.000	1,1	42,4	2,6	2,8	17,5	2,9	13,8	1,2	4,0
2 DIMED PN	1997	6.643.000	13.557.000	1,6	23,0	6,4	8,5	4,7	13,4	16,7	0,9	5,7
	1998	7.443.000	10.365.000	1,6	23,7	5,1	5,3	4,8	8,5	10,8	1,0	5,9
	1999	10.821.000	10.913.000	1,8	24,5	4,2	4,3	6,2	7,6	9,2	0,8	4,5
	2000	8.952.000	6.822.000	2,5	17,7	0,8	0,8	2,4	2,0	3,6	0,8	12,1
	2001	13.284.000	11.539.000	2,8	18,7	1,6	1,6	3,0	4,5	8,1	1,1	9,4
3 GLOBEX PN	1997	(65.517.000)	(9.915.000)	1,0	17,4	3,2	4,1	(5,5)	4,0	11,3	(426,6)	(2,6)
	1998	63.688.000	50.249.000	1,2	22,5	2,2	2,0	3,9	2,4	7,1	2,3	8,0
	1999	82.454.000	111.380.000	1,6	23,8	2,4	2,6	4,8	4,1	9,1	0,9	6,2
	2000	139.272.000	138.883.000	1,8	23,0	3,1	2,7	6,4	5,0	11,5	1,1	4,2
	2001	88.321.000	138.141.000	1,8	21,5	(2,2)	1,8	4,1	3,2	7,1	0,5	7,5
4 LOJ RENNER PN	1997	(3.258.000)	(389.000)	1,5	34,4	12,3	10,3	(1,6)	15,0	28,2	(8,9)	(9,8)
	1998	19.482.000	11.541.000	1,4	41,2	11,6	6,3	8,1	8,9	24,5	10,2	6,7
	1999	21.345.000	6.930.000	0,7	42,0	6,1	4,0	6,6	2,9	7,4	65,8	10,4
	2000	37.134.000	8.347.000	1,1	43,0	(3,4)	(2,2)	7,0	(2,3)	(7,0)	(2,4)	36,5
	2001	67.344.000	1.344.000	1,1	42,7	(7,2)	(4,8)	11,4	(5,3)	(20,7)	(7,0)	9,8
5 PAO DE ACUCAR PN	1997	158.656.000	114.643.000	1,5	26,7	2,7	4,6	5,1	6,9	16,8	2,5	8,5
	1998	374.384.000	150.447.000	1,4	27,1	3,5	3,6	8,5	5,3	16,4	3,3	4,4
	1999	545.899.000	238.076.000	1,1	26,8	1,1	1,1	9,8	1,2	2,7	0,6	3,7
	2000	765.337.000	286.832.000	1,0	28,0	4,7	4,8	11,1	5,0	11,2	2,6	3,4
	2001	899.697.000	237.829.000	1,0	28,1	4,3	3,5	12,5	3,5	7,4	3,0	3,4

Fonte: Elaborado pelo autor

Setor Comércio - Variáveis Independentes

Quadro 3.13 - Variáveis Independentes / Setor: Comércio									
Empresas	Período	LPA	VLRPTA	VEA	ETAT	ETPL	ETREC	AFXPL	
1 BAHEMA EQUIPAMENT PN	1997	0,0017306	0,0241771	0,0423768	34,5	52,8	30,1	63,8	
	1998	0,0021111	0,0252130	0,0515895	41,2	70,2	34,3	77,6	
	1999	(0,0085524)	0,0166606	0,0410610	62,5	166,5	67,6	156,1	
	2000	(0,0045708)	0,0120898	0,0508507	78,4	363,0	86,3	243,3	
	2001	0,0018558	0,0134178	0,0661488	78,7	368,9	74,8	213,2	
2 DIMED PN	1997	2,2984130	13,7607200	27,0476600	19,5	24,3	12,3	7,5	
	1998	1,5778760	14,6538000	29,9526000	21,3	27,0	13,2	7,0	
	1999	1,4877920	16,1238100	34,7276000	17,1	20,7	9,6	7,0	
	2000	0,5970342	16,5563300	75,7223300	44,4	79,8	17,4	25,6	
	2001	1,4076540	17,3222200	89,7554100	45,2	82,4	15,9	23,9	
3 GLOBEX PN	1997	0,5421435	4,8023090	13,2607900	64,9	184,7	66,9	26,4	
	1998	0,3583745	5,0287520	18,1668100	65,8	192,8	53,4	23,4	
	1999	0,4818832	5,3086170	18,8391300	54,5	119,8	33,8	20,7	
	2000	0,6643131	5,7562360	24,2012800	56,7	130,8	31,1	30,4	
	2001	0,4326678	6,0560990	24,0173500	54,8	121,4	30,6	28,2	
4 LOJ RENNER PN	1997	0,0053927	0,0191401	0,0523071	46,9	88,4	32,3	35,6	
	1998	0,0038799	0,0158456	0,0620653	63,4	173,6	44,3	61,0	
	1999	0,0034280	0,0464225	0,0851890	61,2	158,0	86,1	44,9	
	2000	(0,0030158)	0,0433349	0,1399176	67,4	207,1	64,1	72,9	
	2001	(0,0074299)	0,0359049	0,1554719	74,5	292,0	67,4	92,8	
5 PAO DE AÇUCAR PN	1997	0,0018399	0,0109803	0,0398612	58,8	142,4	39,2	107,0	
	1998	0,0020355	0,0124396	0,0561153	67,9	211,2	46,8	143,0	
	1999	0,0006378	0,0238064	0,0570515	54,1	117,9	49,2	76,9	
	2000	0,0030944	0,0275924	0,0639494	55,2	123,2	53,2	85,7	
	2001	0,0022177	0,0301066	0,0637872	52,3	109,4	51,6	84,7	

Fonte: Elaborado pelo autor

Setor Metalurgia - Variáveis Dependentes

Quadro 3.14 - Variáveis Dependentes / Setor: Metalurgia												
Empresas	Período	EBITDA	LAIR	GA	MB	MO	ML	E/R	RA	RPL	AF	AO
1 ACESITA PN	1997	56.040.000	112.115.000	0,2	19,0	(8,5)	0,6	9,6	0,1	0,3	0,1	4,9
	1998	50.781.000	(432.043.000)	0,2	15,7	(49,4)	(108,9)	8,9	(24,0)	(55,3)	3,7	12,5
	1999	164.646.000	(222.823.000)	0,2	21,7	(49,8)	(44,6)	18,8	(10,5)	(27,0)	5,6	2,3
	2000	331.184.000	162.566.000	0,4	27,3	(0,8)	(0,8)	25,7	(0,3)	(0,8)	(0,2)	1,6
	2001	281.797.000	(126.848.000)	0,3	24,1	(17,3)	(24,8)	21,5	(8,5)	(28,2)	10,9	1,7
2 AMADEO ROSSI PN	1997	(3.070.000)	923.000	0,4	10,5	(12,6)	2,6	(15,0)	1,1	1,9	0,3	(0,4)
	1998	(3.967.000)	(10.282.000)	0,2	15,7	(157,5)	(218,2)	(50,8)	(49,9)	(160,3)	3,6	(0,2)
	1999	(526.000)	(1.972.000)	0,2	12,2	(60,5)	(57,1)	(7,2)	(12,3)	(65,0)	11,2	(0,6)
	2000	(129.000)	(1.679.000)	0,3	11,5	(39,1)	(32,9)	(1,3)	(10,3)	(103,2)	19,5	(0,8)
	2001	1.427.000	(40.245.000)	0,8	24,8	(250,2)	(247,9)	7,1	(198,7)	(107,1)	(0,7)	56,3
3 BELGO MINEIRA PN	1997	74.796.000	71.168.000	0,3	17,6	14,9	11,7	16,6	3,0	3,9	1,2	2,2
	1998	93.445.000	96.836.000	0,2	21,5	11,5	13,6	19,1	3,3	4,2	0,8	1,9
	1999	170.844.000	77.780.000	0,3	24,9	(0,6)	(6,8)	26,5	(1,9)	(2,8)	(0,9)	1,6
	2000	246.045.000	662.904.000	0,3	27,7	21,9	60,9	26,0	18,3	30,4	1,4	1,5
	2001	395.758.000	261.804.000	0,4	34,0	20,6	15,3	30,9	5,9	9,8	1,4	1,4
4 CONFAB PN	1997	(6.642.000)	23.562.000	0,3	8,7	37,2	31,7	(5,9)	9,7	14,7	2,4	(0,9)
	1998	30.367.000	48.237.000	0,5	20,7	28,3	24,1	12,4	12,7	20,7	2,4	1,9
	1999	11.795.000	27.880.000	0,4	20,0	21,5	20,4	6,6	7,5	11,9	2,1	4,5
	2000	7.399.000	(142.000)	0,6	15,3	(3,3)	0,1	2,6	-	0,1	-	(12,6)
	2001	124.438.000	107.150.000	0,9	28,8	14,7	11,5	19,7	9,9	21,3	1,8	1,6
5 FER DEMELLOT PN	1997	1.209.000	475.000	1,2	29,0	(1,9)	(1,7)	6,3	(2,0)	(12,2)	4,1	7,0
	1998	(739.000)	(2.508.000)	0,9	20,3	(26,2)	(27,9)	(4,6)	(24,8)	(62,7)	(4,5)	(2,1)
	1999	(941.000)	(1.462.000)	1,4	14,6	(26,1)	(44,5)	(5,5)	(60,3)	(51,5)	(1,4)	(1,2)
	2000	(3.024.000)	(3.995.000)	1,4	11,8	(67,6)	(67,3)	(18,4)	(91,3)	(42,9)	(1,3)	(0,5)
	2001	(3.303.000)	(3.665.000)	0,9	6,3	(118,4)	(118,4)	(29,0)	(110,9)	(34,4)	(1,1)	(0,2)
6 FERBASA PN	1997	11.639.000	3.614.000	0,5	18,9	9,2	3,0	14,1	1,4	1,7	1,3	2,4
	1998	10.810.000	3.941.000	0,5	20,9	5,8	1,2	13,2	0,5	0,6	0,6	2,6
	1999	40.083.000	24.874.000	0,7	33,0	25,4	9,9	27,9	7,4	9,4	1,3	1,3
	2000	43.015.000	28.603.000	0,7	34,6	27,7	12,8	28,6	9,3	11,3	1,5	1,4
	2001	48.845.000	60.053.000	0,6	32,3	37,5	21,7	28,1	13,5	17,3	1,3	1,3
7 FERRO LIGAS PN	1997	(2.635.000)	(29.256.000)	0,4	10,8	(33,3)	(55,8)	(2,5)	(22,3)	(4.050,8)	349,6	(1,7)
	1998	(4.838.000)	(123.086.000)	0,6	6,8	(71,8)	(150,5)	(4,6)	(92,2)	(100,9)	(1,4)	(0,6)
	1999	19.821.000	36.479.000	0,6	28,2	(47,6)	(41,1)	15,7	(26,4)	(32,8)	1,8	2,5
	2000	27.699.000	61.417.000	0,9	25,7	39,5	36,1	16,7	30,8	56,9	1,8	1,8
	2001	32.390.000	18.776.000	0,8	30,5	14,1	13,6	19,0	11,0	18,1	1,9	1,8
8 GERDAU PN	1997	257.769.000	210.797.000	0,6	26,7	11,4	9,5	18,2	5,3	8,1	1,1	2,3
	1998	330.212.000	296.978.000	0,5	30,5	15,1	12,9	22,4	6,7	10,5	1,1	2,0
	1999	582.047.000	720.394.000	0,5	36,4	17,2	16,4	27,1	8,9	17,1	1,0	1,7
	2000	644.064.000	673.333.000	0,6	31,5	15,9	14,1	23,0	8,8	16,6	1,2	1,9
	2001	853.231.000	845.577.000	0,7	37,9	18,4	15,1	27,8	9,9	17,3	1,1	1,7
9 MET DUQUE PN	1997	11.507.000	6.264.000	1,1	28,5	18,4	13,1	23,3	14,0	16,9	1,4	1,9
	1998	5.698.000	6.049.000	0,8	20,0	4,2	13,6	13,5	11,2	13,5	1,2	4,3
	1999	4.426.000	1.763.000	0,8	16,5	3,5	6,6	10,3	5,1	6,4	1,7	10,0
	2000	7.680.000	4.680.000	1,0	22,4	5,2	6,1	13,9	5,9	7,3	0,9	3,1
	2001	11.031.000	6.211.000	1,0	27,1	11,4	7,8	17,9	7,7	10,0	1,2	2,2
10 METISA PN	1997	4.321.000	2.449.000	1,3	27,6	6,5	5,3	11,5	7,1	10,7	1,2	3,6
	1998	5.956.000	4.467.000	1,5	31,1	8,3	7,2	14,8	10,5	14,1	0,9	2,7
	1999	7.001.000	5.780.000	1,5	33,6	9,2	7,5	15,7	11,5	14,7	0,9	2,7
	2000	7.941.000	6.530.000	1,7	32,1	9,3	7,2	14,6	12,3	15,6	0,9	2,7
	2001	10.575.000	9.194.000	1,7	33,3	10,1	7,7	16,1	13,3	18,0	0,9	2,4
11 PARAIBUNA PN	1997	12.503.000	(14.484.000)	0,4	14,7	(22,7)	(38,6)	10,7	(14,9)	(66,7)	14,0	2,7
	1998	12.998.000	4.523.000	0,4	14,1	(19,3)	(12,1)	12,1	(4,5)	(28,6)	(6,2)	2,3
	1999	47.012.000	28.453.000	0,6	26,4	(14,1)	(10,9)	24,9	(6,3)	(13,6)	(1,2)	1,3
	2000	47.132.000	38.498.000	0,6	24,8	3,6	3,2	22,9	1,8	4,2	0,4	1,4
	2001	45.058.000	31.350.000	0,6	20,4	(11,4)	(13,3)	19,5	(8,6)	(24,4)	(3,2)	1,4
12 USIMINAS ON	1997	595.718.000	409.832.000	0,4	0,4	13,5	20,1	33,0	7,4	12,1	1,2	1,3
	1998	591.412.000	351.639.000	0,3	0,3	15,9	19,4	34,0	6,2	10,6	1,2	1,2
	1999	667.235.000	290.386.000	0,2	0,2	(16,8)	16,5	35,5	3,6	9,2	0,7	1,3
	2000	993.219.000	792.112.000	0,3	0,3	12,7	9,6	41,5	2,7	6,6	0,8	1,1
	2001	1.141.478.000	875.842.000	0,3	0,3	9,1	8,2	38,8	2,7	7,1	0,8	1,1

Fonte: Elaborado pelo autor

Setor Metalurgia - Variáveis Independentes

Quadro 3.15 - Variáveis Independentes / Setor: Metalurgia								
Empresas	Período	LPA	VLRPTA	VEA	ETAT	ETPL	ETREC	AFXPL
1 ACESITA PN	1997	0,0000217	0,0067218	0,0033452	56,5	130,0	261,3	92,5
	1998	(0,0012509)	0,0022622	0,0011483	56,6	130,2	256,6	104,3
	1999	(0,0005231)	0,0019386	0,0011723	61,0	156,5	258,7	114,2
	2000	(0,0000141)	0,0016803	0,0017273	65,4	188,9	183,7	118,1
	2001	(0,0004361)	0,0015450	0,0017604	70,1	234,0	205,3	165,2
2 AMADEO ROSSI PN	1997	0,0001750	0,0092113	0,0068323	40,5	68,0	91,7	34,0
	1998	(0,0056767)	0,0035403	0,0026017	68,9	221,2	301,1	78,5
	1999	(0,0013973)	0,0021500	0,0024457	81,0	426,5	374,9	118,9
	2000	(0,0010920)	0,0010580	0,0033193	90,0	900,0	286,9	222,0
	2001	(0,0165023)	(0,0154030)	0,0066570	285,4	(153,9)	356,2	(15,0)
3 BELGO MINEIRA PN	1997	0,0118517	0,3072614	0,1009271	22,7	29,3	89,2	45,7
	1998	0,0096427	0,2274849	0,0711016	21,8	27,9	89,3	46,1
	1999	(0,0065147)	0,2310157	0,0953641	31,0	44,8	108,6	58,1
	2000	0,0851002	0,2797559	0,1397825	40,0	66,6	133,3	57,7
	2001	0,0289249	0,2966008	0,1896251	39,8	66,1	103,4	57,6
4 CONFAB PN	1997	0,3306800	2,2570750	1,0447540	34,1	51,6	111,6	23,6
	1998	0,5456021	2,6314380	2,2621020	38,9	63,6	74,0	19,4
	1999	0,3366108	2,8389810	1,6501720	36,5	57,5	98,9	45,5
	2000	0,0021768	2,7176250	2,6251660	38,4	62,4	64,6	39,4
	2001	0,6685637	3,1435860	5,8358180	53,4	114,6	61,7	38,3
5 FER DEMELLOT PN	1997	(7,6904760)	(63,2142900)	455,0476000	116,7	(698,9)	97,1	(135,3)
	1998	(106,2619000)	(169,4762000)	381,1905000	139,6	(352,6)	156,7	(91,6)
	1999	(180,1190000)	(349,5952000)	404,7381000	216,9	(185,5)	160,2	(15,1)
	2000	(262,6667000)	(612,2619000)	390,5714000	312,8	(147,0)	230,4	(7,8)
	2001	(321,0476000)	(933,3333000)	271,1190000	422,3	(131,0)	451,1	(4,1)
6 FERBASA PN	1997	0,0022274	0,1321513	0,0749194	15,0	17,7	31,2	55,0
	1998	0,0008596	0,1326839	0,0742138	16,4	19,7	35,2	56,7
	1999	0,0129339	0,1375226	0,1301368	21,8	27,9	29,5	49,2
	2000	0,0173913	0,1544040	0,1361676	17,5	21,2	24,1	43,9
	2001	0,0342002	0,1978632	0,1577056	21,7	27,7	34,8	35,5
7 FERRO LIGAS PN	1997	(60,8816300)	1,5029560	109,0631000	99,5	18.101,2	249,4	9.363,9
	1998	(162,4569000)	(160,9539000)	107,9366000	191,3	(209,5)	312,4	(59,5)
	1999	(15,0241400)	(45,8207200)	36,5632500	180,5	(224,3)	281,1	(44,5)
	2000	5,9708520	10,4934300	16,5184000	45,9	84,8	53,9	35,6
	2001	2,3146640	12,8080900	16,9925400	39,1	64,1	48,3	55,5
8 GERDAU PN	1997	0,9100631	11,2679400	9,5831200	34,9	53,6	63,0	72,9
	1998	1,2897790	12,2832300	9,9889370	35,9	56,0	68,9	70,3
	1999	2,3908960	13,9833800	14,5628100	47,8	91,7	88,1	77,8
	2000	2,6633050	16,0310400	18,9542000	47,1	89,0	75,3	68,9
	2001	3,1449670	18,2037000	20,8259500	42,7	74,5	65,1	60,1
9 MET DUQUE PN	1997	0,0200634	0,1187347	0,1529418	17,1	20,7	16,1	66,4
	1998	0,0177035	0,1311866	0,1303949	17,3	20,9	21,0	67,2
	1999	0,0087157	0,1362156	0,1323898	20,7	26,2	26,9	67,7
	2000	0,0104662	0,1428374	0,1703577	19,3	23,9	20,1	61,9
	2001	0,0154041	0,1544551	0,1978871	22,7	29,3	22,9	69,6
10 METISA PN	1997	0,0018796	0,0176464	0,0352019	33,3	50,0	25,1	60,0
	1998	0,0027648	0,0196499	0,0386198	25,3	33,9	17,2	55,4
	1999	0,0031906	0,0217203	0,0427511	21,8	27,9	14,2	52,9
	2000	0,0037794	0,0243000	0,0522270	21,1	26,7	12,4	48,8
	2001	0,0050146	0,0278644	0,0650500	26,1	35,3	15,1	52,2
11 PARAIBUNA PN	1997	(0,0075343)	0,0112992	0,0195187	77,6	347,2	201,0	249,3
	1998	(0,0021619)	0,0075593	0,0178370	84,1	529,0	224,2	492,4
	1999	(0,0003383)	0,0024818	0,0031102	53,9	117,0	93,4	146,6
	2000	0,0001079	0,0025897	0,0033841	55,6	125,4	96,0	153,1
	2001	(0,0005077)	0,0020820	0,0038118	64,6	182,8	99,8	197,0
12 USIMINAS ON	1997	1,6289850	13,5036900	8,0969280	38,4	62,4	104,0	82,5
	1998	1,5168290	14,2594800	7,8045770	42,1	72,7	132,9	94,0
	1999	1,3776280	14,9022900	8,3525410	60,7	154,5	275,7	114,6
	2000	1,0234600	15,5085000	10,6287800	59,3	145,6	212,4	110,8
	2001	1,0694500	14,9750500	13,0606600	62,0	163,4	187,3	114,3

Fonte: Elaborado pelo autor

Setor Química - Variáveis Dependentes

Quadro 3.16 - Variáveis Dependentes / Setor: Química												
Empresas	Período	EBITDA	LAIR	GA	MB	MO	ML	E/R	RA	RPL	AF	AO
1 BOMBRIIL PN	1997	81.730.000	51.308.000	0,4	48,0	11,8	8,1	21,6	3,1	4,9	1,4	3,6
	1998	69.841.000	37.364.000	0,3	47,6	(5,7)	5,9	19,7	2,0	3,4	1,0	(30,2)
	1999	128.753.000	173.801.000	0,3	48,8	62,3	51,1	34,2	14,8	25,0	1,7	3,7
	2000	57.448.000	95.170.000	0,3	43,4	24,4	22,1	15,3	5,8	9,9	1,6	3,8
	2001	47.382.000	212.667.000	0,2	42,2	42,4	43,7	12,9	10,3	16,0	1,1	3,9
2 CARGIL FERTILIZANT PN	1997	6.411.000	9.849.000	1,2	9,2	2,9	2,3	3,0	2,7	6,7	1,3	5,6
	1998	1.194.000	4.991.000	1,1	7,7	0,9	1,6	0,6	1,8	4,8	1,4	(9,3)
	1999	24.469.000	23.658.000	1,3	15,6	(1,1)	(1,5)	7,6	(2,1)	(7,6)	(0,6)	2,3
	2000	21.231.000	26.954.000	1,5	9,8	2,2	2,1	4,8	3,1	12,8	1,4	2,5
	2001	(97.000)	14.162.000	1,2	6,3	0,6	1,5	-	1,9	8,4	2,0	(7,0)
3 COPESUL ON	1997	207.306.000	172.927.000	0,6	25,5	23,0	15,3	25,4	8,5	13,9	1,8	1,3
	1998	194.154.000	143.236.000	0,4	27,2	23,6	13,2	27,2	4,8	11,1	2,5	1,4
	1999	361.395.000	288.262.000	0,5	28,5	18,8	11,3	29,3	5,8	15,4	1,8	1,2
	2000	519.649.000	342.634.000	1,0	17,4	3,7	4,1	21,7	4,1	11,0	0,8	1,2
	2001	375.241.000	141.589.000	1,0	12,0	(0,3)	(0,8)	15,9	(0,8)	(2,2)	(0,4)	1,5
4 FOSFERTIL PN	1997	78.781.000	130.038.000	0,2	27,0	43,1	39,1	33,8	9,8	21,6	1,6	1,2
	1998	93.907.000	112.573.000	0,3	27,8	27,1	24,6	34,4	6,9	16,6	1,5	1,2
	1999	208.227.000	240.239.000	0,4	45,2	30,7	27,5	47,7	10,0	26,3	1,4	1,1
	2000	112.490.000	147.847.000	0,4	24,5	23,4	24,4	28,0	8,8	20,1	1,5	1,2
	2001	160.742.000	236.232.000	0,4	32,5	29,4	28,6	33,5	12,1	25,3	1,2	1,2
5 PETROQUIMICA UNIAO PN	1997	119.285.000	58.598.000	0,6	15,2	2,6	2,4	19,3	1,5	2,6	0,5	1,3
	1998	153.756.000	99.198.000	0,6	21,7	10,3	8,5	27,0	5,1	8,5	0,9	1,2
	1999	233.099.000	180.261.000	0,8	24,9	11,3	8,6	28,0	7,0	12,8	0,8	1,1
	2000	252.310.000	218.469.000	1,3	17,0	13,6	9,7	18,6	12,4	22,8	1,4	1,1
	2001	185.365.000	157.601.000	1,3	11,8	7,4	5,5	12,8	7,2	13,0	1,1	1,3

Fonte: Elaborado pelo autor

Setor Química - Variáveis Independentes

Quadro 3.17 - Variáveis Independentes / Setor: Química									
Empresas	Período	LPA	VLRPTA	VEA	ETAT	ETPL	ETREC	AFXPL	
1 BOMBRIIL PN	1997	0,0007532	0,0155238	0,0092968	35,6	55,4	92,5	11,7	
	1998	0,0005146	0,0153259	0,0087112	41,4	70,5	124,1	14,9	
	1999	0,0047296	0,0189270	0,0092477	40,6	68,3	139,7	10,0	
	2000	0,0020397	0,0206894	0,0092115	41,2	70,1	157,5	7,9	
	2001	0,0039463	0,0246357	0,0090256	35,7	55,6	151,7	1,0	
2 CARGIL FERTILIZANT PN	1997	0,4344817	6,5297490	19,0982700	60,1	150,4	51,4	52,2	
	1998	0,3004970	6,3143110	18,4740300	61,4	158,8	54,3	52,2	
	1999	(0,4439426)	5,8703680	29,1003600	72,8	268,3	54,1	47,9	
	2000	0,8320207	6,4991140	39,7952600	75,5	307,6	50,2	60,0	
	2001	0,4948458	5,9016000	32,4317700	77,9	351,5	64,0	72,1	
3 COPESUL ON	1997	0,0083238	0,0600861	0,0543684	38,9	63,6	70,3	109,5	
	1998	0,0062743	0,0563343	0,0475082	57,2	133,8	158,7	161,0	
	1999	0,0093043	0,0604223	0,0820643	62,3	165,4	121,8	190,7	
	2000	0,0066142	0,0601699	0,1597685	62,9	169,7	63,9	181,7	
	2001	(0,0013282)	0,0611579	0,1570822	62,3	165,4	64,4	165,5	
4 FOSFERTIL PN	1997	0,0008431	0,0039000	0,0021552	54,8	121,2	219,3	80,0	
	1998	0,0006192	0,0037357	0,0025212	58,1	138,8	205,6	87,8	
	1999	0,0011082	0,0042142	0,0040367	62,1	164,0	171,2	77,1	
	2000	0,0009080	0,0045237	0,0037152	56,4	129,4	157,5	69,8	
	2001	0,0012707	0,0050187	0,0044395	52,3	109,8	124,2	61,3	
5 PETROQUIMICA UNIAO PN	1997	0,1503009	5,7042780	6,1795130	44,0	78,7	72,6	150,6	
	1998	0,4807034	5,6618130	5,6733300	40,3	67,6	67,5	146,2	
	1999	0,7186199	5,6186590	8,3125780	45,2	82,4	55,7	142,5	
	2000	1,3168200	5,7769140	13,5273700	45,7	84,1	35,9	135,0	
	2001	0,7986108	6,1247620	14,4371600	44,7	80,9	34,3	133,6	

Fonte: Elaborado pelo autor

Setor Têxtil - Variáveis Dependentes

Quadro 3.18 - Variáveis Dependentes / Setor: Têxtil													
1	ALPARGATAS PN	1997	8.815.000	(95.663.000)	0,9	34,8	(17,8)	(21,3)	2,1	(19,6)	(31,4)	1,5	(8,9)
		1998	49.864.000	16.764.000	0,9	38,5	5,1	6,7	11,9	6,0	9,4	2,7	5,7
		1999	59.191.000	57.584.000	0,9	41,3	10,7	10,6	12,4	9,6	14,5	1,3	4,9
		2000	51.211.000	44.480.000	0,9	38,6	9,7	12,0	9,1	11,0	16,9	1,8	6,8
		2001	31.026.000	24.044.000	0,9	37,3	5,5	5,5	5,2	4,9	7,8	2,2	21,3
2	BUETTNER PN	1997	4.703.000	2.343.000	1,2	27,0	(16,0)	(15,8)	8,3	(19,3)	(62,3)	12,3	6,9
		1998	6.944.000	4.725.000	1,2	31,4	(18,4)	(18,7)	11,9	(23,1)	(43,4)	4,4	3,7
		1999	17.613.000	16.972.000	1,1	37,3	6,4	7,9	19,9	8,5	813,5	39,7	2,1
		2000	17.914.000	12.697.000	1,0	33,1	5,2	0,1	16,7	0,1	5,7	0,6	2,3
		2001	18.459.000	15.310.000	1,1	29,8	1,0	0,5	14,2	0,5	29,5	2,4	2,5
3	CREMER PN	1997	7.696.000	(490.000)	0,9	28,7	(16,9)	(19,9)	7,3	(18,0)	(194,1)	457,9	13,2
		1998	18.773.000	14.744.000	0,9	37,5	(1,4)	(2,3)	17,5	(2,2)	(24,8)	(1,9)	2,9
		1999	23.937.000	7.013.000	0,9	41,8	(13,3)	7,6	20,3	7,1	47,2	1,5	2,6
		2000	15.942.000	13.639.000	0,9	41,5	(3,7)	0,4	14,1	0,3	2,2	0,2	4,3
		2001	21.946.000	17.142.000	0,9	42,0	(4,2)	(0,4)	18,1	(0,4)	(2,6)	(0,2)	3,0
4	KARSTEN PN	1997	8.455.000	1.040.000	0,8	26,2	(0,9)	0,6	7,6	0,5	0,8	1,2	(22,6)
		1998	15.470.000	4.575.000	0,8	30,2	2,4	1,9	13,9	1,4	2,3	1,1	6,9
		1999	38.419.000	23.840.000	0,9	41,5	9,6	5,7	25,0	5,3	9,9	0,9	2,4
		2000	26.647.000	11.514.000	0,8	34,7	1,6	1,4	17,1	1,1	2,4	0,4	3,8
		2001	39.179.000	21.970.000	0,9	40,5	5,3	4,5	20,8	4,0	9,0	0,8	2,8
5	TEKA PN	1997	17.976.000	(20.392.000)	0,7	24,2	(6,4)	(14,1)	7,0	(9,8)	(25,5)	4,6	73,1
		1998	47.921.000	48.061.000	0,7	30,8	(5,7)	0,9	17,4	0,6	1,8	0,1	2,6
		1999	49.320.000	170.000	0,8	30,6	(27,6)	(31,5)	15,7	(24,9)	(479,5)	(104,2)	2,9
		2000	65.697.000	81.705.000	0,9	32,7	1,4	13,9	18,6	12,4	70,4	3,1	2,3
		2001	74.234.000	38.512.000	0,9	31,9	1,6	2,1	18,8	1,9	11,0	0,8	2,2
6	VULCABRAS PN	1997	(16.717.000)	(5.496.000)	0,3	(31,3)	(144,8)	(68,2)	(83,7)	(22,7)	(242,2)	26,5	0,3
		1998	(4.864.000)	(8.565.000)	0,1	28,4	(481,6)	(387,5)	(128,1)	(25,9)	(179,6)	11,9	(0,2)
		1999	(9.065.000)	(45.987.000)	0,1	(66,3)	(2.764,2)	(3.077,6)	(467,3)	(307,1)	(121,6)	(0,5)	0,1
		2000	(2.268.000)	(11.841.000)	-	(35,7)	(2.852,4)	(3.253,8)	(378,6)	(112,9)	(83,1)	(1,2)	0,1
		2001	(1.039.000)	13.950.000	-	(35,3)	5.534,2	7.660,9	(564,7)	87,4	(226,9)	(2,6)	-

Fonte: Elaborado pelo autor

Setor Têxtil - Variáveis Independentes

Quadro 3.19 - Variáveis Independentes / Setor: Têxtil									
Empresas	Período	LPA	VLRPTA	VEA	ETAT	ETPL	ETREC	AFXPL	
1	ALPARGATAS PN	1997	(0,0450465)	0,1435328	0,2118866	37,5	59,9	40,6	42,4
		1998	0,0144725	0,1534372	0,2146155	36,8	58,3	41,7	36,5
		1999	0,0259715	0,1796241	0,2442721	33,8	51,0	37,5	31,2
		2000	0,0346991	0,2058709	0,2883342	34,8	53,4	38,1	29,3
		2001	0,0167522	0,2143827	0,3036958	37,7	60,5	42,7	30,2
2	BUETTNER PN	1997	(0,0149367)	(0,0239733)	0,0943033	131,1	(422,0)	107,3	(184,2)
		1998	(0,0182800)	(0,0420833)	0,0975450	153,1	(288,3)	124,4	(98,2)
		1999	0,0037857	0,0004654	0,0478439	99,0	9,515,9	92,6	3.126,8
		2000	0,0000411	0,0007200	0,0578201	98,7	7.834,8	97,6	2.402,0
		2001	0,0003184	0,0010783	0,0700427	98,3	5.744,6	88,4	1.640,0
3	CREMER PN	1997	(0,0405887)	0,0209103	0,2044347	90,7	977,5	100,0	749,1
		1998	(0,0048519)	0,0195712	0,2090370	91,3	1.048,6	98,2	750,9
		1999	0,0175224	0,0370936	0,2299103	85,0	566,4	91,4	363,1
		2000	0,0008246	0,0379181	0,2205673	84,2	534,4	91,9	337,3
		2001	(0,0009669)	0,0368791	0,2367212	86,3	630,3	98,2	350,2
4	KARSTEN PN	1997	0,0004121	0,0527271	0,0656744	34,3	52,1	41,8	63,3
		1998	0,0012392	0,0532989	0,0651859	38,0	61,2	50,0	70,5
		1999	0,0058097	0,0587706	0,1013233	46,5	86,9	50,4	75,5
		2000	0,0014827	0,0621110	0,1083766	53,5	115,1	66,0	83,3
		2001	0,0058392	0,0646182	0,1306310	55,9	126,9	62,8	71,3
5	TEKA PN	1997	(0,0009433)	0,0036929	0,0066975	61,8	161,6	89,1	130,3
		1998	0,0000661	0,0037389	0,0071909	63,4	173,6	90,3	123,0
		1999	(0,0025782)	0,0005377	0,0081878	94,8	1.825,3	119,9	833,8
		2000	0,0012789	0,0018166	0,0092043	82,4	468,9	92,6	233,3
		2001	0,0002173	0,0019807	0,0102959	83,1	491,6	94,6	214,2
6	VULCABRAS PN	1997	(0,0323580)	0,0133612	0,0474600	90,6	968,8	272,7	166,6
		1998	(0,0073555)	0,0040962	0,0018984	85,6	593,5	1.280,6	64,1
		1999	(0,0298509)	(0,0245403)	0,0009699	352,5	(139,6)	3.532,2	(8,8)
		2000	(0,0032364)	(0,0038936)	0,0000995	235,9	(173,6)	6.795,7	(14,5)
		2001	0,0023407	(0,0010317)	0,0000306	138,5	(359,7)	12.144,6	(42,2)

Fonte: Elaborado pelo autor

Setor Veículos e Peças - Variáveis Dependentes

Quadro 3.20 - Variáveis Dependentes / Setor: Veículos e Peças												
Empresas	Período	EBITDA	LAIR	GA	MB	MO	ML	E/R	RA	RPL	AF	AO
1 ALBARUS ON	1997	23.037.000	31.964.000	0,7	24,8	20,4	21,2	14,2	15,7	17,7	1,3	4,1
	1998	18.256.000	19.391.000	0,8	23,0	11,7	10,8	11,2	8,2	9,6	1,3	6,0
	1999	22.566.000	31.081.000	0,8	21,3	14,4	13,7	12,8	10,3	11,8	1,0	3,3
	2000	29.492.000	121.736.000	0,6	19,0	11,1	53,3	13,8	30,9	58,3	1,8	2,3
	2001	32.961.000	37.198.000	0,6	19,9	12,8	11,2	14,3	7,1	12,0	1,4	2,1
2 BIC CALOI PNB	1997	(22.600.000)	(60.692.000)	0,7	5,5	(87,8)	(90,7)	(24,5)	(60,6)	(331,4)	(7,5)	(0,2)
	1998	(8.771.000)	(28.437.000)	0,5	11,6	(91,0)	(90,0)	(15,8)	(44,1)	(85,9)	(3,4)	(0,5)
	1999	(7.335.000)	2.489.000	1,3	7,3	(150,5)	(70,8)	(19,8)	(93,9)	(31,1)	(2,3)	(0,3)
	2000	(333.000)	(13.627.000)	0,3	(8,9)	(243,0)	(242,8)	(3,8)	(84,7)	(19,9)	(0,4)	0,4
	2001	1.003.000	(9.293.000)	0,5	8,6	(173,3)	(173,1)	9,4	(83,7)	(14,9)	(0,4)	(5,0)
3 MARCOPOLO PN	1997	38.220.000	30.274.000	1,1	23,1	6,9	9,5	12,6	10,5	15,7	1,1	2,3
	1998	36.346.000	29.784.000	1,1	22,5	4,3	7,9	9,5	8,9	15,3	1,2	3,0
	1999	36.870.000	31.388.000	0,9	21,0	4,1	3,2	10,1	3,0	5,7	0,8	2,9
	2000	59.506.000	41.259.000	1,6	20,6	6,2	3,3	10,5	5,1	8,7	1,3	2,4
	2001	119.393.000	77.631.000	1,2	25,2	10,5	5,7	16,4	7,2	19,3	2,6	1,7
4 MET LEVE PN	1997	21.140.000	17.164.000	0,9	20,9	(5,0)	1,6	9,2	1,4	3,1	0,6	10,3
	1998	32.847.000	7.169.000	1,0	25,2	(1,5)	(4,3)	13,5	(4,3)	(6,8)	7,8	3,6
	1999	119.350.000	78.513.000	1,3	36,3	13,5	9,6	26,7	12,3	20,6	1,2	1,6
	2000	124.165.000	83.144.000	1,3	34,2	14,6	13,1	24,0	16,8	26,5	1,4	1,7
	2001	169.900.000	129.341.000	1,3	35,9	20,4	14,5	27,3	19,5	29,3	1,4	1,6
5 WIEST PN	1997	8.923.000	7.126.000	0,8	34,4	2,2	1,9	16,0	1,6	3,7	0,4	3,1
	1998	10.476.000	6.640.000	0,7	33,4	0,4	1,3	18,2	0,9	2,6	0,3	3,1
	1999	(4.324.000)	(28.818.000)	0,6	13,2	(66,6)	(64,8)	(7,0)	(41,0)	(1.088,4)	40,2	(1,0)
	2000	3.507.000	4.715.000	0,6	22,5	(15,6)	(5,5)	5,2	(3,4)	(40,6)	(3,9)	64,7
	2001	5.098.000	(5.104.000)	0,6	20,1	(19,3)	(13,7)	7,3	(8,0)	(1.526,2)	1.484,5	(10,4)

Fonte: Elaborado pelo autor

Setor Veículos e Peças - Variáveis Independentes

Quadro 3.21 - Variáveis Independentes / Setor: Veículos e Peças								
Empresas	Período	LPA	VLRPTA	VEA	ETAT	ETPL	ETREC	AFXPL
1 ALBARUS ON	1997	0,1424380	0,8028719	0,6719876	11,4	12,9	15,4	26,3
	1998	0,0729422	0,7633388	0,6742066	13,7	15,9	18,0	25,0
	1999	0,0995496	0,8444050	0,7286777	13,0	14,9	17,2	26,0
	2000	0,4689793	0,8043512	0,8805207	47,0	88,8	81,1	29,1
	2001	0,1066074	0,8856405	0,9533223	40,9	69,1	64,2	25,7
2 BIC CALOI PNB	1997	(0,0048821)	(0,0014730)	0,0053819	118,3	(647,2)	177,1	(136,0)
	1998	(0,0006917)	(0,0008049)	0,0007683	151,3	(294,8)	308,9	(51,9)
	1999	(0,0003629)	(0,0011678)	0,0005124	402,3	(133,1)	303,3	(6,5)
	2000	(0,0002907)	(0,0014585)	0,0001197	524,8	(123,5)	1.505,2	(3,6)
	2001	(0,0002552)	(0,0017137)	0,0001475	662,2	(117,8)	1.369,0	(1,8)
3 MARCOPOLO PN	1997	0,3509850	2,2393130	3,7047330	32,9	49,1	29,7	32,5
	1998	0,3671532	2,3969500	4,6391260	42,2	73,0	37,7	31,2
	1999	0,1421753	2,4917410	4,4292680	47,7	91,1	51,2	26,6
	2000	0,2282067	2,6284340	6,9211070	41,0	69,6	26,4	26,4
	2001	0,5109734	2,6462100	8,8919700	62,9	169,7	50,5	27,3
4 MET LEVE PN	1997	0,0007441	0,0237014	0,0451147	54,2	118,2	62,1	60,9
	1998	(0,0012045)	0,0176562	0,0281891	37,5	60,1	37,6	62,2
	1999	0,0049609	0,0240357	0,0517714	40,3	67,5	31,3	56,5
	2000	0,0078143	0,0295365	0,0598240	36,5	57,4	28,3	58,4
	2001	0,0104262	0,0355670	0,0719663	33,4	50,1	24,8	54,0
5 WIEST PN	1997	0,1519837	4,0551340	8,1248540	57,6	135,7	67,7	126,9
	1998	0,1124562	4,2664820	8,3822930	64,4	180,6	91,9	127,6
	1999	(5,8232210)	0,5350058	8,9858520	96,2	2.553,7	152,0	1.211,6
	2000	(0,5472579)	1,3491830	9,8974620	91,7	1.101,9	150,2	605,0
	2001	(1,3935240)	0,0913069	10,1945700	99,5	18.980,8	170,0	8.701,1

Fonte: Elaborado pelo autor

Método de Seleção de Variáveis Independentes

Constantemente, ao prepararmos a modelagem de um fenômeno, deparamos com um grande número de variáveis explicativas que supostamente influenciam a variável dependente. Nessa circunstância, o problema, então, consiste em saber quais variáveis devem entrar no modelo e se o acréscimo de mais uma variável contribuirá para melhorar o modelo ou não. (GUJARATI: 2000)

Conforme MENDEHALL et al., 1995 e Manual do Usuário do Software SPSS 9.0, existem diversas metodologias para a escolha de variáveis, podemos destacar:

- “**Forward Selection**” ou Seleção para Frente;
- “**Backward Selection**” ou Seleção para Trás e;
- “**Stepwise Selection**” ou Seleção por “Passo Sabido”.

O método Seleção para Frente (*Forward Selection*) consiste em construir k modelos da forma $Y = b_0 + bx_i$ ($i=1, 2, \dots, k$), para cada uma das variáveis independentes e aplicar o teste t em cada um dos modelos, escolhendo aquele no qual a variável x_i obtenha o melhor valor absoluto de t (**significativo**) em relação às demais. A partir daí, os próximos passos serão da forma $Y = b_0 + b_1x_1 + b_2x_i$, onde x_1 é a primeira variável escolhida no passo anterior. E assim, sucessivamente, até que nenhuma variável independente possa ser incluída, devido a não significação dos valores de t , em certo nível de confiança, na presença das demais variáveis já escolhidas.

O método “*Backward Selection*”, Seleção para Trás, aplica a metodologia exatamente inversa ao método anterior, ou seja, o primeiro passo é a construção de um modelo que tenha todas as variáveis independentes possíveis, e aquela variável não significativa que obtiver o menor valor de t será excluída. O processo é repetido até que nenhuma variável independente possa ser excluída, devida aos valores de t serem significativos, em certo nível de confiança, na presença das demais variáveis até então escolhidas.

O método Seleção por “Passo Sabido” (*Stepwise Selection*) é muito semelhante ao método Seleção para Frente (*Forward Selection*). A diferença está no procedimento “*stepwise*”, onde a cada passo, é verificado se as variáveis continuam significativas. Caso uma variável passe a ser não significativa (abaixo de um nível de significação pré-estabelecido) retiramos esta

variável. Portanto, deve ser escolhido um nível de significação de entrada e um outro de saída. Uma vez que o *software* SPSS, adota o nível de significação de 95% para a entrada da variável no modelo e de 90% para a saída do mesmo, e tendo em vista que o estamos utilizando, este será o nível escolhido.

De uma maneira geral, nos *softwares* estatísticos do tipo SPSS, o critério de entrada e saída está baseado na **distribuição F** do parâmetro que, para **1 grau de liberdade**, é igual ao quadrado da **distribuição t de Student**. Portanto, ambos os critérios levam a uma mesma conclusão desde que uma variável é adicionada ou retirada por vez. Maiores esclarecimentos sobre o tema abordado neste tópico pode ser encontrado em “**SPPP Base 9.0 - Applications Guide**”.

3.4. Softwares Utilizados e, Tempo para Gerar Modelos.

O levantamento de dados, através *software* Economatica, demandou 16 (dezesesseis) semanas intercaladas. Foram necessárias outras 32 (trinta e duas) semanas para a seleção das empresas das quais as informações estavam completas e poderiam ser utilizados. Uma vez definida a amostra, os dados foram transferidos para o *Microsoft Excel 2003* ® e iniciado o processo de revisão dos mesmos, essa tarefa demandou 4 (quatro) semanas.

Na passagem dos dados do *MS-Excel* para o *SPSS*, foi utilizado o *Acessório Word Pad* do *Microsoft Windows XP*®, foram necessárias 2 (semanas) para a execução dessa tarefa.

Para o modelo de regressão foi utilizado o *Software SPSS for Windows Base 10.0* ® (*Statistical Package for the Social Sciences*), especificamente nas funções: Análise de Regressão Linear e no Cálculo de Estatísticas e Elaboração de Gráficos. O tempo médio para a geração dos modelos e relatórios estatísticos girou em torno de 50 (cinquenta) minutos.

Na realização dos **testes F** para a verificação de *heterocedasticidade* (Teste geral de White) nos resíduos, foi utilizado o *Microsoft Excel 2003*®, uma vez que o *SPSS* não realiza este teste e, na preparação do mesmo, o *MS-Excel* disponibiliza melhores recursos, o tempo médio dos testes por modelo foi de 10 (dez minutos).

3.5. Teste das Hipóteses Básicas e Pressupostos do Modelo de Regressão

Modelo de Regressão Linear Múltipla (RLM)

O RLM tenta inferir a relação entre uma variável que se quer prever (variável dependente) e uma ou mais variáveis (variáveis explicativas ou independentes) que afetariam a primeira, de forma a utilizar esta relação para prever valores futuros da variável independente. (GUJARATI: 2000).

Uma forma de estimar uma variável é usar o seu valor esperado " $E(y)$ ". Porém, o valor real observado (" Y ") desta variável mostrará que o modelo deverá conter um fator desconhecido e aleatório (" u ") que adicionado ou subtraído ao ser valor esperado nos conduzirá ao valor real. (HILLIER: 1999).

Este modelo é chamado de modelo probabilístico de " Y " e tem a seguinte forma geral:

$$Y = E(y) + u \quad \text{onde:}$$

Y	=	variável dependente;
$E(y)$	=	média ou valor esperado de Y ;
u	=	parte não explicada do modelo ou erro aleatório.

No entanto, na determinação do valor esperado da variável dependente (" Y "), levaremos em consideração fatores que de alguma forma influenciam a variável. Estes fatores serão explicados através das variáveis independentes (" x ") do modelo. Esse modelo apresenta a seguinte forma geral:

$$E(y) = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_k x_k$$

Onde x_i 's são as variáveis que influenciam (variáveis explicativas) e β_i 's são os parâmetros do modelo. Esta é a parte determinística do modelo de Y , pois se conhecermos os parâmetros β_i 's, as variáveis x_i 's, determinarão exatamente o valor esperado, $E(y)$.

Como, $E(y) = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_k x_k$, o modelo probabilístico é, então, descrito por:

$$y = E(y) + u = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_k x_k + u$$

onde:

y	=	variável explicada ou dependente;
x_i	=	variáveis explicativas ou independentes;
k	=	número de variáveis explicativas;
u	=	parte não explicada do modelo ou erro / termo aleatório.

O termo aleatório (u) é formado por um conjunto de diversos fatores que, de alguma forma, produzem um desvio no valor esperado da variável dependente em relação ao valor

observado. Tais desvios podem ser decorrentes de **variáveis não utilizadas** no modelo, **erros de medidas** ou **imprevisibilidade** do comportamento da variável dependente (Y).

Dessa forma, a variável dependente (Y) é definida como uma função de k variáveis explicativas, onde o termo aleatório (u) é adicionado, representando a parte não explicada do modelo.

O valor do parâmetro β_i determina a contribuição da i -ésima variável independente x_i para a explicação do modelo.

Um dos métodos para estimar os parâmetros dos modelos de regressão múltipla é conhecido como Método dos Mínimos Quadrados. Esse método consiste em obter estimativas para os parâmetros β_i 's a partir de uma amostra dos valores das variáveis explicativas e dependentes, de modo que os resíduos sejam minimizados, ou seja, minimizar a soma quadrada das diferenças entre os valores observados e previstos pelo modelo:

$$SSE = \sum (Y_i - \hat{Y})^2$$

onde:

SSE	=	soma quadrática dos erros ou resíduos;
Y_i	=	valor observado de Y ;
\hat{Y}	=	valor estimado de Y .

Maiores detalhes desse método pode ser encontrado em GUJARATI: 2000.

Pressupostos do Modelo

A fim de que a estimativa seja válida, em termos de confiabilidade, temos que ser específicos sobre o modo pelo qual o x_i e u são obtidos. O modelo de regressão linear múltipla construído, através do método dos mínimos quadrados assume algumas hipóteses simplificadoras conforme GUJARATI (2000: p.311), que são as seguintes:

1. O modelo de regressão é linear nos parâmetros;
2. Os valores de X são fixados em amostragem repetida, supõe-se que X seja não-estocástico;
3. A média da distribuição de probabilidade de u é zero;
4. A variância da distribuição de probabilidade de u é constante para todas as observações (homocedasticidade);
5. Não existe autocorrelação entre os resíduos (u);

6. Independência entre u e $x_i \Rightarrow E(u_{1i}X_{1i}) = E(u_{2i}X_{2i}) = \dots = E(u_{ki}X_{ki}) = 0$;
7. O número de observações (n) deve ser maior que o número de parâmetros a serem estimados (variáveis explicativas + 1);
8. Os valores X em uma dada amostra não podem ser todos iguais e sem erros, isto é a $\text{var}(X)$ deve ser um número positivo e finito;
9. O modelo de regressão está corretamente especificado;
10. Não há relação linear exata (isto é, multicolinearidade) entre as variáveis explicativas;
11. O termo estocástico (u) tem distribuição normal.

A estimativa de σ^2 , a variância de u_i

A estimativa fornecida pelo modelo será avaliada pelo grau de precisão ou confiabilidade de seus parâmetros estimados. Na estatística, a precisão de uma estimativa é medida por seu erro padrão. A estimativa do erro aleatório u_i é deduzida como sendo $u_i = Y_i - \hat{Y}_i$.

Caso a variância de u_i for igual a zero ($\sigma^2 = 0$), todos os erros aleatórios serão iguais a zero e a equação estimada \hat{Y} será idêntica a $E(y)$, isto é, $E(y)$ será estimada sem erro. Por outro lado, um valor grande de σ^2 implicará em valores grandes de u_i e grandes desvios entre a equação do modelo de Y e o valor médio $E(y)$. Dessa forma, quanto maior for o tamanho de σ^2 , maiores serão os erros na estimativa dos parâmetros ($\beta_0, \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$), e na previsão de Y_i para uma série específica de valores de x_i . Assim, σ^2 representa um papel de grande importância ao fazermos inferências sobre os parâmetros ($\beta_0, \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$), em estimar $E(Y)$ e prever Y para valores específicos de x_i . (GUJARATI: 2000).

Como o valor de σ^2 , a variância do erro aleatório u_i , não é conhecida, pode ser usado o resultado da análise de regressão para estimar seu valor. Temos, então, definido s^2 como o estimador de σ^2 para o Modelo de Regressão Linear Múltipla com k variáveis independentes:

$$s^2 = \frac{SSE}{n - (k + 1)}$$

onde: $SSE = \sum_{i=1}^n (Y_i - \hat{Y}_i)^2$ que representa a soma quadrática dos erros dos valores estimados.

O s^2 pode ser usado para verificação da utilidade do modelo e para provar a medida de confiabilidade das previsões feitas.

Temos que $s = \sqrt{s^2}$ é um estimador para o desvio padrão da população (σ), chamado de **erro padrão da estimativa**. Para melhor compreensão das estatísticas dos modelos é importante decompor-se a variação total de Y (diferença quadrática em relação ao valor médio) da seguinte forma:

$$SS_Y = SS_{\text{MODELO}} + SS_{\text{ERRO}} \quad \text{ou} \quad \sum (Y - \bar{Y})^2 = \sum (\hat{Y} - \bar{Y})^2 + \sum (Y - \hat{Y})^2$$

onde, SS_Y , representa a variação total de Y em relação à média; SS_{MODELO} , representa a variação de \hat{Y} em relação à média, também conhecido por parte explicada pelo modelo; SS_{ERRO} , ou SSE , representa a variação de Y em relação aos valores estimados pelo modelo, também conhecido por parte não explicada pelo modelo.

Tal decomposição é demonstrada no quadro **ANOVA (análise da variância)** fornecido pelo **software SPSS** e pelo **MS-Excel**.

FONTE DE VARIÇÃO DE Y	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	SOMA MÉDIA DE QUADRADOS
X_1, X_2, \dots, X_k	variação explicada (SS_{MODELO})	k	$(SS_{\text{MODELO}}) / k$
Resíduo	variação não explicada (SS_{ERRO})	n-k-1	$s^2 = (SS_{\text{ERRO}}) / n-k-1$
TOTAL	variação total (SS_Y)	n-1	-

FIGURA 3.1 - ANOVA Software SPSS

Fonte: Manual SPSS - adaptado

Teste de Hipóteses dos Parâmetros Estimados (β_i)

Os parâmetros estimados podem ter pouca, alguma, ou nenhuma significância prática no modelo. Por este motivo, torna-se necessário testar hipóteses sobre eles, a fim de avaliar sua significância. É o mesmo que investigar o efeito individual de cada variável sobre a eficácia do modelo. O teste de hipóteses utilizado neste tipo de inferência é o **teste t**, que envolve a **distribuição T de Student**.

O **teste t** utiliza uma estatística que é formada pela divisão da estimativa $\hat{\beta}_i$ (trataremos por $\hat{\beta}_i$, o estimador de β_i) pelo desvio padrão estimado de sua distribuição amostral, representado da seguinte forma:

$$\text{Estatística } t = \frac{\hat{\beta}_i}{s_{\hat{\beta}_i}}$$

Como este teste tem a finalidade de verificar se o efeito de cada uma das variáveis explicativas sobre a dependente é ou não estatisticamente significativo, ele é realizado individualmente, para cada parâmetro estimado $\hat{\beta}_i$ e as hipóteses testadas serão:

H_0 : não existe qualquer influência da variável x sobre y ;

H_1 : existe influência de x sobre y , ou matematicamente,

$$\text{Hipóteses } \begin{cases} H_0 : \hat{\beta}_1 = 0 \\ H_1 : \hat{\beta}_1 \neq 0 \end{cases}$$

Escolhido o nível de significância, testa-se a hipótese ($\hat{\beta}_i = 0$) e verifica-se o valor crítico de t (t_c), que se constitui do limite que divide o espaço amostral em região de rejeição de H_0 e região de não rejeição de H_0 , obtido na tabela de valores críticos da **distribuição T de Student**.

Comparando-se o valor da estatística t e t_c temos:

- Se $|t| > t_c$, rejeita-se H_0 (presença de influência) ao nível de significância escolhido;
- Se $|t| \leq t_c$, não existem evidências para a rejeição de H_0 ao nível de significância escolhido.

Lembramos que esta decisão envolve a probabilidade de **1- nível de significância** de se cometer um **erro do tipo I** (rejeitar H_0 quando verdadeira) ou do **tipo II** (aceitar H_0 quando falsa).

O Coeficiente de Determinação R^2

Para medir quão bem um modelo linear geral estima uma série de dados, utiliza-se o coeficiente de determinação R^2 , definido por:

$$R^2 = 1 - \frac{SS_{ERRO}}{SS_y} \quad 0 \leq R^2 \leq 1$$

R^2 é uma estatística amostral que representa a fração da variação total (SS_y) que é explicada pelo modelo de regressão SS_{MODELO} . Então, $R^2 = 0$ implica em uma completa falta de ajuste do modelo aos pontos observados, e $R^2 = 1$ representa um ajuste perfeito do modelo com cada ponto estimado passando por cada ponto observado.

Uma alternativa para o R^2 como medida do grau de adequação do modelo é o coeficiente de determinação ajustado R_a^2 definido por:

$$R_a^2 = 1 - \frac{n-1}{n-k-1} \frac{(SS_{ERRO})}{(SS_y)} = 1 - \frac{n-1}{n-k-1} (1 - R^2) \quad \text{e utilizado em modelos}$$

multivariados, já que o R^2 apresenta uma tendência de crescimento com o número de variáveis explicativas. Isto ocorre porque, à medida que, aumenta o número de variáveis, a variância explicada pelos X 's pode diminuir e, como o denominador não se altera por não depender de X_i , o R^2 pode apresentar um aumento que não necessariamente significa maior ajuste do modelo.

No caso de um modelo de regressão simples, o R^2 é suficiente para medir a significância do modelo, mas em modelos com mais de uma variável (regressão múltipla), como os coeficientes de regressão não são comparáveis, por R^2 depende de n e k , que diferem entre equações, o indicado é usar o coeficiente ajustado R_a^2 , que retrata R^2 em termos de variâncias e não de variações. (MATOS: 2000).

Inferência sobre a utilidade do Modelo de Regressão

O objetivo do **teste t**, como já foi visto, foi determinar se as variáveis independentes estavam contribuindo para o modelo (predição) ou não. Para ser testada a utilidade do modelo de regressão linear múltipla é indicado o **teste F**.

Neste caso, as hipóteses testadas em um modelo de k variáveis explicativas serão:

H_0 : nenhum x afeta y ;
 H_1 : pelo menos um x afeta y ou, sob outra forma,

$H_0: \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_k = 0$;
 H_1 : pelo menos um $\beta_i \neq 0$.

O teste estatístico usado para testar a hipótese nula será:

$$\text{estatística } F = \frac{\frac{SS_{\text{MODELO}}}{k}}{\frac{SS_{\text{ERRO}}}{n - (k + 1)}} \text{ onde } k \text{ é o grau de liberdade do numerador e } n - (k + 1) \text{ é o}$$

grau de liberdade do denominador.

Logo, se R^2 for perto da unidade, a **estatística F** terá um valor alto.

Escolhido o nível de significância, verifica-se o valor crítico da distribuição **F** (F_c), que se constitui no limite que divide o espaço amostral em região de rejeição de H_0 e região de não rejeição de H_0 , obtido na **Tabela de distribuição F**.

Comparando-se o valor de **F** e F_c , pode-se decidir entre:

- Se $F > F_c$, rejeita-se H_0 ao nível de significância escolhido (presença de alguma influência);
- Se $F \leq F_c$, não existem evidências nos dados para a rejeição de H_0 ao nível de significância escolhido.

Se $F > F_c$, deve concluir-se que pelo menos um dos coeficientes das variáveis (β_i) é diferente de zero, indicando que o modelo como um todo tem utilidade na previsão da variável dependente. Entretanto, isto significa um modelo útil para prever Y , mas não implica no melhor modelo para prever Y . Um outro modelo pode ser até mais útil em termos de fornecer maior confiabilidade para as estimativas e previsões, uma vez que não foram testados todas as variáveis e modelos possíveis.

Violações nos Modelos de Regressão Linear Múltipla

O modelo de Regressão Linear Múltipla, conforme visto anteriormente, pressupõe condições quanto à especificação do modelo, à qualidade dos dados amostrais e quanto à distribuição e natureza do erro estocástico ou perturbação aleatória u_i . Alguns problemas começam a surgir quando aqueles pressupostos deixam de ser observados.

Multicolinearidade

O termo multicolinearidade é empregado para descrever a situação quando as variáveis independentes (todas ou pelo menos duas) num modelo de regressão são correlacionadas entre si. A consequência disso é o aumento da variância da estimativa e, portanto, do erro padrão. Assim, o valor da **estatística t** reduz-se e, às vezes, ocorre um **erro do tipo II**. Além disso, a eficiência dos parâmetros estimados é significativamente afetada. Este fato tende a aumentar a incerteza associada aos parâmetros estimados em um modelo de regressão e, por esta razão, deve ser evitado sempre que possível. (GUJARATI: 2000).

Existem inúmeras maneiras de detectarem-se indícios de multicolinearidade em um modelo. Dentre elas, o fato de o **teste F**, que mede a adequação do modelo como um todo, ser altamente significativo, enquanto os **testes t** individuais dos coeficientes das variáveis explicativas serem insignificantes para todos ou quase todos os parâmetros. Outro indício de multicolinearidade seria a presença de sinais dos parâmetros, contrários aos esperados.

Uma maneira formal de detecção de multicolinearidade consiste no cálculo do **fator VIF (Variance Inflation Factor)** que é definido por:

$$VIF_i = \frac{1}{1 - R_i^2} \quad \text{para } i = 1, 2, \dots, k \text{ onde } R_i^2 \text{ é o coeficiente de determinação do}$$

modelo em que X_i é explicada por todas as demais variáveis do modelo completo. Caso o valor do **VIF** seja superior a dez (10), existe uma forte indicação de multicolinearidade entre as variáveis.

Outro indicador é denominado de **tolerância (TOL)** e definido por:

$$TOL_i = \frac{1}{VIF_i} = 1 - R_i^2 \quad \text{para } i = 1, 2, \dots, k \text{ onde valores de } TOL$$

menores que 0,10, indicam uma forte multicolinearidade entre as variáveis. O **software SPSS** calcula o **VIF** e o **TOL** como medidas de determinação de multicolinearidade.

Algumas das soluções mais comuns para a multicolinearidade são:

- Caso o VIF_i ou o TOL_i evidenciem grande correlação desta variável com as outras, ou seja, multicolinearidade entre elas, pode-se retirá-la do modelo, sem compromete-lo, isto é, sem que com isso possa ser gerado um viés de especificação;
- Rodar o modelo de primeiras diferenças descrito pela equação: $Y_t - Y_{t-1} = \beta_1(X_{1,t} - X_{1,t-1}) + \beta_2(X_{2,t} - X_{2,t-1}) + u_{t-1}$

Este tipo de solução geralmente reduz a severidade da multicolinearidade existente. Esta solução, porém, pode causar um problema de autocorrelação dos resíduos.

Se a única finalidade da análise de regressão for a previsão, então a multicolinearidade não é um problema sério, pois quanto mais alto o R^2 , melhor a previsão... Se o objetivo da análise for não somente a previsão, mas também obter uma estimativa confiável dos parâmetros, a multicolinearidade séria irá constituir-se um problema, pois vimos que ela resulta em grandes erros-padrão dos estimadores. (GUJARATI, 2000 p. 343).

Outro problema que apresenta conseqüências igualmente importantes seria o tamanho demasiadamente pequeno da amostra (n). (GOLDBERG, 1991 p. 249).

Heterocedasticidade

Como já vista anteriormente, uma das hipóteses necessárias para a validade de uma inferência a partir de um modelo de regressão é que o termo de erro do modelo tenha uma variância constante para todos os níveis da variável independente. Está é a hipótese de **homocedasticidade**, ou variância constante. (GUJARATI: 2000).

A falta de **homocedasticidade** no modelo é conhecida como **heterocedasticidade**.

Quando os termos de erro são heterocedásticos, os valores calculados para as variâncias dos parâmetros da regressão pelo método dos mínimos quadrados são tendenciosos e, portanto, os limites de confiança e o teste de significância desenvolvido não serão confiáveis. (GUJARATI: 2000).

Uma das formas práticas de se detectar a **heterocedasticidade**, embora não forneça nenhuma conclusão definitiva, é a verificação do gráfico dos resíduos estimados \hat{u}_i versus a

variável estimada \hat{Y} , ou versus cada uma das variáveis explicativas (MENDENHALL & SINCICHI: 1996). O objetivo é verificar se o valor médio estimado de Y se relaciona sistematicamente com o resíduo.

Caso seja verificado algum padrão sistemático entre as duas variáveis (erros e Y), é indicativo de presença de heterocedasticidade. Este indício pode ser usado para que os dados sejam transformados de tal forma que, na regressão sobre os dados transformados, a variância dos resíduos volte a ser homoscedástica. Tais transformações são chamadas de **transformações de estabilização de variância**.

Um teste muito comum para detectar a heterocedasticidade é o **teste F**, cuja técnica consiste em subdividir em duas partes os dados e construir um modelo para cada subconjunto, obtendo um **SS_{ERRO}** para cada um deles (**SSE₁**, **SSE₂**). (MENDENHALL & SINCICHI: 1996).

O teste consiste em achar a **estatística F** de forma a testar as seguintes hipóteses:

$$H_0 : \frac{\sigma_1^2}{\sigma_2^2} = 1 \quad \text{e} \quad H_1 : \frac{\sigma_1^2}{\sigma_2^2} \neq 1$$

O valor de **F** será obtido através da seguinte razão (supondo **SSE₁ > SSE₂**):

$$\text{Estatística F} = \frac{\frac{SSE_1}{gl_1}}{\frac{SSE_2}{gl_2}} = \frac{\frac{SSE_1}{n_1 - (k + 1)}}{\frac{SSE_2}{n_2 - (k + 1)}}$$

Para **gl₁ = n₁ - (k + 1)** e **gl₂ = n₂ - (k + 1)** graus de liberdade do numerador e denominador, e dado o nível de significância escolhido, obtemos o **F** crítico da tabela de **Distribuição F** apropriada que, se for menor que a **estatística F** calculada, nos levará a rejeitar **H₀** e admitir que exista heterocedasticidade no modelo. Este teste é conhecido como **Teste Geral de Heterocedasticidade de White**.

Autocorrelação dos Resíduos

Modelos de regressão podem apresentar o problema de autocorrelação dos resíduos, especialmente modelos aplicados a séries temporais. Como as séries temporais econômicas

normalmente acompanham tendências de mercado, acontece dos dados apresentarem-se altamente correlacionados.

Se uma série temporal desta natureza for usada como variável dependente em uma análise de regressão, o resultado é que os erros estarão também correlacionados, violando um dos pressupostos da regressão clássica quanto à eficiência do modelo. Na presença de autocorrelação, não é possível ter resultados confiáveis advindos do modelo aplicado, quanto à variância dos estimadores ser menor que a de quaisquer outros estimadores utilizados (GUJARATI: 2000).

O modelo clássico de regressão supões que inexistente autocorrelação nos resíduos u_t : $[E(u_i u_j) = \text{para } i \neq j]$, ou seja, o erro referente a uma observação qualquer não é influenciado pelo erro referente a uma outra observação.

As mais prováveis razões para ocorrência de autocorrelação são: o impulso causado por algum movimento econômico que provoca uma dependência entre as observações sucessivas, as variações não incluídas no modelo, ou ainda, manipulação de dados através de médias que acarretam uniformidade nos dados, introduzindo uma autocorrelação.

A representação gráfica da seqüência de \hat{u}_t 's ao longo da série pode fornecer informações sobre a existência de autocorrelação e padrões sistemáticos sugerem a presença de autocorrelação.

Da mesma forma, a representação de \hat{u}_t versus \hat{u}_{t-1} , ou seja, os resíduos no tempo t contra os resíduos no tempo $t-1$ pode sinalizar se a autocorrelação é positiva ou negativa.

Um teste muito utilizado para detectar a autocorrelação dos resíduos é conhecido como **Durbin-Watson**. Consiste em determinar a **estatística d**, definida por:

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

que para o tamanho n da amostra e k variáveis explicativas,

permite localizar na tabela desenvolvida por **Durbin-Watson**, os limites inferior (d_L) e superior (d_U), de tal maneira que, se a estatística d encontrada estiver abaixo de d_L ou estiver acima de $4 - d_L$ pode ser tomada uma decisão relativa à presença de autocorrelação positiva ou negativa respectivamente. (GUJARATI, 2000: p. 422-424). A Figura 3.2. mostra a interpretação do teste.

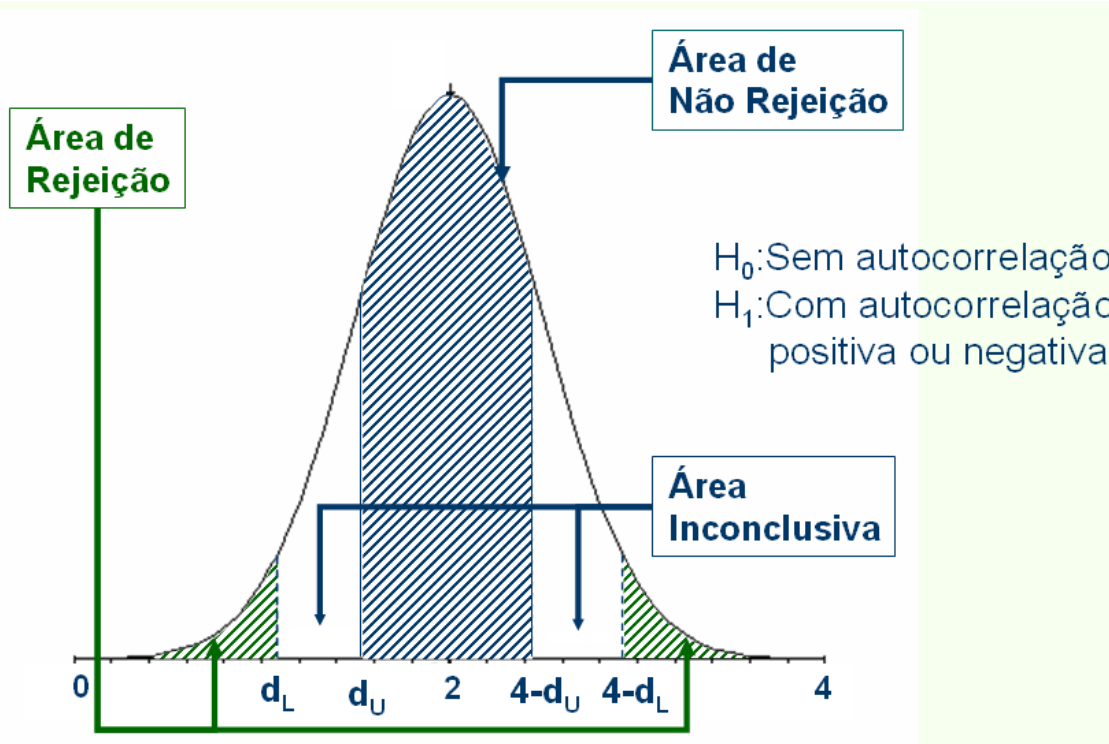


FIGURA 3.2. DISTRIBUIÇÃO DE DURBIN-WATSON.

FONTE: TRANSPARÊNCIA AULA MÉTODOS QUANTITATIVOS - LACHTERMACHER

Uma fragilidade do teste d consiste em não permitir uma conclusão caso a estimativa (d) calculada situe-se entre $d_L \leq d \leq d_U$ ou entre $4 - d_U \leq d \leq 4 - d_L$.

Neste caso, pode ser utilizado um teste desenvolvido por Breusch-Godfrey que consiste em determinar a estatística $\tilde{d} = n.R^2$, onde n representa o número de elementos da amostra e R^2 o coeficiente de determinação da regressão onde a variável dependente passa a ser a série dos resíduos obtidos em nosso modelo anterior, e às variáveis explicativas utilizadas no modelo acrescentamos as séries defasadas dos resíduos da seguinte forma:

$$u_t = \beta_1 x_{1t} + \beta_2 x_{2t} + \dots + \beta_k x_{kt} + \rho_1 u_{t-1} + \rho_2 u_{t-2} + \dots + \rho_p u_{t-p}$$

Esta estimativa tem **distribuição Qui-quadrada** (χ^2) com p graus de liberdade, em que p representa a ordem do processo auto-regressivo de origem do termo aleatório. Caso a estatística \tilde{d} encontrada seja maior que o valor crítico da tabela χ^2 , rejeita-SE $H_0 : \rho_1 = \rho_2 = \dots = \rho_p = 0$, concluindo que existe autocorrelação de ordem p . (Equipe de Professores da USP, 2000).

O remédio para a autocorrelação depende da natureza da interdependência entre os resíduos (u_t). Mas, como u_t não são observáveis, a prática é supor que sejam gerados por algum

mecanismo. O mais comum é o esquema auto-regressivo de primeira ordem de Markov, que supõe o relacionamento linear entre o resíduo do período corrente e o resíduo no período anterior, cujo grau de correlação é dado pelo coeficiente de autocorrelação (ρ). Quando ρ não é conhecido existem métodos alternativos para determiná-lo, como o método da primeira diferença, o teste de Berenblutt-Webb, o ρ baseado na estatística d de Durbin-Watson, dentre outros (Gujarati, 2000).

4. ANÁLISE DE RESULTADOS

Uma vez submetidas as variáveis na forma descrita no “Capítulo 3. Metodologia, itens 3.2 e, 3.5”, estimamos o modelo de regressão utilizando o *Software* SPSS, optando pelo método de seleção de variáveis “*stepwise*”. Por intermédio do *software* levantamos as variáveis relevantes, dentre as oferecidas para o modelo de previsão, para cada um dos índices de rentabilidade em cada um dos seis setores da economia. Nos modelos desenvolvidos e apresentados, as estimativas dos parâmetros atenderam às premissas básicas do modelo de regressão linear clássica e, as estatísticas de diagnósticos, R^2 , t , F e d , foram julgadas satisfatórias.

4.1. Setor Alimento e Bebidas

4.1.1. Índice *EBITDA* - *Earnings, Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization*

Quadro 4.1 - Modelo Ebitda (síntese dos testes)

Ebitda	=	- 85.491.160,91	+ 2.643.245,55	AFXPL
Erro padrão	=	43.953.818,95	656.710,46	
Estatística t	=	- 1,945022	4,024979	
Valor p	=	0,064098	0,000529	
F	=	16,20		
R múltiplo	=	64,3%		
R ²	=	41,3%		
R ² ajustado	=	38,8%		
VIF	=	1,000		
TOL	=	1,000		
DW (d)	=	2,135		
Estatística F	=	0,1796567174		

Fonte: Elaborado pelo Autor

O modelo apresentou o coeficiente de determinação ajustado (R^2 ajustado) igual a 41,3% indicando que existe uma relação entre a Imobilização do Capital Próprio (AFXPL) e o EBITDA.

Os testes para a validade das hipóteses do modelo revelaram o seguinte:

- A inferência sobre a **utilidade do modelo como um todo**, verificada por meio da estatística F (ANOVA), revelou-se altamente significativa, com $F = 16,20$ para um F

crítico (F_c) da tabela da distribuição F de 4,27934426 (1 grau de liberdade no numerador, 23 graus de liberdade no denominador e $ALFA = 0,05$), ou seja, podemos afirmar que ao nível de confiança de 95% a variável AFXPL tem relação com a variável dependente EBITDA (hipótese alternativa do teste);

- **O sinal do valor do parâmetro estimado** da variável escolhida (varia no mesmo sentido da variável dependente) revelando que quanto maior a Imobilização do Capital Próprio (AFXPL) melhor será o EBITDA;
- A estatística t serve para demonstrar **a influência de cada uma das variáveis explicativas sobre a variável dependente**, como o valor calculado, $t = 4,024979$ para um t crítico na tabela de 2,06865760, ao nível de confiança de 95%, pode-se afirmar que a variável AFXPL exerce algum tipo de influência sobre a variável EBITDA;
- **O coeficiente de correlação** (R múltiplo) apresentou-se na ordem de 64,3% (EBITDA x AFXPL);
- O modelo apresentou apenas um (1) caso em que **a diferença entre o valor previsto e o valor observado** foi maior que dois desvios padrões. Considerando que este número representa 4% do total dos valores observados (1/25), sem dúvida é um ótimo resultado que evidencia a hipótese da normalidade;
- **Os resíduos observados, representados na forma do histograma**, parecem ter aproximadamente uma distribuição normal;
- Os valores dos **fatores VIF e TOL** encontram-se dentro dos limites satisfatórios (VIF = 1,000 menor que 10 e TOL = 1,000 maior que 0,1) não indicando forte presença de multicolinearidade;
- A estatística d, do teste de DURBIN-WATSON, **para detectar a autocorrelação dos resíduos** apresentou um valor situado na área de não rejeição ($d_s = 1,45371 \leq d = 2,135 \leq 4 - d_s = 2,54629$), ou seja, não rejeitamos a hipótese nula (H_0 = resíduos sem autocorrelação);
- Finalmente, **para verificação da homocedasticidade dos resíduos**, foi realizado o teste F para todas as variáveis e encontrado o valor de 0,1796567174 para o F estimado, contra um F crítico de 3,0729471220 da tabela da distribuição F (12 graus de liberdade no numerador, 9 graus de liberdade no denominador e $ALFA =$

0,05), desta forma conclui-se não haver indícios para a rejeição da hipótese nula, ou seja, a variância dos resíduos é homocedástica.

Uma vez que os testes realizados foram favoráveis, conclui-se por aceitar o modelo para estimar a variável dependente EBITDA para o setor Alimento e Bebidas ($EBITDA_{AB} = -85.491.160,91 + 2.643.245,55 AFXPL$). No apêndice 13 são apresentados os resultados obtidos através do software SPSS, para o presente modelo.

4.1.2. Índice LAIR - Lucro Antes do Imposto de Renda

Quadro 4.2 - Modelo Lair (síntese dos testes)

Lair	=	78.065.974,83	-	2.957.675,35	ETREC	+	2.731.368,22	AFXPL
Erro padrão	=	75.294.841,26		1.206.372,31			871.617,28	
Estatística t	=	1,036804	-	2,451710			3,133678	
Valor p	=	0,311090		0,022624			0,004829	
F	=	5,676262						
R múltiplo	=	58,3%						
R ²	=	34,0%						
R ² ajustado	=	28,0%						
VIF	=			1,220			1,220	
TOL	=			0,820			0,820	
DW (d)	=	1,723						
Estatística F	=	0,7720649015						

Fonte: Elaborado pelo Autor

O modelo apresentou o coeficiente de determinação ajustado (R² ajustado) igual a 28,0% indicando que existe uma relação entre a Imobilização do Capital Próprio (AFXPL) e o Endividamento pela Receita (ETREC) com o LAIR.

Os testes para a validade das hipóteses do modelo revelaram o seguinte:

- A inferência sobre a **utilidade do modelo como um todo**, verificada por meio da estatística F (ANOVA), revelou-se altamente significativa, com $F = 5,676262$ para um F crítico (F_c) da tabela da distribuição F de 3,4433567794 (2 graus de liberdade no numerador, 22 graus de liberdade no denominador e $ALFA = 0,05$), ou seja, podemos afirmar que ao nível de confiança de 95% as variáveis: ETREC e AFXPL têm relação com a variável dependente LAIR (hipótese alternativa do teste);

- **Os sinais dos valores dos parâmetros estimados** das variáveis escolhidas estão revelando: que quanto maior a Imobilização do Capital Próprio (AFXPL) melhor será o LAIR (varia no mesmo sentido da variável dependente) e, que à medida que aumenta a relação entre o Endividamento e a Receita (ETREC) menor será o LAIR (varia no sentido oposto da variável dependente);
- A estatística t serve para demonstrar **a influência de cada uma das variáveis explicativas sobre a variável dependente**, como os valores calculados, $t = -2,451710, 3,133678$ para um t crítico na tabela de 2,0738730583, ao nível de confiança de 95%, pode-se afirmar que cada parâmetro individualmente exerce algum tipo de influência sobre a variável LAIR;
- **O coeficiente de correlação** (R múltiplo) apresentou-se na ordem de 58,3% (LAIR x ETREC x AFXPL);
- O modelo apresentou apenas dois (2) casos em que **a diferença entre o valor previsto e o valor observado** foi maior que dois desvios padrões. Considerando que este número representa 8% do total dos valores observados (2/25), sem dúvida é um ótimo resultado que evidencia a hipótese da normalidade;
- **Os resíduos observados, representados na forma do histograma**, parecem ter aproximadamente uma distribuição normal;
- Os valores dos **fatores VIF e TOL** encontram-se dentro dos limites satisfatórios (VIF = 1,220 menor que 10 e TOL = 0,820 maior que 0,1) não indicando forte presença de multicolinearidade;
- A estatística d, do teste de DURBIN-WATSON, **para detectar a autocorrelação dos resíduos** apresentou um valor situado na área de não rejeição ($d_s = 1,549454 \leq d = 1,723 \leq 4 - d_s = 2,45046$), ou seja, não rejeitamos a hipótese nula ($H_0 =$ resíduos sem autocorrelação);
- Finalmente, **para verificação da homocedasticidade dos resíduos**, foi realizado o teste F para todas as variáveis e encontrado o valor de 0,7720649015 para o F estimado, contra um F crítico de 3,0203829471 da tabela da distribuição F (9 graus de liberdade no numerador, 10 graus de liberdade no denominador e ALFA = 0,05), desta forma conclui-se não haver indícios para a rejeição da hipótese nula, ou seja, a variância dos resíduos é homocedástica.

Uma vez que os testes realizados foram favoráveis, conclui-se por aceitar o modelo para estimar a variável dependente LAIR para o setor Alimento e Bebidas ($LAIR_{AB} = 78.065.974,83 - 2.957.675,35 \text{ ETREC} + 2.731.368,22 \text{ AFXPL}$). No apêndice 14 são apresentados os resultados obtidos através do software SPSS, para o presente modelo.

4.1.3. Índice GA - Giro do Ativo

Quadro 4.3 - Modelo GA Giro do Ativo (síntese dos testes)

GA	=	0,699039	-	0,012304	ETREC	+	0,021019	ETAT	-	0,000854	ETPL
Erro padrão	=	0,053234		0,000627			0,001641			0,000228	
Estatística t	=	12,567835	-	19,629181			12,805176		-	3,751168	
Valor p	=	0,000000		0,000000			0,000000			0,001176	
F	=	158,26									
R múltiplo	=	97,9%									
R ²	=	95,8%									
R ² ajustado	=	95,2%									
VIF	=			1,951			8,394			7,644	
TOL	=			0,512			0,119			0,131	
DW (d)	=	1,837									
Estatística F	=	0,810323									

Fonte: Elaborado pelo Autor

O modelo apresentou o coeficiente de determinação ajustado (R² ajustado) igual a 95,2% indicando que existe uma relação entre o Endividamento: pela Receita (ETREC), pelo Ativo (ETAT) e pelo Patrimônio Líquido (ETPL), com o GA (Giro do Ativo).

Os testes para a validade das hipóteses do modelo revelaram o seguinte:

- A inferência sobre a **utilidade do modelo como um todo**, verificada por meio da estatística F (ANOVA), revelou-se altamente significativa, com $F = 158,26$ para um F crítico (F_c) da tabela da distribuição F de 3,0724670011 (3 graus de liberdade no numerador, 21 graus de liberdade no denominador e $ALFA = 0,05$), ou seja, podemos afirmar que ao nível de confiança de 95% as variáveis: ETREC, ETAT e ETPL têm relação com a variável dependente GA (hipótese alternativa do teste);
- **Os sinais dos valores dos parâmetros estimados** das variáveis escolhidas estão revelando: que quanto maior o Endividamento do Ativo (ETAT) melhor será o GA (varia no mesmo sentido da variável dependente) e, que à medida que aumenta a

relação entre o Endividamento e a Receita (ETREC) e o Patrimônio Líquido (ETPL) menor será o GA (varia no sentido oposto da variável dependente);

- A estatística t serve para demonstrar **a influência de cada uma das variáveis explicativas sobre a variável dependente**, como os valores calculados, $t = -19,629181, 12,805176$ e $-3,751168$ para um t crítico na tabela de 2,0796138371, ao nível de confiança de 95%, pode-se afirmar que cada parâmetro individualmente exerce algum tipo de influência sobre a variável GA;
- **O coeficiente de correlação** (R múltiplo) apresentou-se na ordem de 97,9% (GA x ETREC x ETAT X ETPL);
- O modelo apresentou apenas um (1) caso em que **a diferença entre o valor previsto e o valor observado** foi maior que dois desvios padrões. Considerando que este número representa 4% do total dos valores observados (1/25), sem dúvida é um ótimo resultado que evidencia a hipótese da normalidade;
- **Os resíduos observados, representados na forma do histograma**, parecem ter aproximadamente uma distribuição normal;
- Os valores dos **fatores VIF e TOL** encontram-se dentro dos limites satisfatórios (VIF = 1,951, 8,394 e 7,644 menor que 10 e TOL = 0,512, 0,119 e 0,131 maior que 0,1) não indicando forte presença de multicolinearidade;
- A estatística d, do teste de DURBIN-WATSON, **para detectar a autocorrelação dos resíduos** apresentou um valor situado na área de não rejeição ($d_s = 1,65403 \leq d = 1,837 \leq 4 - d_s = 2,34597$), ou seja, não rejeitamos a hipótese nula (H_0 = resíduos sem autocorrelação);
- Finalmente, **para verificação da homocedasticidade dos resíduos**, foi realizado o teste F para todas as variáveis e encontrado o valor de 0,8103230766 para o F estimado, contra um F crítico de 3,2295826128 da tabela da distribuição F (8 graus de liberdade no numerador, 9 graus de liberdade no denominador e ALFA = 0,05), desta forma conclui-se não haver indícios para a rejeição da hipótese nula, ou seja, a variância dos resíduos é homocedástica.

Uma vez que os testes realizados foram favoráveis, conclui-se por aceitar o modelo para estimar a variável dependente GA para o setor Alimento e Bebidas ($GA_{AB} = 0,669039 -$

0,012304 ETREC + 0,021019 ETAT – 0,000854 ETPL). No apêndice 15 são apresentados os resultados obtidos através do software SPSS, para o presente modelo.

4.1.4. Índice MB - Margem Bruta

Quadro 4.4 - Modelo MB Margem Bruta (síntese dos testes)

MB	=	34,037492	+	0,011002	VLRPTA	-	0,246451	ETAT
Erro padrão	=	3,514006		0,002353			0,060020	
Estatística t	=	9,686235		4,676699		-	4,106115	
Valor p	=	0,000000		0,000116			0,000466	
F	=	24,43						
R múltiplo	=	83,0%						
R ²	=	69,0%						
R ² ajustado	=	66,1%						
VIF	=			1,045			1,045	
TOL	=			0,957			0,957	
DW (d)	=	1,906						
Estatística F	=	0,3964564506						

Fonte: Elaborado pelo Autor

O modelo apresentou o coeficiente de determinação ajustado (R² ajustado) igual a 66,1% indicando que existe uma relação entre o Valor Patrimonial da Ação (VLRPTA) e o Endividamento pelo Ativo (ETAT), com a MB (Margem Bruta).

Os testes para a validade das hipóteses do modelo revelaram o seguinte:

- A inferência sobre a **utilidade do modelo como um todo**, verificada por meio da estatística F (ANOVA), revelou-se altamente significativa, com F = 24,43 para um F crítico (F_c) da tabela da distribuição F de 3,4433567794 (2 graus de liberdade no numerador, 22 graus de liberdade no denominador e ALFA = 0,05), ou seja, podemos afirmar que ao nível de confiança de 95% as variáveis: VLRPTA e ETAT têm relação com a variável dependente MB (hipótese alternativa do teste);
- **Os sinais dos valores dos parâmetros estimados** das variáveis escolhidas estão revelando: que quanto maior o Valor Patrimonial da Ação (VLRPTA) melhor será a MB (varia no mesmo sentido da variável dependente) e, que à medida que aumenta a relação entre o Endividamento e o Ativo (ETAT) menor será a MB (varia no sentido oposto da variável dependente);

- A estatística t serve para demonstrar **a influência de cada uma das variáveis explicativas sobre a variável dependente**, como os valores calculados, $t = 4,676699$ e $-4,106115$ para um t crítico na tabela de $2,0738730583$, ao nível de confiança de 95%, pode-se afirmar que cada parâmetro individualmente exerce algum tipo de influência sobre a variável MB;
- **O coeficiente de correlação** (R múltiplo) apresentou-se na ordem de 83,0% (MB x VLRPTA x ETAT);
- O modelo apresentou apenas um (1) caso em que **a diferença entre o valor previsto e o valor observado** foi maior que dois desvios padrões. Considerando que este número representa 4% do total dos valores observados (1/25), sem dúvida é um ótimo resultado que evidencia a hipótese da normalidade;
- **Os resíduos observados, representados na forma do histograma**, parecem ter aproximadamente uma distribuição normal;
- Os valores dos **fatores VIF e TOL** encontram-se dentro dos limites satisfatórios (VIF = 1,045 menor que 10 e TOL = 0,957 maior que 0,1) não indicando forte presença de multicolinearidade;
- A estatística d, do teste de DURBIN-WATSON, **para detectar a autocorrelação dos resíduos** apresentou um valor situado na área de não rejeição ($d_s = 1,54954 \leq d = 1,906 \leq 4 - d_s = 2,45046$), ou seja, não rejeitamos a hipótese nula (H_0 = resíduos sem autocorrelação);
- Finalmente, **para verificação da homocedasticidade dos resíduos**, foi realizado o teste F para todas as variáveis e encontrado o valor de 0,3964564506 para o F estimado, contra um F crítico de $2,0738730583$ da tabela da distribuição F (9 graus de liberdade no numerador, 10 graus de liberdade no denominador e ALFA = 0,05), desta forma conclui-se não haver indícios para a rejeição da hipótese nula, ou seja, a variância dos resíduos é homocedástica.

Uma vez que os testes realizados foram favoráveis, conclui-se por aceitar o modelo para estimar a variável dependente MB para o setor Alimento e Bebidas ($MB_{AB} = 34,037492 + 0,011002 \text{ VLRPTA} - 0,246451 \text{ ETAT}$). No apêndice 16 são apresentados os resultados obtidos através do software SPSS, para o presente modelo.

4.1.5. Índice MO - Margem Operacional

Quadro 4.5 - Modelo MO Margem Operacional (síntese dos testes)

MO	=	30,900338	+	0,076915	LPA	-	0,624985	ETAT	+	0,054718	ETPL
Erro padrão	=	4,461641		0,012825			0,136544			0,019957	
Estatística t	=	6,925779		5,997027		-	4,577160			2,741847	
Valor p	=	0,000001		0,000006			0,000164			0,012219	
F	=	28,85									
R múltiplo	=	89,7%									
R ²	=	80,5%									
R ² ajustado	=	77,7%									
VIF	=			1,066			8,051			8,136	
TOL	=			0,938			0,124			0,123	
DW (d)	=	1,909									
Estatística F	=	1,0033569304									

Fonte: Elaborado pelo Autor

O modelo apresentou o coeficiente de determinação ajustado (R² ajustado) igual a 77,7% indicando que existe uma relação entre o Lucro por Ação (LPA) e o Endividamento pelo Ativo (ETAT) e pelo Patrimônio Líquido (ETPL), com a MO (Margem Operacional).

Os testes para a validade das hipóteses do modelo revelaram o seguinte:

- A inferência sobre a **utilidade do modelo como um todo**, verificada por meio da estatística F (ANOVA), revelou-se altamente significativa, com F = 28,85 para um F crítico (F_c) da tabela da distribuição F de 3,0724670011 (3 graus de liberdade no numerador, 21 graus de liberdade no denominador e ALFA = 0,05), ou seja, podemos afirmar que ao nível de confiança de 95% as variáveis: LPA, ETAT e ETPL têm relação com a variável dependente MO (hipótese alternativa do teste);
- **Os sinais dos valores dos parâmetros estimados** das variáveis escolhidas estão revelando: que quanto maior o Lucro por Ação (LPA) assim como, maior a relação entre o Endividamento e o Patrimônio Líquido (ETPL) melhor será a MO (varia no mesmo sentido da variável dependente) e, que à medida que aumenta a relação entre o Endividamento e o Ativo (ETAT) menor será a MO (varia no sentido oposto da variável dependente);
- A estatística t serve para demonstrar **a influência de cada uma das variáveis explicativas sobre a variável dependente**, como os valores calculados, t =

5,997027, -4,577160 e, 2,741847 para um t crítico na tabela de 2,0796138371, ao nível de confiança de 95%, pode-se afirmar que cada parâmetro individualmente exerce algum tipo de influência sobre a variável MO;

- **O coeficiente de correlação** (R múltiplo) apresentou-se na ordem de 89,7% (MO x LPA x ETAT x ETPL);
- O modelo apresentou apenas um (1) caso em que **a diferença entre o valor previsto e o valor observado** foi maior que dois desvios padrões. Considerando que este número representa 4% do total dos valores observados (1/25), sem dúvida é um ótimo resultado que evidencia a hipótese da normalidade;
- **Os resíduos observados, representados na forma do histograma**, parecem ter aproximadamente uma distribuição normal;
- Os valores dos **fatores VIF e TOL** encontram-se dentro dos limites satisfatórios (VIF = 1,066, 8,051 e 8,136 menor que 10 e TOL = 0,938, 0,124 e 0,123 maior que 0,1) não indicando forte presença de multicolinearidade;
- A estatística d, do teste de DURBIN-WATSON, **para detectar a autocorrelação dos resíduos** apresentou um valor situado na área de não rejeição ($d_s = 1,65403 \leq d = 1,909 \leq 4 - d_s = 2,34597$), ou seja, não rejeitamos a hipótese nula (H_0 = resíduos sem autocorrelação);
- Finalmente, **para verificação da homocedasticidade dos resíduos**, foi realizado o teste F para todas as variáveis e encontrado o valor de 1,0033569304 para o F estimado, contra um F crítico de 3,2295826128 da tabela da distribuição F (8 graus de liberdade no numerador, 9 graus de liberdade no denominador e ALFA = 0,05), desta forma conclui-se não haver indícios para a rejeição da hipótese nula, ou seja, a variância dos resíduos é homocedástica.

Uma vez que os testes realizados foram favoráveis, conclui-se por aceitar o modelo para estimar a variável dependente MO para o setor Alimento e Bebidas ($MO_{AB} = 30,900338 + 0,076915 LTA - 0,624985 ETAT + 0,054718 ETPL$). No apêndice 17 são apresentados os resultados obtidos através do software SPSS, para o presente modelo.

4.1.6. Índice ML - Margem Líquida

Quadro 4.6 - Modelo ML Margem Líquida (síntese dos testes)

ML	=	21,133483	-	0,008618	VLRPTA	-	0,152513	ETREC	+	0,038448	LPA	-	0,099856	AFXPL
Erro padrão	=	2,495497		0,001884			0,036980			0,011685			0,025636	
Estatística t	=	8,468647	-	4,574154			- 4,124165			3,290338			- 3,895139	
Valor p	=	0,000000		0,000184			0,000526			0,003657			0,000899	
F	=	22,76												
R múltiplo	=	90,5%												
R ²	=	82,0%												
R ² ajustado	=	78,4%												
VIF	=			1,415			1,335			1,255			1,229	
TOL	=			0,707			0,749			0,797			0,814	
DW (d)	=	1,527												
Estatística F	=	1,863916												

Fonte: Elaborado pelo Autor

O modelo apresentou o coeficiente de determinação ajustado (R² ajustado) igual a 78,4% indicando que existe uma relação entre o Valor Patrimonial por Ação (VLRPTA), o Endividamento pela Receita (ETREC), o Lucro por Ação (LPA) e, a Imobilização do Patrimônio Líquido (AFXPL), com a ML (Margem Líquida).

Os testes para a validade das hipóteses do modelo revelaram o seguinte:

- A inferência sobre a **utilidade do modelo como um todo**, verificada por meio da estatística F (ANOVA), revelou-se altamente significativa, com F = 22,76 para um F crítico (F_c) da tabela da distribuição F de 2,8660814021 (4 graus de liberdade no numerador, 20 graus de liberdade no denominador e ALFA = 0,05), ou seja, podemos afirmar que ao nível de confiança de 95% as variáveis: VLRPTA, ETREC, LPA e AFXPL têm relação com a variável dependente ML (hipótese alternativa do teste);
- **Os sinais dos valores dos parâmetros estimados** das variáveis escolhidas estão revelando: que quanto maior o Lucro por Ação (LPA), melhor será a ML (varia no mesmo sentido da variável dependente) e, que à medida que aumenta o Valor Patrimonial por Ação (VLRPTA), a relação entre o Endividamento e a Receita (ETREC) e, a Imobilização do Capital Próprio (AFXPL) menor será a ML (varia no sentido oposto da variável dependente);

- A estatística t serve para demonstrar **a influência de cada uma das variáveis explicativas sobre a variável dependente**, como os valores calculados, $t = -4,574154, -4,124165, 3,290338$ e $-3,895139$ para um t crítico na tabela de 2,0859634413, ao nível de confiança de 95%, pode-se afirmar que cada parâmetro individualmente exerce algum tipo de influência sobre a variável ML;
- **O coeficiente de correlação** (R múltiplo) apresentou-se na ordem de 90,5% (ML x VLRPTA x ETREC x LPA x AFXPL);
- O modelo apresentou apenas um (1) caso em que **a diferença entre o valor previsto e o valor observado** foi maior que dois desvios padrões. Considerando que este número representa 4% do total dos valores observados (1/25), sem dúvida é um ótimo resultado que evidencia a hipótese da normalidade;
- **Os resíduos observados, representados na forma do histograma**, parecem ter aproximadamente uma distribuição normal;
- Os valores dos **fatores VIF e TOL** encontram-se dentro dos limites satisfatórios (VIF = 1,415, 1,335, 1,255 e 1,229 menor que 10 e TOL = 0,707, 0,749, 0,797 e 0,814 maior que 0,1) não indicando forte presença de multicolinearidade;
- A estatística d, do teste de DURBIN-WATSON, **para detectar a autocorrelação dos resíduos** apresentou um valor situado na área onde não há como concluir-se sobre a existência ou não de autocorrelação dos resíduos, ou seja, área inconclusiva ($d_i = 1,03811 \leq d = 1,527 \leq d_s = 1,76655$);
- Finalmente, **para verificação da homocedasticidade dos resíduos**, foi realizado o teste F para todas as variáveis e encontrado o valor de 1,863916826 para o F estimado, contra um F crítico de 3,500463855 da tabela da distribuição F (7 graus de liberdade no numerador, 8 graus de liberdade no denominador e ALFA = 0,05), desta forma conclui-se não haver indícios para a rejeição da hipótese nula, ou seja, a variância dos resíduos é homocedástica.

Uma vez que os testes realizados não foram totalmente favoráveis, conclui-se por aceitar o modelo com restrição para estimar a variável dependente ML para o setor Alimento e Bebidas ($ML_{AB} = 21,133483 - 0,008618 \text{ VLRPTA} - 0,152513 \text{ ETREC} + 0,038448 \text{ LPA} - 0,099856 \text{ AFXPL}$). No apêndice 18 são apresentados os resultados obtidos através do software SPSS, para o presente modelo.

4.1.7. Índice *EBITDA* / Receita

Quadro 4.7 - Modelo E/R Ebitda por Receita (síntese dos testes)

E/R	=	21,669331	-	0,002803	VEA	-	0,218310	ETAT
Erro padrão	=	3,141380		0,001189			0,053763	
Estatística t	=	6,898030	-	2,357160		-	4,060609	
Valor p	=	0,000001		0,027728			0,000520	
F	=	9,62						
R múltiplo	=	68,3%						
R ²	=	46,7%						
R ² ajustado	=	41,8%						
VIF	=			1,033			1,033	
TOL	=			0,968			0,968	
DW (d)	=	1,795						
Estatística F	=	0,4007490715						

Fonte: Elaborado pelo Autor

O modelo apresentou o coeficiente de determinação ajustado (R² ajustado) igual a 41,8% indicando que existe uma relação entre as Vendas pelo Ativo (VEA) e o Endividamento pelo Ativo (ETAT), com o E/R (EBITDA / RECEITA).

Os testes para a validade das hipóteses do modelo revelaram o seguinte:

- A inferência sobre a **utilidade do modelo como um todo**, verificada por meio da estatística F (ANOVA), revelou-se altamente significativa, com F = 9,62 para um F crítico (F_c) da tabela da distribuição F de 3,4433567794 (2 graus de liberdade no numerador, 22 graus de liberdade no denominador e ALFA = 0,05), ou seja, podemos afirmar que ao nível de confiança de 95% as variáveis: VEA e ETAT têm relação com a variável dependente E/R (hipótese alternativa do teste);
- **Os sinais dos valores dos parâmetros estimados** das variáveis escolhidas estão revelando que quanto maior a relação entre as Vendas pelo Ativo (VEA) e Endividamento pelo Ativo (ETAT), menor será o E/R (varia no sentido oposto da variável dependente);
- A estatística t serve para demonstrar **a influência de cada uma das variáveis explicativas sobre a variável dependente**, como os valores calculados, t = - 2,357160 e -4,060609 para um t crítico na tabela de 2,0738730583, ao nível de

confiança de 95%, pode-se afirmar que cada parâmetro individualmente exerce algum tipo de influência sobre a variável E/R;

- **O coeficiente de correlação** (R múltiplo) apresentou-se na ordem de 68,3% (E/R x VEA x ETAT);
- O modelo apresentou apenas um (1) caso em que **a diferença entre o valor previsto e o valor observado** foi maior que dois desvios padrões. Considerando que este número representa 4% do total dos valores observados (1/25), sem dúvida é um ótimo resultado que evidencia a hipótese da normalidade;
- **Os resíduos observados, representados na forma do histograma**, parecem ter aproximadamente uma distribuição normal;
- Os valores dos **fatores VIF e TOL** encontram-se dentro dos limites satisfatórios (VIF = 1,033 menor que 10 e TOL = 0,968 maior que 0,1) não indicando forte presença de multicolinearidade;
- A estatística d , do teste de DURBIN-WATSON, **para detectar a autocorrelação dos resíduos** apresentou um valor situado na área de não rejeição ($d_s = 1,54954 \leq d = 1,795 \leq 4 - d_s = 2,45046$), ou seja, não rejeitamos a hipótese nula (H_0 = resíduos sem autocorrelação);
- Finalmente, **para verificação da homocedasticidade dos resíduos**, foi realizado o teste F para todas as variáveis e encontrado o valor de 0,4007490715 para o F estimado, contra um F crítico de 3,0203829471 da tabela da distribuição F (9 graus de liberdade no numerador, 10 graus de liberdade no denominador e ALFA = 0,05), desta forma conclui-se não haver indícios para a rejeição da hipótese nula, ou seja, a variância dos resíduos é homocedástica.

Uma vez que os testes realizados foram favoráveis, conclui-se por aceitar o modelo para estimar a variável dependente E/R para o setor Alimento e Bebidas ($E/R_{AB} = 21,669331 - 0,002803 \text{ VEA} - 0,218310 \text{ ETAT}$). No apêndice 19 são apresentados os resultados obtidos através do software SPSS, para o presente modelo.

4.1.8. Índice RA - Retorno do Ativo

Quadro 4.8 - Modelo RA Retorno do Ativo (síntese dos testes)

RA	=	15,800843	-	0,056081	AFXPL	+	0,034330	LPA	-	0,125980	ETREC	-	0,003906	VEA
Erro padrão	=	1,559766		0,015966			0,007406			0,022971			0,000674	
Estatística t	=	10,130263	-	3,512579			4,635593		-	5,484280			-	5,798140
Valor p	=	0,000000		0,002190			0,000160			0,000023			0,000011	
F	=	36,01												
R múltiplo	=	93,7%												
R ²	=	87,8%												
R ² ajustado	=	85,4%												
VIF	=			1,232			1,303			1,332			1,468	
TOL	=			0,812			0,767			0,751			1,681	
DW (d)	=	1,794												
Estatística F	=	1,641522												

Fonte: Elaborado pelo Autor

O modelo apresentou o coeficiente de determinação ajustado (R² ajustado) igual a 85,4% indicando que existe uma relação entre a Imobilização do Capital Próprio (AFXPL), o Lucro por Ação (LPA), o Endividamento pela Receita (ETREC) e, as Vendas por Ativo (VEA), com o RA (Retorno do Ativo).

Os testes para a validade das hipóteses do modelo revelaram o seguinte:

- A inferência sobre a **utilidade do modelo como um todo**, verificada por meio da estatística F (ANOVA), revelou-se altamente significativa, com F = 36,01 para um F crítico (F_c) da tabela da distribuição F de 2,8660814021 (4 graus de liberdade no numerador, 20 graus de liberdade no denominador e ALFA = 0,05), ou seja, podemos afirmar que ao nível de confiança de 95% as variáveis: AFXPL, LPA, ETREC e VEA têm relação com a variável dependente RA (hipótese alternativa do teste);
- **Os sinais dos valores dos parâmetros estimados** das variáveis escolhidas estão revelando: que quanto maior o Lucro por Ação (LPA), melhor será a RA (varia no mesmo sentido da variável dependente) e, que à medida que aumenta a Imobilização do Capital Próprio (AFXPL), o Endividamento pela Receita (ETREC) e a relação entre as Vendas por Ação, menor será o RA (varia no sentido oposto da variável dependente);

- A estatística t serve para demonstrar **a influência de cada uma das variáveis explicativas sobre a variável dependente**, como os valores calculados, $t = -3,512579, 4,635593, -5,484280$ e $-5,798140$ para um t crítico na tabela de 2,0859634413, ao nível de confiança de 95%, pode-se afirmar que cada parâmetro individualmente exerce algum tipo de influência sobre a variável RA;
- **O coeficiente de correlação** (R múltiplo) apresentou-se na ordem de 93,7% (RA x AFXPL x LPA x ETREC x VEA);
- O modelo apresentou apenas um (1) caso em que **a diferença entre o valor previsto e o valor observado** foi maior que dois desvios padrões. Considerando que este número representa 4% do total dos valores observados (1/25), sem dúvida é um ótimo resultado que evidencia a hipótese da normalidade;
- **Os resíduos observados, representados na forma do histograma**, parecem ter aproximadamente uma distribuição normal;
- Os valores dos **fatores VIF e TOL** encontram-se dentro dos limites satisfatórios (VIF = 1,232, 1,303, 1,332 e 1,468 menor que 10 e TOL = 0,812, 0,767, 0,751 e 0,681 maior que 0,1) não indicando forte presença de multicolinearidade;
- A estatística d, do teste de DURBIN-WATSON, **para detectar a autocorrelação dos resíduos** apresentou um valor situado na área de não rejeição ($d_s = 1,76655 \leq d = 1,794 \leq 4 - d_s = 2,23345$), ou seja, não rejeitamos a hipótese nula (H_0 = resíduos sem autocorrelação);
- Finalmente, **para verificação da homocedasticidade dos resíduos**, foi realizado o teste F para todas as variáveis e encontrado o valor de 1,6415224043 para o F estimado, contra um F crítico de 3,5004638553 da tabela da distribuição F (7 graus de liberdade no numerador, 8 graus de liberdade no denominador e ALFA = 0,05), desta forma conclui-se não haver indícios para a rejeição da hipótese nula, ou seja, a variância dos resíduos é homocedástica.

Uma vez que os testes realizados foram favoráveis, conclui-se por aceitar o modelo para estimar a variável dependente RA para o setor Alimento e Bebidas ($RA_{AB} = 15,800843 - 0,056081 AFXPL + 0,034330 LPA - 0,125980 ETREC - 0,003906 VEA$). No apêndice 20 são apresentados os resultados obtidos através do software SPSS, para o presente modelo.

4.1.9. Índice RPL - Retorno do Patrimônio Líquido

Quadro 4.9 - Modelo RPL Retorno do Patrimônio Líquido (síntese dos testes)

RPL	=	25,975512	+	0,071422	LPA	-	0,279646	ETREC	-	0,006897	VEA
Erro padrão	=	6,714431		0,032995			0,094950			0,002993	
Estatística t	=	3,868609		2,164656		-	2,945203		-	2,304459	
Valor p	=	0,000889		0,042082			0,007730			0,031507	
F	=	7,84									
R múltiplo	=	72,7%									
R ²	=	52,8%									
R ² ajustado	=	46,1%									
VIF	=			1,298			1,142			1,455	
TOL	=			0,770			0,876			0,688	
DW	=	1,656									
Estatística F	=	3,0724670011									

Fonte: Elaborado pelo Autor

O modelo apresentou o coeficiente de determinação ajustado (R² ajustado) igual a 46,1% indicando que existe uma relação entre o Lucro por Ação (LPA), o Endividamento pela Receita (ETREC) e, as Vendas por Ativo (VEA), com o RPL (Retorno do Patrimônio Líquido).

Os testes para a validade das hipóteses do modelo revelaram o seguinte:

- A inferência sobre a **utilidade do modelo como um todo**, verificada por meio da estatística F (ANOVA), revelou-se altamente significativa, com F = 7,84 para um F crítico (F_c) da tabela da distribuição F de 3,0724670011 (3 graus de liberdade no numerador, 21 graus de liberdade no denominador e ALFA = 0,05), ou seja, podemos afirmar que ao nível de confiança de 95% as variáveis: LPA, ETREC e VEA têm relação com a variável dependente RPL (hipótese alternativa do teste);
- **Os sinais dos valores dos parâmetros estimados** das variáveis escolhidas estão revelando: que quanto maior o Lucro por Ação (LPA), melhor será a RPL (varia no mesmo sentido da variável dependente) e, que à medida que aumenta o Endividamento pela Receita (ETREC) e a relação entre as Vendas por Ação, menor será o RPL (varia no sentido oposto da variável dependente);
- A estatística t serve para demonstrar **a influência de cada uma das variáveis explicativas sobre a variável dependente**, como os valores calculados, t = 2,164656, -2,945203 e -2,304459 para um t crítico na tabela de 2,0796138371, ao

nível de confiança de 95%, pode-se afirmar que cada parâmetro individualmente exerce algum tipo de influência sobre a variável RPL;

- **O coeficiente de correlação** (R múltiplo) apresentou-se na ordem de 72,7% (RPL x LPA x ETREC x VEA);
- O modelo apresentou apenas dois (2) casos em que **a diferença entre o valor previsto e o valor observado** foi maior que dois desvios padrões. Considerando que este número representa 8% do total dos valores observados (2/25), sem dúvida é um ótimo resultado que evidencia a hipótese da normalidade;
- **Os resíduos observados, representados na forma do histograma**, parecem ter aproximadamente uma distribuição normal;
- Os valores dos **fatores VIF e TOL** encontram-se dentro dos limites satisfatórios (VIF = 1,298, 1,142 e 1,455 menor que 10 e TOL = 0,770, 0,876 e 0,688 maior que 0,1) não indicando forte presença de multicolinearidade;
- A estatística d , do teste de DURBIN-WATSON, **para detectar a autocorrelação dos resíduos** apresentou um valor situado na área de não rejeição ($d_s = 1,65403 \leq d = 1,656 \leq 4 - d_s = 2,34597$), ou seja, não rejeitamos a hipótese nula (H_0 = resíduos sem autocorrelação);
- Finalmente, **para verificação da homocedasticidade dos resíduos**, foi realizado o teste F para todas as variáveis e encontrado o valor de 0,1330355032 para o F estimado, contra um F crítico de 3,2295826128 da tabela da distribuição F (8 graus de liberdade no numerador, 9 graus de liberdade no denominador e ALFA = 0,05), desta forma conclui-se não haver indícios para a rejeição da hipótese nula, ou seja, a variância dos resíduos é homocedástica.

Uma vez que os testes realizados foram favoráveis, conclui-se por aceitar o modelo para estimar a variável dependente RPL para o setor Alimento e Bebidas ($RPL_{AB} = 25,975512 - 0,071422 \text{ LPA} - 0,279646 \text{ ETREC} - 0,006897 \text{ VEA}$). No apêndice 21 são apresentados os resultados obtidos através do software SPSS, para o presente modelo.

4.1.10. Índice AF - Alavancagem Financeira

Conforme pode ser observado no apêndice 22, com relação à variável Alavancagem Financeira os testes indicam que não foi possível selecionar qualquer variável explicativa. Dessa forma não existe um modelo para o setor Alimento e Bebidas com capacidade de prever a Variável Alavancagem Financeira.

4.1.11 Índice AO - Alavancagem Operacional

Conforme pode ser observado no apêndice 23, com relação à variável Alavancagem Operacional os testes indicam que não foi possível selecionar qualquer variável explicativa. Dessa forma não existe um modelo para o setor Alimento e Bebidas com capacidade de prever a Variável Alavancagem Operacional.

4.2. Setor Comércio

4.2.1. Índice EBITDA - *Earnings, Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization*

Conforme pode ser observado no apêndice 24, com relação à variável Ebitda os testes indicam que não foi possível selecionar qualquer variável explicativa. Dessa forma não existe um modelo para o setor Comércio com capacidade de prever a Variável Ebitda.

4.2.2. Índice LAIR - Lucro Antes do Imposto de Renda

Conforme pode ser observado no apêndice 25, com relação à variável Lair os testes indicam que não foi possível selecionar qualquer variável explicativa. Dessa forma não existe um modelo para o setor Comércio com capacidade de prever a Variável Lair.

4.2.3. Índice GA - Giro do Ativo

Quadro 4.10 - Modelo GA Giro do Ativo (síntese dos testes)

GA	=	1,200348	+	0,012483	VEA	-	0,018247	ETREC	+	0,015299	ETAT
Erro padrão	=	0,077864		0,001080			0,001879			0,002183	
Estatística t	=	15,415981		11,559546		-	9,711265			7,009564	
Valor p	=	0,000000		0,000000			0,000000			0,000001	
F	=	200,74									
R múltiplo	=	98,3%									
R ²	=	96,6%									
R ² ajustado	=	96,1%									
VIF	=			1,703			4,690			3,533	
TOL	=			0,587			0,218			0,283	
DW (d)	=	1,315									
Estatística F	=	3,0724670011									

Fonte: Elaborado pelo Autor

O modelo apresentou o coeficiente de determinação ajustado (R² ajustado) igual a 96,1% indicando que existe uma relação entre as Vendas por Ativo (VEA), o Endividamento pela Receita (ETREC) e o Endividamento pelo Ativo (ETAT), com o GA (Giro do Ativo).

Os testes para a validade das hipóteses do modelo revelaram o seguinte:

- A inferência sobre a **utilidade do modelo como um todo**, verificada por meio da estatística F (ANOVA), revelou-se altamente significativa, com F = 200,74 para um F crítico (F_c) da tabela da distribuição F de 3,0724670011 (3 graus de liberdade no numerador, 21 graus de liberdade no denominador e ALFA = 0,05), ou seja, podemos afirmar que ao nível de confiança de 95% as variáveis: VEA, ETREC e ETAT têm relação com a variável dependente GA (hipótese alternativa do teste);
- **Os sinais dos valores dos parâmetros estimados** das variáveis escolhidas estão revelando: que quanto maior as Vendas por Ação (VEA) e o Endividamento pelo Ativo (ETAT), melhor será o GA (varia no mesmo sentido da variável dependente) e, que à medida que aumenta e a relação entre o Endividamento pela Receita (ETREC), menor será o GA (varia no sentido oposto da variável dependente), portanto, aceitável;
- A estatística t serve para demonstrar **a influência de cada uma das variáveis explicativas sobre a variável dependente**, como os valores calculados, t =

11,559546, -9,711265 e 7,009564 para um t crítico na tabela de 2,0796138371, ao nível de confiança de 95%, pode-se afirmar que cada parâmetro individualmente exerce algum tipo de influência sobre a variável GA;

- **O coeficiente de correlação** (R múltiplo) apresentou-se na ordem de 98,3% (GA x VEA x ETREC x ETAT);
- O modelo apresentou apenas um (1) caso em que **a diferença entre o valor previsto e o valor observado** foi maior que dois desvios padrões. Considerando que este número representa 4% do total dos valores observados (1/25), sem dúvida é um ótimo resultado que evidencia a hipótese da normalidade;
- **Os resíduos observados, representados na forma do histograma**, parecem ter aproximadamente uma distribuição normal;
- Os valores dos **fatores VIF e TOL** encontram-se dentro dos limites satisfatórios (VIF = 1,703, 4,690 e 3,533 menor que 10 e TOL = 0,587, 0,218 e 0,283 maior que 0,1) não indicando forte presença de multicolinearidade;
- A estatística d, do teste de DURBIN-WATSON, **para detectar a autocorrelação dos resíduos** apresentou um valor situado na área inconclusiva ($d_i = 1,12276 \leq d = 1,315 \leq d_s = 1,65403$);
- Finalmente, **para verificação da homocedasticidade dos resíduos**, foi realizado o teste F para todas as variáveis e encontrado o valor de 1,6330538913 para o F estimado, contra um F crítico de 3,2295826128 da tabela da distribuição F (8 graus de liberdade no numerador, 9 graus de liberdade no denominador e ALFA = 0,05), desta forma conclui-se não haver indícios para a rejeição da hipótese nula, ou seja, a variância dos resíduos é homocedástica.

Uma vez que os testes realizados não foram totalmente favoráveis, conclui-se por aceitar o modelo com restrições para estimar a variável dependente GA para o setor Comércio ($GA_C = 1,200348 + 0,122483 VEA - 0,018247 ETREC + 0,015299 ETAT$). No apêndice 26 são apresentados os resultados obtidos através do software SPSS, para o presente modelo.

4.2.4. Índice MB - Margem Bruta

Quadro 4.11 - Modelo MB Margem Bruta (síntese dos testes)

MB	=	34,065295	-	0,958443	VLRPTA
Erro padrão	=	1,587976		0,213380	
Estatística t	=	21,452015	-	4,491726	
Valor p	=	0,000000		0,000165	
F	=	20,18			
R múltiplo	=	68,4%			
R ²	=	46,7%			
R ² ajustado	=	44,4%			
VIF	=	1,000			
TOL	=	1,000			
DW (d)	=	0,693			
Estatística F	=	4,2793442603			

Fonte: Elaborado pelo Autor

O modelo apresentou o coeficiente de determinação ajustado (R² ajustado) igual a 44,4% indicando que existe uma relação entre o Valor Patrimonial da Ação (VLRPTA), com a MB (Margem Bruta).

Os testes para a validade das hipóteses do modelo revelaram o seguinte:

- A inferência sobre a **utilidade do modelo como um todo**, verificada por meio da estatística F (ANOVA), revelou-se altamente significativa, com $F = 20,18$ para um F crítico (F_c) da tabela da distribuição F de 4,2793442603 (1 grau de liberdade no numerador, 23 graus de liberdade no denominador e $ALFA = 0,05$), ou seja, podemos afirmar que ao nível de confiança de 95% a variável: VLRPTA têm relação com a variável dependente MB (hipótese alternativa do teste);
- **Os sinais dos valores dos parâmetros estimados** das variáveis escolhidas estão revelando: que à medida que aumenta o Valor Patrimonial da Ação (VLRPTA), menor será a MB (varia no sentido oposto da variável dependente);
- A estatística t serve para demonstrar **a influência de cada uma das variáveis explicativas sobre a variável dependente**, como o valor calculados $t = -4,491726$ para um t crítico na tabela de 2,0686575986, ao nível de confiança de 95%, pode-se afirmar que cada parâmetro individualmente exerce algum tipo de influência sobre a variável MB;

- **O coeficiente de correlação** (R múltiplo) apresentou-se na ordem de 68,4% (MB x VLRPTA);
- O modelo não apresentou nenhum caso em que **a diferença entre o valor previsto e o valor observado** foi maior que dois desvios padrões. Considerando que este número representa 0% do total dos valores observados (0/25), sem dúvida é um ótimo resultado que evidencia a hipótese da normalidade;
- **Os resíduos observados, representados na forma do histograma**, parecem ter aproximadamente uma distribuição normal;
- Os valores dos **fatores VIF e TOL** encontram-se dentro dos limites satisfatórios (VIF = 1,000 menor que 10 e TOL = 1,000 maior que 0,1) não indicando forte presença de multicolinearidade;
- A estatística d , do teste de DURBIN-WATSON, **para detectar a autocorrelação dos resíduos** apresentou um valor situado na área rejeição ($d = 0,693 \leq d_i = 1,28791$), ou seja, existe autocorrelação dos resíduos;
- Finalmente, **para verificação da homocedasticidade dos resíduos**, foi realizado o teste F para todas as variáveis e encontrado o valor de 0,7783738001 para o F estimado, contra um F crítico de 2,8536248584 da tabela da distribuição F (10 graus de liberdade no numerador, 11 graus de liberdade no denominador e ALFA = 0,05), desta forma conclui-se não haver indícios para a rejeição da hipótese nula, ou seja, a variância dos resíduos é homocedástica.

Uma vez que os testes realizados não foram totalmente favoráveis, conclui-se por aceitar o modelo com restrições para estimar a variável dependente MB para o setor Comércio ($MB_C = 34,065295 - 0,958443 \text{ VLRPTA}$). No apêndice 27 são apresentados os resultados obtidos através do software SPSS, para o presente modelo.

4.2.5. Índice MO - Margem Operacional

Quadro 4.12 - Modelo MO Margem Operacional (síntese dos testes)

MO	=	5,469606	-	0,052110	AFXPL
Erro padrão	=	1,815016		0,019475	
Estatística t	=	3,013531	-	2,675721	
Valor p	=	0,006190		0,013502	
F	=	7,16			
R múltiplo	=	48,7%			
R ²	=	23,7%			
R ² ajustado	=	20,4%			
VIF	=	1,000			
TOL	=	1,000			
DW (d)	=	1,781			
Estatística F	=	1,4087051279			

Fonte: Elaborado pelo Autor

O modelo apresentou o coeficiente de determinação ajustado (R² ajustado) igual a 20,4% indicando que existe uma relação entre a Imobilização do Capital Próprio (AFXPL), com a MO (Margem Operacional).

Os testes para a validade das hipóteses do modelo revelaram o seguinte:

- A inferência sobre a **utilidade do modelo como um todo**, verificada por meio da estatística F (ANOVA), revelou-se altamente significativa, com $F = 7,159484$ para um F crítico (F_c) da tabela da distribuição F de 4,2793442603 (1 grau de liberdade no numerador, 23 graus de liberdade no denominador e $ALFA = 0,05$), ou seja, podemos afirmar que ao nível de confiança de 95% a variável AFXPL têm relação com a variável dependente MO (hipótese alternativa do teste);
- **Os sinais dos valores dos parâmetros estimados** das variáveis escolhidas estão revelando: que quanto maior a Imobilização do Capital Próprio (AFXPL), menor será a MO (varia no sentido oposto da variável dependente);
- A estatística t serve para demonstrar **a influência de cada uma das variáveis explicativas sobre a variável dependente**, como os valores calculados, $t = -2,675721$ para um t crítico na tabela de 2,0686575986, ao nível de confiança de 95%, pode-se afirmar que cada parâmetro individualmente exerce algum tipo de influência sobre a variável MO;

- **O coeficiente de correlação** (R múltiplo) apresentou-se na ordem de 48,7% (MO x AFXPL);
- O modelo apresentou apenas um (1) caso em que **a diferença entre o valor previsto e o valor observado** foi maior que dois desvios padrões. Considerando que este número representa 4% do total dos valores observados (1/25), sem dúvida é um ótimo resultado que evidencia a hipótese da normalidade;
- **Os resíduos observados, representados na forma do histograma**, parecem ter aproximadamente uma distribuição normal;
- Os valores dos **fatores VIF e TOL** encontram-se dentro dos limites satisfatórios (VIF = 1,000 menor que 10 e TOL = 1,000 maior que 0,1) não indicando forte presença de multicolinearidade;
- A estatística d , do teste de DURBIN-WATSON, **para detectar a autocorrelação dos resíduos** apresentou um valor situado na área de não rejeição ($d_s = 1,45371 \leq d = 1,781 \leq 4 - d_s = 2,54629$), ou seja, não rejeitamos a hipótese nula (H_0 = resíduos sem autocorrelação);
- Finalmente, **para verificação da homocedasticidade dos resíduos**, foi realizado o teste F para todas as variáveis e encontrado o valor de 1,4087051279 para o F estimado, contra um F crítico de 2,8536248584 da tabela da distribuição F (10 graus de liberdade no numerador, 11 graus de liberdade no denominador e ALFA = 0,05), desta forma conclui-se não haver indícios para a rejeição da hipótese nula, ou seja, a variância dos resíduos é homocedástica.

Uma vez que os testes realizados foram favoráveis, conclui-se por aceitar o modelo para estimar a variável dependente MO para o setor Comércio ($MO_C = 5,469606 - 0,052110$ AFXPL). No apêndice 28 são apresentados os resultados obtidos através do software SPSS, para o presente modelo.

4.2.6. Índice ML - Margem Líquida

Quadro 4.13 - Modelo ML Margem Líquida (síntese dos testes)

ML	=	5,493272	-	0,051878	AFXPL
Erro padrão	=	1,607113		0,017244	
Estatística t	=	3,418099	-	3,008397	
Valor p	=	0,002353		0,006266	
F	=	9,05			
R múltiplo	=	53,1%			
R ²	=	28,2%			
R ² ajustado	=	25,1%			
VIF	=	1,000			
TOL	=	1,000			
DW (d)	=	1,785			
Estatística F	=	0,2964538593			

Fonte: Elaborado pelo Autor

O modelo apresentou o coeficiente de determinação ajustado (R² ajustado) igual a 25,1% indicando que existe uma relação entre a Imobilização do Capital Próprio (AFXPL), com a ML (Margem Líquida).

Os testes para a validade das hipóteses do modelo revelaram o seguinte:

- A inferência sobre a **utilidade do modelo como um todo**, verificada por meio da estatística F (ANOVA), revelou-se altamente significativa, com $F = 9,050455$ para um F crítico (F_c) da tabela da distribuição F de 4,2793442603 (1 grau de liberdade no numerador, 23 graus de liberdade no denominador e $\alpha = 0,05$), ou seja, podemos afirmar que ao nível de confiança de 95% a variável AFXPL têm relação com a variável dependente ML (hipótese alternativa do teste);
- **Os sinais dos valores dos parâmetros estimados** das variáveis escolhidas estão revelando: que quanto maior a Imobilização do Capital Próprio (AFXPL), menor será a ML (varia no sentido oposto da variável dependente);
- A estatística t serve para demonstrar **a influência de cada uma das variáveis explicativas sobre a variável dependente**, como os valores calculados, $t = -3,008397$ para um t crítico na tabela de 2,0686575986, ao nível de confiança de 95%, pode-se afirmar que cada parâmetro individualmente exerce algum tipo de influência sobre a variável ML;

- **O coeficiente de correlação** (R múltiplo) apresentou-se na ordem de 53,1% (ML x AFXPL);
- O modelo apresentou apenas um (1) caso em que **a diferença entre o valor previsto e o valor observado** foi maior que dois desvios padrões. Considerando que este número representa 4% do total dos valores observados (1/25), sem dúvida é um ótimo resultado que evidencia a hipótese da normalidade;
- **Os resíduos observados, representados na forma do histograma**, parecem ter aproximadamente uma distribuição normal;
- Os valores dos **fatores VIF e TOL** encontram-se dentro dos limites satisfatórios (VIF = 1,000 menor que 10 e TOL = 1,000 maior que 0,1) não indicando forte presença de multicolinearidade;
- A estatística d , do teste de DURBIN-WATSON, **para detectar a autocorrelação dos resíduos** apresentou um valor situado na área de não rejeição ($d_s = 1,45371 \leq d = 1,785 \leq 4 - d_s = 2,54629$), ou seja, não rejeitamos a hipótese nula (H_0 = resíduos sem autocorrelação);
- Finalmente, **para verificação da homocedasticidade dos resíduos**, foi realizado o teste F para todas as variáveis e encontrado o valor de 0,2964538593 para o F estimado, contra um F crítico de 2,7963754896 da tabela da distribuição F (9 graus de liberdade no numerador, 12 graus de liberdade no denominador e ALFA = 0,05), desta forma conclui-se não haver indícios para a rejeição da hipótese nula, ou seja, a variância dos resíduos é homocedástica.

Uma vez que os testes realizados foram favoráveis, conclui-se por aceitar o modelo para estimar a variável dependente ML para o setor Comércio ($ML_C = 5,493272 - 0,051878$ AFXPL). No apêndice 29 são apresentados os resultados obtidos através do software SPSS, para o presente modelo.

4.2.7. Índice **EBITDA / Receita**

Conforme pode ser observado no apêndice 30, com relação à variável Ebitda/Receita os testes indicam que não foi possível selecionar qualquer variável explicativa. Dessa forma não existe um modelo para o setor Comércio com capacidade de prever a Variável Ebitda/Receita.

4.2.8. Índice RA - Retorno do Ativo

Quadro 4.14 - Modelo RA Retorno do Ativo (síntese dos testes)

RA	=	11,111835	-	0,177234	ETREC
Erro padrão	=	2,492668		0,050154	
Estatística t	=	4,457807	-	3,533782	
Valor p	=	0,000180		0,001776	
F	=	12,49			
R múltiplo	=	59,3%			
R ²	=	35,2%			
R ² ajustado	=	32,4%			
VIF	=	1,000			
TOL	=	1,000			
DW (d)	=	1,557			
Estatística F	=	0,4161361440			

Fonte: Elaborado pelo Autor

O modelo apresentou o coeficiente de determinação ajustado (R² ajustado) igual a 32,4% indicando que existe uma relação entre o Endividamento pela Receita (ETREC), com o RA (Retorno do Ativo).

Os testes para a validade das hipóteses do modelo revelaram o seguinte:

- A inferência sobre a **utilidade do modelo como um todo**, verificada por meio da estatística F (ANOVA), revelou-se altamente significativa, com F = 12,487616 para um F crítico (F_c) da tabela da distribuição F de 4,2793442603 (1 grau de liberdade no numerador, 23 graus de liberdade no denominador e ALFA = 0,05), ou seja, podemos afirmar que ao nível de confiança de 95% a variável ETREC têm relação com a variável dependente RA (hipótese alternativa do teste);
- **Os sinais dos valores dos parâmetros estimados** das variáveis escolhidas estão revelando: que quanto maior o Endividamento pela Receita (ETREC), menor será o RA (varia no sentido oposto da variável dependente), portanto, aceitável;
- A estatística t serve para demonstrar **a influência de cada uma das variáveis explicativas sobre a variável dependente**, como os valores calculados, t = - 3,533782 para um t crítico na tabela de 2,0686575986, ao nível de confiança de 95%, pode-se afirmar que cada parâmetro individualmente exerce algum tipo de influência sobre a variável RA;

- **O coeficiente de correlação** (R múltiplo) apresentou-se na ordem de 59,3% (RA x ETREC);
- O modelo apresentou apenas um (1) caso em que **a diferença entre o valor previsto e o valor observado** foi maior que dois desvios padrões. Considerando que este número representa 4% do total dos valores observados (1/25), sem dúvida é um ótimo resultado que evidencia a hipótese da normalidade;
- **Os resíduos observados, representados na forma do histograma**, parecem ter aproximadamente uma distribuição normal;
- Os valores dos **fatores VIF e TOL** encontram-se dentro dos limites satisfatórios (VIF = 1,000 menor que 10 e TOL = 1,000 maior que 0,1) não indicando forte presença de multicolinearidade;
- A estatística d , do teste de DURBIN-WATSON, **para detectar a autocorrelação dos resíduos** apresentou um valor situado na área de não rejeição ($d_s = 1,45371 \leq d = 1,557 \leq 4 - d_s = 2,54629$), ou seja, não rejeitamos a hipótese nula (H_0 = resíduos sem autocorrelação);
- Finalmente, **para verificação da homocedasticidade dos resíduos**, foi realizado o teste F para todas as variáveis e encontrado o valor de 0,4161361440 para o F estimado, contra um F crítico de 2,9429572681 da tabela da distribuição F (11 graus de liberdade no numerador, 10 graus de liberdade no denominador e ALFA = 0,05), desta forma conclui-se não haver indícios para a rejeição da hipótese nula, ou seja, a variância dos resíduos é homocedástica.

Uma vez que os testes realizados foram favoráveis, conclui-se por aceitar o modelo para estimar a variável dependente RA para o setor Comércio ($RA_C = 11,111835 - 0,177234$ ETREC). No apêndice 31 são apresentados os resultados obtidos através do software SPSS, para o presente modelo.

4.2.9. Índice RPL - Retorno do Patrimônio Líquido

Quadro 4.15 - Modelo RPL Retorno do Patrimônio Líquido (síntese dos testes)

RPL	=	15,123509	-	0,145791	AFXPL
Erro padrão	=	4,699222		0,050422	
Estatística t	=	3,218301	-	2,891390	
Valor p	=	0,003808		0,008235	
F	=	8,36			
R múltiplo	=	51,6%			
R ²	=	26,7%			
R ² ajustado	=	23,5%			
VIF	=	1,000			
TOL	=	1,000			
DW (d)	=	1,732			
Estatística F	=	0,5623688348			

Fonte: Elaborado pelo Autor

O modelo apresentou o coeficiente de determinação ajustado (R² ajustado) igual a 23,5% indicando que existe uma relação entre a Imobilização do Capital Próprio (AFXPL), com o RPL (Retorno do Patrimônio Líquido).

Os testes para a validade das hipóteses do modelo revelaram o seguinte:

- A inferência sobre a **utilidade do modelo como um todo**, verificada por meio da estatística F (ANOVA), revelou-se altamente significativa, com $F = 8,360138$ para um F crítico (F_c) da tabela da distribuição F de 4,2793442603 (1 grau de liberdade no numerador, 23 graus de liberdade no denominador e $ALFA = 0,05$), ou seja, podemos afirmar que ao nível de confiança de 95% a variável AFXPL têm relação com a variável dependente RPL (hipótese alternativa do teste);
- **Os sinais dos valores dos parâmetros estimados** das variáveis escolhidas estão revelando: que quanto maior a Imobilização do Capital Próprio (AFXPL), menor será o RPL (varia no sentido oposto da variável dependente);
- A estatística t serve para demonstrar **a influência de cada uma das variáveis explicativas sobre a variável dependente**, como os valores calculados, $t = -2,891390$ para um t crítico na tabela de 2,0686575986, ao nível de confiança de 95%, pode-se afirmar que cada parâmetro individualmente exerce algum tipo de influência sobre a variável RPL;

- **O coeficiente de correlação** (R múltiplo) apresentou-se na ordem de 51,6% (RPL x AFXPL);
- O modelo apresentou apenas um (1) caso em que **a diferença entre o valor previsto e o valor observado** foi maior que dois desvios padrões. Considerando que este número representa 4% do total dos valores observados (1/25), sem dúvida é um ótimo resultado que evidencia a hipótese da normalidade;
- **Os resíduos observados, representados na forma do histograma**, parecem ter aproximadamente uma distribuição normal;
- Os valores dos **fatores VIF e TOL** encontram-se dentro dos limites satisfatórios (VIF = 1,000 menor que 10 e TOL = 1,000 maior que 0,1) não indicando forte presença de multicolinearidade;
- A estatística d , do teste de DURBIN-WATSON, **para detectar a autocorrelação dos resíduos** apresentou um valor situado na área de não rejeição ($d_s = 1,45371 \leq d = 1,732 \leq 4 - d_s = 2,54629$), ou seja, não rejeitamos a hipótese nula (H_0 = resíduos sem autocorrelação);
- Finalmente, **para verificação da homocedasticidade dos resíduos**, foi realizado o teste F para todas as variáveis e encontrado o valor de 0,5623688348 para o F estimado, contra um F crítico de 2,9429572681 da tabela da distribuição F (11 graus de liberdade no numerador, 10 graus de liberdade no denominador e ALFA = 0,05), desta forma conclui-se não haver indícios para a rejeição da hipótese nula, ou seja, a variância dos resíduos é homocedástica.

Uma vez que os testes realizados foram favoráveis, conclui-se por aceitar o modelo para estimar a variável dependente RPL para o setor Comércio ($RPL_C = 15,123509 - 0,145791 AFXPL$). No apêndice 32 são apresentados os resultados obtidos através do software SPSS, para o presente modelo.

4.2.10. Índice AF - Alavancagem Financeira

Conforme pode ser observado no apêndice 33, com relação à variável Alavancagem Financeira os testes indicam que não foi possível selecionar qualquer variável explicativa. Dessa

forma não existe um modelo para o setor Comércio com capacidade de prever a Variável Alavancagem Financeira.

4.2.11. Índice AO - Alavancagem Operacional

Conforme pode ser observado no apêndice 34, com relação à variável Alavancagem Operacional os testes indicam que não foi possível selecionar qualquer variável explicativa. Dessa forma não existe um modelo para o setor Comércio com capacidade de prever a Variável Alavancagem Operacional.

4.3. Setor Metalurgia

4.3.1. Índice *EBITDA - Earnings, Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization*

Conforme pode ser observado no apêndice 35, com relação à variável Ebitda os testes indicam que não foi possível selecionar qualquer variável explicativa. Dessa forma não existe um modelo para o setor Metalurgia com capacidade de prever a Variável Ebitda.

4.3.2. Índice LAIR - Lucro Antes do Imposto de Renda

Conforme pode ser observado no apêndice 36, com relação à variável Lair os testes indicam que não foi possível selecionar qualquer variável explicativa. Dessa forma não existe um modelo para o setor Metalurgia com capacidade de prever a Variável Lair.

4.3.3. Índice GA - Giro do Ativo

Quadro 4.16 - Modelo GA Giro do Ativo (síntese dos testes)

GA	=	0,834426	-	0,003877	ETREC	+	0,004710	ETAT
Erro padrão	=	0,054224		0,000449			0,000631	
Estatística t	=	15,388608	-	8,626807			7,460006	
Valor p	=	0,000000		0,000000			0,000000	
F	=	39,17						
R múltiplo	=	76,1%						
R ²	=	57,9%						
R ² ajustado	=	56,4%						
VIF	=			1,968			1,968	
TOL	=			0,508			0,508	
DW (d)	=	0,540						
Estatística F	=	0,3126709929						

Fonte: Elaborado pelo Autor

O modelo apresentou o coeficiente de determinação ajustado (R² ajustado) igual a 56,4% indicando que existe uma relação entre o Endividamento pela Receita (ETREC) e pelo Ativo (ETAT), com o GA (Giro do Ativo).

Os testes para a validade das hipóteses do modelo revelaram o seguinte:

- A inferência sobre a **utilidade do modelo como um todo**, verificada por meio da estatística F (ANOVA), revelou-se altamente significativa, com F = 39,167284 para um F crítico (F_c) da tabela da distribuição F de 3,1588427193 (2 graus de liberdade no numerador, 57 graus de liberdade no denominador e ALFA = 0,05), ou seja, podemos afirmar que ao nível de confiança de 95% a variável ETREC e ETAT têm relação com a variável dependente GA (hipótese alternativa do teste);
- **Os sinais dos valores dos parâmetros estimados** das variáveis escolhidas estão revelando: que quanto maior a relação do Endividamento pelo Ativo (ETAT), melhor será o GA (varia no mesmo sentido da variável) e, que quanto maior a relação do Endividamento pela Receita (ETREC) menor será o GA (varia no sentido oposto da variável dependente);
- A estatística t serve para demonstrar **a influência de cada uma das variáveis explicativas sobre a variável dependente**, como os valores calculados, t = - 8,626807, 7,4600006 para um t crítico na tabela de 2,0024654439, ao nível de

confiança de 95%, pode-se afirmar que cada parâmetro individualmente exerce algum tipo de influência sobre a variável GA;

- **O coeficiente de correlação** (R múltiplo) apresentou-se na ordem de 76,1% (GA x ETREC x ETAT);
- O modelo apresentou apenas quatro (4) casos em que **a diferença entre o valor previsto e o valor observado** foi maior que dois desvios padrões. Considerando que este número representa 6,7% do total dos valores observados (4/60), sem dúvida é um ótimo resultado que evidencia a hipótese da normalidade;
- **Os resíduos observados, representados na forma do histograma**, parecem ter aproximadamente uma distribuição normal;
- Os valores dos **fatores VIF e TOL** encontram-se dentro dos limites satisfatórios (VIF = 1,968 menor que 10 e TOL = 0,508 maior que 0,1) não indicando forte presença de multicolinearidade;
- A estatística d , do teste de DURBIN-WATSON, **para detectar a autocorrelação dos resíduos** apresentou um valor situado na área de rejeição ($0 \leq d = 0,540 \leq d_i = 1,51442$), ou seja, rejeitamos a hipótese nula (H_0 = resíduos sem autocorrelação);
- Finalmente, **para verificação da homocedasticidade dos resíduos**, foi realizado o teste F para todas as variáveis e encontrado o valor de 0,3126709929 para o F estimado, contra um F crítico de 1,9048229874 da tabela da distribuição F (27 graus de liberdade no numerador, 27 graus de liberdade no denominador e ALFA = 0,05), desta forma conclui-se não haver indícios para a rejeição da hipótese nula, ou seja, a variância dos resíduos é homocedástica.

Uma vez que os testes realizados não foram totalmente favoráveis, conclui-se por aceitar o modelo com restrições para estimar a variável dependente GA para o setor Metalurgia ($GA_M = 0,834426 - 0,0303877 \text{ ETREC} + 0,004710 \text{ ETAT}$). No apêndice 37 são apresentados os resultados obtidos através do software SPSS, para o presente modelo.

4.3.4. Índice MB - Margem Bruta

Quadro 4.17 - Modelo MB Margem Bruta (síntese dos testes)

MB	=	27,696833	-	0,050645	ETREC
Erro padrão	=	1,746399		0,010326	
Estatística t	=	15,859395	-	4,904672	
Valor p	=	0,000000		0,000008	
F	=	24,06			
R múltiplo	=	54,1%			
R ²	=	29,3%			
R ² ajustado	=	28,1%			
VIF	=	1,000			
TOL	=	1,000			
DW (d)	=	1,071			
Estatística F	=	0,5270373932			

Fonte: Elaborado pelo Autor

O modelo apresentou o coeficiente de determinação ajustado (R² ajustado) igual a 28,1% indicando que existe uma relação entre o Endividamento pela Receita (ETREC), com a MB (Margem Bruta).

Os testes para a validade das hipóteses do modelo revelaram o seguinte:

- A inferência sobre a **utilidade do modelo como um todo**, verificada por meio da estatística F (ANOVA), revelou-se altamente significativa, com $F = 24,055812$ para um F crítico (F_c) da tabela da distribuição F de 4,0068728217 (1 grau de liberdade no numerador, 58 graus de liberdade no denominador e $ALFA = 0,05$), ou seja, podemos afirmar que ao nível de confiança de 95% a variável ETREC têm relação com a variável dependente MB (hipótese alternativa do teste);
- **Os sinais dos valores dos parâmetros estimados** das variáveis escolhidas estão revelando: que quanto maior a relação do Endividamento pela Receita (ETREC) menor será o MB (varia no sentido oposto da variável dependente);
- A estatística t serve para demonstrar **a influência de cada uma das variáveis explicativas sobre a variável dependente**, como os valores calculados, $t = -0,050645$ para um t crítico na tabela de 2,0017174680, ao nível de confiança de 95%, pode-se afirmar que cada parâmetro individualmente exerce algum tipo de influência sobre a variável MB;

- **O coeficiente de correlação** (R múltiplo) apresentou-se na ordem de 54,1% (MB x ETREC);
- O modelo apresentou apenas três (3) casos em que **a diferença entre o valor previsto e o valor observado** foi maior que dois desvios padrões. Considerando que este número representa 5,0% do total dos valores observados (3/60), sem dúvida é um ótimo resultado que evidencia a hipótese da normalidade;
- **Os resíduos observados, representados na forma do histograma**, parecem ter aproximadamente uma distribuição normal;
- Os valores dos **fatores VIF e TOL** encontram-se dentro dos limites satisfatórios (VIF = 1,000 menor que 10 e TOL = 1,000 maior que 0,1) não indicando forte presença de multicolinearidade;
- A estatística d , do teste de DURBIN-WATSON, **para detectar a autocorrelação dos resíduos** apresentou um valor situado na área de rejeição ($0 \leq d = 1,071 \leq d_i = 1,54853$), ou seja, rejeitamos a hipótese nula (H_0 = resíduos sem autocorrelação);
- Finalmente, **para verificação da homocedasticidade dos resíduos**, foi realizado o teste F para todas as variáveis e encontrado o valor de 0,5270373932 para o F estimado, contra um F crítico de 1,8820794336 da tabela da distribuição F (28 graus de liberdade no numerador, 28 graus de liberdade no denominador e ALFA = 0,05), desta forma conclui-se não haver indícios para a rejeição da hipótese nula, ou seja, a variância dos resíduos é homocedástica.

Uma vez que os testes realizados não foram totalmente favoráveis, conclui-se por aceitar o modelo com restrições para estimar a variável dependente MB para o setor Metalurgia ($MB_M = 27,696833 - 0,050645 \text{ ETREC}$). No apêndice 38 são apresentados os resultados obtidos através do software SPSS, para o presente modelo.

4.3.5. Índice MO - Margem Operacional

Quadro 4.18 - Modelo MO Margem Operacional (síntese dos testes)

MO	=	43,110207	-	0,147229	ETREC	-	0,604190	ETAT	-	0,446047	LPA
Erro padrão	=	5,771058		0,048280			0,113628			0,111832	
Estatística t	=	7,470069	-	3,049503		-	5,317238		-	3,988557	
Valor p	=	0,000000		0,003497			0,000002			0,000195	
F	=	46,19									
R múltiplo	=	84,4%									
R ²	=	71,2%									
R ² ajustado	=	69,7%									
VIF	=			2,300			6,456			4,109	
TOL	=			0,435			0,155			0,243	
DW (d)	=	1,536									
Estatística F	=	0,070817									

Fonte: Elaborado pelo Autor

O modelo apresentou o coeficiente de determinação ajustado (R² ajustado) igual a 69,7% indicando que existe uma relação entre o Endividamento pela Receita (ETREC) e pelo Ativo (ETAT) e o Lucro por Ação (LPA), com a MO (Margem Operacional).

Os testes para a validade das hipóteses do modelo revelaram o seguinte:

- A inferência sobre a **utilidade do modelo como um todo**, verificada por meio da estatística F (ANOVA), revelou-se altamente significativa, com $F = 46,185742$ para um F crítico (F_c) da tabela da distribuição F de 2,7694309494 (3 graus de liberdade no numerador, 56 graus de liberdade no denominador e $ALFA = 0,05$), ou seja, podemos afirmar que ao nível de confiança de 95% as variáveis ETREC, ETAT e LPA têm relação com a variável dependente MO (hipótese alternativa do teste);
- **Os sinais dos valores dos parâmetros estimados** das variáveis escolhidas estão revelando: que quanto maior a relação do Endividamento pela Receita (ETREC), pelo Ativo (ETAT) e o Lucro por Ação (LPA), menor será o MO (varia no sentido oposto da variável dependente);
- A estatística t serve para demonstrar **a influência de cada uma das variáveis explicativas sobre a variável dependente**, como os valores calculados, $t = -3,049503$, $-5,317238$ e $-3,988557$ para um t crítico na tabela de 2,0032407042, ao

nível de confiança de 95%, pode-se afirmar que cada parâmetro individualmente exerce algum tipo de influência sobre a variável MO;

- **O coeficiente de correlação** (R múltiplo) apresentou-se na ordem de 84,4% (MO x ETREC x ETAT x LPA);
- O modelo apresentou apenas três (3) casos em que **a diferença entre o valor previsto e o valor observado** foi maior que dois desvios padrões. Considerando que este número representa 5,0% do total dos valores observados (3/60), sem dúvida é um ótimo resultado que evidencia a hipótese da normalidade;
- **Os resíduos observados, representados na forma do histograma**, parecem ter aproximadamente uma distribuição normal;
- Os valores dos **fatores VIF e TOL** encontram-se dentro dos limites satisfatórios (VIF = 2,300, 6,456 e 4,109 menor que 10 e TOL = 0,435, 0,155 e 0,243 maior que 0,1) não indicando forte presença de multicolinearidade;
- A estatística d , do teste de DURBIN-WATSON, **para detectar a autocorrelação dos resíduos** apresentou um valor situado na área inconclusiva ($d_i = 1,47965 \leq d = 1,536 \leq d_s = 1,68891$);
- Finalmente, **para verificação da homocedasticidade dos resíduos**, foi realizado o teste F para todas as variáveis e encontrado o valor de 0,0708178528 para o F estimado, contra um F crítico de 1,9292126745 da tabela da distribuição F (26 graus de liberdade no numerador, 26 graus de liberdade no denominador e ALFA = 0,05), desta forma conclui-se não haver indícios para a rejeição da hipótese nula, ou seja, a variância dos resíduos é homocedástica.

Uma vez que os testes realizados não foram totalmente favoráveis, conclui-se por aceitar o modelo com restrições para estimar a variável dependente MO para o setor Metalurgia ($MO_M = 43,110207 - 0,147229 \text{ ETREC} - 0,604190 \text{ ETAT} - 0,446047 \text{ LPA}$). No apêndice 39 são apresentados os resultados obtidos através do software SPSS, para o presente modelo.

4.3.6. Índice ML - Margem Líquida

Quadro 4.19 - Modelo ML Margem Líquida (síntese dos testes)

ML	=	43,950011	-	0,166949	ETREC	-	0,611783	ETAT	-	0,183344	VLRPTA
Erro padrão	=	7,926354		0,066711			0,157047			0,062473	
Estatística t	=	5,544795	-	2,502559		-	3,895556		-	2,934772	
Valor p	=	0,000001		0,015276			0,000264			0,004832	
F	=	28,73									
R múltiplo	=	77,9%									
R ²	=	60,6%									
R ² ajustado	=	58,5%									
VIF	=			2,400			6,742			4,191	
TOL	=			0,417			0,148			0,239	
DW (d)	=	1,801									
Estatística F	=	0,0618692									

Fonte: Elaborado pelo Autor

O modelo apresentou o coeficiente de determinação ajustado (R² ajustado) igual a 58,5% indicando que existe uma relação entre o Endividamento pela Receita (ETREC) e pelo Ativo (ETAT) e o Valor Patrimonial da Ação (VLRPTA), com a ML (Margem Líquida).

Os testes para a validade das hipóteses do modelo revelaram o seguinte:

- A inferência sobre a **utilidade do modelo como um todo**, verificada por meio da estatística F (ANOVA), revelou-se altamente significativa, com $F = 28,731847$ para um F crítico (F_c) da tabela da distribuição F de 2,7694309494 (3 graus de liberdade no numerador, 56 graus de liberdade no denominador e $ALFA = 0,05$), ou seja, podemos afirmar que ao nível de confiança de 95% as variáveis ETREC, ETAT e VLRPTA têm relação com a variável dependente ML (hipótese alternativa do teste);
- **Os sinais dos valores dos parâmetros estimados** das variáveis escolhidas estão revelando: que quanto maior a relação do Endividamento pela Receita (ETREC), pelo Ativo (ETAT) e o Valor Patrimonial da Ação (VLRPTA), menor será a ML (varia no sentido oposto da variável dependente);
- A estatística t serve para demonstrar a **influência de cada uma das variáveis explicativas sobre a variável dependente**, como os valores calculados, $t = -2,502559$, $-3,895556$ e $-2,934772$ para um t crítico na tabela de 2,0032407042, ao

nível de confiança de 95%, pode-se afirmar que cada parâmetro individualmente exerce algum tipo de influência sobre a variável ML;

- **O coeficiente de correlação** (R múltiplo) apresentou-se na ordem de 77,9% (ML x ETREC x ETAT x VLRPTA);
- O modelo apresentou apenas dois (2) casos em que **a diferença entre o valor previsto e o valor observado** foi maior que dois desvios padrões. Considerando que este número representa 3,3% do total dos valores observados (2/60), sem dúvida é um ótimo resultado que evidencia a hipótese da normalidade;
- **Os resíduos observados, representados na forma do histograma**, parecem ter aproximadamente uma distribuição normal;
- Os valores dos **fatores VIF e TOL** encontram-se dentro dos limites satisfatórios (VIF = 2,400, 6,742 e 4,191 menor que 10 e TOL = 0,417, 0,148 e 0,239 maior que 0,1) não indicando forte presença de multicolinearidade;
- A estatística d , do teste de DURBIN-WATSON, **para detectar a autocorrelação dos resíduos** apresentou um valor situado na área de não rejeição ($d_s = 1,68891 \leq d = 1,801 \leq 4 - d_s = 2,31109$), ou seja, não rejeitamos a hipótese nula (H_0 = resíduos sem autocorrelação);
- Finalmente, **para verificação da homocedasticidade dos resíduos**, foi realizado o teste F para todas as variáveis e encontrado o valor de 0,0618692618 estimado, contra um F crítico de 1,9292126745 da tabela da distribuição F (26 graus de liberdade no numerador, 26 graus de liberdade no denominador e ALFA = 0,05), desta forma conclui-se não haver indícios para a rejeição da hipótese nula, ou seja, a variância dos resíduos é homocedástica.

Uma vez que os testes realizados não foram totalmente favoráveis, conclui-se por aceitar o modelo com restrições para estimar a variável dependente ML para o setor Metalurgia ($ML_M = 43,950011 - 0,166949 \text{ ETREC} - 0,611783 \text{ ETAT} - 0,183344 \text{ VLRPTA}$). No apêndice 40 são apresentados os resultados obtidos através do software SPSS, para o presente modelo.

4.3.7. Índice *EBITDA* / Receita

Quadro 4.20 - Modelo E/R Ebitda por Receita (síntese dos testes)

E/R	=	20,651819	+	0,110855	LPA	-	0,037874	ETREC
Erro padrão	=	2,824284		0,013186			0,018384	
Estatística t	=	7,312231		3,479652		-	2,060148	
Valor p	=	0,000000		0,000969			0,043960	
F	=	14,27						
R múltiplo	=	57,8%						
R ²	=	33,4%						
R ² ajustado	=	31,0%						
VIF	=			1,252			1,252	
TOL	=			0,799			0,799	
DW (d)	=	0,814						
Estatística F	=	0,2896369208						

Fonte: Elaborado pelo Autor

O modelo apresentou o coeficiente de determinação ajustado (R² ajustado) igual a 31,0% indicando que existe uma relação entre o Lucro por Ação (LPA) e o Endividamento pela Receita (ETREC), com o E/R (EBITDA / Receita).

Os testes para a validade das hipóteses do modelo revelaram o seguinte:

- A inferência sobre a **utilidade do modelo como um todo**, verificada por meio da estatística F (ANOVA), revelou-se altamente significativa, com $F = 14,267370$ para um F crítico (F_c) da tabela da distribuição F de 3,1588427193 (2 graus de liberdade no numerador, 57 graus de liberdade no denominador e $\alpha = 0,05$), ou seja, podemos afirmar que ao nível de confiança de 95% a variável ETREC e LPA têm relação com a variável dependente E/R (hipótese alternativa do teste);
- **Os sinais dos valores dos parâmetros estimados** das variáveis escolhidas estão revelando: que quanto maior o Lucro por Ação (LPA) maior será o E/R (varia no sentido da variável dependente) e, que quanto maior a relação do Endividamento pela Receita (ETREC) menor será o E/R (varia no sentido oposto da variável dependente);
- A estatística t serve para demonstrar **a influência de cada uma das variáveis explicativas sobre a variável dependente**, como os valores calculados, $t = 3,479652$ e $-2,060148$ para um t crítico na tabela de 2,0024654439, ao nível de

confiança de 95%, pode-se afirmar que cada parâmetro individualmente exerce algum tipo de influência sobre a variável E/R;

- **O coeficiente de correlação** (R múltiplo) apresentou-se na ordem de 57,8% (MB x LPA x ETREC);
- O modelo apresentou apenas três (3) casos em que **a diferença entre o valor previsto e o valor observado** foi maior que dois desvios padrões. Considerando que este número representa 5,0% do total dos valores observados (3/60), sem dúvida é um ótimo resultado que evidencia a hipótese da normalidade;
- **Os resíduos observados, representados na forma do histograma**, parecem ter aproximadamente uma distribuição normal;
- Os valores dos **fatores VIF e TOL** encontram-se dentro dos limites satisfatórios (VIF = 1,252 menor que 10 e TOL = 0,799 maior que 0,1) não indicando forte presença de multicolinearidade;
- A estatística d , do teste de DURBIN-WATSON, **para detectar a autocorrelação dos resíduos** apresentou um valor situado na área de rejeição ($0 \leq d = 0,814 \leq d_i = 1,51442$), ou seja, rejeitamos a hipótese nula (H_0 = resíduos sem autocorrelação);
- Finalmente, **para verificação da homocedasticidade dos resíduos**, foi realizado o teste F para todas as variáveis e encontrado o valor de 0,2896369208 para o F estimado, contra um F crítico de 1,9048229874 da tabela da distribuição F (27 graus de liberdade no numerador, 27 graus de liberdade no denominador e ALFA = 0,05), desta forma conclui-se não haver indícios para a rejeição da hipótese nula, ou seja, a variância dos resíduos é homocedástica.

Uma vez que os testes realizados não foram totalmente favoráveis, conclui-se por aceitar o modelo com restrições para estimar a variável dependente E/R para o setor Metalurgia ($E/R_M = 20,651819 + 0,110855 \text{ LPA} - 0,037874 \text{ ETREC}$). No apêndice 41 são apresentados os resultados obtidos através do software SPSS, para o presente modelo.

4.3.8. Índice RA - Retorno do Ativo

Quadro 4.21 - Modelo RA Retorno do Ativo (síntese dos testes)

RA	=	30,153049	-	0,641954	ETAT	-	0,108692	VLRPTA	+	0,055648	VEA
Erro padrão	=	3,231428		0,048410			0,025451			0,025656	
Estatística t	=	9,331183	-	13,260750		-	4,270634			2,168990	
Valor p	=	0,000000		0,000000			0,000076			0,034345	
F	=	96,02									
R múltiplo	=	91,5%									
R ²	=	83,7%									
R ² ajustado	=	82,9%									
VIF	=			3,568			3,874			1,974	
TOL	=			0,280			0,258			0,507	
DW (d)	=	1,710									
Estatística F	=	0,2525423									

Fonte: Elaborado pelo Autor

O modelo apresentou o coeficiente de determinação ajustado (R² ajustado) igual a 82,9% indicando que existe uma relação entre o Endividamento pelo Ativo (ETAT), o Valor Patrimonial da Ação (VLRPTA) e as Vendas por Ação (VEA), com o RA (Retorno do Ativo).

Os testes para a validade das hipóteses do modelo revelaram o seguinte:

- A inferência sobre a **utilidade do modelo como um todo**, verificada por meio da estatística F (ANOVA), revelou-se altamente significativa, com $F = 96,024886$ para um F crítico (F_c) da tabela da distribuição F de 2,7694309494 (3 graus de liberdade no numerador, 56 graus de liberdade no denominador e $ALFA = 0,05$), ou seja, podemos afirmar que ao nível de confiança de 95% as variáveis ETAT, VLRPTA e VEA têm relação com a variável dependente RA (hipótese alternativa do teste);
- **Os sinais dos valores dos parâmetros estimados** das variáveis escolhidas estão revelando: que quanto maior a relação do Endividamento pelo Ativo (ETAT) e o Valor Patrimonial da Ação (VLRPTA), menor será o RA (varia no sentido oposto da variável dependente) e que, quanto maior as Vendas por Ação (VEA), maior será o RA (varia no sentido da variável dependente);
- A estatística t serve para demonstrar **a influência de cada uma das variáveis explicativas sobre a variável dependente**, como os valores calculados, $t = -13,260750$, $-4,270634$ e $2,168990$ para um t crítico na tabela de 2,0032407042, ao

nível de confiança de 95%, pode-se afirmar que cada parâmetro individualmente exerce algum tipo de influência sobre a variável RA;

- **O coeficiente de correlação** (R múltiplo) apresentou-se na ordem de 91,5% (RA x ETAT x VLRPTA x VEA);
- O modelo apresentou apenas quatro (4) casos em que **a diferença entre o valor previsto e o valor observado** foi maior que dois desvios padrões. Considerando que este número representa 6,7% do total dos valores observados (4/60), sem dúvida é um ótimo resultado que evidencia a hipótese da normalidade;
- **Os resíduos observados, representados na forma do histograma**, parecem ter aproximadamente uma distribuição normal;
- Os valores dos **fatores VIF e TOL** encontram-se dentro dos limites satisfatórios (VIF = 3,568, 3,874 e 1,974 menor que 10 e TOL = 0,280, 0,258 e 0,507 maior que 0,1) não indicando forte presença de multicolinearidade;
- A estatística d , do teste de DURBIN-WATSON, **para detectar a autocorrelação dos resíduos** apresentou um valor situado na área de não rejeição ($d_s = 1,68891 \leq d = 1,710 \leq 4 - d_s = 2,31109$), ou seja, não rejeitamos a hipótese nula (H_0 = resíduos sem autocorrelação);
- Finalmente, **para verificação da homocedasticidade dos resíduos**, foi realizado o teste F para todas as variáveis e encontrado o valor de 0,2525423638 estimado, contra um F crítico de 1,9292126745 da tabela da distribuição F (26 graus de liberdade no numerador, 26 graus de liberdade no denominador e ALFA = 0,05), desta forma conclui-se não haver indícios para a rejeição da hipótese nula, ou seja, a variância dos resíduos é homocedástica.

Uma vez que os testes realizados foram favoráveis, conclui-se por aceitar o modelo para estimar a variável dependente RA para o setor Metalurgia ($RA_M = 30,153049 - 0,641954 ETAT - 0,108692 VLRPTA + 0,055648 VEA$). No apêndice 42 são apresentados os resultados obtidos através do software SPSS, para o presente modelo.

4.3.9. Índice RPL - Retorno do Patrimônio Líquido

Quadro 4.22 - Modelo RPL Retorno do Patrimônio Líquido (síntese dos testes)

RPL	=	45,720043	-	0,545610	ETAT	-	0,326772	VEA	-	0,220722	ETPL	-	0,232963	VLRPTA
Erro padrão	=	7,549704		0,113993			0,060121			0,001988			0,060324	
Estatística t	=	6,055872	-	4,786332		-	5,435272		-	111,039074		-	3,861870	
Valor p	=	0,000000		0,000013			0,000001			0,000000			0,000299	
F	=	3.253,23												
R múltiplo	=	99,8%												
R ²	=	99,6%												
R ² ajustado	=	99,5%												
VIF	=			3,625			1,986			1,030			3,988	
TOL	=			0,276			0,503			0,970			0,251	
DW (d)	=	1,697												
Estatística F	=	0,0177517												

Fonte: Elaborado pelo Autor

O modelo apresentou o coeficiente de determinação ajustado (R² ajustado) igual a 99,5% indicando que existe uma relação entre o Endividamento pelo Ativo (ETAT), as Vendas por Ação (VEA), o Endividamento pelo Patrimônio Líquido e o Valor Patrimonial da Ação (VLRPTA), com o RPL (Retorno do Patrimônio Líquido).

Os testes para a validade das hipóteses do modelo revelaram o seguinte:

- A inferência sobre a **utilidade do modelo como um todo**, verificada por meio da estatística F (ANOVA), revelou-se altamente significativa, com $F = 3.253,226032$ para um F crítico (F_c) da tabela da distribuição F de 2,5396886360 (4 graus de liberdade no numerador, 55 graus de liberdade no denominador e $ALFA = 0,05$), ou seja, podemos afirmar que ao nível de confiança de 95% as variáveis ETAT, VEA, ETPL e VLRPTA têm relação com a variável dependente RPL (hipótese alternativa do teste);
- **Os sinais dos valores dos parâmetros estimados** das variáveis escolhidas estão revelando: que quanto maior a relação do Endividamento pelo Ativo (ETAT), as Vendas por Ação (VEA), o Endividamento pelo Patrimônio Líquido (ETPL) e o Valor Patrimonial da Ação (VLRPTA), menor será o RPL (varia no sentido oposto da variável dependente);

- A estatística t serve para demonstrar **a influência de cada uma das variáveis explicativas sobre a variável dependente**, como os valores calculados, $t = -4,786332, -5,435272, -111,039074$ e $3,861870$ para um t crítico na tabela de $2,0040447694$, ao nível de confiança de 95%, pode-se afirmar que cada parâmetro individualmente exerce algum tipo de influência sobre a variável RPL;
- **O coeficiente de correlação** (R múltiplo) apresentou-se na ordem de 99,8% (RPL x ETAT x VEA x ETPL x VLRPTA);
- O modelo apresentou apenas quatro (4) casos em que **a diferença entre o valor previsto e o valor observado** foi maior que dois desvios padrões. Considerando que este número representa 6,7% do total dos valores observados (4/60), sem dúvida é um ótimo resultado que evidencia a hipótese da normalidade;
- **Os resíduos observados, representados na forma do histograma**, parecem ter aproximadamente uma distribuição normal;
- Os valores dos **fatores VIF e TOL** encontram-se dentro dos limites satisfatórios (VIF = 3,625, 1,986, 1,030 e 3,988 menor que 10 e TOL = 0,276, 0,503, 0,970 e 0,251 maior que 0,1) não indicando forte presença de multicolinearidade;
- A estatística d, do teste de DURBIN-WATSON, **para detectar a autocorrelação dos resíduos** apresentou um valor situado na área inconclusiva ($d_i = 1,44427 \leq d = 1,697 \leq d_s = 1,72735$);
- Finalmente, **para verificação da homocedasticidade dos resíduos**, foi realizado o teste F para todas as variáveis e encontrado o valor de 0,0177517209 estimado, contra um F crítico de 1,9554472072 da tabela da distribuição F (25 graus de liberdade no numerador, 25 graus de liberdade no denominador e ALFA = 0,05), desta forma conclui-se não haver indícios para a rejeição da hipótese nula, ou seja, a variância dos resíduos é homocedástica.

Uma vez que os testes realizados não foram totalmente favoráveis, conclui-se por aceitar o modelo com restrições para estimar a variável dependente RPL para o setor Metalurgia ($RPL_M = 45,720043 - 0,545610 ETAT - 0,326772 VEA - 0,220722 ETPL - 0,232963 VLRPTA$). No apêndice 43 são apresentados os resultados obtidos através do software SPSS, para o presente modelo.

4.3.10. Índice AF - Alavancagem Financeira

Quadro 4.23 - Modelo AF Alavancagem Financeira (síntese dos testes)

AF	=	0,479624	-	0,018958	AFXPL	+	0,028963	ETPL	+	0,031759	VEA	+	0,029808	LPA
Erro padrão	=	0,510251		0,007908			0,004068			0,006344			0,010297	
Estatística t	=	0,939976	-	2,397285			7,119543			5,006001			2,894684	
Valor p	=	0,351340		0,019941			0,000000			0,000006			0,005433	
F	=	2.822,85												
R múltiplo	=	99,8%												
R ²	=	99,5%												
R ² ajustado	=	99,5%												
VIF	=			505,045			504,665			2,586			2,272	
TOL	=			0,002			0,002			0,387			0,440	
DW (d)	=	2,283												
Estatística F	=	0,724493												

Fonte: Elaborado pelo Autor

O modelo apresentou o coeficiente de determinação ajustado (R² ajustado) igual a 99,5% indicando que existe uma relação entre a Imobilização do Capital Próprio (AFXPL), o Endividamento pelo Patrimônio Líquido (ETPL), as Vendas por Ação (VEA) e o Lucro por Ação (LPA), com a AF (Alavancagem Financeira).

Os testes para a validade das hipóteses do modelo revelaram o seguinte:

- A inferência sobre a **utilidade do modelo como um todo**, verificada por meio da estatística F (ANOVA), revelou-se altamente significativa, com $F = 2.822,852660$ para um F crítico (F_c) da tabela da distribuição F de 2,5396886350 (4 graus de liberdade no numerador, 55 graus de liberdade no denominador e $ALFA = 0,05$), ou seja, podemos afirmar que ao nível de confiança de 95% as variáveis AFXPL, ETPL, VEA e LPA têm relação com a variável dependente AF (hipótese alternativa do teste);
- **Os sinais dos valores dos parâmetros estimados** das variáveis escolhidas estão revelando: que quanto maior a Imobilização do Patrimônio Líquido (AFXPL), menor será a AF (varia no sentido oposto da variável dependente) e que, a relação do Endividamento pelo Patrimônio Líquido (ETPL), as Vendas por Ação (VEA) e o Lucro por Ação (LPA), maior será a AF (varia no sentido da variável dependente);

- A estatística t serve para demonstrar **a influência de cada uma das variáveis explicativas sobre a variável dependente**, como os valores calculados, $t = -2,397285, 7,119543, 5,006001$ e $2,894684$ para um t crítico na tabela de $2,0040447694$, ao nível de confiança de 95%, pode-se afirmar que cada parâmetro individualmente exerce algum tipo de influência sobre a variável AF;
- **O coeficiente de correlação** (R múltiplo) apresentou-se na ordem de 99,8% (AF x AFXPL x ETPL x VEA x LPA);
- O modelo apresentou apenas quatro (4) casos em que **a diferença entre o valor previsto e o valor observado** foi maior que dois desvios padrões. Considerando que este número representa 6,7% do total dos valores observados (4/60), sem dúvida é um ótimo resultado que evidencia a hipótese da normalidade;
- **Os resíduos observados, representados na forma do histograma**, parecem ter aproximadamente uma distribuição normal;
- Os valores dos **fatores VIF e TOL** encontram-se parcialmente dentro dos limites satisfatórios (VIF = 505,045, 504,665, 2,586 e 2,272 menor que 10 e TOL = 0,002, 0,002, 0,387 e 0,440 maior que 0,1) e estão indicando forte presença de multicolinearidade;
- A estatística d, do teste de DURBIN-WATSON, **para detectar a autocorrelação dos resíduos** apresentou um valor situado na área de rejeição ($4 - d_s = 2,27265 \leq d = 2,283 \leq 4 - d_i = 2,55573$);
- Finalmente, **para verificação da homocedasticidade dos resíduos**, foi realizado o teste F para todas as variáveis e encontrado o valor de 0,7244934352 estimado, contra um F crítico de 1,9554472072 da tabela da distribuição F (25 graus de liberdade no numerador, 25 graus de liberdade no denominador e ALFA = 0,05), desta forma conclui-se não haver indícios para a rejeição da hipótese nula, ou seja, a variância dos resíduos é homocedástica.

Uma vez que os testes realizados não foram totalmente favoráveis, conclui-se por aceitar o modelo com restrições para estimar a variável dependente AF para o setor Metalurgia ($AF_M = 0,479624 - 0,018958 AFXPL + 0,028963 ETPL + 0,031759 VEA + 0,029808 LPA$). No apêndice 44 são apresentados os resultados obtidos através do software SPSS, para o presente modelo.

4.3.11. Índice AO - Alavancagem Operacional

Quadro 4.24 - Modelo AO Alavancagem Operacional (síntese dos testes)

AO	=	-2,660996	+	0,175880	ETAT	+	0,178434	LPA	-	0,027176	ETREC
Erro padrão	=	1,122742		0,022106			0,021757			0,009393	
Estatística t	=	-2,370087		7,956196			8,201659		-	2,89329	
Valor p	=	0,021253		0,000000			0,000000			0,005422	
F	=	25,59585									
R múltiplo	=	76,0%									
R ²	=	57,8%									
R ² ajustado	=	55,6%									
VIF	=			6,456			4,109			2,300	
TOL	=			0,155			0,243			0,435	
DW (d)	=	1,679									
Estatística F	=	0,094771									

Fonte: Elaborado pelo Autor

O modelo apresentou o coeficiente de determinação ajustado (R² ajustado) igual a 55,6% indicando que existe uma relação entre o Endividamento pelo Ativo (ETAT), o Lucro por Ação (LPA), e o Endividamento pela Receita (ETREC), com a AO (Alavancagem Operacional).

Os testes para a validade das hipóteses do modelo revelaram o seguinte:

- A inferência sobre a **utilidade do modelo como um todo**, verificada por meio da estatística F (ANOVA), revelou-se altamente significativa, com $F = 25,5958521$ para um F crítico (F_c) da tabela da distribuição F de 2,7694309494 (3 graus de liberdade no numerador, 56 graus de liberdade no denominador e $ALFA = 0,05$), ou seja, podemos afirmar que ao nível de confiança de 95% as variáveis ETAT, LPA e ETREC têm relação com a variável dependente AO (hipótese alternativa do teste);
- **Os sinais dos valores dos parâmetros estimados** das variáveis escolhidas estão revelando: que quanto maior o Endividamento pela Receita (ETREC) menor será a AO (varia no sentido oposto da variável dependente) e que, quanto maior a relação do Endividamento pelo Ativo (ETAT) e o Lucro por Ação (LPA), maior será a AO (varia no sentido da variável dependente);
- A estatística t serve para demonstrar **a influência de cada uma das variáveis explicativas sobre a variável dependente**, como os valores calculados, $t = 7,956196$, $8,2016587$ e $-2,893299$ para um t crítico na tabela de 2,0032407042, ao

nível de confiança de 95%, pode-se afirmar que cada parâmetro individualmente exerce algum tipo de influência sobre a variável AO;

- **O coeficiente de correlação** (R múltiplo) apresentou-se na ordem de 76,0% (AO x ETAT x LPA x ETREC);
- O modelo apresentou apenas quatro (4) casos em que **a diferença entre o valor previsto e o valor observado** foi maior que dois desvios padrões. Considerando que este número representa 6,7% do total dos valores observados (4/60), sem dúvida é um ótimo resultado que evidencia a hipótese da normalidade;
- **Os resíduos observados, representados na forma do histograma**, parecem ter aproximadamente uma distribuição normal;
- Os valores dos **fatores VIF e TOL** encontram-se dentro dos limites satisfatórios (VIF = 6,456, 4,109 e 2,300 menor que 10 e TOL = 0,155, 0,243 e 0,435 maior que 0,1) não indicando forte presença de multicolinearidade;
- A estatística d , do teste de DURBIN-WATSON, **para detectar a autocorrelação dos resíduos** apresentou um valor situado na área inconclusiva ($d_i = 1,47965 \leq d = 1,679 \leq d_s = 1,68891$);
- Finalmente, **para verificação da homocedasticidade dos resíduos**, foi realizado o teste F para todas as variáveis e encontrado o valor de 0,0947714645 estimado, contra um F crítico de 1,9292126745 da tabela da distribuição F (26 graus de liberdade no numerador, 26 graus de liberdade no denominador e ALFA = 0,05), desta forma conclui-se não haver indícios para a rejeição da hipótese nula, ou seja, a variância dos resíduos é homocedástica.

Uma vez que os testes realizados não foram totalmente favoráveis, conclui-se por aceitar o modelo com restrições para estimar a variável dependente AO para o setor Metalurgia ($AO_M = -2,6609955768 + 0,1758802826 ETAT + 0,1784395299 LPA - 0,0271757909 ETREC$). No apêndice 45 são apresentados os resultados obtidos através do software SPSS, para o presente modelo.

4.4. Setor Química

4.4.1. Índice *EBITDA - Earnings, Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization*

Quadro 4.25 - Modelo Ebitda (síntese dos testes)

EBITDA	=	215.780.504,21	+	1.562.480,37	AFXPL	-	34.379.389,21	VLRPTA	-	1.208.052,73	ETREC
Erro padrão	=	47.223.235,47		180.956,01			5.084.398,64			286.910,10	
Estatística t	=	4,569371		8,634587		-	6,761741		-	4,210562	
Valor p	=	0,000167		0,000000			0,000001			0,003927	
F	=	46,79									
R múltiplo	=	93,3%									
R ²	=	87,0%									
R ² ajustado	=	85,1%									
VIF	=			1,106			2,254			2,412	
TOL	=			0,904			0,444			0,415	
DW (d)	=	1,461									
Estatística F	=	0,2532585304									

Fonte: Elaborado pelo Autor

O modelo apresentou o coeficiente de determinação ajustado (R² ajustado) igual a 85,1% indicando que existe uma relação entre a Imobilização do Patrimônio Líquido (AFXPL), o Valor Patrimonial da Ação (VLRPTA), e o Endividamento pela Receita (ETREC), com o EBITDA.

Os testes para a validade das hipóteses do modelo revelaram o seguinte:

- A inferência sobre a **utilidade do modelo como um todo**, verificada por meio da estatística F (ANOVA), revelou-se altamente significativa, com $F = 46,791823831$ para um F crítico (F_c) da tabela da distribuição F de 3,0724670011 (3 graus de liberdade no numerador, 21 graus de liberdade no denominador e $\alpha = 0,05$), ou seja, podemos afirmar que ao nível de confiança de 95% as variáveis AFXPL, VLRPTA e ETREC têm relação com a variável dependente EBITDA (hipótese alternativa do teste);
- **Os sinais dos valores dos parâmetros estimados** das variáveis escolhidas estão revelando: que quanto maior a Imobilização do Capital Próprio (AFXPL) maior será o EBITDA (varia no sentido da variável dependente) e, que quanto maior o Valor Patrimonial da Ação (VLRPTA) e a relação entre o Endividamento e a Receita (ETREC), menor será o EBITDA (varia no sentido oposto da variável dependente);

- A estatística t serve para demonstrar **a influência de cada uma das variáveis explicativas sobre a variável dependente**, como os valores calculados, $t = 8,634587003$, $-6,761741487$ e $-4,210561895$ para um t crítico na tabela de $2,0796138371$, ao nível de confiança de 95%, pode-se afirmar que cada parâmetro individualmente exerce algum tipo de influência sobre a variável EBITDA;
- **O coeficiente de correlação** (R múltiplo) apresentou-se na ordem de 93,3% (EBITDA x VLRPTA x ETREC);
- O modelo apresentou apenas um (1) caso em que **a diferença entre o valor previsto e o valor observado** foi maior que dois desvios padrões. Considerando que este número representa 4,0% do total dos valores observados (1/25), sem dúvida é um ótimo resultado que evidencia a hipótese da normalidade;
- **Os resíduos observados, representados na forma do histograma**, parecem ter aproximadamente uma distribuição normal;
- Os valores dos **fatores VIF e TOL** encontram-se dentro dos limites satisfatórios (VIF = 1,106, 2,254 e 2,412 menor que 10 e TOL = 0,904, 0,444 e 0,415 maior que 0,1) não indicando forte presença de multicolinearidade;
- A estatística d, do teste de DURBIN-WATSON, **para detectar a autocorrelação dos resíduos** apresentou um valor situado na área inconclusiva ($d_i = 1,12276 \leq d = 1,461 \leq d_s = 1,65403$);
- Finalmente, **para verificação da homocedasticidade dos resíduos**, foi realizado o teste F para todas as variáveis e encontrado o valor de 0,2532585304 estimado, contra um F crítico de 3,2295826128 da tabela da distribuição F (8 graus de liberdade no numerador, 9 graus de liberdade no denominador e ALFA = 0,05), desta forma conclui-se não haver indícios para a rejeição da hipótese nula, ou seja, a variância dos resíduos é homocedástica.

Uma vez que os testes realizados não foram totalmente favoráveis, conclui-se por aceitar o modelo com restrições para estimar a variável dependente EBITDA para o setor Química ($EBITDA_Q = 215.780.504,21 + 1.562.480,37 AFXPL - 34.379.389,21 VLRPTA - 1.208.052,73 ETREC$). No apêndice 46 são apresentados os resultados obtidos através do software SPSS, para o presente modelo.

4.4.2. Índice LAIR - Lucro Antes do Imposto de Renda

Quadro 4.26 - Modelo Lair (síntese dos testes)

LAIR	=	108.151.243,07	+	621.420,42	AFXPL	-	4.078.373,76	VEA
Erro padrão	=	28.089.891,24		243.201,45			1.220.019,49	
Estatística t	=	3,850184		2,555167		-	3,342876	
Valor p	=	0,000869		0,018047			0,002946	
F	=	9,90						
R múltiplo	=	68,8%						
R ²	=	47,4%						
R ² ajustado	=	42,6%						
VIF	=			1,012			1,012	
TOL	=			0,988			0,988	
DW (d)	=	2,158						
Estatística F	=	0,5269445505						

Fonte: Elaborado pelo Autor

O modelo apresentou o coeficiente de determinação ajustado (R² ajustado) igual a 42,6% indicando que existe uma relação entre a Imobilização do Patrimônio Líquido (AFXPL) e Vendas por Ação (VEA), com o LAIR.

Os testes para a validade das hipóteses do modelo revelaram o seguinte:

- A inferência sobre a **utilidade do modelo como um todo**, verificada por meio da estatística F (ANOVA), revelou-se altamente significativa, com $F = 9,898665473$ para um F crítico (F_c) da tabela da distribuição F de 3,4433567794 (2 graus de liberdade no numerador, 22 graus de liberdade no denominador e ALFA = 0,05), ou seja, podemos afirmar que ao nível de confiança de 95% as variáveis AFXPL e VEA têm relação com a variável dependente LAIR (hipótese alternativa do teste);
- **Os sinais dos valores dos parâmetros estimados** das variáveis escolhidas estão revelando: que quanto maior a Imobilização do Capital Próprio (AFXPL) maior será o LAIR (varia no sentido da variável dependente) e, que quanto maior as Vendas por Ação (VEA) menor será o LAIR (varia no sentido oposto da variável dependente);
- A estatística t serve para demonstrar **a influência de cada uma das variáveis explicativas sobre a variável dependente**, como os valores calculados, $t = 2,555167407$ e $-3,342875908$ para um t crítico na tabela de 2,0738730583, ao nível

de confiança de 95%, pode-se afirmar que cada parâmetro individualmente exerce algum tipo de influência sobre a variável LAIR;

- **O coeficiente de correlação** (R múltiplo) apresentou-se na ordem de 68,8% (LAIR x AFXPL x VEA);
- O modelo não apresentou nenhum caso em que **a diferença entre o valor previsto e o valor observado** foi maior que dois desvios padrões. Considerando que este número representa 0,0% do total dos valores observados (0/25), sem dúvida é um ótimo resultado que evidencia a hipótese da normalidade;
- **Os resíduos observados, representados na forma do histograma**, parecem ter aproximadamente uma distribuição normal;
- Os valores dos **fatores VIF e TOL** encontram-se dentro dos limites satisfatórios (VIF = 1,012 menor que 10 e TOL = 0,988 maior que 0,1) não indicando forte presença de multicolinearidade;
- A estatística d , do teste de DURBIN-WATSON, **para detectar a autocorrelação dos resíduos** apresentou um valor situado na área de não rejeição ($d_s = 1,54954 \leq d = 2,158 \leq 4 - d_s = 2,45046$), ou seja, não rejeitamos a hipótese nula (H_0 = resíduos sem autocorrelação);
- Finalmente, **para verificação da homocedasticidade dos resíduos**, foi realizado o teste F para todas as variáveis e encontrado o valor de 0,5269445505 estimado, contra um F crítico de 3,0203829471 da tabela da distribuição F (9 graus de liberdade no numerador, 10 graus de liberdade no denominador e ALFA = 0,05), desta forma conclui-se não haver indícios para a rejeição da hipótese nula, ou seja, a variância dos resíduos é homocedástica.

Uma vez que os testes realizados foram favoráveis, conclui-se por aceitar o modelo para estimar a variável dependente LAIR para o setor Química (LAIR_Q = 108.151.243,07 +621.420,42 AFXPL – 4.078.373,76 VEA). No apêndice 47 são apresentados os resultados obtidos através do software SPSS, para o presente modelo.

4.4.3. Índice GA - Giro do Ativo

Quadro 4.27 - Modelo GA Giro do Ativo (síntese dos testes)

GA	=	0,346042	-	0,005015	ETREC	+	0,015411	ETAT	+	0,255659	LPA
Erro padrão	=	0,134310		0,000533			0,001975			0,075948	
Estatística t	=	2,576442	-	9,407838			7,802122			3,366254	
Valor p	=	0,017600		0,000000			0,000000			0,002920	
F	=	93,39									
R múltiplo	=	96,5%									
R ²	=	93,0%									
R ² ajustado	=	92,0%									
VIF	=			1,462			1,029			1,439	
TOL	=			0,684			0,972			0,695	
DW (d)	=	1,184									
Estatística F	=	0,5217121692									

Fonte: Elaborado pelo Autor

O modelo apresentou o coeficiente de determinação ajustado (R² ajustado) igual a 92,0% indicando que existe uma relação entre o Endividamento pela Receita (ETREC), Endividamento pelo Ativo (ETAT) e Lucro por Ação (LPA), com o GA.

Os testes para a validade das hipóteses do modelo revelaram o seguinte:

- A inferência sobre a **utilidade do modelo como um todo**, verificada por meio da estatística F (ANOVA), revelou-se altamente significativa, com $F = 93,388372156$ para um F crítico (F_c) da tabela da distribuição F de 3,0724670011 (3 graus de liberdade no numerador, 21 graus de liberdade no denominador e $ALFA = 0,05$), ou seja, podemos afirmar que ao nível de confiança de 95% as variáveis ETREC, ETAT e LPA têm relação com a variável dependente GA (hipótese alternativa do teste);
- **Os sinais dos valores dos parâmetros estimados** das variáveis escolhidas estão revelando: que quanto maior o Endividamento pelo Ativo (ETAT) e o Lucro por Ação (LPA) maior será o GA (varia no sentido da variável dependente) e, que quanto maior o Endividamento pela Receita (ETREC) menor será o GA (varia no sentido oposto da variável dependente);
- A estatística t serve para demonstrar a **influência de cada uma das variáveis explicativas sobre a variável dependente**, como os valores calculados, $t = -$

9,407837771, 7,802121738 e 3,366254148 para um t crítico na tabela de 2,0796138371, ao nível de confiança de 95%, pode-se afirmar que cada parâmetro individualmente exerce algum tipo de influência sobre a variável GA;

- **O coeficiente de correlação** (R múltiplo) apresentou-se na ordem de 96,5% (GA x ETREC x ETAT x LPA);
- O modelo não apresentou um (1) caso em que **a diferença entre o valor previsto e o valor observado** foi maior que dois desvios padrões. Considerando que este número representa 4,0% do total dos valores observados (1/25), sem dúvida é um ótimo resultado que evidencia a hipótese da normalidade;
- **Os resíduos observados, representados na forma do histograma**, parecem ter aproximadamente uma distribuição normal;
- Os valores dos **fatores VIF e TOL** encontram-se dentro dos limites satisfatórios (VIF = 1,462, 1,029 e 1,439 menor que 10 e TOL = 0,684, 0,972 e 0,695 maior que 0,1) não indicando forte presença de multicolinearidade;
- A estatística d, do teste de DURBIN-WATSON, **para detectar a autocorrelação dos resíduos** apresentou um valor situado na área inconclusiva ($d_i = 1,12276 \leq d = 1,184 \leq d_s = 1,65403$);
- Finalmente, **para verificação da homocedasticidade dos resíduos**, foi realizado o teste F para todas as variáveis e encontrado o valor de 0,5217121692 estimado, contra um F crítico de 3,2295826128 da tabela da distribuição F (8 graus de liberdade no numerador, 9 graus de liberdade no denominador e ALFA = 0,05), desta forma conclui-se não haver indícios para a rejeição da hipótese nula, ou seja, a variância dos resíduos é homocedástica.

Uma vez que os testes realizados não foram totalmente favoráveis, conclui-se por aceitar o modelo com restrições para estimar a variável dependente GA para o setor Química ($GA_Q = 0,346042311 - 0,005014563 \text{ ETREC} + 0,015410721 \text{ ETAT} + 0,255659156 \text{ LPA}$). No apêndice 48 são apresentados os resultados obtidos através do software SPSS, para o presente modelo.

4.4.4. Índice MB - Margem Bruta

Quadro 4.28 - Modelo MB Margem Bruta (síntese dos testes)

MB	=	60,603012	-	2,634786	VLRPTA	-	0,407521	ETAT	-	0,079800	AFXPL
Erro padrão	=	6,090213		0,473674			0,115168			0,023592	
Estatística t	=	9,950885	-	5,562441		-	3,538510		-	3,382509	
Valor p	=	0,000000		0,000000			0,001947			0,002811	
F	=	26,82									
R múltiplo	=	89,1%									
R ²	=	79,3%									
R ² ajustado	=	76,3%									
VIF	=			1,084			1,103			1,042	
TOL	=			0,923			0,906			0,960	
DW (d)	=	1,868									
Estatística F	=	0,2044995									

Fonte: Elaborado pelo Autor

O modelo apresentou o coeficiente de determinação ajustado (R² ajustado) igual a 76,3% indicando que existe uma relação entre o Valor Patrimonial da Ação (VLRPTA), o Endividamento pelo Ativo (ETAT) e a Imobilização do Capital Próprio (AFXPL), com a MB.

Os testes para a validade das hipóteses do modelo revelaram o seguinte:

- A inferência sobre a **utilidade do modelo como um todo**, verificada por meio da estatística F (ANOVA), revelou-se altamente significativa, com $F = 26,82073638$ para um F crítico (F_c) da tabela da distribuição F de 3,0724670011 (3 graus de liberdade no numerador, 21 graus de liberdade no denominador e $ALFA = 0,05$), ou seja, podemos afirmar que ao nível de confiança de 95% as variáveis VLRPTA, ETAT e AFXPL têm relação com a variável dependente MB (hipótese alternativa do teste);
- **Os sinais dos valores dos parâmetros estimados** das variáveis escolhidas estão revelando: que quanto maior o Valor Patrimonial da Ação (VLRPTA), o Endividamento pelo Ativo (ETAT) e a Imobilização do Patrimônio Líquido, menor será a MB (varia no sentido oposto da variável dependente);
- A estatística t serve para demonstrar **a influência de cada uma das variáveis explicativas sobre a variável dependente**, como os valores calculados, $t = -5,562441421$, $-3,538510138$, $-3,382508853$ para um t crítico na tabela de

2,0796138371, ao nível de confiança de 95%, pode-se afirmar que cada parâmetro individualmente exerce algum tipo de influência sobre a variável MB;

- **O coeficiente de correlação** (R múltiplo) apresentou-se na ordem de 89,1% (MB x VLRPTA x ETAT x AFXPL);
- O modelo não apresentou um (1) caso em que **a diferença entre o valor previsto e o valor observado** foi maior que dois desvios padrões. Considerando que este número representa 4,0% do total dos valores observados (1/25), sem dúvida é um ótimo resultado que evidencia a hipótese da normalidade;
- **Os resíduos observados, representados na forma do histograma**, parecem ter aproximadamente uma distribuição normal;
- Os valores dos **fatores VIF e TOL** encontram-se dentro dos limites satisfatórios (VIF = 1,084, 1,103 e 1,042 menor que 10 e TOL = 0,923, 0,906 e 0,960 maior que 0,1) não indicando forte presença de multicolinearidade;
- A estatística d , do teste de DURBIN-WATSON, **para detectar a autocorrelação dos resíduos** apresentou um valor situado na área de não rejeição ($d_s = 1,65403 \leq d = 1,868 \leq 4 - d_s = 2,34597$), ou seja, não rejeitamos a hipótese nula (H_0 = resíduos sem autocorrelação);
- Finalmente, **para verificação da homocedasticidade dos resíduos**, foi realizado o teste F para todas as variáveis e encontrado o valor de 0,2044994567 estimado, contra um F crítico de 3,2295826128 da tabela da distribuição F (8 graus de liberdade no numerador, 9 graus de liberdade no denominador e ALFA = 0,05), desta forma conclui-se não haver indícios para a rejeição da hipótese nula, ou seja, a variância dos resíduos é homocedástica.

Uma vez que os testes realizados foram favoráveis, conclui-se por aceitar o modelo para estimar a variável dependente MB para o setor Química ($MB_Q = 60,60301235 - 2,634786268 \text{ VLRPTA} - 0,407521496 \text{ ETAT} - 0,079800365 \text{ AFXPL}$). No apêndice 49 são apresentados os resultados obtidos através do software SPSS, para o presente modelo.

4.4.5. Índice MO - Margem Operacional

Quadro 4.29 - Modelo MO Margem Operacional (síntese dos testes)

MO	=	5,687227	+	0,214869	ETREC
Erro padrão	=	5,182273		0,044773	
Estatística t	=	1,097439		4,799033	
Valor p	=	0,283807		0,000000	
F	=	23,03			
R múltiplo	=	70,7%			
R ²	=	50,0%			
R ² ajustado	=	47,9%			
VIF	=	1,000			
TOL	=	1,000			
DW (d)	=	2,720			
Estatística F	=	0,1727750082			

Fonte: Elaborado pelo Autor

O modelo apresentou o coeficiente de determinação ajustado (R² ajustado) igual a 47,9% indicando que existe uma relação entre o Endividamento pela Receita (ETREC), com a MO.

Os testes para a validade das hipóteses do modelo revelaram o seguinte:

- A inferência sobre a **utilidade do modelo como um todo**, verificada por meio da estatística F (ANOVA), revelou-se altamente significativa, com $F = 23,03071665$ para um F crítico (F_c) da tabela da distribuição F de 4,2793442603 (1 grau de liberdade no numerador, 23 graus de liberdade no denominador e ALFA = 0,05), ou seja, podemos afirmar que ao nível de confiança de 95% a variável ETREC têm relação com a variável dependente MO (hipótese alternativa do teste);
- **Os sinais dos valores dos parâmetros estimados** das variáveis escolhidas estão revelando: que quanto maior o Endividamento pela Receita (ETREC), maior será a MO (varia no sentido da variável dependente);
- A estatística t serve para demonstrar **a influência de cada uma das variáveis explicativas sobre a variável dependente**, como os valores calculados, $t = 4,799032887$ para um t crítico na tabela de 4,2793442603, ao nível de confiança de 95%, pode-se afirmar que cada parâmetro individualmente exerce algum tipo de influência sobre a variável MO;

- **O coeficiente de correlação** (R múltiplo) apresentou-se na ordem de 70,7% (MO x ETREC);
- O modelo não apresentou dois (2) casos em que **a diferença entre o valor previsto e o valor observado** foi maior que dois desvios padrões. Considerando que este número representa 8,0% do total dos valores observados (2/25), sem dúvida é um ótimo resultado que evidencia a hipótese da normalidade;
- **Os resíduos observados, representados na forma do histograma**, parecem ter aproximadamente uma distribuição normal;
- Os valores dos **fatores VIF e TOL** encontram-se dentro dos limites satisfatórios (VIF = 1,000 menor que 10 e TOL = 1,000 maior que 0,1) não indicando forte presença de multicolinearidade;
- A estatística d , do teste de DURBIN-WATSON, **para detectar a autocorrelação dos resíduos** apresentou um valor situado na área de rejeição ($4 - d_i = 2,71209 \leq d = 2,720 \leq 4$), ou seja, rejeitamos a hipótese nula (H_0 = resíduos sem autocorrelação);
- Finalmente, **para verificação da homocedasticidade dos resíduos**, foi realizado o teste F para todas as variáveis e encontrado o valor de 0,1727750082 estimado, contra um F crítico de 2,9429572681 da tabela da distribuição F (11 graus de liberdade no numerador, 10 graus de liberdade no denominador e ALFA = 0,05), desta forma conclui-se não haver indícios para a rejeição da hipótese nula, ou seja, a variância dos resíduos é homocedástica.

Uma vez que os testes realizados não foram totalmente favoráveis, conclui-se por aceitar o modelo com restrições para estimar a variável dependente MO para o setor Química ($MO_Q = -5,687226725 + 0,214869134 \text{ ETREC}$). No apêndice 50 são apresentados os resultados obtidos através do software SPSS, para o presente modelo.

4.4.6. Índice ML - Margem Líquida

Quadro 4.30 - Modelo ML Margem Líquida (síntese dos testes)

ML	=	12,897874	+	0,191051	ETREC	-	0,340827	ETAT
Erro padrão	=	9,181432		0,033593			0,148378	
Estatística t	=	1,404778		5,687293		-	2,297013	
Valor p	=	0,174050		0,000000			0,031507	
F	=	20,83						
R múltiplo	=	80,9%						
R ²	=	65,4%						
R ² ajustado	=	62,3%						
VIF	=			1,017			1,017	
TOL	=			0,983			0,983	
DW (d)	=	2,604						
Estatística F	=	0,2169000555						

Fonte: Elaborado pelo Autor

O modelo apresentou o coeficiente de determinação ajustado (R² ajustado) igual a 62,3% indicando que existe uma relação entre o Endividamento pelo Ativo (ETAT), com a ML.

Os testes para a validade das hipóteses do modelo revelaram o seguinte:

- A inferência sobre a **utilidade do modelo como um todo**, verificada por meio da estatística F (ANOVA), revelou-se altamente significativa, com $F = 20,83294481$ para um F crítico (F_c) da tabela da distribuição F de 3,4433567794 (2 graus de liberdade no numerador, 22 graus de liberdade no denominador e ALFA = 0,05), ou seja, podemos afirmar que ao nível de confiança de 95% a variável ETAT têm relação com a variável dependente ML (hipótese alternativa do teste);
- **Os sinais dos valores dos parâmetros estimados** das variáveis escolhidas estão revelando: que quanto maior o Endividamento pelo Ativo (ETAT), menor será a ML (varia no sentido oposto da variável dependente);
- A estatística t serve para demonstrar **a influência de cada uma das variáveis explicativas sobre a variável dependente**, como os valores calculados, $t = 5,687293214$, $- 2,297013255$ para um t crítico na tabela de 2,0738730583, ao nível de confiança de 95%, pode-se afirmar que cada parâmetro individualmente exerce algum tipo de influência sobre a variável ML;

- **O coeficiente de correlação** (R múltiplo) apresentou-se na ordem de 80,9% (ML x ETAT);
- O modelo não apresentou um (1) caso em que **a diferença entre o valor previsto e o valor observado** foi maior que dois desvios padrões. Considerando que este número representa 4,0% do total dos valores observados (1/25), sem dúvida é um ótimo resultado que evidencia a hipótese da normalidade;
- **Os resíduos observados, representados na forma do histograma**, parecem ter aproximadamente uma distribuição normal;
- Os valores dos **fatores VIF e TOL** encontram-se dentro dos limites satisfatórios (VIF = 1,017 menor que 10 e TOL = 0,983 maior que 0,1) não indicando forte presença de multicolinearidade;
- A estatística d , do teste de DURBIN-WATSON, **para detectar a autocorrelação dos resíduos** apresentou um valor situado na área inconclusiva ($4 - d_s = 2,45046 \leq d = 2,604 \leq 4 - d_i = 2,79375$);
- Finalmente, **para verificação da homocedasticidade dos resíduos**, foi realizado o teste F para todas as variáveis e encontrado o valor de 0,216900055 estimado, contra um F crítico de 3,1372801080 da tabela da distribuição F (10 graus de liberdade no numerador, 9 graus de liberdade no denominador e ALFA = 0,05), desta forma conclui-se não haver indícios para a rejeição da hipótese nula, ou seja, a variância dos resíduos é homocedástica.

Uma vez que os testes realizados não foram totalmente favoráveis, conclui-se por aceitar o modelo com restrições para estimar a variável dependente ML para o setor Química ($ML_Q = 12,89787405 + 0,191050628 \text{ ETREC} - 0,340826674 \text{ ETAT}$). No apêndice 51 são apresentados os resultados obtidos através do software SPSS, para o presente modelo.

4.4.7. Índice *EBITDA* / Receita

Quadro 4.31 - Modelo E/R Ebitda por Receita (síntese dos testes)

E/R	=	26,521345	-	0,750208	VEA
Erro padrão	=	1,996939		0,145344	
Estatística t	=	13,280997	-	5,161618	
Valor p	=	0,000000		0,000000	
F	=	26,64			
R múltiplo	=	73,3%			
R ²	=	53,7%			
R ² ajustado	=	51,7%			
VIF	=	1,000			
TOL	=	1,000			
DW (d)	=	1,358			
Estatística F	=	0,8482413443			

Fonte: Elaborado pelo Autor

O modelo apresentou o coeficiente de determinação ajustado (R² ajustado) igual a 51,7% indicando que existe uma relação entre as Vendas por Ação (VEA), com o E/R.

Os testes para a validade das hipóteses do modelo revelaram o seguinte:

- A inferência sobre a **utilidade do modelo como um todo**, verificada por meio da estatística F (ANOVA), revelou-se altamente significativa, com $F = 26,64229609$ para um F crítico (F_c) da tabela da distribuição F de 4,2793442603 (1 grau de liberdade no numerador, 23 graus de liberdade no denominador e $ALFA = 0,05$), ou seja, podemos afirmar que ao nível de confiança de 95% a variável VEA têm relação com a variável dependente E/R (hipótese alternativa do teste);
- **Os sinais dos valores dos parâmetros estimados** das variáveis escolhidas estão revelando: que quanto maior as Vendas por Ação (VEA), menor será o E/R (varia no sentido oposto da variável dependente);
- A estatística t serve para demonstrar **a influência de cada uma das variáveis explicativas sobre a variável dependente**, como os valores calculados, $t = -5,161617585$ para um t crítico na tabela de 2,0686575986, ao nível de confiança de 95%, pode-se afirmar que cada parâmetro individualmente exerce algum tipo de influência sobre a variável E/R;

- **O coeficiente de correlação** (R múltiplo) apresentou-se na ordem de 73,3% (E/R x VEA);
- O modelo apresentou um (1) caso em que **a diferença entre o valor previsto e o valor observado** foi maior que dois desvios padrões. Considerando que este número representa 4,0% do total dos valores observados (1/25), sem dúvida é um ótimo resultado que evidencia a hipótese da normalidade;
- **Os resíduos observados, representados na forma do histograma**, parecem ter aproximadamente uma distribuição normal;
- Os valores dos **fatores VIF e TOL** encontram-se dentro dos limites satisfatórios (VIF = 1,000 menor que 10 e TOL = 1,000 maior que 0,1) não indicando forte presença de multicolinearidade;
- A estatística d , do teste de DURBIN-WATSON, **para detectar a autocorrelação dos resíduos** apresentou um valor situado na área inconclusiva ($d_i = 1,28791 \leq d = 1,358 \leq d_s = 1,45371$);
- Finalmente, **para verificação da homocedasticidade dos resíduos**, foi realizado o teste F para todas as variáveis e encontrado o valor de 0,8482413443 estimado, contra um F crítico de 2,8536248584 da tabela da distribuição F (10 graus de liberdade no numerador, 11 graus de liberdade no denominador e ALFA = 0,05), desta forma conclui-se não haver indícios para a rejeição da hipótese nula, ou seja, a variância dos resíduos é homocedástica.

Uma vez que os testes realizados não foram totalmente favoráveis, conclui-se por aceitar o modelo com restrições para estimar a variável dependente E/R para o setor Química ($ER_Q = 26,52134546 - 0,750208119$ VEA). No apêndice 52 são apresentados os resultados obtidos através do software SPSS, para o presente modelo.

4.4.8. Índice RA - Retorno do Ativo

Quadro 4.32 - Modelo RA Retorno do Ativo (síntese dos testes)

RA	=	9,249045	-	0,025557	ETPL
Erro padrão	=	1,541653		0,010078	
Estatística t	=	5,999436	-	2,535838	
Valor p	=	0,000000		0,018471	
F	=	6,43			
R múltiplo	=	46,7%			
R ²	=	21,8%			
R ² ajustado	=	18,5%			
VIF	=	1,000			
TOL	=	1,000			
DW (d)	=	2,011			
Estatística F	=	0,9692790050			

Fonte: Elaborado pelo Autor

O modelo apresentou o coeficiente de determinação ajustado (R² ajustado) igual a 18,5% indicando que existe uma relação entre o Endividamento pelo Patrimônio Líquido (ETPL), com o RA.

Os testes para a validade das hipóteses do modelo revelaram o seguinte:

- A inferência sobre a **utilidade do modelo como um todo**, verificada por meio da estatística F (ANOVA), revelou-se altamente significativa, com $F = 6,430473087$ para um F crítico (F_c) da tabela da distribuição F de 4,2793442603 (1 grau de liberdade no numerador, 23 graus de liberdade no denominador e $\alpha = 0,05$), ou seja, podemos afirmar que ao nível de confiança de 95% a variável VEA têm relação com a variável dependente RA (hipótese alternativa do teste);
- **Os sinais dos valores dos parâmetros estimados** das variáveis escolhidas estão revelando: que quanto maior o Endividamento pelo Patrimônio Líquido (ETPL), menor será o RA (varia no sentido oposto da variável dependente);
- A estatística t serve para demonstrar **a influência de cada uma das variáveis explicativas sobre a variável dependente**, como os valores calculados, $t = -0,025556769$ para um t crítico na tabela de 2,0686575986, ao nível de confiança de 95%, pode-se afirmar que cada parâmetro individualmente exerce algum tipo de influência sobre a variável RA;

- **O coeficiente de correlação** (R múltiplo) apresentou-se na ordem de 46,7% (RA x ETPL);
- O modelo não apresentou nenhum caso em que **a diferença entre o valor previsto e o valor observado** foi maior que dois desvios padrões. Considerando que este número representa 0,0% do total dos valores observados (0/25), sem dúvida é um ótimo resultado que evidencia a hipótese da normalidade;
- **Os resíduos observados, representados na forma do histograma**, parecem ter aproximadamente uma distribuição normal;
- Os valores dos **fatores VIF e TOL** encontram-se dentro dos limites satisfatórios (VIF = 1,000 menor que 10 e TOL = 1,000 maior que 0,1) não indicando forte presença de multicolinearidade;
- A estatística d , do teste de DURBIN-WATSON, **para detectar a autocorrelação dos resíduos** apresentou um valor situado na área de não rejeição ($d_s = 1,45371 \leq d = 2,011 \leq 4 - d_s = 2,54629$), ou seja, não rejeitamos a hipótese nula (H_0 = resíduos sem autocorrelação);
- Finalmente, **para verificação da homocedasticidade dos resíduos**, foi realizado o teste F para todas as variáveis e encontrado o valor de 0,9692790050 estimado, contra um F crítico de 2,8536248584 da tabela da distribuição F (10 graus de liberdade no numerador, 11 graus de liberdade no denominador e ALFA = 0,05), desta forma conclui-se não haver indícios para a rejeição da hipótese nula, ou seja, a variância dos resíduos é homocedástica.

Uma vez que os testes realizados foram favoráveis, conclui-se por aceitar o modelo para estimar a variável dependente RA para o setor Química ($RA_Q = 9,249045174 - 0,0255556769$ ETPL). No apêndice 53 são apresentados os resultados obtidos através do software SPSS, para o presente modelo.

4.4.9. Índice RPL - Retorno do Patrimônio Líquido

Quadro 4.33 - Modelo RPL Retorno do Patrimônio Líquido (síntese dos testes)

RPL	=	4,434182	+	0,132197	ETREC	+	14,664505	LPA
Erro padrão	=	3,529460		0,027314			3,923470	
Estatística t	=	1,256335		4,839901			3,737636	
Valor p	=	0,222172		0,000000			0,001141	
F	=	12,58						
R múltiplo	=	73,0%						
R ²	=	53,3%						
R ² ajustado	=	49,1%						
VIF	=			1,421			1,421	
TOL	=			0,704			0,704	
DW (d)	=	2,492						
Estatística F	=	0,9557875369						

Fonte: Elaborado pelo Autor

O modelo apresentou o coeficiente de determinação ajustado (R² ajustado) igual a 49,1% indicando que existe uma relação entre o Endividamento pela Receita (ETREC) e o Lucro por Ação (LPA), com o RPL.

Os testes para a validade das hipóteses do modelo revelaram o seguinte:

- A inferência sobre a **utilidade do modelo como um todo**, verificada por meio da estatística F (ANOVA), revelou-se altamente significativa, com $F = 12,57591903$ para um F crítico (F_c) da tabela da distribuição F de 3,4433567794 (2 graus de liberdade no numerador, 22 graus de liberdade no denominador e $ALFA = 0,05$), ou seja, podemos afirmar que ao nível de confiança de 95% as variáveis ETREC e LPA têm relação com a variável dependente RPL (hipótese alternativa do teste);
- **Os sinais dos valores dos parâmetros estimados** das variáveis escolhidas estão revelando: que quanto maior o Endividamento pela Receita (ETREC) e o Lucro por Ação (LPA), maior será o RPL (varia no sentido da variável dependente);
- A estatística t serve para demonstrar **a influência de cada uma das variáveis explicativas sobre a variável dependente**, como os valores calculados, $t = 4,839900743$ e $3,737636277$ para um t crítico na tabela de 2,0738730583, ao nível de confiança de 95%, pode-se afirmar que cada parâmetro individualmente exerce algum tipo de influência sobre a variável RPL;

- **O coeficiente de correlação** (R múltiplo) apresentou-se na ordem de 73,0% (RPL x ETREC x LPA);
- O modelo apresentou um (1) caso em que **a diferença entre o valor previsto e o valor observado** foi maior que dois desvios padrões. Considerando que este número representa 4,0% do total dos valores observados (1/25), sem dúvida é um ótimo resultado que evidencia a hipótese da normalidade;
- **Os resíduos observados, representados na forma do histograma**, parecem ter aproximadamente uma distribuição normal;
- Os valores dos **fatores VIF e TOL** encontram-se dentro dos limites satisfatórios (VIF = 1,421 menor que 10 e TOL = 0,704 maior que 0,1) não indicando forte presença de multicolinearidade;
- A estatística d , do teste de DURBIN-WATSON, **para detectar a autocorrelação dos resíduos** apresentou um valor situado na área inconclusiva ($4 - d_s = 2,45046 \leq d = 2,492 \leq 4 - d_i = 2,79375$);
- Finalmente, **para verificação da homocedasticidade dos resíduos**, foi realizado o teste F para todas as variáveis e encontrado o valor de 0,9557875369 estimado, contra um F crítico de 3,0203829471 da tabela da distribuição F (9 graus de liberdade no numerador, 10 graus de liberdade no denominador e ALFA = 0,05), desta forma conclui-se não haver indícios para a rejeição da hipótese nula, ou seja, a variância dos resíduos é homocedástica.

Uma vez que os testes realizados não foram totalmente favoráveis, conclui-se por aceitar o modelo com restrições para estimar a variável dependente RPL para o setor Química ($RPL_Q = -4,43418194 + 0,132197191 \text{ ETREC} + 14,66450542 \text{ LPA}$). No apêndice 54 são apresentados os resultados obtidos através do software SPSS, para o presente modelo.

4.4.10. Índice AF - Alavancagem Financeira

Quadro 4.34 - Modelo AF Alavancagem Financeira (síntese dos testes)

AF	=	0,164950	+	0,008479	ETREC	+	0,945741	LPA
Erro padrão	=	0,318921		0,002468			0,354524	
Estatística t	=	0,517212		3,435305			2,667636	
Valor p	=	0,610169		0,002363			0,014062	
F	=	6,35						
R múltiplo	=	60,5%						
R ²	=	36,6%						
R ² ajustado	=	30,8%						
VIF	=			1,421			1,421	
TOL	=			0,704			0,704	
DW (d)	=	1,062						
Estatística F	=	1,7860372596						

Fonte: Elaborado pelo Autor

O modelo apresentou o coeficiente de determinação ajustado (R² ajustado) igual a 30,8% indicando que existe uma relação entre o Endividamento pela Receita (ETREC) e o Lucro por Ação (LPA), com a AF.

Os testes para a validade das hipóteses do modelo revelaram o seguinte:

- A inferência sobre a **utilidade do modelo como um todo**, verificada por meio da estatística F (ANOVA), revelou-se altamente significativa, com $F = 6,352250216$ para um F crítico (F_c) da tabela da distribuição F de 3,4433567794 (2 graus de liberdade no numerador, 22 graus de liberdade no denominador e $\alpha = 0,05$), ou seja, podemos afirmar que ao nível de confiança de 95% as variáveis ETREC e LPA têm relação com a variável dependente AF (hipótese alternativa do teste);
- **Os sinais dos valores dos parâmetros estimados** das variáveis escolhidas estão revelando: que quanto maior o Endividamento pela Receita (ETREC) e o Lucro por Ação (LPA), maior será a AF (varia no sentido da variável dependente);
- A estatística t serve para demonstrar **a influência de cada uma das variáveis explicativas sobre a variável dependente**, como os valores calculados, $t = 3,435305119$ e $2,667636434$ para um t crítico na tabela de 2,0738730583, ao nível de confiança de 95%, pode-se afirmar que cada parâmetro individualmente exerce algum tipo de influência sobre a variável AF;

- **O coeficiente de correlação** (R múltiplo) apresentou-se na ordem de 60,5% (AF x ETREC x LPA);
- O modelo apresentou um (1) caso em que **a diferença entre o valor previsto e o valor observado** foi maior que dois desvios padrões. Considerando que este número representa 4,0% do total dos valores observados (1/25), sem dúvida é um ótimo resultado que evidencia a hipótese da normalidade;
- **Os resíduos observados, representados na forma do histograma**, parecem ter aproximadamente uma distribuição normal;
- Os valores dos **fatores VIF e TOL** encontram-se dentro dos limites satisfatórios (VIF = 1,421 menor que 10 e TOL = 0,704 maior que 0,1) não indicando forte presença de multicolinearidade;
- A estatística d , do teste de DURBIN-WATSON, **para detectar a autocorrelação dos resíduos** apresentou um valor situado na área de rejeição ($0_s \leq d = 1,062 \leq d_i = 1,20625$), ou seja, rejeitamos a hipótese nula (H_0 = resíduos sem autocorrelação);
- Finalmente, **para verificação da homocedasticidade dos resíduos**, foi realizado o teste F para todas as variáveis e encontrado o valor de 1,7860372596 estimado, contra um F crítico de 3,0203829471 da tabela da distribuição F (9 graus de liberdade no numerador, 10 graus de liberdade no denominador e ALFA = 0,05), desta forma conclui-se não haver indícios para a rejeição da hipótese nula, ou seja, a variância dos resíduos é homocedástica.

Uma vez que os testes realizados não foram totalmente favoráveis, conclui-se por aceitar o modelo com restrições para estimar a variável dependente AF para o setor Química ($AF_Q = 0,164949952 + 0,008478638 \text{ ETREC} + 0,945740613 \text{ LPA}$). No apêndice 55 são apresentados os resultados obtidos através do software SPSS, para o presente modelo.

4.4.11. Índice AO - Alavancagem Operacional

Conforme pode ser observado no apêndice 56, com relação à variável Alavancagem Operacional os testes indicam que não foi possível selecionar qualquer variável explicativa.

Dessa forma não existe um modelo para o setor Química com capacidade de prever a Variável Alavancagem Operacional.

4.5. Setor Têxtil

4.5.1. Índice *EBITDA - Earnings, Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization*

Quadro 4.35 - Modelo Ebitda (síntese dos testes)

EBITDA	=	27.864.433,494483	+	761.562.435,853769	LPA	-	3.111,163470	ETREC
Erro padrão	=	3.343.057,364236		182.610.570,830782			1.263,624467	
Estatística t	=	8,335015		4,170418			- 2,462095	
Valor p	=	0,000000		0,000282			0,020485	
F	=	12,26						
R múltiplo	=	69,0%						
R ²	=	47,6%						
R ² ajustado	=	437%						
VIF	=			1,002			1,002	
TOL	=			0,998			0,998	
DW (d)	=	1,045						
Estatística F	=	0,2077584229						

Fonte: Elaborado pelo Autor

O modelo apresentou o coeficiente de determinação ajustado (R² ajustado) igual a 43,7% indicando que existe uma relação entre o Endividamento pela Receita (ETREC) e o Lucro por Ação (LPA), com o EBITDA.

Os testes para a validade das hipóteses do modelo revelaram o seguinte:

- A inferência sobre a **utilidade do modelo como um todo**, verificada por meio da estatística F (ANOVA), revelou-se altamente significativa, com F = 12,256180 para um F crítico (F_c) da tabela da distribuição F de 3,3541308286 (2 graus de liberdade no numerador, 27 graus de liberdade no denominador e ALFA = 0,05), ou seja, podemos afirmar que ao nível de confiança de 95% as variáveis ETREC e LPA têm relação com a variável dependente EBITDA (hipótese alternativa do teste);
- **Os sinais dos valores dos parâmetros estimados** das variáveis escolhidas estão revelando: que quanto maior o Endividamento pela Receita (ETREC) menor será o EBITDA (varia no sentido oposto da variável dependente) e que, quanto maior o

Lucro por Ação (LPA), maior será o EBITDA (varia no sentido da variável dependente);

- A estatística t serve para demonstrar **a influência de cada uma das variáveis explicativas sobre a variável dependente**, como os valores calculados, $t = 4,170418$ e $-2,462095$ para um t crítico na tabela de $2,0518304930$, ao nível de confiança de 95%, pode-se afirmar que cada parâmetro individualmente exerce algum tipo de influência sobre a variável EBITDA;
- **O coeficiente de correlação** (R múltiplo) apresentou-se na ordem de 69,0% (EBITDA x ETREC x LPA);
- O modelo apresentou dois (2) casos em que **a diferença entre o valor previsto e o valor observado** foi maior que dois desvios padrões. Considerando que este número representa 6,7% do total dos valores observados (2/30), sem dúvida é um ótimo resultado que evidencia a hipótese da normalidade;
- **Os resíduos observados, representados na forma do histograma**, parecem ter aproximadamente uma distribuição normal;
- Os valores dos **fatores VIF e TOL** encontram-se dentro dos limites satisfatórios (VIF = 1,002 menor que 10 e TOL = 0,998 maior que 0,1) não indicando forte presença de multicolinearidade;
- A estatística d, do teste de DURBIN-WATSON, **para detectar a autocorrelação dos resíduos** apresentou um valor situado na área de rejeição ($0 \leq d = 1,045 \leq d_i = 1,28373$), ou seja, rejeitamos a hipótese nula ($H_0 =$ resíduos sem autocorrelação);
- Finalmente, **para verificação da homocedasticidade dos resíduos**, foi realizado o teste F para todas as variáveis e encontrado o valor de 0,2077584229 estimado, contra um F crítico de 2,5769270847 da tabela da distribuição F (13 graus de liberdade no numerador, 13 graus de liberdade no denominador e ALFA = 0,05), desta forma conclui-se não haver indícios para a rejeição da hipótese nula, ou seja, a variância dos resíduos é homocedástica.

Uma vez que os testes realizados não foram totalmente favoráveis, conclui-se por aceitar o modelo com restrições para estimar a variável dependente EBITDA para o setor Têxtil

($EBITDA_T = 27.867.433,49 + 761.562.435,86 \text{ LPA} - 3.111,16 \text{ ETREC}$). No apêndice 57 são apresentados os resultados obtidos através do software SPSS, para o presente modelo.

4.5.2. Índice LAIR - Lucro Antes do Imposto de Renda

Quadro 4.36 - Modelo LAIR (síntese dos testes)

LAIR	=	12.899.017,533940	+	1.216.300.182,850700	LPA
Erro padrão	=	4.286.972,686310		246.983.408,164203	
Estatística t	=	3,008887		4,924623	
Valor p	=	0,005495		0,000034	
F	=	24,25			
R múltiplo	=	68,1%			
R ²	=	46,4%			
R ² ajustado	=	44,5%			
VIF	=	1,000			
TOL	=	1,000			
DW (d)	=	1,640			
Estatística F	=	0,6021660185			

Fonte: Elaborado pelo Autor

O modelo apresentou o coeficiente de determinação ajustado (R² ajustado) igual a 44,5% indicando que existe uma relação entre o Lucro por Ação (LPA), com o LAIR.

Os testes para a validade das hipóteses do modelo revelaram o seguinte:

- A inferência sobre a **utilidade do modelo como um todo**, verificada por meio da estatística F (ANOVA), revelou-se altamente significativa, com $F = 24,251912$ para um F crítico (F_c) da tabela da distribuição F de 4,1959717074 (1 grau de liberdade no numerador, 28 graus de liberdade no denominador e $ALFA = 0,05$), ou seja, podemos afirmar que ao nível de confiança de 95% a variável LPA têm relação com a variável dependente LAIR (hipótese alternativa do teste);
- **Os sinais dos valores dos parâmetros estimados** das variáveis escolhidas estão revelando: que quanto maior quanto maior o Lucro por Ação (LPA), maior será o LAIR (varia no sentido da variável dependente);
- A estatística t serve para demonstrar **a influência de cada uma das variáveis explicativas sobre a variável dependente**, como os valores calculados, $t = 4,924623$ para um t crítico na tabela de 2,0484071147, ao nível de confiança de

95%, pode-se afirmar que cada parâmetro individualmente exerce algum tipo de influência sobre a variável LAIR;

- **O coeficiente de correlação** (R múltiplo) apresentou-se na ordem de 68,1% (LAIR x LPA);
- O modelo apresentou dois (2) casos em que **a diferença entre o valor previsto e o valor observado** foi maior que dois desvios padrões. Considerando que este número representa 6,7% do total dos valores observados (2/30), sem dúvida é um ótimo resultado que evidencia a hipótese da normalidade;
- **Os resíduos observados, representados na forma do histograma**, parecem ter aproximadamente uma distribuição normal;
- Os valores dos **fatores VIF e TOL** encontram-se dentro dos limites satisfatórios (VIF = 1,000 menor que 10 e TOL = 1,000 maior que 0,1) não indicando forte presença de multicolinearidade;
- A estatística d , do teste de DURBIN-WATSON, **para detectar a autocorrelação dos resíduos** apresentou um valor situado na área de não rejeição ($d_s = 1,48936 \leq d = 1,640 \leq 4 - d_s = 2,51064$), ou seja, não rejeitamos a hipótese nula (H_0 = resíduos sem autocorrelação);
- Finalmente, **para verificação da homocedasticidade dos resíduos**, foi realizado o teste F para todas as variáveis e encontrado o valor de 0,6021660185 estimado, contra um F crítico de 2,4837257414 da tabela da distribuição F (14 graus de liberdade no numerador, 14 graus de liberdade no denominador e ALFA = 0,05), desta forma conclui-se não haver indícios para a rejeição da hipótese nula, ou seja, a variância dos resíduos é homocedástica.

Uma vez que os testes realizados foram favoráveis, conclui-se por aceitar o modelo para estimar a variável dependente LAIR para o setor Têxtil ($LAIR_T = 12.899.017,53 + 1.216.300.182,85 \text{ LPA}$). No apêndice 58 são apresentados os resultados obtidos através do software SPSS, para o presente modelo.

4.5.3. Índice GA - Giro do Ativo

Quadro 4.37 - Modelo GA Giro do Ativo (síntese dos testes)

GA	=	0,859748	-	0,000096	ETREC
Erro padrão	=	0,044523		0,000017	
Estatística t	=	19,310272	-	5,675594	
Valor p	=	0,000000		0,000004	
F	=	32,21			
R múltiplo	=	73,1%			
R ²	=	53,5%			
R ² ajustado	=	51,8%			
VIF	=	1,000			
TOL	=	1,000			
DW (d)	=	0,653			
Estatística F	=	0,1800010910			

Fonte: Elaborado pelo Autor

O modelo apresentou o coeficiente de determinação ajustado (R² ajustado) igual a 51,8% indicando que existe uma relação entre o Endividamento pela Receita (ETREC), com o GA.

Os testes para a validade das hipóteses do modelo revelaram o seguinte:

- A inferência sobre a **utilidade do modelo como um todo**, verificada por meio da estatística F (ANOVA), revelou-se altamente significativa, com $F = 32,212373$ para um F crítico (F_c) da tabela da distribuição F de 4,1959717074 (1 grau de liberdade no numerador, 28 graus de liberdade no denominador e $ALFA = 0,05$), ou seja, podemos afirmar que ao nível de confiança de 95% a variável ETREC têm relação com a variável dependente GA (hipótese alternativa do teste);
- **Os sinais dos valores dos parâmetros estimados** das variáveis escolhidas estão revelando: que quanto maior quanto maior o Endividamento pela Receita (ETREC), menor será o GA (varia no sentido oposto da variável dependente);
- A estatística t serve para demonstrar **a influência de cada uma das variáveis explicativas sobre a variável dependente**, como os valores calculados, $t = -5,675594$ para um t crítico na tabela de 2,0484071147, ao nível de confiança de 95%, pode-se afirmar que cada parâmetro individualmente exerce algum tipo de influência sobre a variável GA;

- **O coeficiente de correlação** (R múltiplo) apresentou-se na ordem de 73,1% (GA x ETREC);
- O modelo apresentou dois (2) casos em que **a diferença entre o valor previsto e o valor observado** foi maior que dois desvios padrões. Considerando que este número representa 6,7% do total dos valores observados (2/30), sem dúvida é um ótimo resultado que evidencia a hipótese da normalidade;
- **Os resíduos observados, representados na forma do histograma**, parecem ter aproximadamente uma distribuição normal;
- Os valores dos **fatores VIF e TOL** encontram-se dentro dos limites satisfatórios (VIF = 1,000 menor que 10 e TOL = 1,000 maior que 0,1) não indicando forte presença de multicolinearidade;
- A estatística d , do teste de DURBIN-WATSON, **para detectar a autocorrelação dos resíduos** apresentou um valor situado na área de rejeição ($0 \leq d = 0,563 \leq d_i = 1,35204$), ou seja, rejeitamos a hipótese nula (H_0 = resíduos sem autocorrelação);
- Finalmente, **para verificação da homocedasticidade dos resíduos**, foi realizado o teste F para todas as variáveis e encontrado o valor de 0,1800010910 estimado, contra um F crítico de 2,4837257414 da tabela da distribuição F (14 graus de liberdade no numerador, 14 graus de liberdade no denominador e ALFA = 0,05), desta forma conclui-se não haver indícios para a rejeição da hipótese nula, ou seja, a variância dos resíduos é homocedástica.

Uma vez que os testes realizados foram favoráveis, conclui-se por aceitar o modelo para estimar a variável dependente GA para o setor Têxtil ($GA_T = 0,859748 - 0,000096 \text{ ETREC}$). No apêndice 59 são apresentados os resultados obtidos através do software SPSS, para o presente modelo.

4.5.4. Índice MB - Margem Bruta

Quadro 4.38 - Modelo MB Margem Bruta (síntese dos testes)

MB	=	49,578153	-	0,237407	ETAT	-	0,004584	ETREC
Erro padrão	=	4,620324		0,046990			0,001219	
Estatística t	=	10,730449	-	5,052290		-	3,760190	
Valor p	=	0,000000		0,000026			0,000832	
F	=	40,23						
R múltiplo	=	86,5%						
R ²	=	74,9%						
R ² ajustado	=	73,0%						
VIF	=			1,359			1,359	
TOL	=			0,736			0,736	
DW (d)	=	1,874						
Estatística F	=	0,1463085450						

Fonte: Elaborado pelo Autor

O modelo apresentou o coeficiente de determinação ajustado (R² ajustado) igual a 73,0% indicando que existe uma relação entre o Endividamento pelo Ativo (ETAT) e Endividamento pela Receita (ETREC), com a MB.

Os testes para a validade das hipóteses do modelo revelaram o seguinte:

- A inferência sobre a **utilidade do modelo como um todo**, verificada por meio da estatística F (ANOVA), revelou-se altamente significativa, com $F = 40,229533$ para um F crítico (F_c) da tabela da distribuição F de 3,3541308286 (2 graus de liberdade no numerador, 27 graus de liberdade no denominador e $ALFA = 0,05$), ou seja, podemos afirmar que ao nível de confiança de 95% as variáveis ETAT e ETREC têm relação com a variável dependente MB (hipótese alternativa do teste);
- **Os sinais dos valores dos parâmetros estimados** das variáveis escolhidas estão revelando: que quanto maior o Endividamento pelo Ativo (ETAT) e o Endividamento pela Receita (ETREC), menor será a MB (varia no sentido oposto da variável dependente);
- A estatística t serve para demonstrar **a influência de cada uma das variáveis explicativas sobre a variável dependente**, como os valores calculados, $t = -5,052290$ e $-3,760190$ para um t crítico na tabela de 2,0518304930, ao nível de

confiança de 95%, pode-se afirmar que cada parâmetro individualmente exerce algum tipo de influência sobre a variável MB;

- **O coeficiente de correlação** (R múltiplo) apresentou-se na ordem de 86,5% (MB x ETAT x ETREC);
- O modelo apresentou um (1) caso em que **a diferença entre o valor previsto e o valor observado** foi maior que dois desvios padrões. Considerando que este número representa 3,3% do total dos valores observados (1/30), sem dúvida é um ótimo resultado que evidencia a hipótese da normalidade;
- **Os resíduos observados, representados na forma do histograma**, parecem ter aproximadamente uma distribuição normal;
- Os valores dos **fatores VIF e TOL** encontram-se dentro dos limites satisfatórios (VIF = 1,359 menor que 10 e TOL = 0,736 maior que 0,1) não indicando forte presença de multicolinearidade;
- A estatística d , do teste de DURBIN-WATSON, **para detectar a autocorrelação dos resíduos** apresentou um valor situado na área de não rejeição ($d_s = 1,55661 \leq d = 1,874 \leq 4 - d_s = 2,43339$), ou seja, não rejeitamos a hipótese nula (H_0 = resíduos sem autocorrelação);
- Finalmente, **para verificação da homocedasticidade dos resíduos**, foi realizado o teste F para todas as variáveis e encontrado o valor de 0,1463085450 estimado, contra um F crítico de 2,5769270847 da tabela da distribuição F (13 graus de liberdade no numerador, 13 graus de liberdade no denominador e ALFA = 0,05), desta forma conclui-se não haver indícios para a rejeição da hipótese nula, ou seja, a variância dos resíduos é homocedástica.

Uma vez que os testes realizados foram favoráveis, conclui-se por aceitar o modelo para estimar a variável dependente MB para o setor Têxtil ($MB_T = 49,578153 - 0,237407 ETAT - 0,004584 ETREC$). No apêndice 60 são apresentados os resultados obtidos através do software SPSS, para o presente modelo.

4.5.5. Índice MO - Margem Operacional

Quadro 4.39 - Modelo MO Margem Operacional (síntese dos testes)

MO	=	1.535,776084	+ 0,417636	ETREC - 18,589051	ETAT - 5.659,381256	VLRPTA
Erro padrão	=	347,871652	0,065440	2,966762	2.509,252070	
Estatística t	=	4,414778	6,381991	- 6,265771	- 2,255406	
Valor p	=	0,000157	0,000001	0,000001	0,032751	
F	=	18,10				
R múltiplo	=	82,2%				
R ²	=	67,6%				
R ² ajustado	=	63,9%				
VIF	=		1,368	1,893	1,471	
TOL	=		0,731	0,528	0,680	
DW (d)	=	2,418				
Estatística F	=	0,0000706702				

Fonte: Elaborado pelo Autor

O modelo apresentou o coeficiente de determinação ajustado (R² ajustado) igual a 63,9% indicando que existe uma relação entre o Endividamento pelo Ativo (ETAT), Endividamento pela Receita (ETREC) e o Valor Patrimonial da Ação (VLRPTA), com a MO.

Os testes para a validade das hipóteses do modelo revelaram o seguinte:

- A inferência sobre a **utilidade do modelo como um todo**, verificada por meio da estatística F (ANOVA), revelou-se altamente significativa, com $F = 18,101811$ para um F crítico (F_c) da tabela da distribuição F de 2,9751539661 (3 graus de liberdade no numerador, 26 graus de liberdade no denominador e $ALFA = 0,05$), ou seja, podemos afirmar que ao nível de confiança de 95% as variáveis ETAT, ETREC e VLRPTA têm relação com a variável dependente MO (hipótese alternativa do teste);
- **Os sinais dos valores dos parâmetros estimados** das variáveis escolhidas estão revelando: que quanto maior o Endividamento pelo Ativo (ETAT) e o Valor Patrimonial da Ação (VLRPTA), menor será a MO (varia no sentido oposto da variável dependente) e que, quanto maior o Endividamento pela Receita, maior será a MO (varia no sentido da variável dependente);
- A estatística t serve para demonstrar a **influência de cada uma das variáveis explicativas sobre a variável dependente**, como os valores calculados, $t =$

6,3818991, -6,265771 e -2,255406 para um t crítico na tabela de 2,0555294185, ao nível de confiança de 95%, pode-se afirmar que cada parâmetro individualmente exerce algum tipo de influência sobre a variável MO;

- **O coeficiente de correlação** (R múltiplo) apresentou-se na ordem de 82,2% (MO x ETAT x ETREC x VLRPTA);
- O modelo apresentou dois (2) casos em que **a diferença entre o valor previsto e o valor observado** foi maior que dois desvios padrões. Considerando que este número representa 6,7% do total dos valores observados (2/30), sem dúvida é um ótimo resultado que evidencia a hipótese da normalidade;
- **Os resíduos observados, representados na forma do histograma**, parecem ter aproximadamente uma distribuição normal;
- Os valores dos **fatores VIF e TOL** encontram-se dentro dos limites satisfatórios (VIF = 1,368, 1,893 e 1,471 menor que 10 e TOL = 0,731, 0,528 e 0,680 maior que 0,1) não indicando forte presença de multicolinearidade;
- A estatística d , do teste de DURBIN-WATSON, **para detectar a autocorrelação dos resíduos** apresentou um valor situado na área inconclusiva ($4 - d_s = 2,35019 \leq d = 2,418 \leq 4 - d_s = 2,78620$);
- Finalmente, **para verificação da homocedasticidade dos resíduos**, foi realizado o teste F para todas as variáveis e encontrado o valor de 0,0000706702 estimado, contra um F crítico de 2,6866371126 da tabela da distribuição F (12 graus de liberdade no numerador, 12 graus de liberdade no denominador e ALFA = 0,05), desta forma conclui-se não haver indícios para a rejeição da hipótese nula, ou seja, a variância dos resíduos é homocedástica.

Uma vez que os testes realizados não foram totalmente favoráveis, conclui-se por aceitar o modelo com restrições para estimar a variável dependente MO para o setor Têxtil ($MO_T = 1.535,78 + 0,417636 ETREC - 18,589051 ETAT - 5.659,381256 VLRPTA$). No apêndice 61 são apresentados os resultados obtidos através do software SPSS, para o presente modelo.

4.5.6. Índice ML - Margem Líquida

Quadro 4.40 - Modelo ML Margem Líquida (síntese dos testes)

ML	=	1.898,316852	+	0,578167	ETREC	-	22,890140	ETAT	-	7.038,104088	VLRPTA
Erro padrão	=	441,467781		0,083047			3,764980			3.184,375435	
Estatística t	=	4,300012		6,961948		-	6,079751		-	2,210199	
Valor p	=	0,000213		0,000000			0,000002			0,036010	
F	=	19,45									
R múltiplo	=	83,2%									
R ²	=	69,2%									
R ² ajustado	=	65,6%									
VIF	=			1,368			1,893			1,471	
TOL	=			0,731			0,528			0,680	
DW (d)	=	2,481									
Estatística F	=	0,00005246									

Fonte: Elaborado pelo Autor

O modelo apresentou o coeficiente de determinação ajustado (R² ajustado) igual a 65,6% indicando que existe uma relação entre o Endividamento pelo Ativo (ETAT), Endividamento pela Receita (ETREC) e o Valor Patrimonial da Ação (VLRPTA), com a ML.

Os testes para a validade das hipóteses do modelo revelaram o seguinte:

- A inferência sobre a **utilidade do modelo como um todo**, verificada por meio da estatística F (ANOVA), revelou-se altamente significativa, com $F = 19,445288$ para um F crítico (F_c) da tabela da distribuição F de 2,9751539661 (3 graus de liberdade no numerador, 26 graus de liberdade no denominador e $ALFA = 0,05$), ou seja, podemos afirmar que ao nível de confiança de 95% as variáveis ETAT, ETREC e VLRPTA têm relação com a variável dependente ML (hipótese alternativa do teste);
- **Os sinais dos valores dos parâmetros estimados** das variáveis escolhidas estão revelando: que quanto maior o Endividamento pelo Ativo (ETAT) e o Valor Patrimonial da Ação (VLRPTA), menor será a ML (varia no sentido oposto da variável dependente) e que, quanto maior o Endividamento pela Receita (ETREC), maior será a ML (varia no sentido da variável dependente);
- A estatística t serve para demonstrar **a influência de cada uma das variáveis explicativas sobre a variável dependente**, como os valores calculados, $t = 6,961948$, $-6,079751$ e $-2,210199$ para um t crítico na tabela de 2,0555294185, ao

nível de confiança de 95%, pode-se afirmar que cada parâmetro individualmente exerce algum tipo de influência sobre a variável ML;

- **O coeficiente de correlação** (R múltiplo) apresentou-se na ordem de 83,2% (ML x ETAT x ETREC x VLRPTA);
- O modelo apresentou dois (2) casos em que **a diferença entre o valor previsto e o valor observado** foi maior que dois desvios padrões. Considerando que este número representa 6,7% do total dos valores observados (2/30), sem dúvida é um ótimo resultado que evidencia a hipótese da normalidade;
- **Os resíduos observados, representados na forma do histograma**, parecem ter aproximadamente uma distribuição normal;
- Os valores dos **fatores VIF e TOL** encontram-se dentro dos limites satisfatórios (VIF = 1,368, 1,893 e 1,471 menor que 10 e TOL = 0,731, 0,528 e 0,680 maior que 0,1) não indicando forte presença de multicolinearidade;
- A estatística d , do teste de DURBIN-WATSON, **para detectar a autocorrelação dos resíduos** apresentou um valor situado na área inconclusiva ($4 - d_s = 2,35019 \leq d = 2,481 \leq 4 - d_s = 2,78620$);
- Finalmente, **para verificação da homocedasticidade dos resíduos**, foi realizado o teste F para todas as variáveis e encontrado o valor de 0,0000524595 estimado, contra um F crítico de 2,6866371126 da tabela da distribuição F (12 graus de liberdade no numerador, 12 graus de liberdade no denominador e ALFA = 0,05), desta forma conclui-se não haver indícios para a rejeição da hipótese nula, ou seja, a variância dos resíduos é homocedástica.

Uma vez que os testes realizados não foram totalmente favoráveis, conclui-se por aceitar o modelo com restrições para estimar a variável dependente ML para o setor Têxtil ($ML_T = 1.898,32 + 0,578167 ETREC - 22,890140 ETAT - 7.038,104088 VLRPTA$). No apêndice 62 são apresentados os resultados obtidos através do software SPSS, para o presente modelo.

4.5.7. Índice *EBITDA* / Receita

Quadro 4.41 - Modelo E/R Ebitda por Receita (síntese dos testes)

E/R	=	85,28	-	0,04	ETREC	-	1,00	ETAT	-	694,65	VLRPTA	+	275,22	VEA	+	767,28	LPA
Erro padrão	=	14,14		0,00			0,12			141,68			87,43			363,06	
Estatística t	=	6,03	-	15,49			- 8,45			- 4,90			3,15			2,11	
Valor p	=	0,00		0,00			0,00			0,00			0,00			0,05	
F	=	148,58															
R múltiplo	=	98,4%															
R ²	=	96,9%															
R ² ajustado	=	96,2%															
VIF	=			1,559			2,053			3,186			2,561			1,369	
TOL	=			0,641			0,487			0,314			0,391			0,730	
DW (d)	=	1,161															
Estatística F	=	0,00368															

Fonte: Elaborado pelo Autor

O modelo apresentou o coeficiente de determinação ajustado (R² ajustado) igual a 96,2% indicando que existe uma relação entre o Endividamento pelo Ativo (ETAT), Endividamento pela Receita (ETREC), o Valor Patrimonial da Ação (VLRPTA), Vendas por ação (VEA) e Lucro por Ação (LPA), com o E/R.

Os testes para a validade das hipóteses do modelo revelaram o seguinte:

- A inferência sobre a **utilidade do modelo como um todo**, verificada por meio da estatística F (ANOVA), revelou-se altamente significativa, com F = 148,577931 para um F crítico (F_c) da tabela da distribuição F de 2,6206541469 (5 graus de liberdade no numerador, 24 graus de liberdade no denominador e ALFA = 0,05), ou seja, podemos afirmar que ao nível de confiança de 95% as variáveis ETAT, ETREC, VLRPTA, VEA e LPA têm relação com a variável dependente E/R (hipótese alternativa do teste);
- **Os sinais dos valores dos parâmetros estimados** das variáveis escolhidas estão revelando: que quanto maior o Endividamento pelo Ativo (ETAT), Endividamento pela Receita (ETREC) e o Valor Patrimonial da Ação (VLRPTA), menor será o E/R (varia no sentido oposto da variável dependente) e que, quanto maior as Vendas por Ação (VEA) e o Lucro por Ação (LPA), maior será o E/R (varia no sentido da variável dependente);

- A estatística t serve para demonstrar **a influência de cada uma das variáveis explicativas sobre a variável dependente**, como os valores calculados, $t = -15,485213, -8,446447, -4,903094, 3,148007$ e $2,113389$ para um t crítico na tabela de $2,0638985473$, ao nível de confiança de 95%, pode-se afirmar que cada parâmetro individualmente exerce algum tipo de influência sobre a variável E/R;
- **O coeficiente de correlação** (R múltiplo) apresentou-se na ordem de 98,4% (E/R x ETAT x ETREC x VLRPTA x VEA x LPA);
- O modelo apresentou dois (2) casos em que **a diferença entre o valor previsto e o valor observado** foi maior que dois desvios padrões. Considerando que este número representa 6,7% do total dos valores observados (2/30), sem dúvida é um ótimo resultado que evidencia a hipótese da normalidade;
- **Os resíduos observados, representados na forma do histograma**, parecem ter aproximadamente uma distribuição normal;
- Os valores dos **fatores VIF e TOL** encontram-se dentro dos limites satisfatórios (VIF = 1,559, 2,053, 3,186, 2,561 e 1,369 menor que 10 e TOL = 0,641, 0,487, 0,314, 0,391 e 0,730 maior que 0,1) não indicando forte presença de multicolinearidade;
- A estatística d, do teste de DURBIN-WATSON, **para detectar a autocorrelação dos resíduos** apresentou um valor situado na área inconclusiva ($d_i = 1,07060 \leq d = 1,161 \leq d_s = 1,83259$);
- Finalmente, **para verificação da homocedasticidade dos resíduos**, foi realizado o teste F para todas as variáveis e encontrado o valor de 0,0036781810 estimado, contra um F crítico de 2,9782370162 da tabela da distribuição F (10 graus de liberdade no numerador, 10 graus de liberdade no denominador e ALFA = 0,05), desta forma conclui-se não haver indícios para a rejeição da hipótese nula, ou seja, a variância dos resíduos é homocedástica.

Uma vez que os testes realizados não foram totalmente favoráveis, conclui-se por aceitar o modelo com restrições para estimar a variável dependente E/R para o setor Têxtil ($ER_T = 85,277772 - 0,041514 ETREC - 1,001521 ETAT - 694,652597 VLRPTA + 275,222194 VEA + 767,280891 LPA$). No apêndice 63 são apresentados os resultados obtidos através do software SPSS, para o presente modelo.

4.5.8. Índice RA - Retorno do Ativo

Quadro 4.42 - Modelo RA Retorno do Ativo (síntese dos testes)

RA	=	77,07	- 1,17	ETAT	+ 0,01	ETREC	- 571,47	VLRPTA	+ 228,97	VEA	+ 480,14	LPA	+ 0,003	ETPL
Erro padrão	=	8,69	0,07		0,00		84,01		50,92		214,93		0,001	
Estatística t	=	8,87	- 16,93		8,34		- 6,80		4,50		2,23		2,19	
Valor p	=	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00		0,04		0,04	
F	=	61,15												
R múltiplo	=	97,0%												
R ²	=	94,1%												
R ² ajustado	=	92,6%												
VIF	=		2,053		1,639		3,309		2,566		1,418		1,161	
TOL	=		0,487		0,610		0,302		0,390		0,705		0,861	
DW (d)	=	0,665												
Estatística F	=	0,0024												

Fonte: Elaborado pelo Autor

O modelo apresentou o coeficiente de determinação ajustado (R² ajustado) igual a 92,6% indicando que existe uma relação entre o Endividamento pelo Ativo (ETAT), Endividamento pela Receita (ETREC), o Valor Patrimonial da Ação (VLRPTA), Vendas por ação (VEA), Lucro por Ação (LPA) e Endividamento pelo Patrimônio Líquido (ETPL), com o RA.

Os testes para a validade das hipóteses do modelo revelaram o seguinte:

- A inferência sobre a **utilidade do modelo como um todo**, verificada por meio da estatística F (ANOVA), revelou-se altamente significativa, com $F = 61,147300$ para um F crítico (F_c) da tabela da distribuição F de 2,5276553253 (6 graus de liberdade no numerador, 23 graus de liberdade no denominador e $ALFA = 0,05$), ou seja, podemos afirmar que ao nível de confiança de 95% as variáveis ETAT, ETREC, ETPL, VLRPTA, VEA e LPA têm relação com a variável dependente RA (hipótese alternativa do teste);
- **Os sinais dos valores dos parâmetros estimados** das variáveis escolhidas estão revelando: que quanto maior o Endividamento pelo Ativo (ETAT), e o Valor Patrimonial da Ação (VLRPTA), menor será o RA (varia no sentido oposto da variável dependente) e que, quanto maior as Vendas por Ação (VEA), o Endividamento pela Receita (ETREC), o Endividamento pelo Patrimônio Líquido

(ETPL) e o Lucro por Ação (LPA), maior será o RA (varia no sentido da variável dependente);

- A estatística t serve para demonstrar **a influência de cada uma das variáveis explicativas sobre a variável dependente**, como os valores calculados, $t = -16,932044, 8,340325, -6,802623, 4,496733, 2,233963$ e $2,189941$ para um t crítico na tabela de $2,5276553253$, ao nível de confiança de 95%, pode-se afirmar que cada parâmetro individualmente exerce algum tipo de influência sobre a variável RA;
- **O coeficiente de correlação** (R múltiplo) apresentou-se na ordem de 97,0% (RA x ETAT x ETREC x VLRPTA x VEA x LPA x ETPL);
- O modelo apresentou um (1) caso em que **a diferença entre o valor previsto e o valor observado** foi maior que dois desvios padrões. Considerando que este número representa 3,3% do total dos valores observados (1/30), sem dúvida é um ótimo resultado que evidencia a hipótese da normalidade;
- **Os resíduos observados, representados na forma do histograma**, parecem ter aproximadamente uma distribuição normal;
- Os valores dos **fatores VIF e TOL** encontram-se dentro dos limites satisfatórios (VIF = 2,053, 1,639, 3,309, 2,566, 1,418 e 1,161 menor que 10 e TOL = 0,487, 0,610, 0,302, 0,390 0,705 e 0,861 maior que 0,1) não indicando forte presença de multicolinearidade;
- A estatística d, do teste de DURBIN-WATSON, **para detectar a autocorrelação dos resíduos** apresentou um valor situado na área de rejeição ($0 \leq d = 0,665 \leq d_i = 0,99815$), ou seja, rejeitamos a hipótese nula (H_0 = resíduos com autocorrelação);
- Finalmente, **para verificação da homocedasticidade dos resíduos**, foi realizado o teste F para todas as variáveis e encontrado o valor de 0,0024068142 estimado, contra um F crítico de 3,1788931046 da tabela da distribuição F (9 graus de liberdade no numerador, 9 graus de liberdade no denominador e ALFA = 0,05), desta forma conclui-se não haver indícios para a rejeição da hipótese nula, ou seja, a variância dos resíduos é homocedástica.

Uma vez que os testes realizados não foram totalmente favoráveis, conclui-se por aceitar o modelo com restrições para estimar a variável dependente RA para o setor Têxtil ($RA_T = 77,070885 - 1,168027 ETAT + 0,013335 ETREC - 571,474443 VLRPTA + 228,974069 VEA + 480,142845 LPA + 0,003156 ETPL$). No apêndice 64 são apresentados os resultados obtidos através do software SPSS, para o presente modelo.

4.5.9. Índice RPL - Retorno do Patrimônio Líquido

Quadro 4.43 - Modelo RPL Retorno do Patrimônio Líquido (síntese dos testes)

RPL	=	69,282538	+	0,045851	ETPL
Erro padrão	=	32,805652		0,012913	
Estatística t	=	2,111909		3,550832	
Valor p	=	0,043746		0,001381	
F	=	12,61			
R múltiplo	=	55,7%			
R ²	=	31,0%			
R ² ajustado	=	28,6%			
VIF	=	1,000			
TOL	=	1,000			
DW (d)	=	2,063			
Estatística F	=	2,0598523391			

Fonte: Elaborado pelo Autor

O modelo apresentou o coeficiente de determinação ajustado (R² ajustado) igual a 28,6% indicando que existe uma relação entre o Endividamento pelo Patrimônio Líquido (ETPL), com o RPL.

Os testes para a validade das hipóteses do modelo revelaram o seguinte:

- A inferência sobre a **utilidade do modelo como um todo**, verificada por meio da estatística F (ANOVA), revelou-se altamente significativa, com $F = 12,608409$ para um F crítico (F_c) da tabela da distribuição F de 4,1959717074 (1 grau de liberdade no numerador, 28 graus de liberdade no denominador e $ALFA = 0,05$), ou seja, podemos afirmar que ao nível de confiança de 95% a variável ETPL têm relação com a variável dependente RPL (hipótese alternativa do teste);

- **Os sinais dos valores dos parâmetros estimados** das variáveis escolhidas estão revelando: que quanto maior o Endividamento pela Receita (ETREC) maior será o RPL (varia no sentido da variável dependente);
- A estatística t serve para demonstrar **a influência de cada uma das variáveis explicativas sobre a variável dependente**, como os valores calculados, $t = 3,550832$ para um t crítico na tabela de 2,0484071147, ao nível de confiança de 95%, pode-se afirmar que cada parâmetro individualmente exerce algum tipo de influência sobre a variável RPL;
- **O coeficiente de correlação** (R múltiplo) apresentou-se na ordem de 55,7% (RPL x ETPL);
- O modelo apresentou dois (2) caso em que **a diferença entre o valor previsto e o valor observado** foi maior que dois desvios padrões. Considerando que este número representa 6,7% do total dos valores observados (2/30), sem dúvida é um ótimo resultado que evidencia a hipótese da normalidade;
- **Os resíduos observados, representados na forma do histograma**, parecem ter aproximadamente uma distribuição normal;
- Os valores dos **fatores VIF e TOL** encontram-se dentro dos limites satisfatórios (VIF = 1,000 menor que 10 e TOL = 1,000 maior que 0,1) não indicando forte presença de multicolinearidade;
- A estatística d, do teste de DURBIN-WATSON, **para detectar a autocorrelação dos resíduos** apresentou um valor situado na área de não rejeição ($d_s = 1,48936 \leq d = 2,063 \leq 4 - d_s = 2,51064$), ou seja, não rejeitamos a hipótese nula ($H_0 =$ resíduos com autocorrelação);
- Finalmente, **para verificação da homocedasticidade dos resíduos**, foi realizado o teste F para todas as variáveis e encontrado o valor de 2,0598523391 estimado, contra um F crítico de 2,4837257414 da tabela da distribuição F (14 graus de liberdade no numerador, 14 graus de liberdade no denominador e ALFA = 0,05), desta forma conclui-se não haver indícios para a rejeição da hipótese nula, ou seja, a variância dos resíduos é homocedástica.

Uma vez que os testes realizados foram favoráveis, conclui-se por aceitar o modelo com restrições para estimar a variável dependente RPL para o setor Têxtil ($RPL_T = -69,282538 +$

0,045851 ETPL). No apêndice 65 são apresentados os resultados obtidos através do software SPSS, para o presente modelo.

4.5.10. Índice AF - Alavancagem Financeira

Quadro 4.44 - Modelo AF Alavancagem Financeira (síntese dos testes)

AF	=	11,019014	-	2.042,558212	LPA
Erro padrão	=	14,714846		847,759704	
Estatística t	=	0,748837	-	2,409360	
Valor p	=	0,460201		0,022803	
F	=	5,81			
R múltiplo	=	41,4%			
R ²	=	17,2%			
R ² ajustado	=	14,2%			
VIF	=	1,000			
TOL	=	1,000			
DW (d)	=	1,990			
Estatística F	=	0,0712983814			

Fonte: Elaborado pelo Autor

O modelo apresentou o coeficiente de determinação ajustado (R² ajustado) igual a 14,2% indicando que existe uma relação entre o Lucro por Ação (LPA), com a AF.

Os testes para a validade das hipóteses do modelo revelaram o seguinte:

- A inferência sobre a **utilidade do modelo como um todo**, verificada por meio da estatística F (ANOVA), revelou-se altamente significativa, com F = 5,805015 para um F crítico (F_c) da tabela da distribuição F de 4,1959717074 (1 grau de liberdade no numerador, 28 graus de liberdade no denominador e ALFA = 0,05), ou seja, podemos afirmar que ao nível de confiança de 95% a variável LPA têm relação com a variável dependente AF (hipótese alternativa do teste);
- **Os sinais dos valores dos parâmetros estimados** das variáveis escolhidas estão revelando: que quanto maior o Lucro por Ação (LPA) menor será a AF (varia no sentido oposto da variável dependente);
- A estatística t serve para demonstrar **a influência de cada uma das variáveis explicativas sobre a variável dependente**, como os valores calculados, t = - 2,409360 para um t crítico na tabela de 2,0484071147, ao nível de confiança de

95%, pode-se afirmar que cada parâmetro individualmente exerce algum tipo de influência sobre a variável AF;

- **O coeficiente de correlação** (R múltiplo) apresentou-se na ordem de 41,4% (AF x LPA);
- O modelo apresentou um (1) caso em que **a diferença entre o valor previsto e o valor observado** foi maior que dois desvios padrões. Considerando que este número representa 3,3% do total dos valores observados (1/30), sem dúvida é um ótimo resultado que evidencia a hipótese da normalidade;
- **Os resíduos observados, representados na forma do histograma**, parecem ter aproximadamente uma distribuição normal;
- Os valores dos **fatores VIF e TOL** encontram-se dentro dos limites satisfatórios (VIF = 1,000 menor que 10 e TOL = 1,000 maior que 0,1) não indicando forte presença de multicolinearidade;
- A estatística d , do teste de DURBIN-WATSON, **para detectar a autocorrelação dos resíduos** apresentou um valor situado na área de não rejeição ($d_s = 1,48936 \leq d = 1,990 \leq 4 - d_s = 2,51064$), ou seja, não rejeitamos a hipótese nula (H_0 = resíduos com autocorrelação);
- Finalmente, **para verificação da homocedasticidade dos resíduos**, foi realizado o teste F para todas as variáveis e encontrado o valor de 0,0712983814 estimado, contra um F crítico de 2,4837257414 da tabela da distribuição F (14 graus de liberdade no numerador, 14 graus de liberdade no denominador e ALFA = 0,05), desta forma conclui-se não haver indícios para a rejeição da hipótese nula, ou seja, a variância dos resíduos é homocedástica.

Uma vez que os testes realizados foram favoráveis, conclui-se por aceitar o modelo com restrições para estimar a variável dependente AF para o setor Têxtil ($AF_T = 11,019014 - 3.042,558212$ LPA). No apêndice 66 são apresentados os resultados obtidos através do software SPSS, para o presente modelo.

4.5.11. Índice AO - Alavancagem Operacional

Conforme pode ser observado no apêndice 67, com relação à variável Alavancagem Operacional os testes indicam que não foi possível selecionar qualquer variável explicativa. Dessa forma não existe um modelo para o setor Têxtil com capacidade de prever a Variável Alavancagem Operacional.

4.6. Setor Veículos e Peças

4.6.1. Índice *EBITDA - Earnings, Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization*

Conforme pode ser observado no apêndice 68, com relação à variável Ebitda os testes indicam que não foi possível selecionar qualquer variável explicativa. Dessa forma não existe um modelo para o setor Veículos e Peças com capacidade de prever a Variável Ebitda.

4.6.2. Índice LAIR - Lucro Antes do Imposto de Renda

Conforme pode ser observado no apêndice 69, com relação à variável Lair os testes indicam que não foi possível selecionar qualquer variável explicativa. Dessa forma não existe um modelo para o setor Veículos e Peças com capacidade de prever a Variável Lair.

4.6.3. Índice GA - Giro do Ativo

Quadro 4.45 - Modelo GA Giro do Ativo (síntese dos testes)

GA	=	0,954053	-	0,000421	ETREC
Erro padrão	=	0,065528		0,000155	
Estatística t	=	14,559428	-	2,718718	
Valor p	=	0,000000		0,012247	
F	=	7,39			
R múltiplo	=	49,3%			
R ²	=	24,3%			
R ² ajustado	=	21,0%			
VIF	=	1,000			
TOL	=	1,000			
DW (d)	=	1,069			
Estatística F	=	2,0244968569			

Fonte: Elaborado pelo Autor

O modelo apresentou o coeficiente de determinação ajustado (R^2 ajustado) igual a 21,0% indicando que existe uma relação entre o Endividamento pela Receita (ETREC), com a GA.

Os testes para a validade das hipóteses do modelo revelaram o seguinte:

- A inferência sobre a **utilidade do modelo como um todo**, verificada por meio da estatística F (ANOVA), revelou-se altamente significativa, com $F = 7,391425$ para um F crítico (F_c) da tabela da distribuição F de 4,2793442603 (1 grau de liberdade no numerador, 23 graus de liberdade no denominador e $ALFA = 0,05$), ou seja, podemos afirmar que ao nível de confiança de 95% a variável ETREC têm relação com a variável dependente GA (hipótese alternativa do teste);
- **Os sinais dos valores dos parâmetros estimados** das variáveis escolhidas estão revelando: que quanto maior o Endividamento pela Receita (ETREC) menor será o GA (varia no sentido oposto da variável dependente);
- A estatística t serve para demonstrar **a influência de cada uma das variáveis explicativas sobre a variável dependente**, como os valores calculados, $t = -2,718718$ para um t crítico na tabela de 2,0686575986, ao nível de confiança de 95%, pode-se afirmar que cada parâmetro individualmente exerce algum tipo de influência sobre a variável GA;
- **O coeficiente de correlação** (R múltiplo) apresentou-se na ordem de 49,3% (GA x ETREC);
- O modelo apresentou um (1) caso em que **a diferença entre o valor previsto e o valor observado** foi maior que dois desvios padrões. Considerando que este número representa 4,0% do total dos valores observados (1/25), sem dúvida é um ótimo resultado que evidencia a hipótese da normalidade;
- **Os resíduos observados, representados na forma do histograma**, parecem ter aproximadamente uma distribuição normal;
- Os valores dos **fatores VIF e TOL** encontram-se dentro dos limites satisfatórios (VIF = 1,000 menor que 10 e TOL = 1,000 maior que 0,1) não indicando forte presença de multicolinearidade;
- A estatística d, do teste de DURBIN-WATSON, **para detectar a autocorrelação dos resíduos** apresentou um valor situado na área de

rejeição $0 \leq d = 1,069 \leq d_i = 1,28791$), ou seja, rejeitamos a hipótese nula (H_0 = resíduos com autocorrelação);

- Finalmente, **para verificação da homocedasticidade dos resíduos**, foi realizado o teste F para todas as variáveis e encontrado o valor de 2,0244968569 estimado, contra um F crítico de 2,8536248584 da tabela da distribuição F (10 graus de liberdade no numerador, 11 graus de liberdade no denominador e ALFA = 0,05), desta forma conclui-se não haver indícios para a rejeição da hipótese nula, ou seja, a variância dos resíduos é homocedástica.

Uma vez que os testes realizados não foram totalmente favoráveis, conclui-se por aceitar o modelo com restrições para estimar a variável dependente GA para o setor Veículos e Peças ($GA_T = 0,954053 - 0,000421 \text{ ETREC}$). No apêndice 70 são apresentados os resultados obtidos através do software SPSS, para o presente modelo.

4.6.4. Índice MB - Margem Bruta

Quadro 4.46 - Modelo MB Margem Bruta (síntese dos testes)

MB	=	24,606881	-	0,019416	ETREC
Erro padrão	=	1,712135		0,004047	
Estatística t	=	14,372041	-	4,797118	
Valor p	=	0,000000		0,000077	
F	=	23,01			
R múltiplo	=	70,7%			
R ²	=	50,0%			
R ² ajustado	=	47,8%			
VIF	=	1,000			
TOL	=	1,000			
DW (d)	=	0,975			
Estatística F	=	0,9167175618			

Fonte: Elaborado pelo Autor

O modelo apresentou o coeficiente de determinação ajustado (R² ajustado) igual a 47,8% indicando que existe uma relação entre o Endividamento pela Receita (ETREC), com a MB.

Os testes para a validade das hipóteses do modelo revelaram o seguinte:

- A inferência sobre a **utilidade do modelo como um todo**, verificada por meio da estatística F (ANOVA), revelou-se altamente significativa, com $F = 23,012337$ para um F crítico (F_c) da tabela da distribuição F de 4,2793442603 (1 grau de liberdade no numerador, 23 graus de liberdade no denominador e $ALFA = 0,05$), ou seja, podemos afirmar que ao nível de confiança de 95% a variável ETREC têm relação com a variável dependente MB (hipótese alternativa do teste);
- **Os sinais dos valores dos parâmetros estimados** das variáveis escolhidas estão revelando: que quanto maior o Endividamento pela Receita (ETREC) menor será o MB (varia no sentido oposto da variável dependente);
- A estatística t serve para demonstrar **a influência de cada uma das variáveis explicativas sobre a variável dependente**, como os valores calculados, $t = -4,797118$ para um t crítico na tabela de 2,0686575986, ao nível de confiança de 95%, pode-se afirmar que cada parâmetro individualmente exerce algum tipo de influência sobre a variável MB;
- **O coeficiente de correlação** (R múltiplo) apresentou-se na ordem de 70,7% (MB x ETREC);
- O modelo apresentou um (1) caso em que **a diferença entre o valor previsto e o valor observado** foi maior que dois desvios padrões. Considerando que este número representa 4,0% do total dos valores observados (1/25), sem dúvida é um ótimo resultado que evidencia a hipótese da normalidade;
- **Os resíduos observados, representados na forma do histograma**, parecem ter aproximadamente uma distribuição normal;
- Os valores dos **fatores VIF e TOL** encontram-se dentro dos limites satisfatórios (VIF = 1,000 menor que 10 e TOL = 1,000 maior que 0,1) não indicando forte presença de multicolinearidade;
- A estatística d, do teste de DURBIN-WATSON, **para detectar a autocorrelação dos resíduos** apresentou um valor situado na área de rejeição ($0 \leq d = 0,975 \leq d_i = 1,28791$), ou seja, rejeitamos a hipótese nula (H_0 = resíduos com autocorrelação);
- Finalmente, **para verificação da homocedasticidade dos resíduos**, foi realizado o teste F para todas as variáveis e encontrado o valor de 0,9167175618 estimado,

contra um F crítico de 2,8536248584 da tabela da distribuição F (10 graus de liberdade no numerador, 11 graus de liberdade no denominador e ALFA = 0,05), desta forma conclui-se não haver indícios para a rejeição da hipótese nula, ou seja, a variância dos resíduos é homocedástica.

Uma vez que os testes realizados não foram totalmente favoráveis, conclui-se por aceitar o modelo com restrições para estimar a variável dependente MB para o setor Veículos e Peças ($MB_T = 24,606881 - 0,019416 \text{ ETREC}$). No apêndice 71 são apresentados os resultados obtidos através do software SPSS, para o presente modelo.

4.6.5. Índice MO - Margem Operacional

Quadro 4.47 - Modelo MO Margem Operacional (síntese dos testes)

MO	=	15,772269	-	0,387689	ETAT
Erro padrão	=	6,676478		0,033873	
Estatística t	=	2,362364	-	11,445378	
Valor p	=	0,026996		0,000000	
F	=	131,00			
R múltiplo	=	92,2%			
R ²	=	85,1%			
R ² ajustado	=	84,4%			
VIF	=	1,000			
TOL	=	1,000			
DW (d)	=	1,986			
Estatística F	=	0,1513785345			

Fonte: Elaborado pelo Autor

O modelo apresentou o coeficiente de determinação ajustado (R² ajustado) igual a 84,4% indicando que existe uma relação entre o Endividamento pelo Ativo (ETAT), com a MO.

Os testes para a validade das hipóteses do modelo revelaram o seguinte:

- A inferência sobre a **utilidade do modelo como um todo**, verificada por meio da estatística F (ANOVA), revelou-se altamente significativa, com $F = 130,996685$ para um F crítico (F_c) da tabela da distribuição F de 4,2793442603 (1 grau de liberdade no numerador, 23 graus de liberdade no denominador e ALFA = 0,05), ou

seja, podemos afirmar que ao nível de confiança de 95% a variável ETAT têm relação com a variável dependente MO (hipótese alternativa do teste);

- **Os sinais dos valores dos parâmetros estimados** das variáveis escolhidas estão revelando: que quanto maior o Endividamento pelo Ativo (ETAT) menor será o MO (varia no sentido oposto da variável dependente);
- A estatística t serve para demonstrar **a influência de cada uma das variáveis explicativas sobre a variável dependente**, como os valores calculados, $t = -11,445378$ para um t crítico na tabela de 2,0686575986, ao nível de confiança de 95%, pode-se afirmar que cada parâmetro individualmente exerce algum tipo de influência sobre a variável MO;
- **O coeficiente de correlação** (R múltiplo) apresentou-se na ordem de 92,2% (MO x ETAT);
- O modelo apresentou três (3) casos em que **a diferença entre o valor previsto e o valor observado** foi maior que dois desvios padrões. Considerando que este número representa 12,0% do total dos valores observados (3/25), sem dúvida é um ótimo resultado que evidencia a hipótese da normalidade;
- **Os resíduos observados, representados na forma do histograma**, parecem ter aproximadamente uma distribuição normal;
- Os valores dos **fatores VIF e TOL** encontram-se dentro dos limites satisfatórios (VIF = 1,000 menor que 10 e TOL = 1,000 maior que 0,1) não indicando forte presença de multicolinearidade;
- A estatística d, do teste de DURBIN-WATSON, **para detectar a autocorrelação dos resíduos** apresentou um valor situado na área de não rejeição ($d_s = 1,45371 \leq d = 1,986 \leq 4 - d_s = 2,54629$), ou seja, rejeitamos a hipótese nula (H_0 = resíduos com autocorrelação);
- Finalmente, **para verificação da homocedasticidade dos resíduos**, foi realizado o teste F para todas as variáveis e encontrado o valor de 0,1513785345 estimado, contra um F crítico de 2,9429572681 da tabela da distribuição F (11 graus de liberdade no numerador, 10 graus de liberdade no denominador e ALFA = 0,05), desta forma conclui-se não haver indícios para a rejeição da hipótese nula, ou seja, a variância dos resíduos é homocedástica.

Uma vez que os testes realizados foram favoráveis, conclui-se por aceitar o modelo para estimar a variável dependente MO para o setor Veículos e Peças ($MO_T = 15,772269 - 0,387689 \text{ ETAT}$). No apêndice 72 são apresentados os resultados obtidos através do software SPSS, para o presente modelo.

4.6.6. Índice ML - Margem Líquida

Quadro 4.48 - Modelo ML Margem Líquida (síntese dos testes)

ML	=	8,045828	-	0,159121	ETREC
Erro padrão	=	6,068609		0,014346	
Estatística t	=	1,325811	-	11,091595	
Valor p	=	0,197920		0,000000	
F	=	123,02			
R múltiplo	=	91,8%			
R ²	=	84,2%			
R ² ajustado	=	83,6%			
VIF	=	1,000			
TOL	=	1,000			
DW (d)	=	1,387			
Estatística F	=	0,1667328423			

Fonte: Elaborado pelo Autor

O modelo apresentou o coeficiente de determinação ajustado (R² ajustado) igual a 83,6% indicando que existe uma relação entre o Endividamento pela Receita (ETREC), com a ML.

Os testes para a validade das hipóteses do modelo revelaram o seguinte:

- A inferência sobre a **utilidade do modelo como um todo**, verificada por meio da estatística F (ANOVA), revelou-se altamente significativa, com $F = 123,023471$ para um F crítico (F_c) da tabela da distribuição F de 4,2793442603 (1 grau de liberdade no numerador, 23 graus de liberdade no denominador e $\alpha = 0,05$), ou seja, podemos afirmar que ao nível de confiança de 95% a variável ETREC têm relação com a variável dependente ML (hipótese alternativa do teste);
- **Os sinais dos valores dos parâmetros estimados** das variáveis escolhidas estão revelando: que quanto maior o Endividamento pela Receita (ETREC) menor será o ML (varia no sentido oposto da variável dependente);

- A estatística t serve para demonstrar **a influência de cada uma das variáveis explicativas sobre a variável dependente**, como os valores calculados, $t = -11,091595$ para um t crítico na tabela de 2,0686575986, ao nível de confiança de 95%, pode-se afirmar que cada parâmetro individualmente exerce algum tipo de influência sobre a variável ML;
- **O coeficiente de correlação** (R múltiplo) apresentou-se na ordem de 91,8% (ML x ETREC);
- O modelo apresentou dois (2) casos em que **a diferença entre o valor previsto e o valor observado** foi maior que dois desvios padrões. Considerando que este número representa 8,0% do total dos valores observados (2/25), sem dúvida é um ótimo resultado que evidencia a hipótese da normalidade;
- **Os resíduos observados, representados na forma do histograma**, parecem ter aproximadamente uma distribuição normal;
- Os valores dos **fatores VIF e TOL** encontram-se dentro dos limites satisfatórios (VIF = 1,000 menor que 10 e TOL = 1,000 maior que 0,1) não indicando forte presença de multicolinearidade;
- A estatística d, do teste de DURBIN-WATSON, **para detectar a autocorrelação dos resíduos** apresentou um valor situado na área inconclusiva ($d_i = 1,28791 \leq d = 1,387 \leq 4 - d_s = 1,45371$);
- Finalmente, **para verificação da homocedasticidade dos resíduos**, foi realizado o teste F para todas as variáveis e encontrado o valor de 0,1667328423 estimado, contra um F crítico de 2,9429572681 da tabela da distribuição F (11 graus de liberdade no numerador, 10 graus de liberdade no denominador e ALFA = 0,05), desta forma conclui-se não haver indícios para a rejeição da hipótese nula, ou seja, a variância dos resíduos é homocedástica.

Uma vez que os testes realizados não foram totalmente favoráveis, conclui-se por aceitar o modelo com restrições para estimar a variável dependente ML para o setor Veículos e Peças ($ML_T = 8,045828 - 0,159121$ ETREC). No apêndice 73 são apresentados os resultados obtidos através do software SPSS, para o presente modelo.

4.6.7. Índice *EBITDA* / Receita

Quadro 4.49 - Modelo E/R Ebitda por Receita (síntese dos testes)

E/R	=	12,244713	-	0,033589	ETAT
Erro padrão	=	2,991257		0,015176	
Estatística t	=	4,093501	-	2,213273	
Valor p	=	0,000446		0,037075	
F	=	4,90			
R múltiplo	=	41,9%			
R ²	=	17,6%			
R ² ajustado	=	14,0%			
VIF	=	1,000			
TOL	=	1,000			
DW (d)	=	1,057			
Estatística F	=	0,2088143900			

Fonte: Elaborado pelo Autor

O modelo apresentou o coeficiente de determinação ajustado (R² ajustado) igual a 14,0% indicando que existe uma relação entre o Endividamento pelo Ativo (ETAT), com o E/R.

Os testes para a validade das hipóteses do modelo revelaram o seguinte:

- A inferência sobre a **utilidade do modelo como um todo**, verificada por meio da estatística F (ANOVA), revelou-se altamente significativa, com F = 4,898579 para um F crítico (F_c) da tabela da distribuição F de 4,2793442603 (1 grau de liberdade no numerador, 23 graus de liberdade no denominador e ALFA = 0,05), ou seja, podemos afirmar que ao nível de confiança de 95% a variável ETAT têm relação com a variável dependente E/R (hipótese alternativa do teste);
- **Os sinais dos valores dos parâmetros estimados** das variáveis escolhidas estão revelando: que quanto maior o Endividamento pelo Ativo (ETAT) menor será o E/R (varia no sentido oposto da variável dependente);
- A estatística t serve para demonstrar **a influência de cada uma das variáveis explicativas sobre a variável dependente**, como os valores calculados, t = - 2,213273 para um t crítico na tabela de 2,0686575986, ao nível de confiança de 95%, pode-se afirmar que cada parâmetro individualmente exerce algum tipo de influência sobre a variável E/R;

- **O coeficiente de correlação** (R múltiplo) apresentou-se na ordem de 41,9% (E/R x ETAT);
- O modelo apresentou um (1) caso em que **a diferença entre o valor previsto e o valor observado** foi maior que dois desvios padrões. Considerando que este número representa 4,0% do total dos valores observados (1/25), sem dúvida é um ótimo resultado que evidencia a hipótese da normalidade;
- **Os resíduos observados, representados na forma do histograma**, parecem ter aproximadamente uma distribuição normal;
- Os valores dos **fatores VIF e TOL** encontram-se dentro dos limites satisfatórios (VIF = 1,000 menor que 10 e TOL = 1,000 maior que 0,1) não indicando forte presença de multicolinearidade;
- A estatística d , do teste de DURBIN-WATSON, **para detectar a autocorrelação dos resíduos** apresentou um valor situado na área de rejeição ($0 \leq d = 1,057 \leq d_i = 1,28791$), ou seja, rejeitamos a hipótese nula (H_0 = resíduos sem autocorrelação);
- Finalmente, **para verificação da homocedasticidade dos resíduos**, foi realizado o teste F para todas as variáveis e encontrado o valor de 0,2088143900 estimado, contra um F crítico de 2,9429572681 da tabela da distribuição F (11 graus de liberdade no numerador, 10 graus de liberdade no denominador e ALFA = 0,05), desta forma conclui-se não haver indícios para a rejeição da hipótese nula, ou seja, a variância dos resíduos é homocedástica.

Uma vez que os testes realizados não foram totalmente favoráveis, conclui-se por aceitar o modelo com restrições para estimar a variável dependente E/R para o setor Veículos e Peças ($E/R_T = 12,244713 - 0,033589$ ETAT). No apêndice 74 são apresentados os resultados obtidos através do software SPSS, para o presente modelo.

4.6.8. Índice RA - Retorno do Ativo

Quadro 4.50 - Modelo RA Retorno do Ativo (síntese dos testes)

RA	=	11,548637	-	0,185127	ETAT	+	6,092578	LPA
Erro padrão	=	4,153732		0,020903			2,812263	
Estatística t	=	2,780304	-	8,856448			2,166432	
Valor p	=	0,010912		0,000000			0,041384	
F	=	41,83						
R múltiplo	=	89,0%						
R ²	=	79,2%						
R ² ajustado	=	77,3%						
VIF	=			1,000			1,000	
TOL	=			1,000			1,000	
DW (d)	=	1,188						
Estatística F	=	0,1258581459						

Fonte: Elaborado pelo Autor

O modelo apresentou o coeficiente de determinação ajustado (R² ajustado) igual a 77,3% indicando que existe uma relação entre o Endividamento pelo Ativo (ETAT) e o Lucro por Ação (LPA), com o RA.

Os testes para a validade das hipóteses do modelo revelaram o seguinte:

- A inferência sobre a **utilidade do modelo como um todo**, verificada por meio da estatística F (ANOVA), revelou-se altamente significativa, com $F = 41,825095$ para um F crítico (F_c) da tabela da distribuição F de 3,4433567794 (2 graus de liberdade no numerador, 24 graus de liberdade no denominador e $\alpha = 0,05$), ou seja, podemos afirmar que ao nível de confiança de 95% as variáveis ETAT e LPA têm relação com a variável dependente RA (hipótese alternativa do teste);
- **Os sinais dos valores dos parâmetros estimados** das variáveis escolhidas estão revelando: que quanto maior o Lucro por ação (LPA), maior será o RA (varia no sentido da variável dependente) e, que quanto maior o Endividamento pelo Ativo (ETAT) menor será o RA (varia no sentido oposto da variável dependente);
- A estatística t serve para demonstrar a **influência de cada uma das variáveis explicativas sobre a variável dependente**, como os valores calculados, $t = -8,856448$ e $2,166432$ para um t crítico na tabela de 2,0638730583, ao nível de

confiança de 95%, pode-se afirmar que cada parâmetro individualmente exerce algum tipo de influência sobre a variável RA;

- **O coeficiente de correlação** (R múltiplo) apresentou-se na ordem de 89,0% (RA x ETAT x LPA);
- O modelo apresentou um (1) caso em que **a diferença entre o valor previsto e o valor observado** foi maior que dois desvios padrões. Considerando que este número representa 4,0% do total dos valores observados (1/25), sem dúvida é um ótimo resultado que evidencia a hipótese da normalidade;
- **Os resíduos observados, representados na forma do histograma**, parecem ter aproximadamente uma distribuição normal;
- Os valores dos **fatores VIF e TOL** encontram-se dentro dos limites satisfatórios (VIF = 1,000 menor que 10 e TOL = 1,000 maior que 0,1) não indicando forte presença de multicolinearidade;
- A estatística d , do teste de DURBIN-WATSON, **para detectar a autocorrelação dos resíduos** apresentou um valor situado na área de rejeição ($0 \leq d = 1,188 \leq d_i = 1,20625$), ou seja, rejeitamos a hipótese nula (H_0 = resíduos sem autocorrelação);
- Finalmente, **para verificação da homocedasticidade dos resíduos**, foi realizado o teste F para todas as variáveis e encontrado o valor de 0,1258581459 estimado, contra um F crítico de 3,1372801080 da tabela da distribuição F (10 graus de liberdade no numerador, 9 graus de liberdade no denominador e ALFA = 0,05), desta forma conclui-se não haver indícios para a rejeição da hipótese nula, ou seja, a variância dos resíduos é homocedástica.

Uma vez que os testes realizados não foram totalmente favoráveis, conclui-se por aceitar o modelo com restrições para estimar a variável dependente RA para o setor Veículos e Peças ($RA_T = 11,548637 - 0,185127 ETAT + 6,092578 LPA$). No apêndice 75 são apresentados os resultados obtidos através do software SPSS, para o presente modelo.

4.6.9. Índice RPL - Retorno do Patrimônio Líquido

Quadro 4.51 - Modelo RPL Retorno do Patrimônio Líquido (síntese dos testes)

RPL	=	6,158010	-	0,979642	AFXPL +	145,637469	LPA +	0,379870	ETPL
Erro padrão	=	19,748282		0,376504		13,781623		0,171720	
Estatística t	=	0,318250	-	2,601943		10,567512		2,212145	
Valor p	=	0,758248		0,016645		0,000000		0,038173	
F	=	180,42							
R múltiplo	=	98,1%							
R ²	=	96,3%							
R ² ajustado	=	95,7%							
VIF	=			1.750,345		1,164		1.744,885	
TOL	=			0,001		0,859		0,001	
DW (d)	=	1,749							
Estatística F	=	0,7955382977							

Fonte: Elaborado pelo Autor

O modelo apresentou o coeficiente de determinação ajustado (R² ajustado) igual a 95,7% indicando que existe uma relação entre a Imobilização do Capital Próprio (AFXPL), o Lucro por Ação (LPA) e o Endividamento pelo Patrimônio Líquido (ETPL), com o RPL.

Os testes para a validade das hipóteses do modelo revelaram o seguinte:

- A inferência sobre a **utilidade do modelo como um todo**, verificada por meio da estatística F (ANOVA), revelou-se altamente significativa, com $F = 180,417333$ para um F crítico (F_c) da tabela da distribuição F de 3,0724670011 (3 graus de liberdade no numerador, 21 graus de liberdade no denominador e $\alpha = 0,05$), ou seja, podemos afirmar que ao nível de confiança de 95% as variáveis AFXPL, LPA e ETPL têm relação com a variável dependente RPL (hipótese alternativa do teste);
- **Os sinais dos valores dos parâmetros estimados** das variáveis escolhidas estão revelando: que quanto maior o Lucro por ação (LPA) e o Endividamento pelo Patrimônio Líquido (ETPL), maior será o RPL (varia no sentido da variável dependente) e, que quanto maior a Imobilização do Capital Próprio (AFXPL) menor será o RPL (varia no sentido oposto da variável dependente);
- A estatística t serve para demonstrar **a influência de cada uma das variáveis explicativas sobre a variável dependente**, como os valores calculados, $t = -2,601943$, $10,567512$ e $2,212145$ para um t crítico na tabela de 2,0796138371, ao

nível de confiança de 95%, pode-se afirmar que cada parâmetro individualmente exerce algum tipo de influência sobre a variável RPL;

- **O coeficiente de correlação** (R múltiplo) apresentou-se na ordem de 98,1% (RPL x AFXPL x LPA x ETPL);
- O modelo apresentou um (2) caso em que **a diferença entre o valor previsto e o valor observado** foi maior que dois desvios padrões. Considerando que este número representa 8,0% do total dos valores observados (2/25), sem dúvida é um ótimo resultado que evidencia a hipótese da normalidade;
- **Os resíduos observados, representados na forma do histograma**, parecem ter aproximadamente uma distribuição normal;
- Os valores dos **fatores VIF e TOL** não estão dentro dos limites satisfatórios (VIF = 1.750,349, 1,164 e 1.744,885 menor que 10 e TOL = 0,001, 0,859 e 0,001 maior que 0,1) indicando forte presença de multicolinearidade;
- A estatística d , do teste de DURBIN-WATSON, **para detectar a autocorrelação dos resíduos** apresentou um valor situado na área de não rejeição ($d_s = 1,645403 \leq d = 1,749 \leq 4 - d_s = 2,34597$), ou seja, não rejeitamos a hipótese nula (H_0 = resíduos sem autocorrelação);
- Finalmente, **para verificação da homocedasticidade dos resíduos**, foi realizado o teste F para todas as variáveis e encontrado o valor de 0,7955382977 estimado, contra um F crítico de 3,2295826128 da tabela da distribuição F (8 graus de liberdade no numerador, 9 graus de liberdade no denominador e ALFA = 0,05), desta forma conclui-se não haver indícios para a rejeição da hipótese nula, ou seja, a variância dos resíduos é homocedástica.

Uma vez que os testes realizados não foram totalmente favoráveis, conclui-se por aceitar o modelo com restrições para estimar a variável dependente RPL para o setor Veículos e Peças ($RPL_T = 6,158010 - 0,979642 AFXPL + 145,637469 LPA + 0,379870 ETPL$). No apêndice 76 são apresentados os resultados obtidos através do software SPSS, para o presente modelo.

4.6.10. Índice AF - Alavancagem Financeira

Quadro 4.52 - Modelo AF Alavancagem financeira (síntese dos testes)

AF	=	5,205173	+	0,081743	ETPL	+	23,949906	LPA	-	4,184245	VEA
Erro padrão	=	4,244748		0,000992			2,966149			0,998943	
Estatística t	=	1,226262		82,412551			8,074410			- 4,188671	
Valor p	=	0,233673		0,000000			0,000000			0,000414	
F	=	2.692,55									
R múltiplo	=	99,9%									
R ²	=	99,7%									
R ² ajustado	=	99,7%									
VIF	=			1,314			1,216			1,372	
TOL	=			0,761			0,822			0,729	
DW (d)	=	1,737									
Estatística F	=	0,0010167551									

Fonte: Elaborado pelo Autor

O modelo apresentou o coeficiente de determinação ajustado (R² ajustado) igual a 99,7% indicando que existe uma relação entre o Endividamento pelo Patrimônio Líquido (ETPL), o Lucro por Ação (LPA) e as Vendas por Ação (VEA), e com a AF.

Os testes para a validade das hipóteses do modelo revelaram o seguinte:

- A inferência sobre a **utilidade do modelo como um todo**, verificada por meio da estatística F (ANOVA), revelou-se altamente significativa, com $F = 2.692,554629$ para um F crítico (F_c) da tabela da distribuição F de 3,0724670011 (3 graus de liberdade no numerador, 21 graus de liberdade no denominador e $ALFA = 0,05$), ou seja, podemos afirmar que ao nível de confiança de 95% as variáveis ETPL, LPA e VEA têm relação com a variável dependente AF (hipótese alternativa do teste);
- **Os sinais dos valores dos parâmetros estimados** das variáveis escolhidas estão revelando: que quanto maior o Lucro por ação (LPA) e o Endividamento pelo Patrimônio Líquido (ETPL), maior será a AF (varia no sentido da variável dependente) e, que quanto maior as Vendas por Ação (VEA) menor será a AF (varia no sentido oposto da variável dependente);
- A estatística t serve para demonstrar **a influência de cada uma das variáveis explicativas sobre a variável dependente**, como os valores calculados, $t = 82,412551$, $8,074410$ e $-4,188671$ para um t crítico na tabela de 2,0796138371, ao

nível de confiança de 95%, pode-se afirmar que cada parâmetro individualmente exerce algum tipo de influência sobre a variável AF;

- **O coeficiente de correlação** (R múltiplo) apresentou-se na ordem de 99,9% (AF x ETPL x LPA x VEA);
- O modelo apresentou um (2) caso em que **a diferença entre o valor previsto e o valor observado** foi maior que dois desvios padrões. Considerando que este número representa 8,0% do total dos valores observados (2/25), sem dúvida é um ótimo resultado que evidencia a hipótese da normalidade;
- **Os resíduos observados, representados na forma do histograma**, parecem ter aproximadamente uma distribuição normal;
- Os valores dos **fatores VIF e TOL** estão dentro dos limites satisfatórios (VIF = 1,314, 1,216 e 1,372 menor que 10 e TOL = 0,761, 0,822 e 0,729 maior que 0,1) indicando forte presença de multicolinearidade;
- A estatística d , do teste de DURBIN-WATSON, **para detectar a autocorrelação dos resíduos** apresentou um valor situado na área de não rejeição ($d_s = 1,645403 \leq d = 1,737 \leq 4 - d_s = 2,34597$), ou seja, não rejeitamos a hipótese nula (H_0 = resíduos sem autocorrelação);
- Finalmente, **para verificação da homocedasticidade dos resíduos**, foi realizado o teste F para todas as variáveis e encontrado o valor de 0,0010167551 estimado, contra um F crítico de 3,2295826128 da tabela da distribuição F (8 graus de liberdade no numerador, 9 graus de liberdade no denominador e ALFA = 0,05), desta forma conclui-se não haver indícios para a rejeição da hipótese nula, ou seja, a variância dos resíduos é homocedástica.

Uma vez que os testes realizados foram favoráveis, conclui-se por aceitar o modelo para estimar a variável dependente AF para o setor Veículos e Peças ($AF_T = 5,205173 + 0,081743 ETPL + 23,949906 - 4,184245 VEA$). No apêndice 77 são apresentados os resultados obtidos através do software SPSS, para o presente modelo.

4.6.11. Índice AO - Alavancagem Operacional

Conforme pode ser observado no apêndice 78, com relação à variável Alavancagem Operacional os testes indicam que não foi possível selecionar qualquer variável explicativa. Dessa forma não existe um modelo para o setor Veículos e Peças com capacidade de prever a Variável Alavancagem Operacional.

Quadro 4.53 - Variáveis Dependentes X Variáveis Independentes

	Variáveis Independentes							Total
	LPA	VLRPTA	VEA	ETAT	ETPL	ETREC	AFXPL	
EBITDA	1	1	0	0	0	2	2	6
LAIR	1	0	1	0	0	1	2	5
GA	1	0	1	4	1	6	0	13
MB	0	3	0	3	0	3	1	10
MO	2	1	0	4	1	3	1	12
ML	1	3	0	3	0	5	2	14
ER	2	1	3	3	0	2	0	11
RA	3	2	3	3	2	3	1	17
RPL	3	1	2	1	3	2	2	14
AF	4	0	2	0	2	1	1	10
AO	1	0	0	1	0	0	0	2
Total	19	12	12	22	9	28	12	114

Fonte: Elaborado pelo Autor

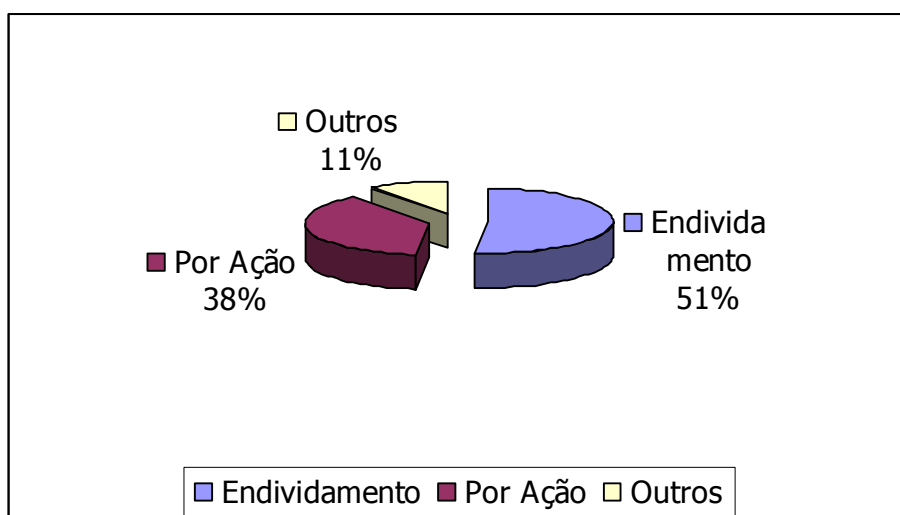


Figura 4.1 - Participação das Variáveis Independentes nas Dependentes

Fonte: Elaborado pelo Autor

5. CONCLUSÕES

O objetivo da análise das demonstrações contábeis é produzir informações. Essas informações visam retratar, dentre outras, a situação financeira e, a situação econômica.

A situação problema da presente pesquisa visou buscar informações quanto a situação econômica das empresas, particularmente nas possíveis causas das alterações na rentabilidade.

Nesse sentido, o objetivo foi construir um modelo de previsão, verificando a relação existente entre índices de rentabilidade e indicadores financeiros de desempenho, para os seis setores da economia (Alimento e Bebidas, Comércio, Metalurgia, Química, Têxtil e, Veículos e Peças).

A construção dos modelos baseou-se na técnica estatística da Regressão Linear Múltipla e para a escolha das variáveis independentes utilizou-se o “Stepwise Selection” (Seleção por passo sabido).

Foi realizada uma pesquisa descritiva e quantitativa, utilizando-se de técnicas que permitem inferir para a população, objeto desse estudo, os resultados encontrados a partir dos dados da amostra.

Os sujeitos foram os índices de rentabilidade e os indicadores financeiros de desempenho, obtidos a partir das demonstrações contábeis anuais não consolidadas, das empresas não financeiras de capital aberto, com atuação no Brasil (Bovespa - Bolsa de Valores do Estado de São Paulo) entre os anos de 1997 e 2001.

Em relação as questões a investigar...

Questão 1. Quais (qual) indicadores financeiros de desempenho (variáveis independentes) são mais úteis para a explicação do comportamento, do índice de rentabilidade estudado (variável dependente) no setor Alimento e Bebidas (AB)?

O modelo desenvolvido para o setor Alimento e Bebidas (AB) que apresentou o melhor resultado, relaciona o índice de rentabilidade Giro do Ativo (GA) com os indicadores financeiros de desempenho ETREC (Exigível Total pela Receita), ETAT (Exigível Total pelo Ativo) e, ETPL (Exigível Total pelo Patrimônio Líquido).

A análise conjunta dos três indicadores financeiros revelou que 95,2% do comportamento do Giro do Ativo são explicados pela variação dos mesmos. O modelo evidenciou também que quanto maior o Endividamento em relação ao Ativo e menor o Endividamento em relação às Receitas e ao Capital Próprio, maior será o Giro do Ativo.

Questão 2. Quais (qual) indicadores financeiros de desempenho (variáveis independentes) são mais úteis para a explicação do comportamento, do índice de rentabilidade estudado (variável dependente) no setor Comércio (C)?

O modelo desenvolvido para o setor Comércio (C) que apresentou o melhor resultado, relaciona o índice de rentabilidade Retorno do Ativo (RA) com o indicador financeiro de desempenho ETREC (Exigível Total pela Receita).

A análise do indicador financeiro revelou que 35,2% do comportamento do Retorno do Ativo são explicados pela variação do mesmo. O modelo evidenciou também que quanto maior o Retorno do Ativo, menor deverá ser o Endividamento pela Receita.

Questão 3. Quais (qual) indicadores financeiros de desempenho (variáveis independentes) são mais úteis para a explicação do comportamento, do índice de rentabilidade estudado (variável dependente) no setor Metalurgia (M)?

O modelo desenvolvido para o setor Metalurgia (M) que apresentou o melhor resultado, relaciona o índice de rentabilidade Retorno do Ativo (RA) com os indicadores financeiros de desempenho ETAT (Exigível Total pelo Ativo Total), VLRPTA (Valor Patrimonial por Ação) e, VEA (Vendas por Ação).

A análise conjunta dos três indicadores financeiros revelou que 82,9% do comportamento do Retorno do Ativo são explicados pelas variações dos mesmos. O modelo evidenciou também que quanto maior as Vendas por Ação e menor o Endividamento pelo Ativo e menor o Valor Patrimonial por Ação, maior deverá ser o Retorno do Ativo.

Questão 4. Quais (qual) indicadores financeiros de desempenho (variáveis independentes) são mais úteis para a explicação do comportamento, do índice de rentabilidade estudado (variável dependente) no setor Química (Q)?

O modelo desenvolvido para o setor Química (Q) que apresentou o melhor resultado, relaciona o índice de rentabilidade Margem Bruta (MB) com os indicadores financeiros de desempenho VLRPTA (Valor Patrimonial por Ação), ETAT (Exigível Total por Ativo Total) e, AFXPL (Imobilização do Capital Próprio).

A análise conjunta dos três indicadores financeiros revelou que 76,3% do comportamento da Margem Bruta são explicados pela variação dos mesmos. O modelo evidenciou também que para que a Margem Bruta seja maior, as relações Valor Patrimonial por Ação, Endividamento pelo Ativo e, Imobilização do Capital Próprio devem diminuir.

Questão 5. Quais (qual) indicadores financeiros de desempenho (variáveis independentes) são mais úteis para a explicação do comportamento, do índice de rentabilidade estudado (variável dependente) no setor Têxtil (T)?

O modelo desenvolvido para o setor Têxtil (T) que apresentou o melhor resultado, relaciona o índice de rentabilidade Margem Bruta (MB) com os indicadores financeiros de desempenho ETAT (Exigível Total por Ativo Total) e, ETREC (Exigível Total pela Receita).

A análise conjunta dos dois indicadores financeiros revelou que 73,0% do comportamento da Margem Bruta são explicados pela variação dos mesmos. O modelo evidenciou também que quanto menor a relação entre o Endividamento pelo Ativo e, pela Receita, maior será a Margem Bruta.

Questão 6. Quais (qual) indicadores financeiros de desempenho (variáveis independentes) são mais úteis para a explicação do comportamento, do índice de rentabilidade estudado (variável dependente) no setor Veículos e Peças (VP)?

O modelo desenvolvido para o setor Veículos e Peças (VP) que apresentou o melhor resultado, relaciona o índice de rentabilidade Alavancagem Financeira (AF) com os indicadores financeiros de desempenho ETPL (Exigível Total pelo Patrimônio Líquido), LPA (Lucro por Ação) e, VEA (Vendas por Ação).

A análise conjunta dos três indicadores financeiros revelou que 99,7% do comportamento da Alavancagem Financeira são explicados pela variação dos mesmos. O modelo evidenciou também que quanto menor a relação Vendas por Ação e maior as relações Endividamento pelo Ativo e Lucro por Ação, maior será a Alavancagem Financeira.

Questão 7. Existe um padrão comum, em relação aos índices pesquisados, entre os setores? Em se tratando de padrão comum, os modelos gerados para as variáveis Margem Líquida (ML), Margem Bruta (MB) e Retorno do Patrimônio Líquido (RPL) estão em todos os setores pesquisados. Em relação a variável Alavancagem Operacional (AO), dentre os setores pesquisados, apenas um modelo foi desenvolvido para o setor Metalurgia (M).

A análise conjunta dos modelos desenvolvidos, entre todos os setores, revelou que os Indicadores Financeiros de Desempenho (variáveis explicativas) onde um dos seus componentes é o Endividamento (Exigível Total), tais como ETAT, ETPL e ETREC, participam (na média) em 51% dos modelos desenvolvidos para índices de rentabilidade, enquanto que os que envolvem a componente Ação (Lucro por Ação, Valor Patrimonial por Ação e Vendas por ação), têm uma participação (média) de 38%. Vide Figura 4.1.

Apesar de tudo aquilo que se comenta a respeito da qualidade das informações disponíveis nas demonstrações contábeis das empresas, muitas análises eficazes podem ser realizadas desde que a técnica mais apropriada seja utilizada e que seus requisitos sejam rigorosamente atendidos.

A inclusão de indicadores nos modelos gerados mostrou que para se construir um bom modelo é necessário experimentar uma grande quantidade deles a fim de encontrar aqueles que fornecem os melhores indicativos da situação que se deseja prever. Este trabalho não buscou esgotar o tema, mas oferecer uma contribuição com dados atualizados e técnicas modernas. O maior interesse desta pesquisa é contribuir para esta linha de pesquisa e que desperte em outros pesquisadores o interesse por corroborar ou não com os resultados obtidos.

Ficam como recomendações a pesquisas futuras a utilização de novas técnicas disponíveis para classificação, bem como também de novos critérios para seleção de variáveis. Durante a revisão da literatura disponível sobre o tema viu-se que o “*stepwise*” é o critério mais largamente aplicado para a seleção de variáveis nos modelos usados. Novos estudos podem também testar a utilidade para a predição de outras variáveis não utilizadas nesta pesquisa, uma vez que uma infinidade de indicadores pode ser criada a partir dos dados publicados pelas empresas. O que se buscou neste trabalho foi selecionar as variáveis mais comuns na literatura e que possuem entendimento mais claro. Por fim, é importante dizer que novas pesquisas ajudarão no desenvolvimento e divulgação do tema abordado e servirão para consolidar sua relevância acadêmica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Fernando C. L. ' *Evaluation des risques de défaillance des entreprises à partir des réseaux de neurones insérés dans les systèmes d'aide à la décision. 1993. Thèse (Doctorat) Ecole Supérieure des Affaires de L'Université Pierre Mendès France de Grenoble.* Grenoble (França): Université Pierre Mendès France de Grenoble.

ALTMAN, Edward I. et al. *Analysis: a new model to identify bankruptcy risk of corporations, Journal of Banking and Finance*, pp.2954, 1977.

ALTMAN, Edward I. et al. **Gestão do risco de crédito.** Rio de Janeiro: Qualitymark, 2000.

ALTMAN, Edward I. et al. Previsão de Problemas Financeiros em Empresas. **Revista de Administração de Empresas**, 19 (1), p.1728. Fundação Getúlio Vargas, jan./mar.1979.

ALTMAN, Edward I. *Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy. The Journal of Finance.* New York, v. 23, n. 4, p. 589609, set. 1968.

ANDERSON, David R. et al. Tradução da 2. ed. Norte-americana: Luiz Sérgio de Castro Paiva. **Estatística aplicada à administração e economia.** São Paulo: Pioneira, 2002.

ASSAF NETO, Alexandre. **Estrutura e análise de balanços.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

ASSAF NETO, Alexandre. **Estrutura e análise de balanços: um enfoque econômico financeiro.** 7. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

ASSAF NETO, Alexandre. **O fluxo de caixa e sua importância para a gestão empresarial.** Informações objetivas IOB. Boletim Temática Contábil e Balanços nº 21, 2000.

ASSAF NETO, Alexandre; SILVA, César Augusto Tibúrcio. **Administração do capital de giro.** 2. ed. São Paulo: Atlas, 1997.

ATKINSON, Antony A. et al. **Contabilidade gerencial.** São Paulo: Atlas 1999.

BEAVER, William H. *Financial Ratios as Predictors of Failure. Empirical Research in Accounting: Selected Studies, 1966, Journal of Accounting Research Supplement.* V (1967), pp. 71111.

BLUM, M. *Failing Company Discriminant Analysis. Journal of Accounting Research.* Spring, 1974.

BOONYANUNTA, N. **State of art credit risk analysis model: Comparative analysis between statistical approaches and neural network approaches.** Jun.2001. Disponível em: <<http://www.ise.nus.edu.sg/proceedings/apors2000/fullpapers/2104.htm>>.Acessoem:06/04/2004.

BRAGA, Roberto. Uma visão integral dos fluxos contábeis das empresas. **Revista Brasileira de Contabilidade**, Brasília, v. 24, n. 95, set./out. 1995.

BRAGANÇA, Luiz Augusto de; BRAGANÇA, Sérgio Luiz de. **“Rating” previsão de concordatas e falências no Brasil.** VII Congresso ABAMEC/84.

BREALEY, Richard A.; MYERS, Stewart C. **Princípios de finanças empresariais.** 3. ed. Porto: McGrawHill de Portugal, 1992.

BRIGHAM, Eugene F.; HOUSTON, Joel F. **Fundamentos da moderna administração financeira.** Rio de Janeiro: Campus, 1999.

BROCKETT, P. L.; et al. *A case study in applying neural networks to predicting insolvency for property and casualty insurers.* **Journal of the Operational Research Society.** Massachusetts, v. 48, p. 11531162, April. 1997.

PETERS. William S; SUMMERS. George W. **Business decisions.** New Jersey:Prentice Hall, 1968.

CARMO, M. E. M. **A concordata das companhias de capital aberto:** um estudo preditivo utilizando modelos de análise fatorial. Dissertação de Mestrado, Departamento de administração, PUCRIO Rio de Janeiro: PUC.

CASTRO Júnior, Francisco Henrique Figueiredo de. **Previsão de insolvência de empresas brasileiras usando análise discriminante, regressão logística e redes neurais.** Dissertação (Mestrado em administração). Universidade de São Paulo. Faculdade de economia, administração e contabilidade. São Paulo, 2003..

CORRAR, Luiz João. **Indicadores de desempenho de empresas de saneamento básico.** 1981. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo. São Paulo:FEAUSP.

DEAKIN, E. B. *A Discriminant analysis of prediction of business failure.* **Journal of Accounting Research.** Spring, 1972.

ECO, Umberto. **Como se faz uma tese.** 18. ed. São Paulo: Perspectiva, 2002.

EDMISTER, R. O. *An empirical test of financial ratio analysis for small business failure Prediction.* **Journal of Financial and Quantitative Analysis.** March, 1972.

EISENBEIS, Robert A. *Pitfalls in the application of discriminant analysis in business, finance, and economics.* **The Journal the Finance.** New York, v. 32, n. 3, p. 875900, June. 1997.

ELIZABETSKY, Roberto. **Um modelo matemático para a decisão no banco comercial.** (Trabalho apresentado ao Departamento de Engenharia de Produção da Escola Politécnica da USP). São Paulo: USP, 1976.

FITZPATRICK, Paul J. *A Comparison of ratios us successful industrial enterprises with those of failed firms.* **Certified Public Accountant.** October, November, and December, 1932, pp. 598605, 65662, and 72731.

FLEURIET, Michel. **A dinâmica financeira das empresas brasileiras**. Belo Horizonte: Fundação Dom Cabral, 1980.

FOSTER, George. **Financial statement analysis**, 2ª ed. New Jersey:Prentice-Hall, 1986.

GARRISON, Ray H.; NOREEN, Eric W. **Contabilidade gerencial**. Tradução: José Luís Pereira. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

GAZETA MERCANTIL. Balanço anual. São Paulo: Gazeta Mercantil, 1998.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1996.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GITMAN, Lawrence. J. **Princípios de administração financeira**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1987.

GITMAN, Lawrence. J. **Princípios de administração financeira**. 7. ed. São Paulo: Harbra, 2002.

GONÇALVES, Watson Teixeira. **Geração própria de recursos (GPR): Instrumento de Aprimoramento da Análise Financeira na Concessão do Crédito**. 2002. 166f. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis). Universidade Federal do Rio de Janeiro/UFRJ, Rio de Janeiro, 2002.

GRICE, John Stephen. **Classification and predictive accuracies for bankruptcy prediction models: a sensitivity analysis**. Disponível em: <<http://www.troyst.edu/pubserv/html/cbes/html/review/reviewdoc16.html>>. Acesso em: 19/04/2004.

GUJARATI, Damodar N. **Econometria básica**. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 2000.

HAIR JR., Joseph F.; ANDERSON, Rolph E. **Multivariate data analysis**. 5th edition New Jersey: Prentice Hall, 1998.

HENDRIKSEN, Eldon S.; VAN BREDÁ, Michael F. **Teoria da contabilidade**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

HILL, Carter et al. **Econometria**. São Paulo:Saraiva, 1999.

HILLIER, Frederick S.; LIEBERMAN, Gerald J., **Introduction to operations research**. Sixth Edition,Singapore: Mc GrawHill Book, 1999.

HORNGREN, Charles T. et al. **Accounting**. 4th edition. New Jersey: Prentice-Hall, 1999.

HORTA. Rui Américo Mathiasi. **Utilização de indicadores contábeis na previsão de insolvência**: análise empírica de uma amostra de empresas comerciais e industriais brasileiras.

2001. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Administração e Finanças da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: FAFUERJ.

[Http://mercury.sfsu.edu/~efc/classes/biol710/logistic/logistcreg.htm](http://mercury.sfsu.edu/~efc/classes/biol710/logistic/logistcreg.htm)

[Http://www.sas.com](http://www.sas.com).

[Http://www.spss.com](http://www.spss.com).

IUDÍCIBUS, Sérgio de. **Análise de balanços**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 1994.

IUDÍCIBUS, Sérgio de. **Análise de balanços**. São Paulo: Atlas, 1984.

IUDÍCIBUS, Sérgio de. **Manual da contabilidade das sociedades por ações**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 1995.

IUDÍCIBUS, Sérgio de. **Teoria da contabilidade**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 1997.

IZAN, H. Y. *Corporate distress in Australia*. **Journal of Banking and Finance**. Vol. 8, p. 303320, North-Holland, 1984.

JOHSON, R. *Forecasting financial failure*. **Journal of Financial and Quantitative Analysis**, March, 1970.

JOY, M. O.; TOLLEFSON J. O. *On the Financial applications of discriminant analysis*. **Journal of Financial and Quantitative Analysis**. December, 1975.

KANITZ, Stephen Charles. **Como prever falências**. São Paulo: Mc GrawHill do Brasil, 1978.

KANITZ, Stephen Charles. **Indicadores contábeis e financeiros de previsão de insolvência: a experiência na pequena e média empresa brasileira**. Tese (Livre Docência), Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. São Paulo: Universidade de São Paulo, 1976.

KASSAI, Silvia. **Utilização da análise por envoltória de dados (DEA) na análise de demonstrações contábeis**. 2002. 306f. Tese (Doutorado em Contabilidade e Controladoria). Universidade de São Paulo, São Paulo. 2002.

KASZNAR, Istvan Karoly. **Falências e concordatas de empresas: modelos teóricos e estudos empíricos**. Dissertação de Mestrado submetido à congregação da Escola de Pós-Graduação em Economia (EPGE) do Instituto de Economia FGV/FJ. Rio de Janeiro: FGV, 1986.

KLECKA, William R. **Discriminant analysis**. Beverly Hill: SAGE Publications, Inc. 1980.

KOLIVER, O. **Apontamentos sobre estrutura e análise de balanços**. 3. ed. Porto Alegre: Staff Editora Limitada, 1969.

LACHENBRUCH, P. A. **Discriminant analysis**. New York: Hafner, 1975.

LACHTERMACHER, Gerson. **Pesquisa operacional na tomada de decisões: modelagem em Excel**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

LAITINEN, Erkki K. **No steady corporate model in bankruptcy prediction**. Mar, 1998. Disponível em: <<http://www.hkkk.fi/~lta/983/s3.html>>. Acesso em: 19/05/2004.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Técnicas de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia do trabalho científico**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1992.

LENNOX, Clive. *Identifying failing companies: a reevaluation of the logit, probit and the approaches*. **Journal of Economics and Business**. New York, v. 51, p. 347364, May, 1999.

LEV, B., Sunder S. *Methodological Issues in the Use of Financial Ratios*. **Journal of Accounting and Economics**, 1979.

LIBBY, Robert. *Accounting ratios and the prediction of failure: some behavioral evidence*. **Journal of Accounting Research**. New York, v. 14, p. 150161, spring, 1975.

LUCHESA, Cláudio José. **Estudo da adequação dos índices da análise econômico financeira às empresas florestais, utilizando métodos estatísticos multivariados**. 2004. Tese (Doutorado) Universidade Federal do Paraná

MANLY, Bryan F. J. **Multivariate methods: a primer**. London: Chapman & Hall, 1994.

MARDIA, K. V.; KENT, J. T.; BIBBY, J. M. **Multivariate analysis**. London: Academic Press, 1979.

MARION, José Carlos. **Análise das demonstrações contábeis: Contabilidade Empresarial**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

MARION, José Carlos. **Análise das demonstrações contábeis: Contabilidade Empresarial**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

MARQUES, José Augusto Veiga da Costa. **Análise financeira das empresas**. Rio de Janeiro: UFRJ, 2004.

MARQUES, José Augusto Veiga da Costa. **Estudo da liquidez e solvência empresarial: uma avaliação do comportamento das taxas de recuperação de caixa das companhias industriais nacionais**. 1995. 129f. Tese (Doutorado em Administração Contábil Financeira). Fundação Getúlio Vargas Escola de Administração de Empresas de São Paulo/EAESP/FGV, São Paulo, 1995.

MARQUES, José Augusto Veiga da Costa. **Medidas e modelos integrados de avaliação do desempenho empresarial: uma investigação de seus fundamentos e critérios de classificação operacional**. 2000. Estudo (Pós Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em

Controladoria e Contabilidade, da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, da Universidade de São Paulo. São Paulo: FEAUSP.

MARTINS, Eliseu; ASSAF NETO, Alexandre. **Administração Financeira**: as finanças das empresas sob condições inflacionárias. 1 ed. São Paulo: Atlas, 3ª tiragem 1987.

MARTINS, Eliseu. EBITDA: **O que é isso?** IOB Boletim 6, São Paulo, ano XXXII, p17, jun.1998.

MARTINS, Eliseu; ASSAF NETO, Alexandre. **Administração financeira**. São Paulo: Atlas, 1986.

MATARAZZO, Dante Carmine. **Análise financeira de balanços**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MATARAZZO, Dante Carmine. **Análise financeira de balanços**. São Paulo: Atlas, 1985.

MATIAS, Alberto Borges. **Contribuição às técnicas de análise financeira**: um modelo de concessão de crédito. Trabalho de Formatura - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. São Paulo: FEAUSP, 1978.

MATIAS, Alberto Borges. **Indicadores contábeis e financeiros de previsão de insolvência: a experiência de pequena e média empresa**. 1976. Tese (Livre Docência) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo. São Paulo:FEAUSP.

MATIAS, Alberto Borges. **Insucesso de grandes bancos privados brasileiros de varejo**. 1999. Tese (Livre-Docência) Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. São Paulo:FEAUSP.

MATIAS, Alberto Borges; SIQUEIRA, José de Oliveira, **Risco bancário**: modelo de previsão de insolvência de bancos no Brasil. Revista de Administração, São Paulo v. 31, n. 2, pp. 1928, abr./jun. 1996.

MATIAS, Alberto Borges; SIQUEIRA, José de Oliveira **Risco bancário**: modelo de previsão de insolvência de bancos no Brasil. Revista de Administração da Universidade de São Paulo, vol.31, n.2, pp. 1928, abril/junho de 1995.

MATOS, Orlando Carneiro de. **Econometria básica**: teoria e aplicações. São Paulo: Atlas, 1995.

MATTOS, Luiz Alberto Pereira. **Procedimentos e técnicas de avaliação de empresas**: práticas utilizadas em suas implementações por analistas do mercado de capitais. 2002. 141f. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis). Universidade Federal do Rio de Janeiro/UFRJ, Rio de Janeiro, 2002.

McDONALD, B., MORRIS, M. H. The Statistical Validity of the Ratio Method in Financial Analysis: An Empirical Examination. **Journal of Business Finance and Accounting** p.8997 (1984).

MEIGS, Robert F.; Meigs, Walter B. **Financial Accounting**. 7th ed. New York, 1992.

MENDENHALL, William & SINCICHI, Terry. **A second course in statistics** *Regression Analysis*, fifth editon, New Jersey, EUA, Prentice Hall, 1996.

MENEZES, Ângela de Souza. **Análise de solvência de instituições bancárias**: um estudo utilizando a análise discriminante. Dissertação de Mestrado, Departamento de engenharia Industrial PUC/RJ. Rio de Janeiro: PUC, 1998.

MERWIN, Charles L. **Financing small corporations in five manufacturing industries**, 192636, New York: National Bureau of Economic Research, Inc., 1942.

MEYER, Paul L. **Probabilidade aplicações à estatística**. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora, 1995.

NEVES, Silvério das; V.VICECONTI, Paulo E. **Contabilidade avançada**: análise das demonstrações financeiras. 9. ed. São Paulo: Frase, 1999.

OHLSON, J. A. **Financial ratios and the probabilistic of bankruptcy**. *Journal of Accounting Research*, v.18. n.1, pp.109131, primavera de 1980.

OLIVEIRA, Antônio Benedito Silva. **Métodos e técnicas de pesquisa em contabilidade**. São Paulo: Saraiva, 2003.

PARRA FILHO, Domingos; SANTOS, João Almeida. **Apresentação de trabalhos científicos**. São Paulo: Futura, 2003.

PETERS, William S.; SUMMERS, George. **Statistical analysis for**

PIDD, Michael. **Modelagem empresarial**: ferramentas para tomada de decisão. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

PIDYCK, Robert S.; RUBINDEL, Daniel L. **Econometric models & economic forecast**. 3rd. edition. New York: Mc GrawHill, 1991.

POPPER, Karl. **A lógica da pesquisa científica**. São Paulo: Editora Cultrix, 1972.

RAGSDALE, Cliff T. **Spreadsheet modeling and decision analysis**. 3rd. ed. Cincinnati: SouthWestern College Publishing, 2001.

RAMOS, José Paulo de Lucca. **O Uso de índices financeiros**: uma análise empírica. Dissertação (Mestrado em engenharia de produção). Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis - Santa Catarina.1999.

ROSS, Stephen A; WESTERFIELD, Randolph W.; JAFFE, Jeffrey F. **Administração financeira**. São Paulo: Atlas, 1995.

RUDIO, Franz Victor. **Introdução ao projeto de pesquisa científica**. 26. ed. Petrópolis: Vozes, 1999.

SANTI FILHO, Armando; OLINQUEVITCH, José Leônidas. **Análise de balanços para controle gerencial**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1995.

SANTOS, Samuel Cruz dos. **Um modelo de análise discriminante múltipla para previsão de inadimplência em empresa**. Dissertação de Mestrado, Departamento de Administração, PUC/RJ. Rio de Janeiro: PUC, 1996.

SANVICENTE, Antônio Zoratto; MINARDI, Andréa Maria A. F. **Identificação de indicadores contábeis significativos para previsão de concordata de empresas**. Disponível em: <http://www.risktech.br/artigos/artigos_técnicos/index.html>. 20/10/2004.

SCHRICKEL, Wolfgang Kurt. **Demonstrações financeiras: abrindo a caixa-preta, como interpretar balanços para a concessão de empréstimos**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

SEIBERT, Rosane Maria. **Extinção da correção monetária das demonstrações contábeis das empresas em atividade no Brasil, em períodos de inflação baixa: efeitos econômicos e financeiros decorrentes**. 1998. Dissertação (Mestrado em Administração). Pontifícia Universidade Católica/PUC, Rio de Janeiro, 1998.

SHIRATA, Cindy Yoshiko. **Financial ratios as predictors of bankruptcy in Japan: um empirical research**. Disponível em: <<http://www.shirata.net/apira98.html>>. Acesso em: 16/09/2004

SILVA, José Pereira da. **Administração de crédito e previsão de insolvência**. São Paulo: Atlas, 1983.

SILVA, José Pereira da. **Análise financeira das empresas**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

SILVA, José Pereira da. **Gestão e análise de risco de crédito**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

SILVA, José Pereira da. **Gestão e análise de riscos de crédito**. São Paulo: Atlas, 1997.

SILVA, Réia Silva Rios Magalhães; FURTADO, José Augusto Paz Ximenes. **A monografia na prática do graduando: como elaborar um trabalho de conclusão de curso - TCC**. Teresina: CEUT, 2002.

SIMAK, Paul C. **DEA based analysis of corporate failure**. 1997. Thesis (Masters of Applied Science) Graduate /department of Mechanical and Industrial Engineering, University of Toronto. Toronto (Canadá): University of Toronto.

STICKNEY, Clyde P.; WEIL, Roman L. **Contabilidade financeira: uma introdução aos conceitos, métodos e usos**. São Paulo: Atlas, 2001.

TAMARI, John H. **Reporting of Leases in Financial Statements. Accounting research study**. n. 4. New York: American Institute of Certified Public Accountants, 1961.

TOPA, Leticia. **La gestión de créditos, bancaria y mercantil**. Buenos Aires: Desalma, 1979.

VALLE, Mauricio Ribeiro do. **O custo de captação nos mercados americanos de bonds e internacional de eurobonds**: uma análise das maiores empresas no setor de papel & celulose. 2000. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Controladoria e Contabilidade, da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, da Universidade de São Paulo. São Paulo: FEAUSP.

VAN CAILLIE, Didier. **Apports de l'analyse factorielle des correspondance multiples à l'étude de la santé financière des petites ou moyennes entreprises (dans une perspective de détection de signes annonciateurs de faillite)**. 1991/1992. Thèse doctorale Faculte d'Économie, de Gestion et de Sciences Sociales de l'Université de Liège. Liège (Belgique): Université de Liège.

VARETTO, Franco. *Genetic algorithms applications in the analysis of insolvency risk*. **Journal of Banking & Finance**. v. 22, p. 1421/1439, 1998.

VASCONCELLOS, Marco Antônio Sandoval; ALVES, Denisard, et al. **Manual de econometria**. São Paulo: Atlas, 2000.

VICECONTI, Paulo E.V.; NEVES, Silvério das. **Contabilidade avançada**. 9. ed. São Paulo: Frase, 2000.

VIEIRA, Mônica do Santos. **Previsão de arrecadação do ITBI do município do RJ** um estudo da capacidade de previsão de alguns modelos estatísticos. 2002. 134f. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Rio de Janeiro/UFRJ, Rio de Janeiro, 2002.

WAGNER, Mario B. et al. **SPSS passo a passo**: statistical package for the social sciences. Caxias do Sul: Educs, 2004.

WESTON, J Fred, BRIGHAM, Eugene F. **Fundamentos da administração financeira**. 10. ed. São Paulo: Makron Books, 2000.

WHITTINGTON, G. *Some basic properties of accounting ratios*. **Journal of Business Finance and Accounting**, 1980.

WICHERN, Dean W., JOHNSON Richard A. **Applied multivariate statistical analysis**. 4th. ed. New Jersey: Prentice Hall, 1998.

WILCOX, J. A *Prediction of business failure using accounting data*. *Empirical Research in Accounting: Selected Studies*, 1973. **Supplement to Journal of Accounting Research**. 11.

WINAKOR, Arthur H.; SMITH, Raymond F. *Changes in the Financial Structure of Unsuccessful Industrial Corporations*. Bulletin n. 51 **Bureau of Business Research**. University of Illinois, 1935.

YANG, Z. R., PLATT, Marjorie B., PLATT, Harlan D. *Probabilistic neural networks in bankruptcy prediction*. **Journal of Business Research**. v. 44, p. 6774, 1999.

ZAVGREN, Christine V. **How a bankruptcy model could be incorporated as an analytical procedure**. Disponível em: <<http://www.nysscpa.org/cpajournal/old/07505564.htm>>. Acesso em:

16/06/2004.

APÊNDICES

- APÊNDICE 1 - VARIÁVEIS DEPENDENTES / SETOR: ALIMENTO E BEBIDAS
- APÊNDICE 2 - VARIÁVEIS DEPENDENTES / SETOR: COMÉRCIO
- APÊNDICE 3 - VARIÁVEIS DEPENDENTES / SETOR: METALURGIA
- APÊNDICE 4 - VARIÁVEIS DEPENDENTES / SETOR: QUÍMICA
- APÊNDICE 5 - VARIÁVEIS DEPENDENTES / SETOR: TÊXTIL
- APÊNDICE 6 - VARIÁVEIS DEPENDENTES / SETOR: VEÍCULOS E PEÇAS
- APÊNDICE 7 - VARIÁVEIS INDEPENDENTES / SETOR: ALIMENTO E BEBIDAS
- APÊNDICE 8 - VARIÁVEIS INDEPENDENTES / SETOR: COMÉRCIO
- APÊNDICE 9 - VARIÁVEIS INDEPENDENTES / SETOR: METALURGIA
- APÊNDICE 10 - VARIÁVEIS INDEPENDENTES / SETOR: QUÍMICA
- APÊNDICE 11 - VARIÁVEIS INDEPENDENTES / SETOR: TÊXTIL
- APÊNDICE 12 - VARIÁVEIS INDEPENDENTES / SETOR: VEÍCULOS E PEÇAS
- APÊNDICE 13 - ALIMENTO E BEBIDAS EBITDA
- APÊNDICE 14 - ALIMENTO E BEBIDAS LAIR
- APÊNDICE 15 - ALIMENTO E BEBIDAS GIRO DO ATIVO
- APÊNDICE 16 - ALIMENTO E BEBIDAS MARGEM BRUTA
- APÊNDICE 17 - ALIMENTO E BEBIDAS MARGEM OPERACIONAL
- APÊNDICE 18 - ALIMENTO E BEBIDAS MARGEM LÍQUIDA
- APÊNDICE 19 - ALIMENTO E BEBIDAS EBITDA / RECEITA
- APÊNDICE 20 - ALIMENTO E BEBIDAS RETORNO DO ATIVO
- APÊNDICE 21 - ALIMENTO E BEBIDAS RETORNO DO PATRIMÔNIO LÍQUIDO
- APÊNDICE 22 - ALIMENTO E BEBIDAS ALAVANCAGEM FINANCEIRA
- APÊNDICE 23 - ALIMENTO E BEBIDAS ALAVANCAGEM OPERACIONAL
- APÊNDICE 24 - COMÉRCIO EBITDA
- APÊNDICE 25 - COMÉRCIO LAIR
- APÊNDICE 26 - COMÉRCIO GIRO DO ATIVO
- APÊNDICE 27 - COMÉRCIO MARGEM BRUTA
- APÊNDICE 28 - COMÉRCIO MARGEM OPERACIONAL
- APÊNDICE 29 - COMÉRCIO MARGEM LÍQUIDA
- APÊNDICE 30 - COMÉRCIO EBITDA / RECEITA
- APÊNDICE 31 - COMÉRCIO RETORNO DO ATIVO
- APÊNDICE 32 - COMÉRCIO RETORNO DO PATRIMÔNIO LÍQUIDO
- APÊNDICE 33 - COMÉRCIO ALAVANCAGEM FINANCEIRA
- APÊNDICE 34 - COMÉRCIO ALAVANCAGEM OPERACIONAL
- APÊNDICE 35 - METALURGIA EBITDA
- APÊNDICE 36 - METALURGIA LAIR
- APÊNDICE 37 - METALURGIA GIRO DO ATIVO
- APÊNDICE 38 - METALURGIA MARGEM BRUTA
- APÊNDICE 39 - METALURGIA MARGEM OPERACIONAL
- APÊNDICE 40 - METALURGIA MARGEM LÍQUIDA
- APÊNDICE 41 - METALURGIA EBITDA / RECEITA
- APÊNDICE 42 - METALURGIA RETORNO DO ATIVO
- APÊNDICE 43 - METALURGIA RETORNO DO PATRIMÔNIO LÍQUIDO
- APÊNDICE 44 - METALURGIA ALAVANCAGEM FINANCEIRA
- APÊNDICE 45 - METALURGIA ALAVANCAGEM OPERACIONAL

APÊNDICE 46 - QUÍMICA EBITDA
APÊNDICE 47 - QUÍMICA LAIR
APÊNDICE 48 - QUÍMICA GIRO DO ATIVO
APÊNDICE 49 - QUÍMICA MARGEM BRUTA
APÊNDICE 50 - QUÍMICA MARGEM OPERACIONAL
APÊNDICE 51 - QUÍMICA MARGEM LÍQUIDA
APÊNDICE 52 - QUÍMICA EBITDA / RECEITA
APÊNDICE 53 - QUÍMICA RETORNO DO ATIVO
APÊNDICE 54 - QUÍMICA RETORNO DO PATRIMÔNIO LÍQUIDO
APÊNDICE 55 - QUÍMICA ALAVANCAGEM FINANCEIRA
APÊNDICE 56 - QUÍMICA ALAVANCAGEM OPERACIONAL
APÊNDICE 57 - TÊXTIL EBITDA
APÊNDICE 58 - TÊXTIL LAIR
APÊNDICE 59 - TÊXTIL GIRO DO ATIVO
APÊNDICE 60 - TÊXTIL MARGEM BRUTA
APÊNDICE 61 - TÊXTIL MARGEM OPERACIONAL
APÊNDICE 62 - TÊXTIL MARGEM LÍQUIDA
APÊNDICE 63 - TÊXTIL EBITDA / RECEITA
APÊNDICE 64 - TÊXTIL RETORNO DO ATIVO
APÊNDICE 65 - TÊXTIL RETORNO DO PATRIMÔNIO LÍQUIDO
APÊNDICE 66 - TÊXTIL ALAVANCAGEM FINANCEIRA
APÊNDICE 67 - TÊXTIL ALAVANCAGEM OPERACIONAL
APÊNDICE 68 - VEÍCULOS E PEÇAS EBITDA
APÊNDICE 69 - VEÍCULOS E PEÇAS LAIR
APÊNDICE 70 - VEÍCULOS E PEÇAS GIRO DO ATIVO
APÊNDICE 71 - VEÍCULOS E PEÇAS MARGEM BRUTA
APÊNDICE 72 - VEÍCULOS E PEÇAS MARGEM OPERACIONAL
APÊNDICE 73 - VEÍCULOS E PEÇAS MARGEM LÍQUIDA
APÊNDICE 74 - VEÍCULOS E PEÇAS EBITDA / RECEITA
APÊNDICE 75 - VEÍCULOS E PEÇAS RETORNO DO ATIVO
APÊNDICE 76 - VEÍCULOS E PEÇAS RETORNO DO PATRIMÔNIO LÍQUIDO
APÊNDICE 77 - VEÍCULOS E PEÇAS ALAVANCAGEM FINANCEIRA
APÊNDICE 78 - VEÍCULOS E PEÇAS ALAVANCAGEM OPERACIONAL

Apêndice 1 - Variáveis Dependentes / Setor: Alimento e Bebidas												
Empresas	Período	EBITDA	LAIR	GA	MB	MO	ML	E/R	RA	RPL	AF	AO
1 AVIPAL ON	1997	50.939.000	42.535.000	0,5	22,7	11,3	8,3	14,5	4,2	7,5	1,6	2,8
	1998	64.807.000	43.072.000	0,6	23,7	7,1	4,3	14,2	2,5	4,8	1,1	2,5
	1999	28.584.000	45.085.000	0,7	16,5	(0,9)	1,1	5,3	0,7	1,4	0,2	16,7
	2000	32.482.000	52.249.000	0,6	19,4	7,1	6,0	6,3	3,7	6,9	1,4	12,0
2 BUNGE ALIMENTOS PN	2001	57.168.000	73.394.000	0,9	21,2	2,6	4,3	7,7	3,8	7,4	0,7	4,2
	1997	78.405.000	(276.010.000)	0,6	14,1	(8,3)	(17,3)	3,8	(10,8)	(40,9)	4,8	8,2
	1998	175.379.000	183.180.000	1,3	15,4	3,0	3,0	6,1	4,0	15,4	1,8	4,0
	1999	185.551.000	329.737.000	1,0	13,1	(1,8)	0,8	6,7	0,9	3,7	0,2	2,6
3 CACIQUE PN	2000	195.333.000	126.936.000	1,0	17,5	(1,5)	(1,5)	5,7	(1,5)	(6,8)	(1,2)	4,6
	2001	659.876.000	600.309.000	1,5	24,6	3,8	3,0	12,3	4,5	17,7	1,1	2,4
	1997	10.545.000	7.449.000	0,7	17,3	6,2	4,9	4,6	3,6	19,0	13,9	7,2
	1998	(4.971.000)	(8.683.000)	0,8	7,1	4,5	2,3	(1,6)	1,9	10,8	(4,1)	(2,1)
4 FLUMINENSE REFRIGER PN	1999	25.508.000	8.587.000	1,1	14,0	4,6	3,6	7,0	4,0	13,0	5,4	2,5
	2000	25.445.000	19.574.000	0,9	20,0	8,8	5,6	10,5	4,8	12,3	2,4	2,5
	2001	40.004.000	37.876.000	1,0	30,8	8,6	7,5	18,2	7,2	13,4	0,9	2,1
	1997	14.833.000	11.646.000	0,9	39,6	10,9	2,6	10,7	2,5	3,7	1,0	6,0
5 IGUAÇU CAFÉ PNA	1998	10.761.000	(32.126.000)	0,9	39,3	(22,3)	(15,8)	8,2	(14,0)	(27,9)	1,8	10,1
	1999	2.112.000	721.000	0,9	32,7	(0,8)	(4,5)	1,8	(4,1)	(8,2)	15,2	(11,6)
	2000	(3.109.000)	(4.569.000)	1,1	31,0	(2,7)	(4,9)	(2,7)	(5,3)	(10,4)	1,8	(4,2)
	2001	11.301.000	5.022.000	1,2	35,1	2,9	1,4	8,6	1,6	3,4	1,2	6,6
1 BAHEMA EQUIPAMENT PN	1997	10.286.000	8.156.000	0,9	16,4	11,8	7,3	8,4	6,3	10,6	5,2	4,0
	1998	9.905.000	5.695.000	0,7	22,1	16,2	11,4	10,4	8,0	12,1	12,3	4,5
	1999	17.883.000	20.084.000	0,8	27,3	22,7	15,1	17,7	11,9	15,3	1,4	2,3
	2000	9.796.000	9.915.000	0,7	22,4	11,8	9,7	10,3	6,8	8,8	1,5	4,8
2 DIMED PN	2001	27.310.000	25.065.000	0,7	43,5	23,2	19,8	27,7	13,2	16,7	1,1	1,9

Apêndice 2 - Variáveis Dependentes / Setor: Comércio												
Empresas	Período	EBITDA	LAIR	GA	MB	MO	ML	E/R	RA	RPL	AF	AO
1 BAHEMA EQUIPAMENT PN	1997	1.630.000	1.162.000	1,1	37,0	4,9	4,1	9,4	4,7	7,2	1,1	5,7
	1998	1.992.000	1.576.000	1,2	39,2	5,2	4,1	9,5	4,9	8,4	1,1	5,3
	1999	(448.000)	(1.145.000)	0,9	37,6	(20,9)	(20,8)	(2,7)	(19,3)	(51,3)	8,1	(5,4)
	2000	661.000	(559.000)	0,9	38,3	(9,2)	(9,0)	3,2	(8,2)	(37,8)	15,4	(13,2)
2 DIMED PN	2001	4.722.000	2.965.000	1,1	42,4	2,6	2,8	17,5	2,9	13,8	1,2	4,0
	1997	6.643.000	13.557.000	1,6	23,0	6,4	8,5	4,7	13,4	16,7	0,9	5,7
	1998	7.443.000	10.365.000	1,6	23,7	5,1	5,3	4,8	8,5	10,8	1,0	5,9
	1999	10.821.000	10.913.000	1,8	24,5	4,2	4,3	6,2	7,6	9,2	0,8	4,5
3 GLOBEX PN	2000	8.952.000	6.822.000	2,5	17,7	0,8	0,8	2,4	2,0	3,6	0,8	12,1
	2001	13.284.000	11.539.000	2,8	18,7	1,6	1,6	3,0	4,5	8,1	1,1	9,4
	1997	(65.517.000)	(9.915.000)	1,0	17,4	3,2	4,1	(5,5)	4,0	11,3	(426,6)	(2,6)
	1998	63.688.000	50.249.000	1,2	22,5	2,2	2,0	3,9	2,4	7,1	2,3	8,0
4 LOJ RENNER PN	1999	82.454.000	111.380.000	1,6	23,8	2,4	2,6	4,8	4,1	9,1	0,9	6,2
	2000	139.272.000	138.883.000	1,8	23,0	3,1	2,7	6,4	5,0	11,5	1,1	4,2
	2001	88.321.000	138.141.000	1,8	21,5	(2,2)	1,8	4,1	3,2	7,1	0,5	7,5
	1997	(3.258.000)	(389.000)	1,5	34,4	12,3	10,3	(1,6)	15,0	28,2	(8,9)	(9,8)
5 PAO DE AÇUCAR PN	1998	19.482.000	11.541.000	1,4	41,2	11,6	6,3	8,1	8,9	24,5	10,2	6,7
	1999	21.345.000	6.930.000	0,7	42,0	6,1	4,0	6,6	2,9	7,4	65,8	10,4
	2000	37.134.000	8.347.000	1,1	43,0	(3,4)	(2,2)	7,0	(2,3)	(7,0)	(2,4)	36,5
	2001	67.344.000	1.344.000	1,1	42,7	(7,2)	(4,8)	11,4	(5,3)	(20,7)	(7,0)	9,8
1 BAHEMA EQUIPAMENT PN	1997	158.656.000	114.643.000	1,5	26,7	2,7	4,6	5,1	6,9	16,8	2,5	8,5
	1998	374.384.000	150.447.000	1,4	27,1	3,5	3,6	8,5	5,3	16,4	3,3	4,4
	1999	545.899.000	238.076.000	1,1	26,8	1,1	1,1	9,8	1,2	2,7	0,6	3,7
	2000	765.337.000	286.832.000	1,0	28,0	4,7	4,8	11,1	5,0	11,2	2,6	3,4
2 DIMED PN	2001	899.697.000	237.829.000	1,0	28,1	4,3	3,5	12,5	3,5	7,4	3,0	3,4

Apêndice 3 - Variáveis Dependentes / Setor: Metalurgia													
1	ACESITA PN	1997	56.040.000	112.115.000	0,2	19,0	(8,5)	0,6	9,6	0,1	0,3	0,1	4,9
		1998	50.781.000	(432.043.000)	0,2	15,7	(49,4)	(108,9)	8,9	(24,0)	(55,3)	3,7	12,5
		1999	164.646.000	(222.823.000)	0,2	21,7	(49,8)	(44,6)	18,8	(10,5)	(27,0)	5,6	2,3
		2000	331.184.000	162.566.000	0,4	27,3	(0,8)	(0,8)	25,7	(0,3)	(0,8)	(0,2)	1,6
		2001	281.797.000	(126.848.000)	0,3	24,1	(17,3)	(24,8)	21,5	(8,5)	(28,2)	10,9	1,7
2	AMADEO ROSSI PN	1997	(3.070.000)	923.000	0,4	10,5	(12,6)	2,6	(15,0)	1,1	1,9	0,3	(0,4)
		1998	(3.967.000)	(10.282.000)	0,2	15,7	(157,5)	(218,2)	(50,8)	(49,9)	(160,3)	3,6	(0,2)
		1999	(526.000)	(1.972.000)	0,2	12,2	(60,5)	(57,1)	(7,2)	(12,3)	(65,0)	11,2	(0,6)
		2000	(129.000)	(1.679.000)	0,3	11,5	(39,1)	(32,9)	(1,3)	(10,3)	(103,2)	19,5	(0,8)
		2001	1.427.000	(40.245.000)	0,8	24,8	(250,2)	(247,9)	7,1	(198,7)	(107,1)	(0,7)	56,3
3	BELGO MINEIRA PN	1997	74.796.000	71.168.000	0,3	17,6	14,9	11,7	16,6	3,0	3,9	1,2	2,2
		1998	93.445.000	96.836.000	0,2	21,5	11,5	13,6	19,1	3,3	4,2	0,8	1,9
		1999	170.844.000	77.780.000	0,3	24,9	(0,6)	(6,8)	26,5	(1,9)	(2,8)	(0,9)	1,6
		2000	246.045.000	662.904.000	0,3	27,7	21,9	60,9	26,0	18,3	30,4	1,4	1,5
		2001	395.758.000	261.804.000	0,4	34,0	20,6	15,3	30,9	5,9	9,8	1,4	1,4
4	CONFAB PN	1997	(6.642.000)	23.562.000	0,3	8,7	37,2	31,7	(5,9)	9,7	14,7	2,4	(0,9)
		1998	30.367.000	48.237.000	0,5	20,7	28,3	24,1	12,4	12,7	20,7	2,4	1,9
		1999	11.795.000	27.880.000	0,4	20,0	21,5	20,4	6,6	7,5	11,9	2,1	4,5
		2000	7.399.000	(142.000)	0,6	15,3	(3,3)	0,1	2,6	-	0,1	-	(12,6)
		2001	124.438.000	107.150.000	0,9	28,8	14,7	11,5	19,7	9,9	21,3	1,8	1,6
5	FER DEMELLOT PN	1997	1.209.000	475.000	1,2	29,0	(1,9)	(1,7)	6,3	(2,0)	(12,2)	4,1	7,0
		1998	(739.000)	(2.508.000)	0,9	20,3	(26,2)	(27,9)	(4,6)	(24,8)	(62,7)	(4,5)	(2,1)
		1999	(941.000)	(1.462.000)	1,4	14,6	(26,1)	(44,5)	(5,5)	(60,3)	(51,5)	(1,4)	(1,2)
		2000	(3.024.000)	(3.995.000)	1,4	11,8	(67,6)	(67,3)	(18,4)	(91,3)	(42,9)	(1,3)	(0,5)
		2001	(3.303.000)	(3.665.000)	0,9	6,3	(118,4)	(118,4)	(29,0)	(110,9)	(34,4)	(1,1)	(0,2)
6	FERBASA PN	1997	11.639.000	3.614.000	0,5	18,9	9,2	3,0	14,1	1,4	1,7	1,3	2,4
		1998	10.810.000	3.941.000	0,5	20,9	5,8	1,2	13,2	0,5	0,6	0,6	2,6
		1999	40.083.000	24.874.000	0,7	33,0	25,4	9,9	27,9	7,4	9,4	1,3	1,3
		2000	43.015.000	28.603.000	0,7	34,6	27,7	12,8	28,6	9,3	11,3	1,5	1,4
		2001	48.845.000	60.053.000	0,6	32,3	37,5	21,7	28,1	13,5	17,3	1,3	1,3
7	FERRO LIGAS PN	1997	(2.635.000)	(29.256.000)	0,4	10,8	(33,3)	(55,8)	(2,5)	(22,3)	(4.050,8)	349,6	(1,7)
		1998	(4.838.000)	(123.086.000)	0,6	6,8	(71,8)	(150,5)	(4,6)	(92,2)	(100,9)	(1,4)	(0,6)
		1999	19.821.000	36.479.000	0,6	28,2	(47,6)	(41,1)	15,7	(26,4)	(32,8)	1,8	2,5
		2000	27.699.000	61.417.000	0,9	25,7	39,5	36,1	16,7	30,8	56,9	1,8	1,8
		2001	32.390.000	18.776.000	0,8	30,5	14,1	13,6	19,0	11,0	18,1	1,9	1,8
8	GERDAU PN	1997	257.769.000	210.797.000	0,6	26,7	11,4	9,5	18,2	5,3	8,1	1,1	2,3
		1998	330.212.000	296.978.000	0,5	30,5	15,1	12,9	22,4	6,7	10,5	1,1	2,0
		1999	582.047.000	720.394.000	0,5	36,4	17,2	16,4	27,1	8,9	17,1	1,0	1,7
		2000	644.064.000	673.333.000	0,6	31,5	15,9	14,1	23,0	8,8	16,6	1,2	1,9
		2001	853.231.000	845.577.000	0,7	37,9	18,4	15,1	27,8	9,9	17,3	1,1	1,7
9	MET DUQUE PN	1997	11.507.000	6.264.000	1,1	28,5	18,4	13,1	23,3	14,0	16,9	1,4	1,9
		1998	5.698.000	6.049.000	0,8	20,0	4,2	13,6	13,5	11,2	13,5	1,2	4,3
		1999	4.426.000	1.763.000	0,8	16,5	3,5	6,6	10,3	5,1	6,4	1,7	10,0
		2000	7.680.000	4.680.000	1,0	22,4	5,2	6,1	13,9	5,9	7,3	0,9	3,1
		2001	11.031.000	6.211.000	1,0	27,1	11,4	7,8	17,9	7,7	10,0	1,2	2,2
10	METISA PN	1997	4.321.000	2.449.000	1,3	27,6	6,5	5,3	11,5	7,1	10,7	1,2	3,6
		1998	5.956.000	4.467.000	1,5	31,1	8,3	7,2	14,8	10,5	14,1	0,9	2,7
		1999	7.001.000	5.780.000	1,5	33,6	9,2	7,5	15,7	11,5	14,7	0,9	2,7
		2000	7.941.000	6.530.000	1,7	32,1	9,3	7,2	14,6	12,3	15,6	0,9	2,7
		2001	10.575.000	9.194.000	1,7	33,3	10,1	7,7	16,1	13,3	18,0	0,9	2,4
11	PARAIBUNA PN	1997	12.503.000	(14.484.000)	0,4	14,7	(22,7)	(38,6)	10,7	(14,9)	(66,7)	14,0	2,7
		1998	12.998.000	4.523.000	0,4	14,1	(19,3)	(12,1)	12,1	(4,5)	(28,6)	(6,2)	2,3
		1999	47.012.000	28.453.000	0,6	26,4	(14,1)	(10,9)	24,9	(6,3)	(13,6)	(1,2)	1,3
		2000	47.132.000	38.498.000	0,6	24,8	3,6	3,2	22,9	1,8	4,2	0,4	1,4
		2001	45.058.000	31.350.000	0,6	20,4	(11,4)	(13,3)	19,5	(8,6)	(24,4)	(3,2)	1,4
12	USIMINAS ON	1997	595.718.000	409.832.000	0,4	0,4	13,5	20,1	33,0	7,4	12,1	1,2	1,3
		1998	591.412.000	351.639.000	0,3	0,3	15,9	19,4	34,0	6,2	10,6	1,2	1,2
		1999	667.235.000	290.386.000	0,2	0,2	(16,8)	16,5	35,5	3,6	9,2	0,7	1,3
		2000	993.219.000	792.112.000	0,3	0,3	12,7	9,6	41,5	2,7	6,6	0,8	1,1
		2001	1.141.478.000	875.842.000	0,3	0,3	9,1	8,2	38,8	2,7	7,1	0,8	1,1

Apêndice 4 - Variáveis Dependentes / Setor: Química												
Empresas	Período	EBITDA	LAIR	GA	MB	MO	ML	E/R	RA	RPL	AF	AO
1 BOMBRIŁ PN	1997	81.730.000	51.308.000	0,4	48,0	11,8	8,1	21,6	3,1	4,9	1,4	3,6
	1998	69.841.000	37.364.000	0,3	47,6	(5,7)	5,9	19,7	2,0	3,4	1,0	(30,2)
	1999	128.753.000	173.801.000	0,3	48,8	62,3	51,1	34,2	14,8	25,0	1,7	3,7
	2000	57.448.000	95.170.000	0,3	43,4	24,4	22,1	15,3	5,8	9,9	1,6	3,8
2 CARGIL FERTILIZANT PN	1997	47.382.000	212.667.000	0,2	42,2	42,4	43,7	12,9	10,3	16,0	1,1	3,9
	1998	6.411.000	9.849.000	1,2	9,2	2,9	2,3	3,0	2,7	6,7	1,3	5,6
	1999	1.194.000	4.991.000	1,1	7,7	0,9	1,6	0,6	1,8	4,8	1,4	(9,3)
	2000	24.469.000	23.658.000	1,3	15,6	(1,1)	(1,5)	7,6	(2,1)	(7,6)	(0,6)	2,3
3 COPESUL ON	1997	21.231.000	26.954.000	1,5	9,8	2,2	2,1	4,8	3,1	12,8	1,4	2,5
	1998	(97.000)	14.162.000	1,2	6,3	0,6	1,5	-	1,9	8,4	2,0	(7,0)
	1999	207.306.000	172.927.000	0,6	25,5	23,0	15,3	25,4	8,5	13,9	1,8	1,3
	2000	194.154.000	143.236.000	0,4	27,2	23,6	13,2	27,2	4,8	11,1	2,5	1,4
4 FOSFERTIL PN	1997	361.395.000	288.262.000	0,5	28,5	18,8	11,3	29,3	5,8	15,4	1,8	1,2
	1998	519.649.000	342.634.000	1,0	17,4	3,7	4,1	21,7	4,1	11,0	0,8	1,2
	1999	375.241.000	141.589.000	1,0	12,0	(0,3)	(0,8)	15,9	(0,8)	(2,2)	(0,4)	1,5
	2000	78.781.000	130.038.000	0,2	27,0	43,1	39,1	33,8	9,8	21,6	1,6	1,2
5 PETROQUIMICA UNIAO PN	1997	93.907.000	112.573.000	0,3	27,8	27,1	24,6	34,4	6,9	16,6	1,5	1,2
	1998	208.227.000	240.239.000	0,4	45,2	30,7	27,5	47,7	10,0	26,3	1,4	1,1
	1999	112.490.000	147.847.000	0,4	24,5	23,4	24,4	28,0	8,8	20,1	1,5	1,2
	2000	160.742.000	236.232.000	0,4	32,5	29,4	28,6	33,5	12,1	25,3	1,2	1,2
6 PETROQUIMICA UNIAO PN	1997	119.285.000	58.598.000	0,6	15,2	2,6	2,4	19,3	1,5	2,6	0,5	1,3
	1998	153.756.000	99.198.000	0,6	21,7	10,3	8,5	27,0	5,1	8,5	0,9	1,2
	1999	233.099.000	180.261.000	0,8	24,9	11,3	8,6	28,0	7,0	12,8	0,8	1,1
	2000	252.310.000	218.469.000	1,3	17,0	13,6	9,7	18,6	12,4	22,8	1,4	1,1
2001	185.365.000	157.601.000	1,3	11,8	7,4	5,5	12,8	7,2	13,0	1,1	1,3	

Apêndice 5 - Variáveis Dependentes / Setor: Têxtil												
Empresas	Período	EBITDA	LAIR	GA	MB	MO	ML	E/R	RA	RPL	AF	AO
1 ALPARGATAS PN	1997	8.815.000	(95.663.000)	0,9	34,8	(17,8)	(21,3)	2,1	(19,6)	(31,4)	1,5	(8,9)
	1998	49.864.000	16.764.000	0,9	38,5	5,1	6,7	11,9	6,0	9,4	2,7	5,7
	1999	59.191.000	57.584.000	0,9	41,3	10,7	10,6	12,4	9,6	14,5	1,3	4,9
	2000	51.211.000	44.480.000	0,9	38,6	9,7	12,0	9,1	11,0	16,9	1,8	6,8
2 BUETTNER PN	1997	31.026.000	24.044.000	0,9	37,3	5,5	5,5	5,2	4,9	7,8	2,2	21,3
	1998	4.703.000	2.343.000	1,2	27,0	(16,0)	(15,8)	8,3	(19,3)	(62,3)	12,3	6,9
	1999	6.944.000	4.725.000	1,2	31,4	(18,4)	(18,7)	11,9	(23,1)	(43,4)	4,4	3,7
	2000	17.613.000	16.972.000	1,1	37,3	6,4	7,9	19,9	8,5	813,5	39,7	2,1
3 CREMER PN	1997	17.914.000	12.697.000	1,0	33,1	5,2	0,1	16,7	0,1	5,7	0,6	2,3
	1998	18.459.000	15.310.000	1,1	29,8	1,0	0,5	14,2	0,5	29,5	2,4	2,5
	1999	7.696.000	(490.000)	0,9	28,7	(16,9)	(19,9)	7,3	(18,0)	(194,1)	457,9	13,2
	2000	18.773.000	14.744.000	0,9	37,5	(1,4)	(2,3)	17,5	(2,2)	(24,8)	(1,9)	2,9
4 KARSTEN PN	1997	23.937.000	7.013.000	0,9	41,8	(13,3)	7,6	20,3	7,1	47,2	1,5	2,6
	1998	15.942.000	13.639.000	0,9	41,5	(3,7)	0,4	14,1	0,3	2,2	0,2	4,3
	1999	21.946.000	17.142.000	0,9	42,0	(4,2)	(0,4)	18,1	(0,4)	(2,6)	(0,2)	3,0
	2000	8.455.000	1.040.000	0,8	26,2	(0,9)	0,6	7,6	0,5	0,8	1,2	(22,6)
5 TEKA PN	1997	15.470.000	4.575.000	0,8	30,2	2,4	1,9	13,9	1,4	2,3	1,1	6,9
	1998	38.419.000	23.840.000	0,9	41,5	9,6	5,7	25,0	5,3	9,9	0,9	2,4
	1999	26.647.000	11.514.000	0,8	34,7	1,6	1,4	17,1	1,1	2,4	0,4	3,8
	2000	39.179.000	21.970.000	0,9	40,5	5,3	4,5	20,8	4,0	9,0	0,8	2,8
6 VULCABRAS PN	1997	17.976.000	(20.392.000)	0,7	24,2	(6,4)	(14,1)	7,0	(9,8)	(25,5)	4,6	73,1
	1998	47.921.000	48.061.000	0,7	30,8	(5,7)	0,9	17,4	0,6	1,8	0,1	2,6
	1999	49.320.000	170.000	0,8	30,6	(27,6)	(31,5)	15,7	(24,9)	(479,5)	(104,2)	2,9
	2000	65.697.000	81.705.000	0,9	32,7	1,4	13,9	18,6	12,4	70,4	3,1	2,3
7 VULCABRAS PN	1997	74.234.000	38.512.000	0,9	31,9	1,6	2,1	18,8	1,9	11,0	0,8	2,2
	1998	(16.717.000)	(5.496.000)	0,3	(31,3)	(144,8)	(68,2)	(83,7)	(22,7)	(242,2)	26,5	0,3
	1999	(4.864.000)	(8.565.000)	0,1	28,4	(481,6)	(387,5)	(128,1)	(25,9)	(179,6)	11,9	(0,2)
	2000	(9.065.000)	(45.987.000)	0,1	(66,3)	(2.764,2)	(3.077,6)	(467,3)	(307,1)	(121,6)	(0,5)	0,1
2001	(2.268.000)	(11.841.000)	-	(35,7)	(2.852,4)	(3.253,8)	(378,6)	(112,9)	(83,1)	(1,2)	0,1	
2001	(1.039.000)	13.950.000	-	(35,3)	5.534,2	7.660,9	(564,7)	87,4	(226,9)	(2,6)	-	

Apêndice 6 - Variáveis Dependentes / Setor: Veículos e Peças												
Empresas	Período	EBITDA	LAIR	GA	MB	MO	ML	E/R	RA	RPL	AF	AO
1 ALBARUS ON	1997	23.037.000	31.964.000	0,7	24,8	20,4	21,2	14,2	15,7	17,7	1,3	4,1
	1998	18.256.000	19.391.000	0,8	23,0	11,7	10,8	11,2	8,2	9,6	1,3	6,0
	1999	22.566.000	31.081.000	0,8	21,3	14,4	13,7	12,8	10,3	11,8	1,0	3,3
	2000	29.492.000	121.736.000	0,6	19,0	11,1	53,3	13,8	30,9	58,3	1,8	2,3
2 BIC CALOI PNB	1997	(22.600.000)	(60.692.000)	0,7	5,5	(87,8)	(90,7)	(24,5)	(60,6)	(331,4)	(7,5)	(0,2)
	1998	(8.771.000)	(28.437.000)	0,5	11,6	(91,0)	(90,0)	(15,8)	(44,1)	(85,9)	(3,4)	(0,5)
	1999	(7.335.000)	2.489.000	1,3	7,3	(150,5)	(70,8)	(19,8)	(93,9)	(31,1)	(2,3)	(0,3)
	2000	(333.000)	(13.627.000)	0,3	(8,9)	(243,0)	(242,8)	(3,8)	(84,7)	(19,9)	(0,4)	0,4
3 MARCOPOLO PN	1997	38.220.000	30.274.000	1,1	23,1	6,9	9,5	12,6	10,5	15,7	1,1	2,3
	1998	36.346.000	29.784.000	1,1	22,5	4,3	7,9	9,5	8,9	15,3	1,2	3,0
	1999	36.870.000	31.388.000	0,9	21,0	4,1	3,2	10,1	3,0	5,7	0,8	2,9
	2000	59.506.000	41.259.000	1,6	20,6	6,2	3,3	10,5	5,1	8,7	1,3	2,4
4 MET LEVE PN	1997	21.140.000	17.164.000	0,9	20,9	(5,0)	1,6	9,2	1,4	3,1	0,6	10,3
	1998	32.847.000	7.169.000	1,0	25,2	(1,5)	(4,3)	13,5	(4,3)	(6,8)	7,8	3,6
	1999	119.350.000	78.513.000	1,3	36,3	13,5	9,6	26,7	12,3	20,6	1,2	1,6
	2000	124.165.000	83.144.000	1,3	34,2	14,6	13,1	24,0	16,8	26,5	1,4	1,7
5 WIEST PN	1997	8.923.000	7.126.000	0,8	34,4	2,2	1,9	16,0	1,6	3,7	0,4	3,1
	1998	10.476.000	6.640.000	0,7	33,4	0,4	1,3	18,2	0,9	2,6	0,3	3,1
	1999	(4.324.000)	(28.818.000)	0,6	13,2	(66,6)	(64,8)	(7,0)	(41,0)	(1.088,4)	40,2	(1,0)
	2000	3.507.000	4.715.000	0,6	22,5	(15,6)	(5,5)	5,2	(3,4)	(40,6)	(3,9)	64,7
	2001	5.098.000	(5.104.000)	0,6	20,1	(19,3)	(13,7)	7,3	(8,0)	(1.526,2)	1.484,5	(10,4)

Apêndice 7 - Variáveis Independentes / Setor: Alimento e Bebidas									
Empresas	Período	LPA	VLRPTA	VEA	ETAT	ETPL	ETREC	AFXPL	
1 AVIPAL ON	1997	0,0004482	0,0059730	0,0054138	44,4	79,8	88,1	49,8	
	1998	0,0003030	0,0062692	0,0070367	48,3	93,6	83,4	47,8	
	1999	0,0000889	0,0064054	0,0084024	48,4	93,9	71,6	45,6	
	2000	0,0004752	0,0068455	0,0079365	47,4	90,1	77,7	39,9	
	2001	0,0004974	0,0067431	0,0114797	48,1	92,5	54,3	39,0	
2 BUNGE ALIMENTOS PN	1997	(0,0032394)	0,0079199	0,0187133	73,6	278,8	118,0	119,8	
	1998	0,0008032	0,0052080	0,0263509	74,3	289,3	57,2	106,1	
	1999	0,0002592	0,0070392	0,0317033	76,9	332,3	73,8	118,5	
	2000	(0,0004333)	0,0063590	0,0282192	77,5	345,4	77,8	129,7	
	2001	0,0013770	0,0077932	0,0466448	74,7	294,7	49,2	113,7	
3 CACIQUE PN	1997	0,4492144	2,3671640	9,1993350	80,8	420,6	108,2	47,5	
	1998	0,2808642	2,5933940	12,3358100	82,1	459,6	96,6	45,3	
	1999	0,5250922	4,0276170	14,6020500	69,6	229,3	63,3	76,4	
	2000	0,5447731	4,4273290	9,7344880	61,1	157,0	71,4	70,0	
	2001	0,6604938	4,9160650	8,8295650	46,4	86,6	48,2	59,6	
4 FLUMINENSE REFRIGER PN	1997	60,1475400	1.632,8360000	2.272,8850000	32,6	48,3	34,7	40,4	
	1998	(338,1967000)	1.210,7540000	2.146,1800000	49,9	99,6	56,2	61,2	
	1999	(88,5573800)	1.083,8850000	1.955,5740000	49,9	99,7	55,3	42,0	
	2000	(93,8852500)	903,5902000	1.901,6070000	49,1	96,5	45,9	44,2	
5 IGUAÇU CAFÉ PNA	1997	0,3075070	2,8951570	4,2325060	40,4	67,7	46,3	30,3	
	1998	0,3734554	3,0937600	3,2862360	33,6	50,7	47,7	27,5	
	1999	0,5239734	3,4272190	3,4774720	21,9	28,1	27,7	27,4	
	2000	0,3171789	3,5867900	3,2689910	23,7	31,0	34,0	23,4	
	2001	0,6737342	4,0355210	3,3987880	20,8	26,3	31,2	21,5	

Apêndice 8 - Variáveis Independentes / Setor: Comércio									
Empresas	Período	LPA	VLRPTA	VEA	ETAT	ETPL	ETREC	AFXPL	
1 BAHEMA EQUIPAMENT PN	1997	0,0017306	0,0241771	0,0423768	34,5	52,8	30,1	63,8	
	1998	0,0021111	0,0252130	0,0515895	41,2	70,2	34,3	77,6	
	1999	(0,0085524)	0,0166606	0,0410610	62,5	166,5	67,6	156,1	
	2000	(0,0045708)	0,0120898	0,0508507	78,4	363,0	86,3	243,3	
	2001	0,0018558	0,0134178	0,0661488	78,7	368,9	74,8	213,2	
2 DIMED PN	1997	2,2984130	13,7607200	27,0476600	19,5	24,3	12,3	7,5	
	1998	1,5778760	14,6538000	29,9526000	21,3	27,0	13,2	7,0	
	1999	1,4877920	16,1238100	34,7276000	17,1	20,7	9,6	7,0	
	2000	0,5970342	16,5563300	75,7223300	44,4	79,8	17,4	25,6	
	2001	1,4076540	17,3222200	89,7554100	45,2	82,4	15,9	23,9	
3 GLOBEX PN	1997	0,5421435	4,8023090	13,2607900	64,9	184,7	66,9	26,4	
	1998	0,3583745	5,0287520	18,1668100	65,8	192,8	53,4	23,4	
	1999	0,4818832	5,3086170	18,8391300	54,5	119,8	33,8	20,7	
	2000	0,6643131	5,7562360	24,2012800	56,7	130,8	31,1	30,4	
	2001	0,4326678	6,0560990	24,0173500	54,8	121,4	30,6	28,2	
4 LOJ RENNER PN	1997	0,0053927	0,0191401	0,0523071	46,9	88,4	32,3	35,6	
	1998	0,0038799	0,0158456	0,0620653	63,4	173,6	44,3	61,0	
	1999	0,0034280	0,0464225	0,0851890	61,2	158,0	86,1	44,9	
	2000	(0,0030158)	0,0433349	0,1399176	67,4	207,1	64,1	72,9	
	2001	(0,0074299)	0,0359049	0,1554719	74,5	292,0	67,4	92,8	
5 PAO DE AÇUCAR PN	1997	0,0018399	0,0109803	0,0398612	58,8	142,4	39,2	107,0	
	1998	0,0020355	0,0124396	0,0561153	67,9	211,2	46,8	143,0	
	1999	0,0006378	0,0238064	0,0570515	54,1	117,9	49,2	76,9	
	2000	0,0030944	0,0275924	0,0639494	55,2	123,2	53,2	85,7	
	2001	0,0022177	0,0301066	0,0637872	52,3	109,4	51,6	84,7	

Apêndice 9 - Variáveis Independentes / Setor: Metalurgia								
Empresas	Período	LPA	VLRPTA	VEA	ETAT	ETPL	ETREC	AFXPL
1 ACESITA PN	1997	0,0000217	0,0067218	0,0033452	56,5	130,0	261,3	92,5
	1998	(0,0012509)	0,0022622	0,0011483	56,6	130,2	256,6	104,3
	1999	(0,0005231)	0,0019386	0,0011723	61,0	156,5	258,7	114,2
	2000	(0,0000141)	0,0016803	0,0017273	65,4	188,9	183,7	118,1
	2001	(0,0004361)	0,0015450	0,0017604	70,1	234,0	205,3	165,2
2 AMADEO ROSSI PN	1997	0,0001750	0,0092113	0,0068323	40,5	68,0	91,7	34,0
	1998	(0,0056767)	0,0035403	0,0026017	68,9	221,2	301,1	78,5
	1999	(0,0013973)	0,0021500	0,0024457	81,0	426,5	374,9	118,9
	2000	(0,0010920)	0,0010580	0,0033193	90,0	900,0	286,9	222,0
	2001	(0,0165023)	(0,0154030)	0,0066570	285,4	(153,9)	356,2	(15,0)
3 BELGO MINEIRA PN	1997	0,0118517	0,3072614	0,1009271	22,7	29,3	89,2	45,7
	1998	0,0096427	0,2274849	0,0711016	21,8	27,9	89,3	46,1
	1999	(0,0065147)	0,2310157	0,0953641	31,0	44,8	108,6	58,1
	2000	0,0851002	0,2797559	0,1397825	40,0	66,6	133,3	57,7
	2001	0,0289249	0,2966008	0,1896251	39,8	66,1	103,4	57,6
4 CONFAB PN	1997	0,3306800	2,2570750	1,0447540	34,1	51,6	111,6	23,6
	1998	0,5456021	2,6314380	2,2621020	38,9	63,6	74,0	19,4
	1999	0,3366108	2,8389810	1,6501720	36,5	57,5	98,9	45,5
	2000	0,0021768	2,7176250	2,6251660	38,4	62,4	64,6	39,4
	2001	0,6685637	3,1435860	5,8358180	53,4	114,6	61,7	38,3
5 FER DEMELLOT PN	1997	(7,6904760)	(63,2142900)	455,0476000	116,7	(698,9)	97,1	(135,3)
	1998	(106,2619000)	(169,4762000)	381,1905000	139,6	(352,6)	156,7	(91,6)
	1999	(180,1190000)	(349,5952000)	404,7381000	216,9	(185,5)	160,2	(15,1)
	2000	(262,6667000)	(612,2619000)	390,5714000	312,8	(147,0)	230,4	(7,8)
	2001	(321,0476000)	(933,3333000)	271,1190000	422,3	(131,0)	451,1	(4,1)
6 FERBASA PN	1997	0,0022274	0,1321513	0,0749194	15,0	17,7	31,2	55,0
	1998	0,0008596	0,1326839	0,0742138	16,4	19,7	35,2	56,7
	1999	0,0129339	0,1375226	0,1301368	21,8	27,9	29,5	49,2
	2000	0,0173913	0,1544040	0,1361676	17,5	21,2	24,1	43,9
	2001	0,0342002	0,1978632	0,1577056	21,7	27,7	34,8	35,5
7 FERRO LIGAS PN	1997	(60,8816300)	1,5029560	109,0631000	99,5	18.101,2	249,4	9.363,9
	1998	(162,4569000)	(160,9539000)	107,9366000	191,3	(209,5)	312,4	(59,5)
	1999	(15,0241400)	(45,8207200)	36,5632500	180,5	(224,3)	281,1	(44,5)
	2000	5,9708520	10,4934300	16,5184000	45,9	84,8	53,9	35,6
	2001	2,3146640	12,8080900	16,9925400	39,1	64,1	48,3	55,5
8 GERDAU PN	1997	0,9100631	11,2679400	9,5831200	34,9	53,6	63,0	72,9
	1998	1,2897790	12,2832300	9,9889370	35,9	56,0	68,9	70,3
	1999	2,3908960	13,9833800	14,5628100	47,8	91,7	88,1	77,8
	2000	2,6633050	16,0310400	18,9542000	47,1	89,0	75,3	68,9
	2001	3,1449670	18,2037000	20,8259500	42,7	74,5	65,1	60,1
9 MET DUQUE PN	1997	0,0200634	0,1187347	0,1529418	17,1	20,7	16,1	66,4
	1998	0,0177035	0,1311866	0,1303949	17,3	20,9	21,0	67,2
	1999	0,0087157	0,1362156	0,1323898	20,7	26,2	26,9	67,7
	2000	0,0104662	0,1428374	0,1703577	19,3	23,9	20,1	61,9
	2001	0,0154041	0,1544551	0,1978871	22,7	29,3	22,9	69,6
10 METISA PN	1997	0,0018796	0,0176464	0,0352019	33,3	50,0	25,1	60,0
	1998	0,0027648	0,0196499	0,0386198	25,3	33,9	17,2	55,4
	1999	0,0031906	0,0217203	0,0427511	21,8	27,9	14,2	52,9
	2000	0,0037794	0,0243000	0,0522270	21,1	26,7	12,4	48,8
	2001	0,0050146	0,0278644	0,0650500	26,1	35,3	15,1	52,2
11 PARAIBUNA PN	1997	(0,0075343)	0,0112992	0,0195187	77,6	347,2	201,0	249,3
	1998	(0,0021619)	0,0075593	0,0178370	84,1	529,0	224,2	492,4
	1999	(0,0003383)	0,0024818	0,0031102	53,9	117,0	93,4	146,6
	2000	0,0001079	0,0025897	0,0033841	55,6	125,4	96,0	153,1
	2001	(0,0005077)	0,0020820	0,0038118	64,6	182,8	99,8	197,0
12 USIMINAS ON	1997	1,6289850	13,5036900	8,0969280	38,4	62,4	104,0	82,5
	1998	1,5168290	14,2594800	7,8045770	42,1	72,7	132,9	94,0
	1999	1,3776280	14,9022900	8,3525410	60,7	154,5	275,7	114,6
	2000	1,0234600	15,5085000	10,6287800	59,3	145,6	212,4	110,8
	2001	1,0694500	14,9750500	13,0606600	62,0	163,4	187,3	114,3

Apêndice 10 - Variáveis Independentes / Setor: Química									
1	BOMBRIIL PN	1997	0,0007532	0,0155238	0,0092968	35,6	55,4	92,5	11,7
		1998	0,0005146	0,0153259	0,0087112	41,4	70,5	124,1	14,9
		1999	0,0047296	0,0189270	0,0092477	40,6	68,3	139,7	10,0
		2000	0,0020397	0,0206894	0,0092115	41,2	70,1	157,5	7,9
		2001	0,0039463	0,0246357	0,0090256	35,7	55,6	151,7	1,0
2	CARGIL FERTILIZANT PN	1997	0,4344817	6,5297490	19,0982700	60,1	150,4	51,4	52,2
		1998	0,3004970	6,3143110	18,4740300	61,4	158,8	54,3	52,2
		1999	(0,4439426)	5,8703680	29,1003600	72,8	268,3	54,1	47,9
		2000	0,8320207	6,4991140	39,7952600	75,5	307,6	50,2	60,0
		2001	0,4948458	5,9016000	32,4317700	77,9	351,5	64,0	72,1
3	COPEL ON	1997	0,0083238	0,0600861	0,0543684	38,9	63,6	70,3	109,5
		1998	0,0062743	0,0563343	0,0475082	57,2	133,8	158,7	161,0
		1999	0,0093043	0,0604223	0,0820643	62,3	165,4	121,8	190,7
		2000	0,0066142	0,0601699	0,1597685	62,9	169,7	63,9	181,7
		2001	(0,0013282)	0,0611579	0,1570822	62,3	165,4	64,4	165,5
4	FOSFERTIL PN	1997	0,0008431	0,0039000	0,0021552	54,8	121,2	219,3	80,0
		1998	0,0006192	0,0037357	0,0025212	58,1	138,8	205,6	87,8
		1999	0,0011082	0,0042142	0,0040367	62,1	164,0	171,2	77,1
		2000	0,0009080	0,0045237	0,0037152	56,4	129,4	157,5	69,8
		2001	0,0012707	0,0050187	0,0044395	52,3	109,8	124,2	61,3
5	PETROQUIMICA UNIAO PN	1997	0,1503009	5,7042780	6,1795130	44,0	78,7	72,6	150,6
		1998	0,4807034	5,6618130	5,6733300	40,3	67,6	67,5	146,2
		1999	0,7186199	5,6186590	8,3125780	45,2	82,4	55,7	142,5
		2000	1,3168200	5,7769140	13,5273700	45,7	84,1	35,9	135,0
		2001	0,7986108	6,1247620	14,4371600	44,7	80,9	34,3	133,6

Apêndice 11 - Variáveis Independentes / Setor: Têxtil									
Empresas	Período	LPA	VLRPTA	VEA	ETAT	ETPL	ETREC	AFXPL	
1	ALPARGATAS PN	1997	(0,0450465)	0,1435328	0,2118866	37,5	59,9	40,6	42,4
		1998	0,0144725	0,1534372	0,2146155	36,8	58,3	41,7	36,5
		1999	0,0259715	0,1796241	0,2442721	33,8	51,0	37,5	31,2
		2000	0,0346991	0,2058709	0,2883342	34,8	53,4	38,1	29,3
		2001	0,0167522	0,2143827	0,3036958	37,7	60,5	42,7	30,2
2	BUETTNER PN	1997	(0,0149367)	(0,0239733)	0,0943033	131,1	(422,0)	107,3	(184,2)
		1998	(0,0182800)	(0,0420833)	0,0975450	153,1	(288,3)	124,4	(98,2)
		1999	0,0037857	0,0004654	0,0478439	99,0	9.515,9	92,6	3.126,8
		2000	0,0000411	0,0007200	0,0578201	98,7	7.834,8	97,6	2.402,0
		2001	0,0003184	0,0010783	0,0700427	98,3	5.744,6	88,4	1.640,0
3	CREMER PN	1997	(0,0405887)	0,0209103	0,2044347	90,7	977,5	100,0	749,1
		1998	(0,0048519)	0,0195712	0,2090370	91,3	1.048,6	98,2	750,9
		1999	0,0175224	0,0370936	0,2299103	85,0	566,4	91,4	363,1
		2000	0,0008246	0,0379181	0,2205673	84,2	534,4	91,9	337,3
		2001	(0,0009669)	0,0368791	0,2367212	86,3	630,3	98,2	350,2
4	KARSTEN PN	1997	0,0004121	0,0527271	0,0656744	34,3	52,1	41,8	63,3
		1998	0,0012392	0,0532989	0,0651859	38,0	61,2	50,0	70,5
		1999	0,0058097	0,0587706	0,1013233	46,5	86,9	50,4	75,5
		2000	0,0014827	0,0621110	0,1083766	53,5	115,1	66,0	83,3
		2001	0,0058392	0,0646182	0,1306310	55,9	126,9	62,8	71,3
5	TEKA PN	1997	(0,0009433)	0,0036929	0,0066975	61,8	161,6	89,1	130,3
		1998	0,0000661	0,0037389	0,0071909	63,4	173,6	90,3	123,0
		1999	(0,0025782)	0,0005377	0,0081878	94,8	1.825,3	119,9	833,8
		2000	0,0012789	0,0018166	0,0092043	82,4	468,9	92,6	233,3
		2001	0,0002173	0,0019807	0,0102959	83,1	491,6	94,6	214,2
6	VULCABRAS PN	1997	(0,0323580)	0,0133612	0,0474600	90,6	968,8	272,7	166,6
		1998	(0,0073555)	0,0040962	0,0018984	85,6	593,5	1.280,6	64,1
		1999	(0,0298509)	(0,0245403)	0,0009699	352,5	(139,6)	3.532,2	(8,8)
		2000	(0,0032364)	(0,0038936)	0,0000995	235,9	(173,6)	6.795,7	(14,5)
		2001	0,0023407	(0,0010317)	0,0000306	138,5	(359,7)	12.144,6	(42,2)

Apêndice 12 - Variáveis Independentes / Setor: Veículos e Peças								
Empresas	Período	LPA	VLRPTA	VEA	ETAT	ETPL	ETREC	AFXPL
1 ALBARUS ON	1997	0,1424380	0,8028719	0,6719876	11,4	12,9	15,4	26,3
	1998	0,0729422	0,7633388	0,6742066	13,7	15,9	18,0	25,0
	1999	0,0995496	0,8444050	0,7286777	13,0	14,9	17,2	26,0
	2000	0,4689793	0,8043512	0,8805207	47,0	88,8	81,1	29,1
	2001	0,1066074	0,8856405	0,9533223	40,9	69,1	64,2	25,7
2 BIC CALOI PNB	1997	(0,0048821)	(0,0014730)	0,0053819	118,3	(647,2)	177,1	(136,0)
	1998	(0,0006917)	(0,0008049)	0,0007683	151,3	(294,8)	308,9	(51,9)
	1999	(0,0003629)	(0,0011678)	0,0005124	402,3	(133,1)	303,3	(6,5)
	2000	(0,0002907)	(0,0014585)	0,0001197	524,8	(123,5)	1.505,2	(3,6)
	2001	(0,0002552)	(0,0017137)	0,0001475	662,2	(117,8)	1.369,0	(1,8)
3 MARCOPOLO PN	1997	0,3509850	2,2393130	3,7047330	32,9	49,1	29,7	32,5
	1998	0,3671532	2,3969500	4,6391260	42,2	73,0	37,7	31,2
	1999	0,1421753	2,4917410	4,4292680	47,7	91,1	51,2	26,6
	2000	0,2282067	2,6284340	6,9211070	41,0	69,6	26,4	26,4
	2001	0,5109734	2,6462100	8,8919700	62,9	169,7	50,5	27,3
4 MET LEVE PN	1997	0,0007441	0,0237014	0,0451147	54,2	118,2	62,1	60,9
	1998	(0,0012045)	0,0176562	0,0281891	37,5	60,1	37,6	62,2
	1999	0,0049609	0,0240357	0,0517714	40,3	67,5	31,3	56,5
	2000	0,0078143	0,0295365	0,0598240	36,5	57,4	28,3	58,4
	2001	0,0104262	0,0355670	0,0719663	33,4	50,1	24,8	54,0
5 WIEST PN	1997	0,1519837	4,0551340	8,1248540	57,6	135,7	67,7	126,9
	1998	0,1124562	4,2664820	8,3822930	64,4	180,6	91,9	127,6
	1999	(5,8232210)	0,5350058	8,9858520	96,2	2.553,7	152,0	1.211,6
	2000	(0,5472579)	1,3491830	9,8974620	91,7	1.101,9	150,2	605,0
	2001	(1,3935240)	0,0913069	10,1945700	99,5	18.980,8	170,0	8.701,1

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido		Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-enter <= ,050, Probability-of-F-to-remove >= ,100).

a. Dependent Variable: EBITDA

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	Durbin-Watson
1	,643 ^a	,413	,388	106086069	,413	16,200	1	23	,001	2,135

a. Predictors: (Constant), Ativo Fixo por Patrimônio Líquido

b. Dependent Variable: EBITDA

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1,82324E+17	1	1,823E+17	16,200	,001 ^a
	Residual	2,58848E+17	23	1,125E+16		
	Total	4,41172E+17	24			

a. Predictors: (Constant), Ativo Fixo por Patrimônio Líquido

b. Dependent Variable: EBITDA

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95% Confidence Interval for B		Correlations		Collinearity Statistics		
		B	Std. Error				Lower Bound	Upper Bound	Zero-order	Partial	Tolerance	VIF	
1	(Constant)	-85491161	43953819		-1,945	,064	-176416563	5434241,606					
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	2643245,5	656710,460	,643	4,025	,001	1284736,449	4001754,642	,643	,643	,643	1,000	1,000

a. Dependent Variable: EBITDA

Excluded Variables^b

Model		Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics		
						Tolerance	VIF	Minimum Tolerance
1	Lucro por Ação	,113 ^a	,699	,492	,147	1,000	1,000	1,000
	Valor Patrimonial por Ação	-,101 ^a	-,611	,548	-,129	,961	1,041	,961
	Vendas por Ação	-,106 ^a	-,641	,528	-,135	,958	1,044	,958
	Exigível Total por Ativo Total	-,175 ^a	-,702	,490	-,148	,422	2,371	,422
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	-,080 ^a	-,369	,716	-,078	,563	1,777	,563
	Exigível Total por Receita	-,333 ^a	-2,010	,057	-,394	,820	1,220	,820

a. Predictors in the Model: (Constant), Ativo Fixo por Patrimônio Líquido

b. Dependent Variable: EBITDA

Coefficient Correlations ^a

Model		Ativo Fixo por Patrimônio Líquido
1	Correlations	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido 1,000
	Covariances	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido 4,3127E+11

^a. Dependent Variable: EBITDA

Collinearity Diagnostics ^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions	
				(Constant)	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido
1	1	1,876	1,000	,06	,06
	2	,124	3,886	,94	,94

^a. Dependent Variable: EBITDA

Casewise Diagnostics^a

Case Number	Std. Residual	EBITDA	Predicted Value	Residual
1	,045	50939000	46.142.467,268	4796532,7
2	,226	64807000	40.855.976,177	23951024
3	-,061	28584000	35.040.835,976	-6456836,0
4	,118	32482000	19.974.336,365	12507664
5	,373	57168000	17.595.415,374	39572585
6	-1,440	78405000	231169655,472	-1,53E+08
7	-,185	175379000	194957191,495	-19578191
8	-,398	185551000	227733436,263	-42182436
9	-,584	195333000	257337786,376	-62004786
10	4,193	659876000	215045857,643	444830142
11	-,278	10545000	40.063.002,513	-29518003
12	-,370	-4971000,0	34.247.862,313	-39218862
13	-,857	25508000	116452798,786	-90944799
14	-,698	25445000	99.536.027,293	-74091027
15	-,302	40004000	72.046.273,617	-32042274
16	-,061	14833000	21.295.959,138	-6462959,1
17	-,618	10761000	76.275.466,490	-65514466
18	-,221	2.112.000,0	25.525.152,011	-23413152
19	-,325	-3109000,0	31.340.292,212	-34449292
20	-,054	11301000	17.066.766,265	-5765766,3
21	,148	10286000	-5.400.820,874	15686821
22	,214	9.905.000,0	-12.801.908,402	22706908
23	,292	17883000	-13.066.232,957	30949233
24	,315	9.796.000,0	-23.639.215,140	33435215
25	,528	27310000	-28.661.381,677	55971382

^a. Dependent Variable: EBITDAResiduals Statistics^a

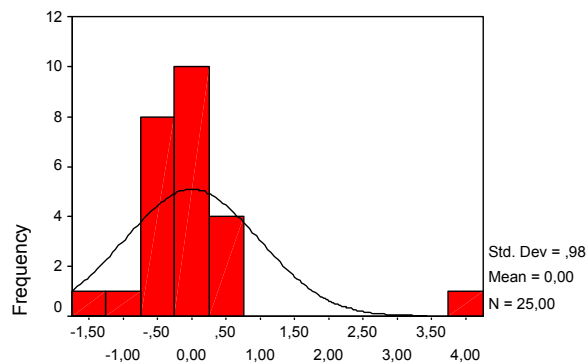
	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	-28661382	257337792	69445320	87159817,14	25
Std. Predicted Value	-1,126	2,156	,000	1,000	25
Standard Error of Predicted Value	21227052	51277116	28778574	8.668.309,550	25
Adjusted Predicted Value	-34386184	276240224	68793042	89406634,58	25
Residual	-1,53E+08	444830144	,000	103852427,6	25
Std. Residual	-1,440	4,193	,000	,979	25
Stud. Residual	-1,594	4,565	,003	1,061	25
Deleted Residual	-1,87E+08	527220992	652278,34	122145482,7	25
Stud. Deleted Residual	-1,652	14,564	,402	2,989	25
Mahal. Distance	,001	4,647	,960	1,277	25
Cook's Distance	,000	1,930	,096	,386	25
Centered Leverage Value	,000	,194	,040	,053	25

^a. Dependent Variable: EBITDA

Gráficos

Histogram

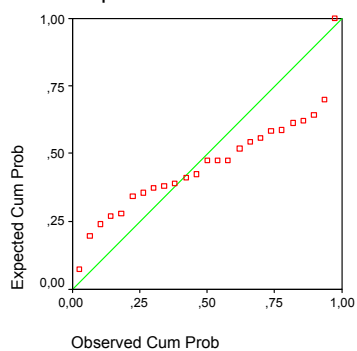
Dependent Variable: EBITDA



Regression Standardized Residual

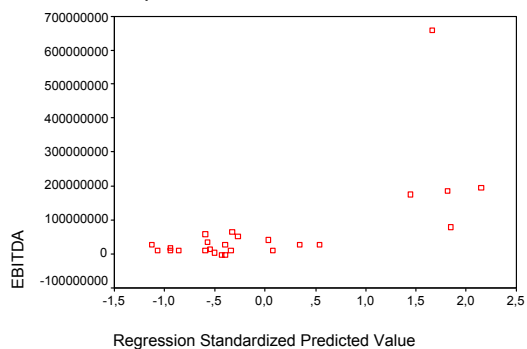
Normal P-P Plot of Regression Stand

Dependent Variable: EBITDA



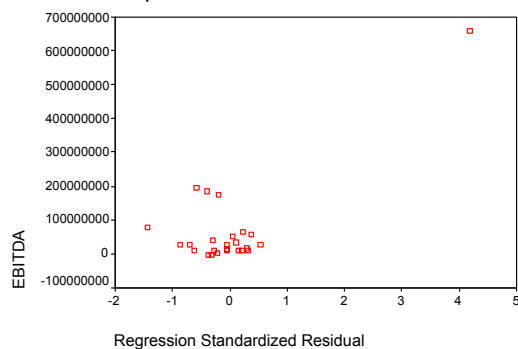
Scatterplot

Dependent Variable: EBITDA



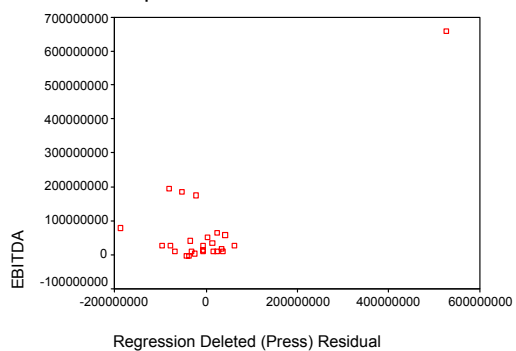
Scatterplot

Dependent Variable: EBITDA



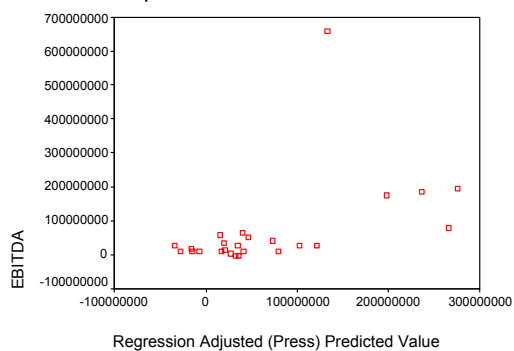
Scatterplot

Dependent Variable: EBITDA



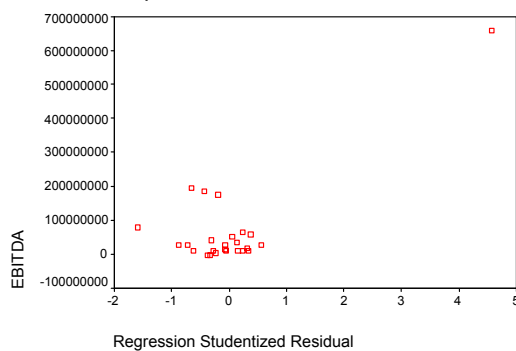
Scatterplot

Dependent Variable: EBITDA



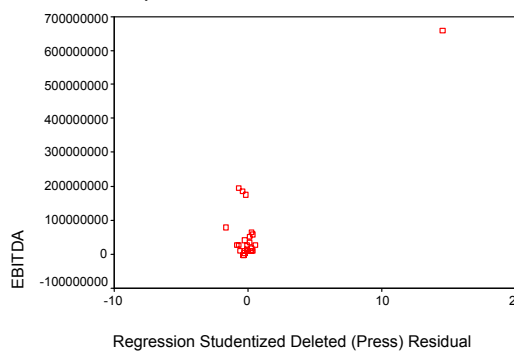
Scatterplot

Dependent Variable: EBITDA



Scatterplot

Dependent Variable: EBITDA



Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido		Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-ente $r \leq ,050$, Probability-of-F-to-remove $\geq ,100$).
2	Exigível Total por Receita		Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-ente $r \leq ,050$, Probability-of-F-to-remove $\geq ,100$).

a. Dependent Variable: LAIR

Model Summary^c

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					Durbin-Watson
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	
1	,400 ^a	,160	,124	140673983	,160	4,386	1	23	,047	
2	,583 ^b	,340	,280	127471854	,180	6,011	1	22	,023	1,723

a. Predictors: (Constant), Ativo Fixo por Patrimônio Líquido

b. Predictors: (Constant), Ativo Fixo por Patrimônio Líquido, Exigível Total por Receita

c. Dependent Variable: LAIR

ANOVA^c

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	8,67967E+16	1	8,680E+16	4,386	,047 ^a
	Residual	4,55151E+17	23	1,979E+16		
	Total	5,41948E+17	24			
2	Regression	1,84468E+17	2	9,223E+16	5,676	,010 ^b
	Residual	3,57480E+17	22	1,625E+16		
	Total	5,41948E+17	24			

a. Predictors: (Constant), Ativo Fixo por Patrimônio Líquido

b. Predictors: (Constant), Ativo Fixo por Patrimônio Líquido, Exigível Total por Receita

c. Dependent Variable: LAIR

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95% Confidence Interval for B		Correlations			Collinearity Statistics		
		B	Std. Error				Lower Bound	Upper Bound	Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF	
1	(Constant)	-53505451	58284362		-.918	,368	-174075840	67064937,7						
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	1823758,2	870821,939	,400	2,094	,047	22325,765	3625190,645	,400	,400	,400	1,000	1,000	
2	(Constant)	78065975	75294841		1,037	,311	-78085969,3	234217919						
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	2731368,2	871617,281	,599	3,134	,005	923744,606	4538991,830	,400	,556	,543	,820	1,220	
	Exigível Total por Receita	-2957675,3	1206372,3	-.469	-2,452	,023	-5459538,409	-455812,286	-.214	-.463	-.425	,820	1,220	

a. Dependent Variable: LAIR

Excluded Variables ^c

Model		Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics		
						Tolerance	VIF	Minimum Tolerance
1	Lucro por Ação	,131 ^a	,678	,505	,143	1,000	1,000	1,000
	Valor Patrimonial por Ação	-,112 ^a	-,567	,577	-,120	,961	1,041	,961
	Vendas por Ação	-,117 ^a	-,592	,560	-,125	,958	1,044	,958
	Exigível Total por Ativo Total	-,073 ^a	-,245	,809	-,052	,422	2,371	,422
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	-,002 ^a	-,009	,993	-,002	,563	1,777	,563
	Exigível Total por Receita	-,469 ^a	-2,452	,023	-,463	,820	1,220	,820
2	Lucro por Ação	,154 ^b	,883	,387	,189	,997	1,003	,817
	Valor Patrimonial por Ação	-,255 ^b	-1,413	,172	-,295	,884	1,131	,754
	Vendas por Ação	-,256 ^b	-1,424	,169	-,297	,885	1,130	,757
	Exigível Total por Ativo Total	,578 ^b	1,746	,095	,356	,251	3,992	,251
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	,457 ^b	1,712	,102	,350	,387	2,585	,387

a. Predictors in the Model: (Constant), Ativo Fixo por Patrimônio Líquido

b. Predictors in the Model: (Constant), Ativo Fixo por Patrimônio Líquido, Exigível Total por Receita

c. Dependent Variable: LAIR

Coefficient Correlations ^a

Model			Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	
			Exigível Total por Receita	
1	Correlations	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	1,000	
	Covariances	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	7,5833E+11	
2	Correlations	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	1,000	-,425
		Exigível Total por Receita	-,425	1,000
	Covariances	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	7,5972E+11	-4,46593E+11
		Exigível Total por Receita	-4,4659E+11	1,4553E+12

a. Dependent Variable: LAIR

Collinearity Diagnostics ^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions		
				(Constant)	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	Exigível Total por Receita
1	1	1,876	1,000	,06	,06	
	2	,124	3,886	,94	,94	
2	1	2,803	1,000	,01	,02	,01
	2	,135	4,562	,21	,94	,07
	3	6,198E-02	6,726	,78	,04	,92

a. Dependent Variable: LAIR

Casewise Diagnostics ^a

Case Number	Std. Residual	LAIR	Predicted Value	Residual
1	,698	42535000	-46.483.086,008	89018086
2	,636	43072000	-38.044.748,312	81116748
3	,425	45085000	-9.153.189,294	54238189
4	,745	52249000	-42.763.807,755	95012808
5	,388	73394000	23.987.563,974	49406436
6	-2,607	-2,76E+08	56.278.196,367	-3,32E+08
7	-,122	183180000	198685112,892	-15505113
8	1,148	329737000	183456668,031	146280332
9	-,591	126936000	202217290,683	-75281291
10	2,802	600309000	243104914,127	357204086
11	,939	7.449.000,0	-112214507,39	119663507
12	,590	-8683000,0	-83.914.483,441	75231483
13	-,713	8.587.000,0	99.521.657,201	-90934657
14	-,302	19574000	58.083.730,293	-38509730
15	-,474	37876000	98.295.568,882	-60419569
16	-,582	11646000	85.781.916,285	-74135916
17	-,872	-32126000	79.004.355,253	-1,11E+08
18	-,224	721.000,0	29.223.993,281	-28502993
19	-,530	-4569000,0	63.035.151,624	-67604152
20	-,383	5.022.000,0	53.905.346,407	-48883346
21	-,123	8.156.000,0	23.886.063,255	-15730063
22	-,050	5.695.000,0	12.097.486,759	-6402486,8
23	-,399	20084000	70.977.856,882	-50893857
24	-,247	9.915.000,0	41.419.029,322	-31504029
25	-,153	25065000	44.510.920,681	-19445921

^a. Dependent Variable: LAIR

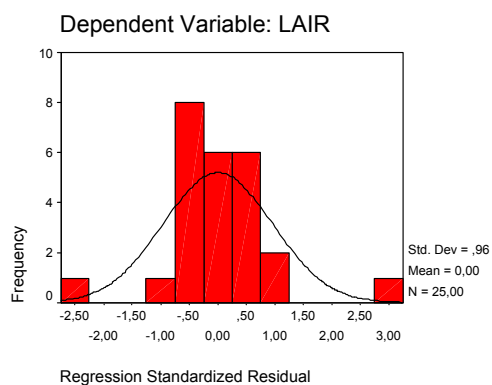
Residuals Statistics ^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	-1,12E+08	243104912	53395960	87670788,23	25
Std. Predicted Value	-1,889	2,164	,000	1,000	25
Standard Error of Predicted Value	26958510	70333040	42318345	12871419,19	25
Adjusted Predicted Value	-1,54E+08	225652352	52724579	92804755,29	25
Residual	-3,32E+08	357204096	,000	122045008,4	25
Std. Residual	-2,607	2,802	,000	,957	25
Stud. Residual	-3,126	3,210	,003	1,091	25
Deleted Residual	-4,78E+08	468665344	671380,73	159348080,7	25
Stud. Deleted Residual	-4,096	4,301	,010	1,349	25
Mahal. Distance	,113	6,346	1,920	1,790	25
Cook's Distance	,000	1,425	,119	,346	25
Centered Leverage Value	,005	,264	,080	,075	25

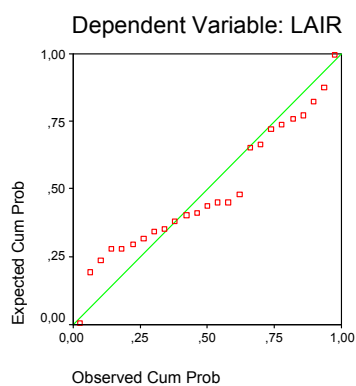
^a. Dependent Variable: LAIR

Gráficos

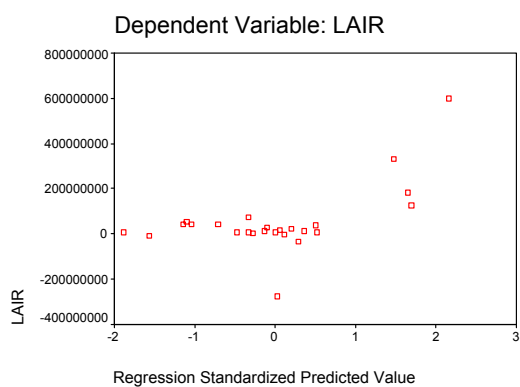
Histogram



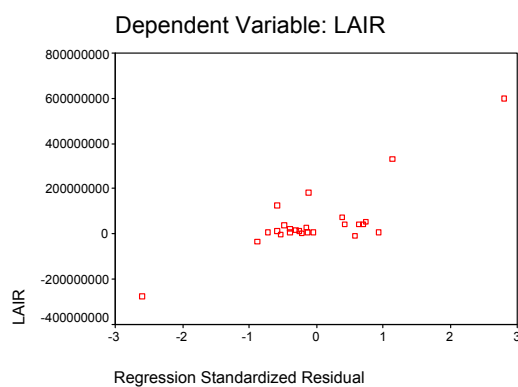
Normal P-P Plot of Regression Stanc

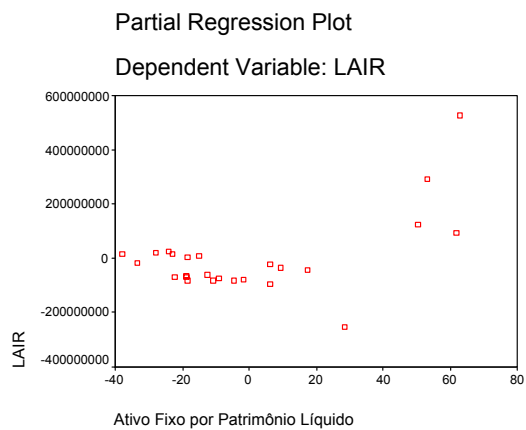
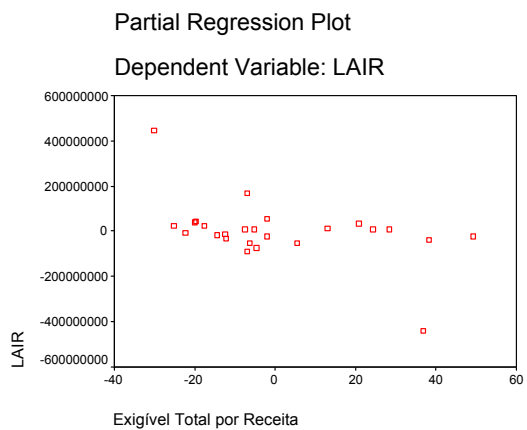
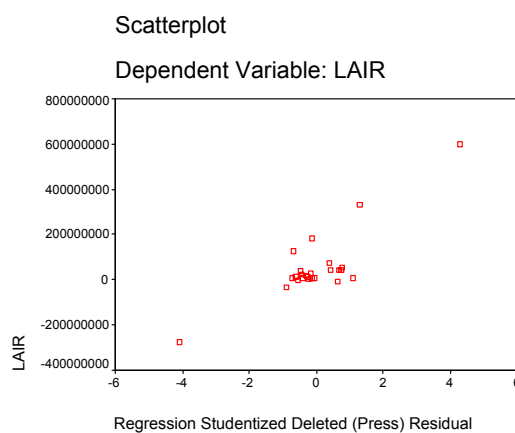
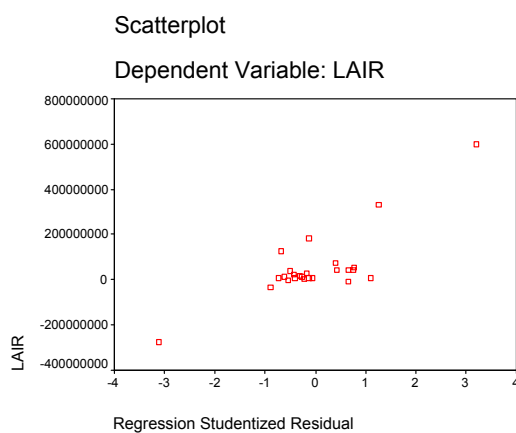
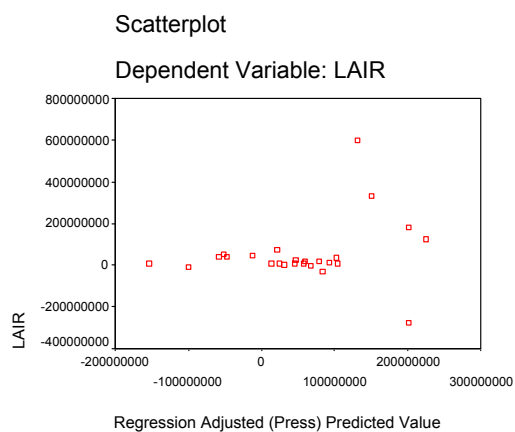
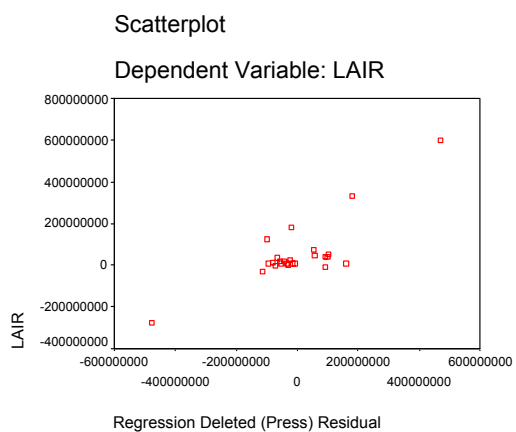


Scatterplot



Scatterplot





Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	,	Stepwise (Criteria: Probability- of-F-to-ente r <= ,050, Probability- of-F-to-rem ove >= ,100).
2	Exigível Total por Receita	,	Stepwise (Criteria: Probability- of-F-to-ente r <= ,050, Probability- of-F-to-rem ove >= ,100).
3	Exigível Total por Ativo Total	,	Stepwise (Criteria: Probability- of-F-to-ente r <= ,050, Probability- of-F-to-rem ove >= ,100).
4		Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	Stepwise (Criteria: Probability- of-F-to-ente r <= ,050, Probability- of-F-to-rem ove >= ,100).
5	Exigível Total por Patrimônio Líquido	,	Stepwise (Criteria: Probability- of-F-to-ente r <= ,050, Probability- of-F-to-rem ove >= ,100).

^a. Dependent Variable: Giro do Ativo

Model Summary^f

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					Durbin-Watson
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	
1	,446 ^a	,199	,164	,218	,199	5,702	1	23	,026	
2	,768 ^b	,590	,552	,159	,391	20,961	1	22	,000	
3	,965 ^c	,932	,922	,067	,342	105,097	1	21	,000	
4	,964 ^d	,929	,923	,066	-,002	,738	1	23	,400	
5	,979 ^e	,958	,952	,052	,028	14,071	1	21	,001	1,837

a. Predictors: (Constant), Ativo Fixo por Patrimônio Líquido

b. Predictors: (Constant), Ativo Fixo por Patrimônio Líquido, Exigível Total por Receita

c. Predictors: (Constant), Ativo Fixo por Patrimônio Líquido, Exigível Total por Receita, Exigível Total por Ativo Total

d. Predictors: (Constant), Exigível Total por Receita, Exigível Total por Ativo Total

e. Predictors: (Constant), Exigível Total por Receita, Exigível Total por Ativo Total, Exigível Total por Patrimônio Líquido

f. Dependent Variable: Giro do Ativo

ANOVA^f

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	,270	1	,270	5,702	,026 ^a
	Residual	1,090	23	4,738E-02		
	Total	1,360	24			
2	Regression	,802	2	,401	15,806	,000 ^b
	Residual	,558	22	2,537E-02		
	Total	1,360	24			
3	Regression	1,267	3	,422	95,428	,000 ^c
	Residual	9,294E-02	21	4,426E-03		
	Total	1,360	24			
4	Regression	1,264	2	,632	144,496	,000 ^d
	Residual	9,621E-02	22	4,373E-03		
	Total	1,360	24			
5	Regression	1,302	3	,434	158,255	,000 ^e
	Residual	5,761E-02	21	2,743E-03		
	Total	1,360	24			

a. Predictors: (Constant), Ativo Fixo por Patrimônio Líquido

b. Predictors: (Constant), Ativo Fixo por Patrimônio Líquido, Exigível Total por Receita

c. Predictors: (Constant), Ativo Fixo por Patrimônio Líquido, Exigível Total por Receita, Exigível Total por Ativo Total

d. Predictors: (Constant), Exigível Total por Receita, Exigível Total por Ativo Total

e. Predictors: (Constant), Exigível Total por Receita, Exigível Total por Ativo Total, Exigível Total por Patrimônio Líquido

f. Dependent Variable: Giro do Ativo

Coefficients ^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardize	t	Sig.	95% Confidence Interval for B		Correlations		Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	d Coefficients			Lower Bound	Upper Bound	Zero-order	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	,691	,090		7,666	,000	,505	,878				
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	3,218E-03	,001	,446	2,388	,026	,000	,006	,446	,446	,446	1,000
2	(Constant)	,998	,094		10,612	,000	,803	1,193				
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	5,335E-03	,001	,739	4,899	,000	,003	,008	,446	,722	,669	,820
	Exigível Total por Receita	-6,901E-03	,002	-,691	-4,578	,000	-,010	-,004	-,377	-,699	-,625	,820
3	(Constant)	,829	,043		19,443	,000	,740	,918				
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	5,593E-04	,001	,077	,859	,400	-,001	,002	,446	,184	,049	,400
	Exigível Total por Receita	-1,224E-02	,001	-1,225	-14,980	,000	-,014	-,011	-,377	-,956	-,855	,487
	Exigível Total por Ativo Total	1,474E-02	,001	1,168	10,252	,000	,012	,018	,373	,913	,585	,251
4	(Constant)	,825	,042		19,589	,000	,737	,912				
	Exigível Total por Receita	-1,240E-02	,001	-1,241	-15,677	,000	-,014	-,011	-,377	-,958	-,889	,513
	Exigível Total por Ativo Total	1,562E-02	,001	1,238	15,647	,000	,014	,018	,373	,958	,887	,513
5	(Constant)	,669	,053		12,568	,000	,558	,780				
	Exigível Total por Receita	-1,230E-02	,001	-1,231	-19,629	,000	-,014	-,011	-,377	-,974	-,882	,512
	Exigível Total por Ativo Total	2,102E-02	,002	1,666	12,805	,000	,018	,024	,373	,942	,575	,119
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	-8,543E-04	,000	-,466	-3,751	,001	-,001	,000	,274	-,633	-,168	,131

^a. Dependent Variable: Giro do Ativo

Excluded Variables ^f

Model		Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics		
						Tolerance	VIF	Minimum Tolerance
1	Lucro por Ação	-,046 ^a	-,243	,810	-,052	1,000	1,000	1,000
	Valor Patrimonial por Ação	,301 ^a	1,640	,115	,330	,961	1,041	,961
	Vendas por Ação	,361 ^a	2,015	,056	,395	,958	1,044	,958
	Exigível Total por Ativo Total	,080 ^a	,274	,786	,058	,422	2,371	,422
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	-,037 ^a	-,145	,886	-,031	,563	1,777	,563
	Exigível Total por Receita	-,691 ^a	-4,578	,000	-,699	,820	1,220	,820
2	Lucro por Ação	-,013 ^b	-,095	,925	-,021	,997	1,003	,817
	Valor Patrimonial por Ação	,132 ^b	,906	,375	,194	,884	1,131	,754
	Vendas por Ação	,200 ^b	1,410	,173	,294	,885	1,130	,757
	Exigível Total por Ativo Total	1,168 ^b	10,252	,000	,913	,251	3,992	,251
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	,624 ^b	3,492	,002	,606	,387	2,585	,387
3	Lucro por Ação	-,001 ^c	-,014	,989	-,003	,997	1,003	,250
	Valor Patrimonial por Ação	,058 ^c	,952	,352	,208	,872	1,147	,247
	Vendas por Ação	,084 ^c	1,393	,179	,297	,852	1,173	,241
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	-,457 ^c	-3,530	,002	-,620	,126	7,959	8,137E-02
4	Lucro por Ação	-,001 ^d	-,013	,990	-,003	,997	1,003	,512
	Valor Patrimonial por Ação	,050 ^d	,832	,415	,179	,887	1,127	,476
	Vendas por Ação	,071 ^d	1,193	,246	,252	,885	1,130	,469
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	-,466 ^d	-3,751	,001	-,633	,131	7,644	,119
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	,077 ^d	,859	,400	,184	,400	2,500	,251
5	Lucro por Ação	,044 ^e	,937	,360	,205	,936	1,069	,113
	Valor Patrimonial por Ação	,007 ^e	,133	,895	,030	,833	1,200	,113
	Vendas por Ação	,018 ^e	,358	,724	,080	,802	1,246	,108
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	,026 ^e	,345	,734	,077	,384	2,603	8,137E-02

^a. Predictors in the Model: (Constant), Ativo Fixo por Patrimônio Líquido

^b. Predictors in the Model: (Constant), Ativo Fixo por Patrimônio Líquido, Exigível Total por Receita

^c. Predictors in the Model: (Constant), Ativo Fixo por Patrimônio Líquido, Exigível Total por Receita, Exigível Total por Ativo Total

^d. Predictors in the Model: (Constant), Exigível Total por Receita, Exigível Total por Ativo Total

^e. Predictors in the Model: (Constant), Exigível Total por Receita, Exigível Total por Ativo Total, Exigível Total por Patrimônio Líquido

^f. Dependent Variable: Giro do Ativo

Coefficient Correlations ^a

Model			Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	Exigível Total por Receita	Exigível Total por Ativo Total	Exigível Total por Patrimônio Líquido
1	Correlations	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	1,000			
	Covariances	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	1,816E-06			
2	Correlations	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	1,000	-,425		
		Exigível Total por Receita	-,425	1,000		
	Covariances	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	1,186E-06	-6,972E-07		
		Exigível Total por Receita	-6,972E-07	2,272E-06		
3	Correlations	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	1,000	,227	-,715	
		Exigível Total por Receita	,227	1,000	-,637	
		Exigível Total por Ativo Total	-,715	-,637	1,000	
	Covariances	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	4,240E-07	1,209E-07	-6,698E-07	
		Exigível Total por Receita	1,209E-07	6,674E-07	-7,485E-07	
		Exigível Total por Ativo Total	-6,698E-07	-7,485E-07	2,067E-06	
4	Correlations	Exigível Total por Receita		1,000	-,698	
		Exigível Total por Ativo Total		-,698	1,000	
	Covariances	Exigível Total por Receita		6,254E-07	-5,509E-07	
		Exigível Total por Ativo Total		-5,509E-07	9,969E-07	
5	Correlations	Exigível Total por Receita		1,000	-,301	-,040
		Exigível Total por Ativo Total		-,301	1,000	-,876
		Exigível Total por Patrimônio Líquido		-,040	-,876	1,000
	Covariances	Exigível Total por Receita		3,929E-07	-3,098E-07	-5,654E-09
		Exigível Total por Ativo Total		-3,098E-07	2,694E-06	-3,276E-07
		Exigível Total por Patrimônio Líquido		-5,654E-09	-3,276E-07	5,187E-08

^a. Dependent Variable: Giro do Ativo

Collinearity Diagnostics ^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions				
				(Constant)	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	Exigível Total por Receita	Exigível Total por Ativo Total	Exigível Total por Patrimônio Líquido
1	1	1,876	1,000	,06	,06			
	2	,124	3,886	,94	,94			
2	1	2,803	1,000	,01	,02	,01		
	2	,135	4,562	,21	,94	,07		
	3	6,198E-02	6,726	,78	,04	,92		
3	1	3,782	1,000	,01	,01	,00	,00	
	2	,135	5,284	,20	,42	,05	,00	
	3	6,342E-02	7,722	,71	,05	,45	,01	
	4	1,950E-02	13,926	,09	,52	,50	,99	
4	1	2,897	1,000	,01		,01	,01	
	2	6,810E-02	6,523	,95		,23	,08	
	3	3,445E-02	9,171	,03		,77	,92	
5	1	3,721	1,000	,00		,00	,00	,00
	2	,224	4,079	,07		,01	,00	,13
	3	4,673E-02	8,923	,17		,96	,02	,03
	4	8,847E-03	20,507	,76		,03	,98	,83

^a Dependent Variable: Giro do Ativo

Casewise Diagnostics^a

Case Number	Std. Residual	Giro do Ativo	Predicted Value	Residual
1	,953	,5	,450	,050
2	,418	,6	,578	,022
3	-,480	,7	,725	-,025
4	-,617	,6	,632	-,032
5	-,628	,9	,933	-,033
6	1,414	,6	,526	,074
7	,386	1,3	1,280	,020
8	-1,784	1,0	1,093	-,093
9	-,872	1,0	1,046	-,046
10	2,253	1,5	1,382	,118
11	,445	,7	,677	,023
12	-,257	,8	,813	-,013
13	-1,092	1,1	1,157	-,057
14	-,776	,9	,941	-,041
15	,434	1,0	,977	,023
16	,267	,9	,886	,014
17	-,788	,9	,941	-,041
18	-,998	,9	,952	-,052
19	,881	1,1	1,054	,046
20	1,273	1,2	1,133	,067
21	,178	,9	,891	,009
22	-,860	,7	,745	-,045
23	,677	,8	,765	,035
24	-,427	,7	,722	-,022
25	,002	,7	,700	,000

^a. Dependent Variable: Giro do Ativo

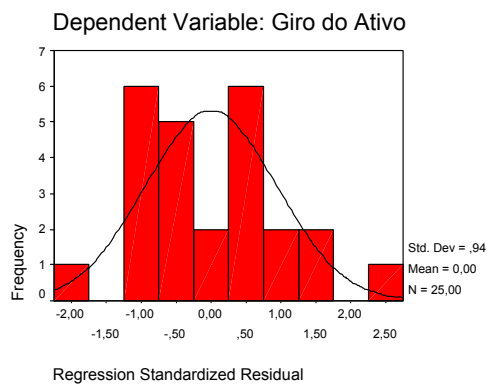
Residuals Statistics^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	,450	1,382	,880	,233	25
Std. Predicted Value	-1,845	2,155	,000	1,000	25
Standard Error of Predicted Value	,013	,033	,020	,006	25
Adjusted Predicted Value	,436	1,344	,877	,233	25
Residual	-,093	,118	,000	,049	25
Std. Residual	-1,784	2,253	,000	,935	25
Stud. Residual	-1,910	2,590	,022	1,032	25
Deleted Residual	-,107	,156	,003	,060	25
Stud. Deleted Residual	-2,051	3,064	,040	1,100	25
Mahal. Distance	,587	8,384	2,880	2,164	25
Cook's Distance	,000	,540	,059	,118	25
Centered Leverage Value	,024	,349	,120	,090	25

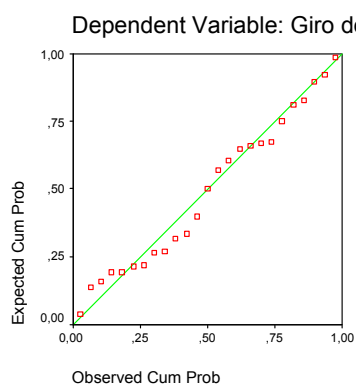
^a. Dependent Variable: Giro do Ativo

Gráficos

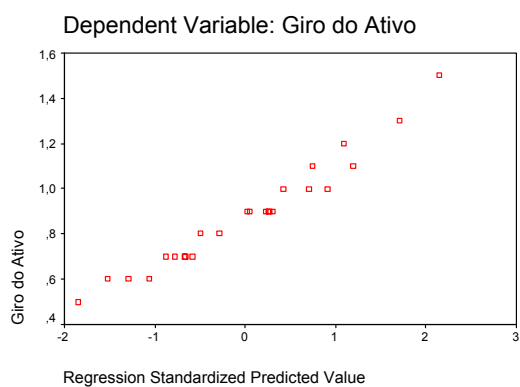
Histogram



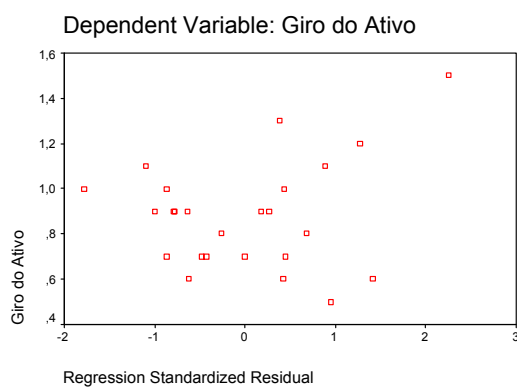
Normal P-P Plot of Regression Stand

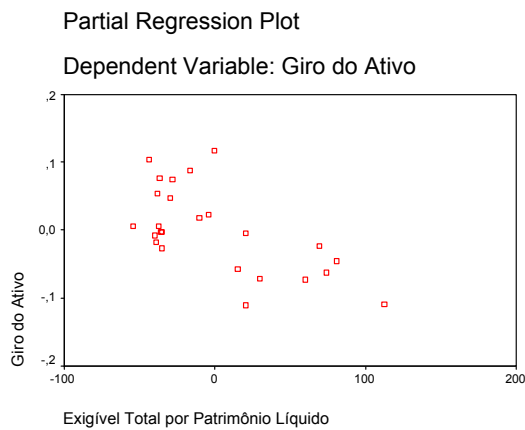
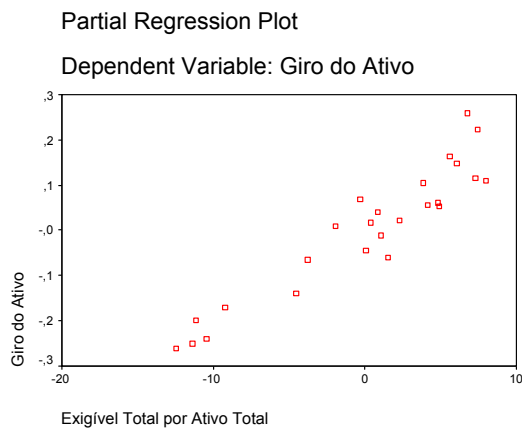
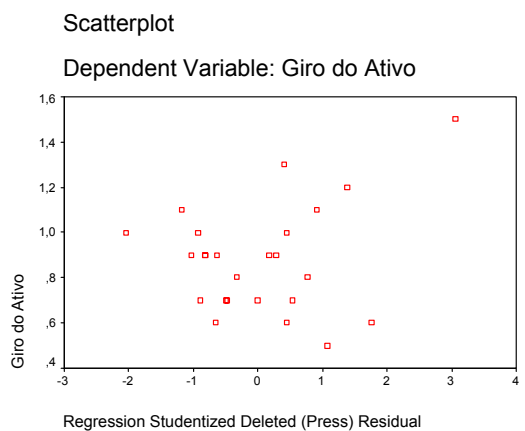
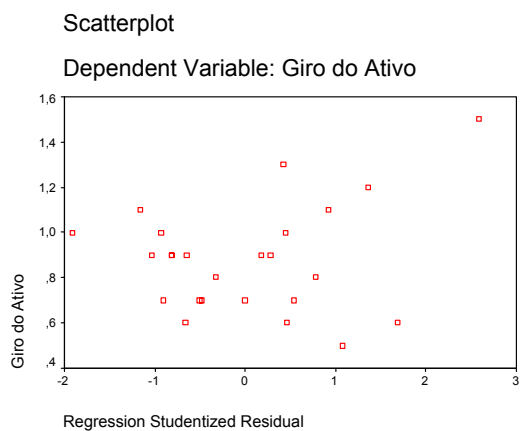
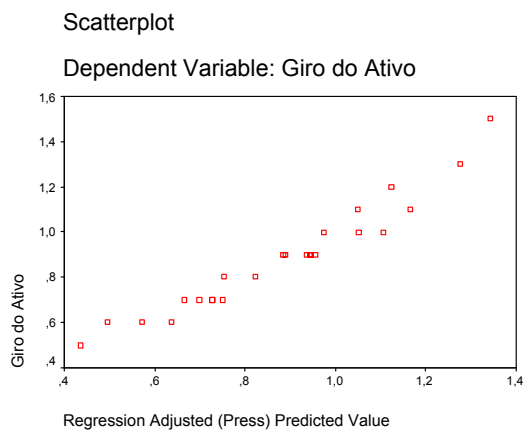
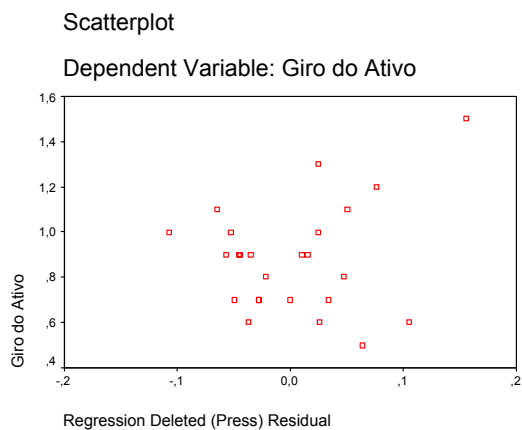


Scatterplot



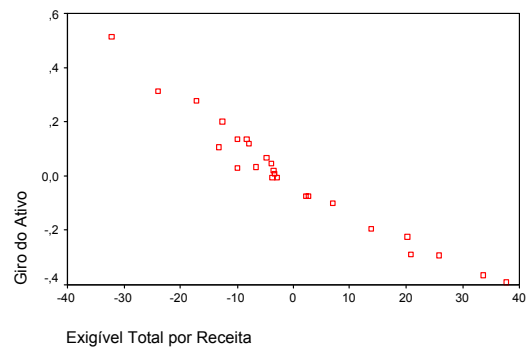
Scatterplot





Partial Regression Plot

Dependent Variable: Giro do Ativo



Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Valor Patrimonial por Ação		Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-ente r <= ,050, Probability-of-F-to-rem ove >= ,100).
2	Exigível Total por Ativo Total		Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-ente r <= ,050, Probability-of-F-to-rem ove >= ,100).

^a Dependent Variable: Margem Bruta

Model Summary^c

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	Durbin-Watson
1	,672 ^a	,452	,428	7,054	,452	18,936	1	23	,000	
2	,830 ^b	,690	,661	5,427	,238	16,860	1	22	,000	1,906

^a Predictors: (Constant), Valor Patrimonial por Ação

^b Predictors: (Constant), Valor Patrimonial por Ação, Exigível Total por Ativo Total

^c Dependent Variable: Margem Bruta

ANOVA^c

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	942,197	1	942,197	18,936	,000 ^a
	Residual	1144,413	23	49,757		
	Total	2086,610	24			
2	Regression	1438,721	2	719,361	24,427	,000 ^b
	Residual	647,889	22	29,450		
	Total	2086,610	24			

^a Predictors: (Constant), Valor Patrimonial por Ação

^b Predictors: (Constant), Valor Patrimonial por Ação, Exigível Total por Ativo Total

^c Dependent Variable: Margem Bruta

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		t	Sig.	95% Confidence Interval for B		Correlations			Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta	t			Lower Bound	Upper Bound	Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	20,486	1,569		13,059	,000	17,241	23,732						
	Valor Patrimonial por Ação	1,301E-02	,003	,672	4,352	,000	,007	,019	,672	,672	,672	1,000	1,000	
2	(Constant)	34,037	3,514		9,686	,000	26,750	41,325						
	Valor Patrimonial por Ação	1,100E-02	,002	,568	4,677	,000	,006	,016	,672	,706	,556	,957	1,045	
	Exigível Total por Ativo Total	-,246	,060	-,499	-4,106	,000	-,371	-,122	-,617	-,659	-,488	,957	1,045	

^a Dependent Variable: Margem Bruta

Excluded Variables ^c

Model		Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics		
						Tolerance	VIF	Minimum Tolerance
1	Lucro por Ação	-,058 ^a	-,329	,745	-,070	,810	1,235	,810
	Vendas por Ação	,288 ^a	,403	,691	,086	4,863E-02	20,565	4,863E-02
	Exigível Total por Ativo Total	-,499 ^a	-4,106	,000	-,659	,957	1,045	,957
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	-,478 ^a	-3,693	,001	-,619	,920	1,086	,920
	Exigível Total por Receita	-,456 ^a	-3,339	,003	-,580	,888	1,126	,888
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	-,280 ^a	-1,871	,075	-,371	,961	1,041	,961
2	Lucro por Ação	-,106 ^b	-,792	,437	-,170	,803	1,245	,769
	Vendas por Ação	,555 ^b	1,024	,317	,218	4,796E-02	20,852	4,737E-02
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	-,032 ^b	-,091	,928	-,020	,123	8,134	,123
	Exigível Total por Receita	-,192 ^b	-1,124	,274	-,238	,476	2,101	,476
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	,213 ^b	1,175	,253	,248	,420	2,380	,418

a. Predictors in the Model: (Constant), Valor Patrimonial por Ação

b. Predictors in the Model: (Constant), Valor Patrimonial por Ação, Exigível Total por Ativo Total

c. Dependent Variable: Margem Bruta

Coefficient Correlations ^a

Model			Valor Patrimonial por Ação	
			Valor Patrimonial por Ação	Exigível Total por Ativo Total
1	Correlations	Valor Patrimonial por Ação	1,000	
	Covariances	Valor Patrimonial por Ação	8,945E-06	
2	Correlations	Valor Patrimonial por Ação	1,000	,208
		Exigível Total por Ativo Total	,208	1,000
	Covariances	Valor Patrimonial por Ação	5,535E-06	2,942E-05
		Exigível Total por Ativo Total	2,942E-05	3,602E-03

a. Dependent Variable: Margem Bruta

Collinearity Diagnostics ^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions		
				(Constant)	Valor Patrimonial por Ação	Exigível Total por Ativo Total
1	1	1,437	1,000	,28	,28	
	2	,563	1,598	,72	,72	
2	1	2,203	1,000	,02	,06	,02
	2	,746	1,719	,01	,85	,02
	3	5,088E-02	6,580	,97	,09	,96

a. Dependent Variable: Margem Bruta

Casewise Diagnostics ^a

Case Number	Std. Residual	Margem Bruta	Predicted Value	Residual
1	-,073	22,7	23,095	-,395
2	,289	23,7	22,134	1,566
3	-1,034	16,5	22,109	-5,609
4	-,545	19,4	22,356	-2,956
5	-,181	21,2	22,183	-,983
6	-,331	14,1	15,899	-1,799
7	-,060	15,4	15,726	-,326
8	-,366	13,1	15,086	-1,986
9	,472	17,5	14,938	2,562
10	1,653	24,6	15,628	8,972
11	,580	17,3	14,150	3,150
12	-1,241	7,1	13,832	-6,732
13	-,540	14,0	16,929	-2,929
14	,179	20,0	19,028	,972
15	1,501	30,8	22,656	8,144
16	-,805	39,6	43,968	-4,368
17	,781	39,3	35,061	4,239
18	-,178	32,7	33,665	-,965
19	-,162	31,0	31,878	-,878
20	,810	35,1	30,705	4,395
21	-1,421	16,4	24,113	-7,713
22	-,680	22,1	25,791	-3,691
23	-,254	27,3	28,678	-1,378
24	-1,075	22,4	28,236	-5,836
25	2,680	43,5	28,956	14,544

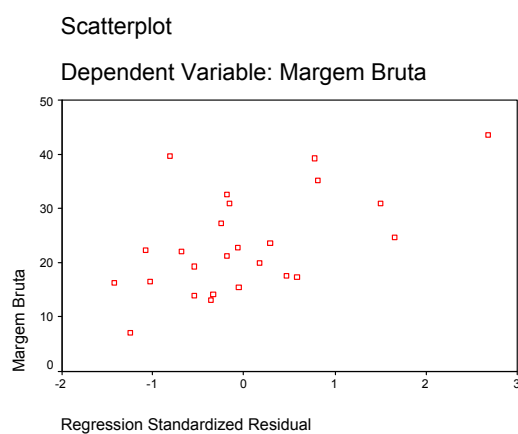
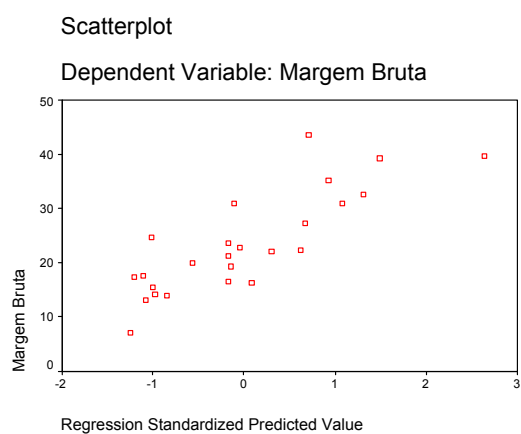
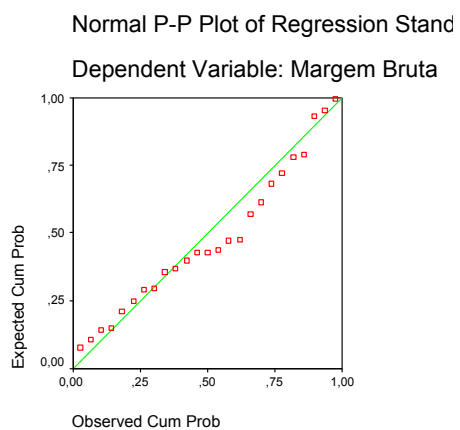
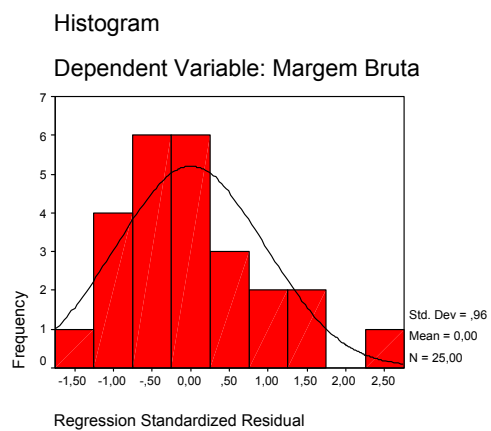
^a. Dependent Variable: Margem Bruta

Residuals Statistics ^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	13,832	43,968	23,472	7,743	25
Std. Predicted Value	-1,245	2,647	,000	1,000	25
Standard Error of Predicted Value	1,258	3,450	1,811	,516	25
Adjusted Predicted Value	13,676	46,931	23,496	8,000	25
Residual	-7,713	14,544	,000	5,196	25
Std. Residual	-1,421	2,680	,000	,957	25
Stud. Residual	-1,478	2,981	-,001	1,036	25
Deleted Residual	-8,340	17,996	-,024	6,116	25
Stud. Deleted Residual	-1,521	3,773	,034	1,150	25
Mahal. Distance	,329	8,739	1,920	1,828	25
Cook's Distance	,000	,703	,063	,144	25
Centered Leverage Value	,014	,364	,080	,076	25

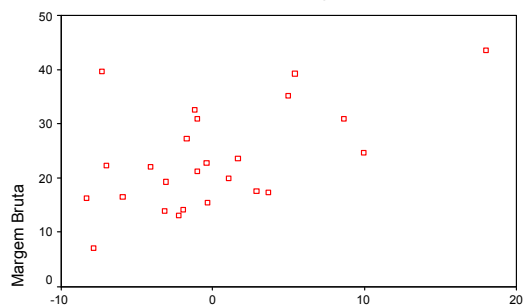
^a. Dependent Variable: Margem Bruta

Gráficos



Scatterplot

Dependent Variable: Margem Bruta



Regression Deleted (Press) Residual

Scatterplot

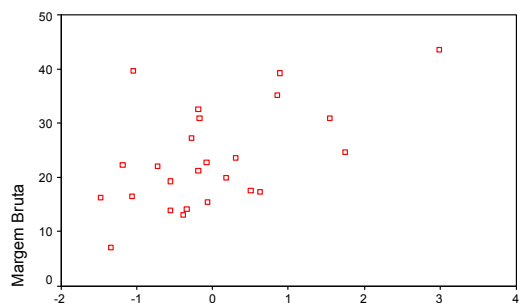
Dependent Variable: Margem Bruta



Regression Adjusted (Press) Predicted Value

Scatterplot

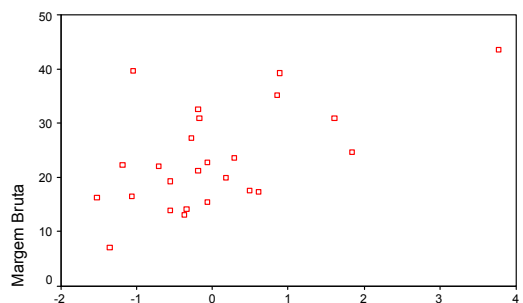
Dependent Variable: Margem Bruta



Regression Studentized Residual

Scatterplot

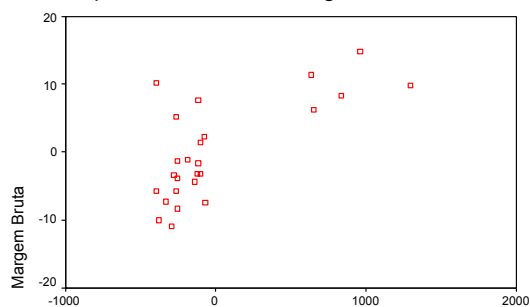
Dependent Variable: Margem Bruta



Regression Studentized Deleted (Press) Residual

Partial Regression Plot

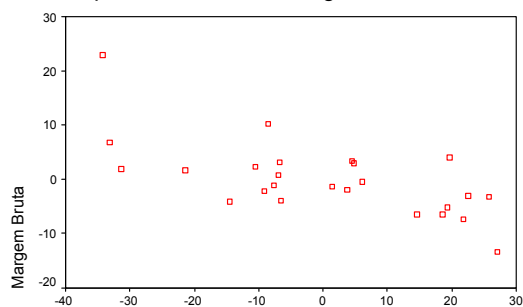
Dependent Variable: Margem Bruta



Valor Patrimonial por Ação

Partial Regression Plot

Dependent Variable: Margem Bruta



Exigível Total por Ativo Total

Variables Entered/Removed ^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Lucro por Ação		Stepwise (Criteria: Probability- of-F-to-ente r <= ,050, Probability- of-F-to-rem ove >= ,100).
2	Exigível Total por Ativo Total		Stepwise (Criteria: Probability- of-F-to-ente r <= ,050, Probability- of-F-to-rem ove >= ,100).
3	Exigível Total por Patrimônio Líquido		Stepwise (Criteria: Probability- of-F-to-ente r <= ,050, Probability- of-F-to-rem ove >= ,100).

^a. Dependent Variable: Margem Operacional

Model Summary ^d

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	Durbin-Watson
1	,657 ^a	,432	,407	7,249	,432	17,500	1	23	,000	
2	,857 ^b	,735	,711	5,065	,303	25,120	1	22	,000	
3	,897 ^c	,805	,777	4,449	,070	7,518	1	21	,012	1,909

^a. Predictors: (Constant), Lucro por Ação

^b. Predictors: (Constant), Lucro por Ação, Exigível Total por Ativo Total

^c. Predictors: (Constant), Lucro por Ação, Exigível Total por Ativo Total, Exigível Total por Patrimônio Líquido

^d. Dependent Variable: Margem Operacional

ANOVA^d

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	919,703	1	919,703	17,500	,000 ^a
	Residual	1208,760	23	52,555		
	Total	2128,462	24			
2	Regression	1564,102	2	782,051	30,486	,000 ^b
	Residual	564,361	22	25,653		
	Total	2128,462	24			
3	Regression	1712,876	3	570,959	28,851	,000 ^c
	Residual	415,586	21	19,790		
	Total	2128,462	24			

a. Predictors: (Constant), Lucro por Ação

b. Predictors: (Constant), Lucro por Ação, Exigível Total por Ativo Total

c. Predictors: (Constant), Lucro por Ação, Exigível Total por Ativo Total, Exigível Total por Patrimônio Líquido

d. Dependent Variable: Margem Operacional

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardize	t	Sig.	95% Confidence Interval for B			Correlations		Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound	Zero-order	Partial	Tolerance	VIF	
1	(Constant)	6,595	1,490		4,425	,000	3,512	9,679					
	Lucro por Ação	8,468E-02	,020	,657	4,183	,000	,043	,127	,657	,657	,657	1,000	1,000
2	(Constant)	21,198	3,094		6,851	,000	14,782	27,615					
	Lucro por Ação	8,566E-02	,014	,665	6,057	,000	,056	,115	,657	,791	,665	1,000	1,000
	Exigível Total por Ativo Total	-,275	,055	-,550	-5,012	,000	-,388	-,161	-,541	-,730	-,550	1,000	1,000
3	(Constant)	30,900	4,462		6,926	,000	21,622	40,179					
	Lucro por Ação	7,691E-02	,013	,597	5,997	,000	,050	,104	,657	,795	,578	,938	1,066
	Exigível Total por Ativo Total	-,625	,137	-,137	-4,577	,000	-,909	-,341	-,541	-,707	-,441	,124	8,051
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	5,472E-02	,020	,754	2,742	,012	,013	,096	-,352	,513	,264	,123	8,136

a. Dependent Variable: Margem Operacional

Excluded Variables^d

Model		Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics		
						Tolerance	VIF	Minimum Tolerance
1	Valor Patrimonial por Ação	-,090 ^a	-,506	,618	-,107	,810	1,235	,810
	Vendas por Ação	-,119 ^a	-,662	,515	-,140	,783	1,277	,783
	Exigível Total por Ativo Total	-,550 ^a	-5,012	,000	-,730	1,000	1,000	1,000
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	-,424 ^a	-3,167	,004	-,560	,989	1,011	,989
	Exigível Total por Receita	-,424 ^a	-3,188	,004	-,562	,998	1,002	,998
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	-,504 ^a	-4,226	,000	-,669	1,000	1,000	1,000
2	Valor Patrimonial por Ação	-,239 ^b	-2,045	,054	-,408	,769	1,301	,769
	Vendas por Ação	-,249 ^b	-2,118	,046	-,419	,753	1,327	,753
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	,754 ^b	2,742	,012	,513	,123	8,136	,123
	Exigível Total por Receita	-,077 ^b	-,495	,625	-,107	,512	1,954	,512
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	-,204 ^b	-1,220	,236	-,257	,422	2,371	,422
3	Valor Patrimonial por Ação	-,196 ^c	-1,864	,077	-,385	,749	1,335	,120
	Vendas por Ação	-,192 ^c	-1,768	,092	-,368	,718	1,393	,117
	Exigível Total por Receita	-,087 ^c	-,638	,531	-,141	,511	1,956	,113
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	-,125 ^c	-,820	,422	-,180	,404	2,476	8,979E-02

a. Predictors in the Model: (Constant), Lucro por Ação

b. Predictors in the Model: (Constant), Lucro por Ação, Exigível Total por Ativo Total

c. Predictors in the Model: (Constant), Lucro por Ação, Exigível Total por Ativo Total, Exigível Total por Patrimônio Líquido

d. Dependent Variable: Margem Operacional

Coefficient Correlations ^a

Model			Lucro por Ação	Exigível Total por Ativo Total	Exigível Total por Patrimônio Líquido
1	Correlations	Lucro por Ação	1,000		
	Covariances	Lucro por Ação	4,097E-04		
2	Correlations	Lucro por Ação	1,000	-,014	
		Exigível Total por Ativo Total	-,014	1,000	
	Covariances	Lucro por Ação	2,000E-04	-1,077E-05	
		Exigível Total por Ativo Total	-1,077E-05	3,002E-03	
3	Correlations	Lucro por Ação	1,000	,228	-,249
		Exigível Total por Ativo Total	,228	1,000	-,936
		Exigível Total por Patrimônio Líquido	-,249	-,936	1,000
	Covariances	Lucro por Ação	1,645E-04	3,993E-04	-6,367E-05
		Exigível Total por Ativo Total	3,993E-04	1,864E-02	-2,550E-03
		Exigível Total por Patrimônio Líquido	-6,367E-05	-2,550E-03	3,983E-04

^a. Dependent Variable: Margem Operacional

Collinearity Diagnostics ^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions			
				(Constant)	Lucro por Ação	Exigível Total por Ativo Total	Exigível Total por Patrimônio Líquido
1	1	1,232	1,000	,38	,38		
	2	,768	1,266	,62	,62		
2	1	2,040	1,000	,02	,04	,02	
	2	,905	1,502	,00	,96	,01	
	3	5,542E-02	6,067	,97	,00	,97	
3	1	2,832	1,000	,00	,01	,00	,01
	2	,950	1,726	,00	,89	,00	,00
	3	,209	3,682	,09	,05	,00	,11
	4	8,651E-03	18,093	,90	,05	1,00	,88

^a. Dependent Variable: Margem Operacional

Casewise Diagnostics ^a

Case Number	Std. Residual	Margem		Predicted Value	Residual
		Operacional			
1	,850	11,3		7,518	3,782
2	,284	7,1		5,835	1,265
3	-1,504	-,9		5,789	-6,689
4	,201	7,1		6,206	,894
5	-,742	2,6		5,900	-3,300
6	-1,901	-8,3		,157	-8,457
7	,608	3,0		,294	2,706
8	-,634	-1,8		1,022	-2,822
9	-,644	-1,5		1,363	-2,863
10	,778	3,8		,339	3,461
11	,618	6,2		3,450	2,750
12	-,058	4,5		4,759	-,259
13	1,037	4,6		-,011	4,611
14	1,676	8,8		1,346	7,454
15	,429	8,6		6,690	1,910
16	-1,550	10,9		17,795	-6,895
17	-,326	-22,3		-20,849	-1,451
18	,189	-,8		-1,642	,842
19	-,219	-2,7		-1,727	-,973
20	-,807	2,9		6,492	-3,592
21	,544	11,8		9,379	2,421
22	,786	16,2		12,704	3,496
23	,879	22,7		18,791	3,909
24	-1,351	11,8		17,809	-6,009
25	,856	23,2		19,392	3,808

^a. Dependent Variable: Margem Operacional

Residuals Statistics ^a

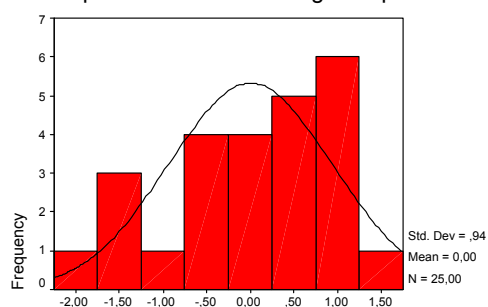
	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	-20,849	19,392	5,152	8,448	25
Std. Predicted Value	-3,078	1,686	,000	1,000	25
Standard Error of Predicted Value	1,136	4,095	1,657	,663	25
Adjusted Predicted Value	-12,801	19,390	5,431	7,540	25
Residual	-8,457	7,454	,000	4,161	25
Std. Residual	-1,901	1,676	,000	,935	25
Stud. Residual	-1,999	1,781	-,016	1,014	25
Deleted Residual	-9,499	8,424	-,279	5,145	25
Stud. Deleted Residual	-2,168	1,887	-,027	1,046	25
Mahal. Distance	,606	19,373	2,880	3,937	25
Cook's Distance	,001	,966	,075	,190	25
Centered Leverage Value	,025	,807	,120	,164	25

^a. Dependent Variable: Margem Operacional

Gráficos

Histogram

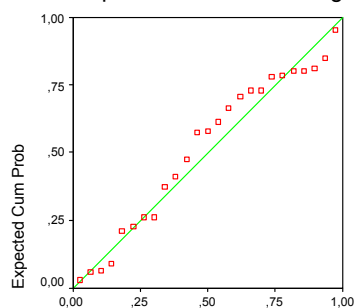
Dependent Variable: Margem Operacional



Regression Standardized Residual

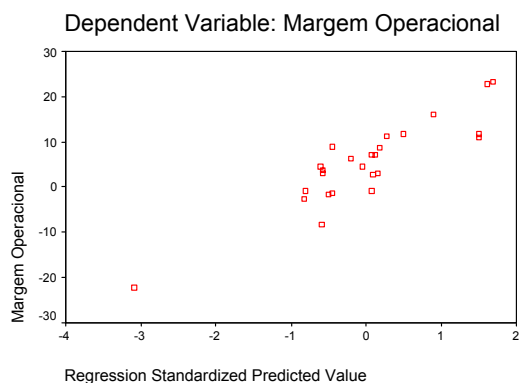
Normal P-P Plot of Regression Stand

Dependent Variable: Margem Operac

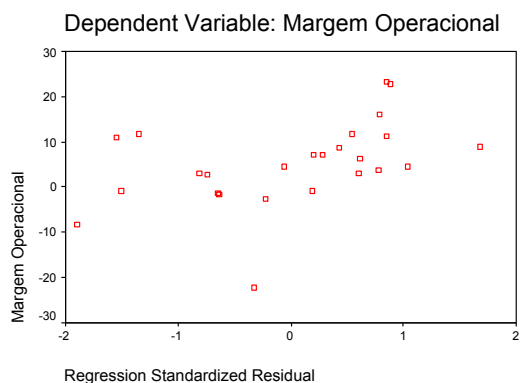


Observed Cum Prob

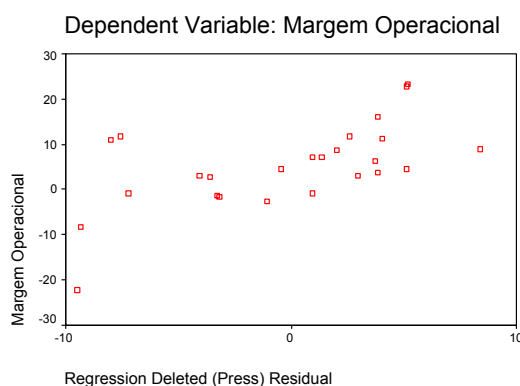
Scatterplot



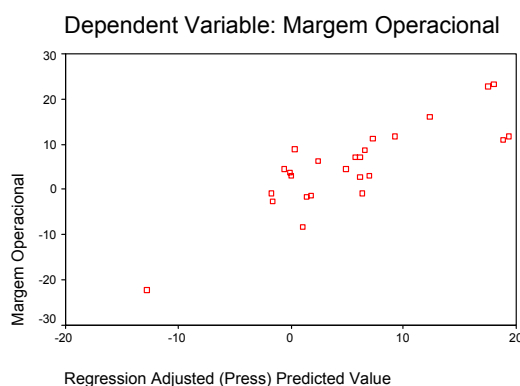
Scatterplot



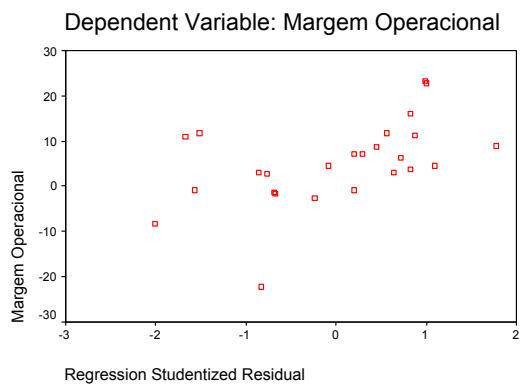
Scatterplot



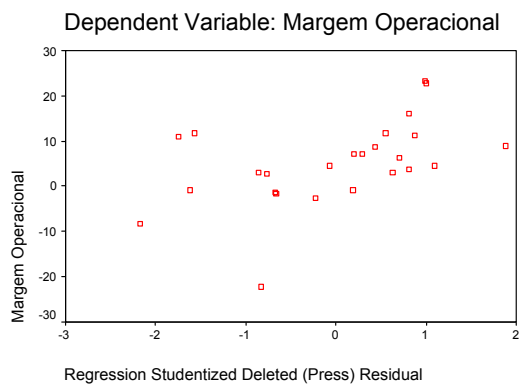
Scatterplot



Scatterplot

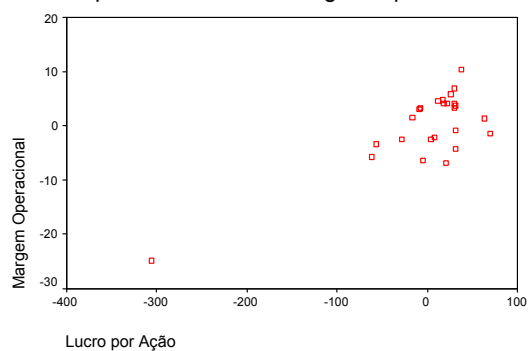


Scatterplot



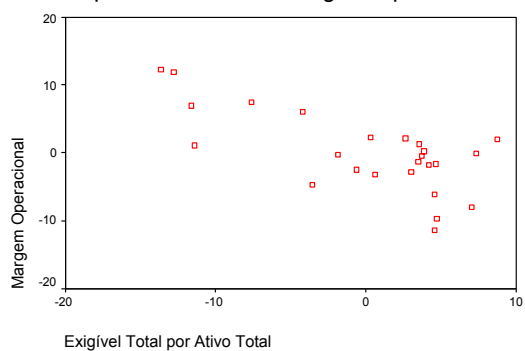
Partial Regression Plot

Dependent Variable: Margem Operacional



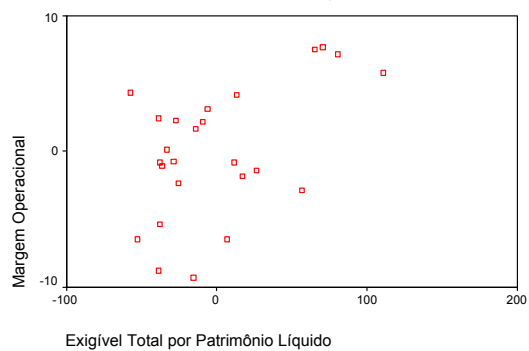
Partial Regression Plot

Dependent Variable: Margem Operacional



Partial Regression Plot

Dependent Variable: Margem Operacional



Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Lucro por Ação		Stepwise (Criteria: Probability- of-F-to-ente r <= ,050, Probability- of-F-to-rem ove >= ,100).
2	Exigível Total por Ativo Total		Stepwise (Criteria: Probability- of-F-to-ente r <= ,050, Probability- of-F-to-rem ove >= ,100).
3	Valor Patrimonial por Ação		Stepwise (Criteria: Probability- of-F-to-ente r <= ,050, Probability- of-F-to-rem ove >= ,100).
4	Exigível Total por Receita		Stepwise (Criteria: Probability- of-F-to-ente r <= ,050, Probability- of-F-to-rem ove >= ,100).
5	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido		Stepwise (Criteria: Probability- of-F-to-ente r <= ,050, Probability- of-F-to-rem ove >= ,100).
6		Exigível Total por Ativo Total	Stepwise (Criteria: Probability- of-F-to-ente r <= ,050, Probability- of-F-to-rem ove >= ,100).

^a. Dependent Variable: Margem Líquida

Model Summary^g

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	Durbin-Watson
1	,551 ^a	,304	,274	6,848	,304	10,044	1	23		,004
2	,750 ^b	,563	,523	5,551	,259	13,010	1	22		,002
3	,824 ^c	,679	,633	4,867	,116	7,612	1	21		,012
4	,863 ^d	,744	,693	4,451	,065	5,112	1	20		,035
5	,906 ^e	,821	,773	3,825	,076	8,088	1	19		,010
6	,905 ^f	,820	,784	3,736	-,001	,081	1	21		,779

a. Predictors: (Constant), Lucro por Ação

b. Predictors: (Constant), Lucro por Ação, Exigível Total por Ativo Total

c. Predictors: (Constant), Lucro por Ação, Exigível Total por Ativo Total, Valor Patrimonial por Ação

d. Predictors: (Constant), Lucro por Ação, Exigível Total por Ativo Total, Valor Patrimonial por Ação, Exigível Total por Receita

e. Predictors: (Constant), Lucro por Ação, Exigível Total por Ativo Total, Valor Patrimonial por Ação, Exigível Total por Receita, Ativo Fixo por Patrimônio Líquido

f. Predictors: (Constant), Lucro por Ação, Valor Patrimonial por Ação, Exigível Total por Receita, Ativo Fixo por Patrimônio Líquido

g. Dependent Variable: Margem Líquida

ANOVA^g

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	471,074	1	471,074	10,044	,004 ^a
	Residual	1078,706	23	46,900		
	Total	1549,780	24			
2	Regression	871,934	2	435,967	14,150	,000 ^b
	Residual	677,846	22	30,811		
	Total	1549,780	24			
3	Regression	1052,278	3	350,759	14,806	,000 ^c
	Residual	497,502	21	23,691		
	Total	1549,780	24			
4	Regression	1153,561	4	288,390	14,557	,000 ^d
	Residual	396,219	20	19,811		
	Total	1549,780	24			
5	Regression	1271,861	5	254,372	17,390	,000 ^e
	Residual	277,919	19	14,627		
	Total	1549,780	24			
6	Regression	1270,678	4	317,670	22,764	,000 ^f
	Residual	279,102	20	13,955		
	Total	1549,780	24			

a. Predictors: (Constant), Lucro por Ação

b. Predictors: (Constant), Lucro por Ação, Exigível Total por Ativo Total

c. Predictors: (Constant), Lucro por Ação, Exigível Total por Ativo Total, Valor Patrimonial por Ação

d. Predictors: (Constant), Lucro por Ação, Exigível Total por Ativo Total, Valor Patrimonial por Ação, Exigível Total por Receita

e. Predictors: (Constant), Lucro por Ação, Exigível Total por Ativo Total, Valor Patrimonial por Ação, Exigível Total por Receita, Ativo Fixo por Patrimônio Líquido

f. Predictors: (Constant), Lucro por Ação, Valor Patrimonial por Ação, Exigível Total por Receita, Ativo Fixo por Patrimônio Líquido

g. Dependent Variable: Margem Líquida

Coefficients ^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardize	t	Sig.	95% Confidence Interval for B		Correlations			Collinearity Statistics		
		B	Std. Error	d Coefficients Beta			Lower Bound	Upper Bound	Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF	
1	(Constant)	4,153	1,408		2,950	,007	1,241	7,086						
	Lucro por Ação	6,060E-02	,019	,551	3,169	,004	,021	,100	,551	,551	,551	1,000	1,000	
2	(Constant)	15,670	3,391		4,621	,000	8,638	22,703						
	Lucro por Ação	6,138E-02	,016	,558	3,960	,001	,029	,094	,551	,645	,558	1,000	1,000	
	Exigível Total por Ativo Total	-,217	,060	-,509	-3,607	,002	-,341	-,092	-,501	-,610	-,509	1,000	1,000	
3	(Constant)	18,625	3,160		5,893	,000	12,053	25,197						
	Lucro por Ação	4,284E-02	,015	,390	2,825	,010	,011	,074	,551	,525	,349	,803	1,245	
	Exigível Total por Ativo Total	-,250	,054	-,587	-4,628	,000	-,363	-,138	-,501	-,711	-,572	,949	1,053	
	Valor Patrimonial por Ação	-6,494E-03	,002	-,389	-2,759	,012	-,011	-,002	-,437	-,516	-,341	,789	1,301	
4	(Constant)	21,254	3,115		6,823	,000	14,756	27,751						
	Lucro por Ação	4,050E-02	,014	,368	2,913	,009	,012	,070	,551	,546	,329	,799	1,252	
	Exigível Total por Ativo Total	-,147	,067	-,345	-2,185	,041	-,287	-,007	-,501	-,439	-,247	,513	1,951	
	Valor Patrimonial por Ação	-7,880E-03	,002	-,472	-3,521	,002	-,013	-,003	-,437	-,619	-,398	,711	1,406	
	Exigível Total por Receita	-,125	,055	-,372	-2,261	,035	-,241	-,010	-,436	-,451	-,256	,473	2,112	
5	(Constant)	20,904	2,679		7,801	,000	15,296	26,512						
	Lucro por Ação	3,832E-02	,012	,349	3,201	,005	,013	,063	,551	,592	,311	,796	1,257	
	Exigível Total por Ativo Total	2,369E-02	,083	,056	,284	,779	-,151	-,198	-,501	,065	,028	,247	4,055	
	Valor Patrimonial por Ação	-8,667E-03	,002	-,520	-4,469	,000	-,013	-,005	-,437	-,716	-,434	,696	1,437	
	Exigível Total por Receita	-,161	,049	-,479	-3,276	,004	-,265	-,058	-,436	-,601	-,318	,442	2,263	
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	-,108	,038	-,442	-2,844	,010	-,187	-,028	-,498	-,546	-,276	,392	2,554	
6	(Constant)	21,133	2,495		8,469	,000	15,928	26,339						
	Lucro por Ação	3,845E-02	,012	,350	3,290	,004	,014	,063	,551	,593	,312	,797	1,255	
	Valor Patrimonial por Ação	-8,618E-03	,002	-,516	-4,574	,000	-,013	-,005	-,437	-,715	-,434	,707	1,415	
	Exigível Total por Receita	-,153	,037	-,452	-4,124	,001	-,230	-,075	-,436	-,678	-,391	,749	1,335	
Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	-9,986E-02	,026	-,410	-3,895	,001	-,153	-,046	-,498	-,657	-,370	,814	1,229		

^a. Dependent Variable: Margem Líquida

Excluded Variables ⁹

Model		Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics		
						Tolerance	VIF	Minimum Tolerance
1	Valor Patrimonial por Ação	-,242 ^a	-1,270	,217	-,261	,810	1,235	,810
	Vendas por Ação	-,257 ^a	-1,331	,197	-,273	,783	1,277	,783
	Exigível Total por Ativo Total	-,509 ^a	-3,607	,002	-,610	1,000	1,000	1,000
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	-,386 ^a	-2,427	,024	-,460	,989	1,011	,989
	Exigível Total por Receita	-,465 ^a	-3,140	,005	-,556	,998	1,002	,998
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	-,500 ^a	-3,516	,002	-,600	1,000	1,000	1,000
2	Valor Patrimonial por Ação	-,389 ^b	-2,759	,012	-,516	,769	1,301	,769
	Vendas por Ação	-,383 ^b	-2,666	,014	-,503	,753	1,327	,753
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	,748 ^b	1,981	,061	,397	,123	8,136	,123
	Exigível Total por Receita	-,213 ^b	-1,086	,290	-,231	,512	1,954	,512
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	-,269 ^b	-1,257	,222	-,265	,422	2,371	,422
3	Vendas por Ação	-,038 ^c	-,065	,949	-,014	4,613E-02	21,680	4,613E-02
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	,609 ^c	1,793	,088	,372	,120	8,347	,120
	Exigível Total por Receita	-,372 ^c	-2,261	,035	-,451	,473	2,112	,473
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	-,310 ^c	-1,697	,105	-,355	,419	2,384	,418
4	Vendas por Ação	-,240 ^d	-,440	,665	-,100	4,488E-02	22,279	4,488E-02
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	,596 ^d	1,949	,066	,408	,120	8,349	,110
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	-,442 ^d	-2,844	,010	-,546	,392	2,554	,247
5	Vendas por Ação	-,685 ^e	-1,469	,159	-,327	4,097E-02	24,407	4,097E-02
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	,433 ^e	1,555	,137	,344	,113	8,833	7,334E-02
6	Vendas por Ação	-,563 ^f	-1,297	,210	-,285	4,628E-02	21,607	4,628E-02
	Exigível Total por Ativo Total	,056 ^f	,284	,779	,065	,247	4,055	,247
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	,166 ^f	1,086	,291	,242	,381	2,627	,381

a. Predictors in the Model: (Constant), Lucro por Ação

b. Predictors in the Model: (Constant), Lucro por Ação, Exigível Total por Ativo Total

c. Predictors in the Model: (Constant), Lucro por Ação, Exigível Total por Ativo Total, Valor Patrimonial por Ação

d. Predictors in the Model: (Constant), Lucro por Ação, Exigível Total por Ativo Total, Valor Patrimonial por Ação, Exigível Total por Receita

e. Predictors in the Model: (Constant), Lucro por Ação, Exigível Total por Ativo Total, Valor Patrimonial por Ação, Exigível Total por Receita, Ativo Fixo por Patrimônio Líquido

f. Predictors in the Model: (Constant), Lucro por Ação, Valor Patrimonial por Ação, Exigível Total por Receita, Ativo Fixo por Patrimônio Líquido

9. Dependent Variable: Margem Líquida

Coefficient Correlations ^a

Model		Lucro por Ação	Exigível Total por Ativo Total	Valor Patrimonial por Ação	Exigível Total por Receita	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	
1	Correlations	Lucro por Ação	1,000				
	Covariances	Lucro por Ação	3,656E-04				
2	Correlations	Lucro por Ação	1,000	-,014			
		Exigível Total por Ativo Total	-,014	1,000			
	Covariances	Lucro por Ação	2,403E-04	-1,293E-05			
		Exigível Total por Ativo Total	-1,293E-05	3,606E-03			
3	Correlations	Lucro por Ação	1,000	,088	,443		
		Exigível Total por Ativo Total	,088	1,000	,225		
		Valor Patrimonial por Ação	,443	,225	1,000		
	Covariances	Lucro por Ação	2,299E-04	7,169E-05	1,582E-05		
		Exigível Total por Ativo Total	7,169E-05	2,920E-03	2,860E-05		
		Valor Patrimonial por Ação	1,582E-05	2,860E-05	5,541E-06		
4	Correlations	Lucro por Ação	1,000	,014	,445	,074	
		Exigível Total por Ativo Total	,014	1,000	-,027	-,678	
		Valor Patrimonial por Ação	,445	-,027	1,000	,274	
		Exigível Total por Receita	,074	-,678	,274	1,000	
	Covariances	Lucro por Ação	1,933E-04	1,280E-05	1,386E-05	5,728E-05	
		Exigível Total por Ativo Total	1,280E-05	4,523E-03	-4,037E-06	-2,529E-03	
		Valor Patrimonial por Ação	1,386E-05	-4,037E-06	5,009E-06	3,396E-05	
		Exigível Total por Receita	5,728E-05	-2,529E-03	3,396E-05	3,072E-03	
5	Correlations	Lucro por Ação	1,000	-,037	,449	,088	,064
		Exigível Total por Ativo Total	-,037	1,000	-,124	-,640	-,720
		Valor Patrimonial por Ação	,449	-,124	1,000	,299	,146
		Exigível Total por Receita	,088	-,640	,299	1,000	,258
		Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	,064	-,720	,146	,258	1,000
	Covariances	Lucro por Ação	1,433E-04	-3,653E-05	1,045E-05	5,204E-05	2,900E-05
		Exigível Total por Ativo Total	-3,653E-05	6,941E-03	-2,000E-05	-2,630E-03	-2,271E-03
		Valor Patrimonial por Ação	1,045E-05	-2,000E-05	3,779E-06	2,868E-05	1,073E-05
		Exigível Total por Receita	5,204E-05	-2,630E-03	2,868E-05	2,430E-03	4,812E-04
		Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	2,900E-05	-2,271E-03	1,073E-05	4,812E-04	1,432E-03
6	Correlations	Lucro por Ação	1,000	,448	,084	,054	
		Valor Patrimonial por Ação	,448	1,000	,289	,083	
		Exigível Total por Receita	,084	,289	1,000	-,382	
		Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	,054	,083	-,382	1,000	
	Covariances	Lucro por Ação	1,365E-04	9,870E-06	3,644E-05	1,626E-05	
		Valor Patrimonial por Ação	9,870E-06	3,550E-06	2,013E-05	3,997E-06	
		Exigível Total por Receita	3,644E-05	2,013E-05	1,368E-03	-3,618E-04	
		Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	1,626E-05	3,997E-06	-3,618E-04	6,572E-04	

^a Dependent Variable: Margem Líquida

Collinearity Diagnostics ^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions					
				(Constant)	Lucro por Ação	Exigível Total por Ativo Total	Valor Patrimonial por Ação	Exigível Total por Receita	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido
1	1	1,232	1,000	,38	,38				
	2	,768	1,266	,62	,62				
2	1	2,040	1,000	,02	,04	,02			
	2	,905	1,502	,00	,96	,01			
	3	5,542E-02	6,067	,97	,00	,97			
3	1	2,384	1,000	,01	,04	,01	,05		
	2	1,073	1,491	,01	,34	,02	,12		
	3	,493	2,199	,00	,61	,01	,72		
	4	5,043E-02	6,875	,97	,01	,96	,10		
4	1	3,203	1,000	,01	,01	,00	,02	,01	
	2	1,200	1,634	,00	,32	,00	,16	,00	
	3	,507	2,514	,00	,65	,00	,62	,00	
	4	5,616E-02	7,552	,99	,02	,14	,18	,17	
	5	3,370E-02	9,750	,00	,00	,86	,03	,82	
5	1	4,037	1,000	,00	,01	,00	,01	,00	,00
	2	1,248	1,799	,00	,31	,00	,17	,00	,00
	3	,513	2,804	,00	,65	,00	,58	,00	,00
	4	,129	5,592	,13	,01	,00	,04	,07	,44
	5	5,315E-02	8,716	,84	,01	,02	,17	,38	,03
	6	1,895E-02	14,597	,03	,00	,98	,03	,54	,53
6	1	3,102	1,000	,01	,01		,02	,01	,02
	2	1,205	1,604	,00	,31		,16	,00	,01
	3	,512	2,461	,00	,65		,59	,00	,01
	4	,129	4,911	,12	,01		,04	,11	,96
	5	5,122E-02	7,783	,86	,02		,19	,87	,01

^a. Dependent Variable: Margem Líquida

Casewise Diagnostics ^a

Case Number	Std. Residual	Margem Líquida	Predicted Value	Residual
1	1,493	8,3	2,724	5,576
2	,176	4,3	3,641	,659
3	-1,221	1,1	5,660	-4,560
4	,188	6,0	5,299	,701
5	-1,247	4,3	8,958	-4,658
6	-2,268	-17,3	-8,826	-8,474
7	,317	3,0	1,815	1,185
8	,737	,8	-1,955	2,755
9	,584	-1,5	-3,683	2,183
10	,194	3,0	2,276	,724
11	1,342	4,9	-,115	5,015
12	,116	2,3	1,866	,434
13	-,063	3,6	3,836	-,236
14	,633	5,6	3,237	2,363
15	-,084	7,5	7,814	-,314
16	,683	2,6	4,744E-02	2,553
17	,318	-15,8	-16,987	1,187
18	-,069	-4,5	-4,241	-,259
19	-,863	-4,9	-1,678	-3,222
20	-,750	1,4	4,202	-2,802
21	-,999	7,3	11,033	-3,733
22	,080	11,4	11,100	,300
23	,251	15,1	14,163	,937
24	-1,042	9,7	13,593	-3,893
25	1,494	19,8	14,219	5,581

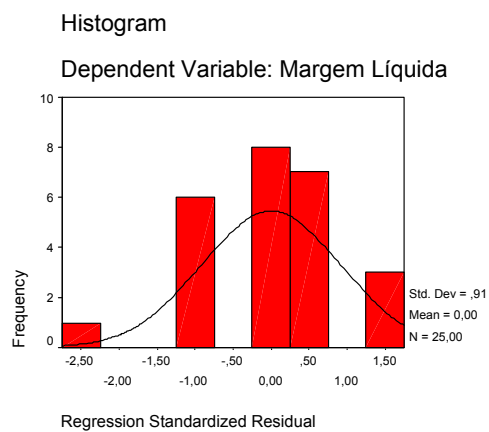
^a. Dependent Variable: Margem Líquida

Residuals Statistics ^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	-16,987	14,219	3,120	7,276	25
Std. Predicted Value	-2,763	1,525	,000	1,000	25
Standard Error of Predicted Value	,860	3,435	1,561	,607	25
Adjusted Predicted Value	-23,485	14,309	2,684	8,119	25
Residual	-8,474	5,581	-2,558E-15	3,410	25
Std. Residual	-2,268	1,494	,000	,913	25
Stud. Residual	-2,742	1,641	,036	1,048	25
Deleted Residual	-12,381	7,878	,436	4,774	25
Stud. Deleted Residual	-3,383	1,720	,015	1,138	25
Mahal. Distance	,311	19,335	3,840	4,406	25
Cook's Distance	,000	,716	,105	,217	25
Centered Leverage Value	,013	,806	,160	,184	25

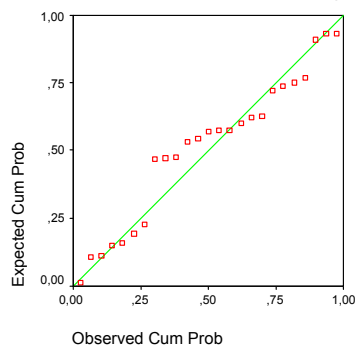
a. Dependent Variable: Margem Líquida

Gráficos



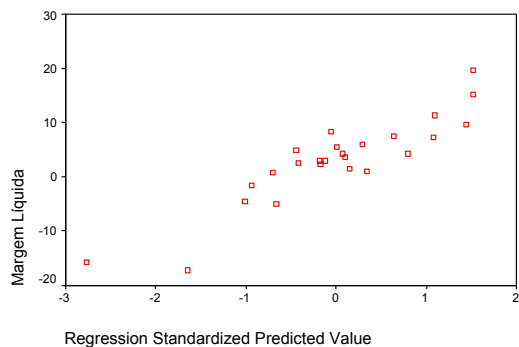
Normal P-P Plot of Regression Stand

Dependent Variable: Margem Líquida



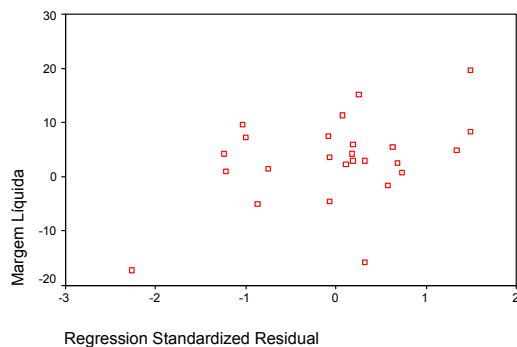
Scatterplot

Dependent Variable: Margem Líquida



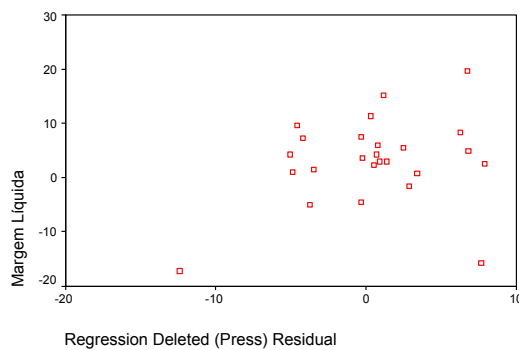
Scatterplot

Dependent Variable: Margem Líquida



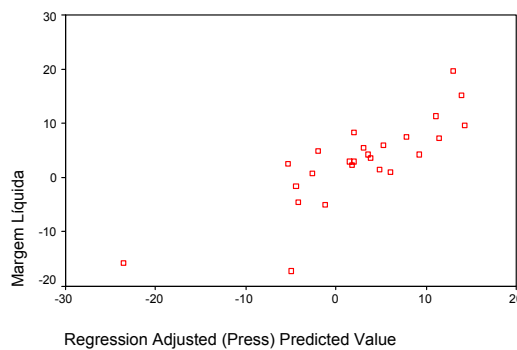
Scatterplot

Dependent Variable: Margem Líquida

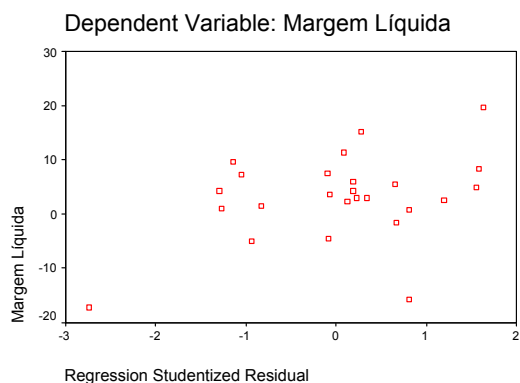


Scatterplot

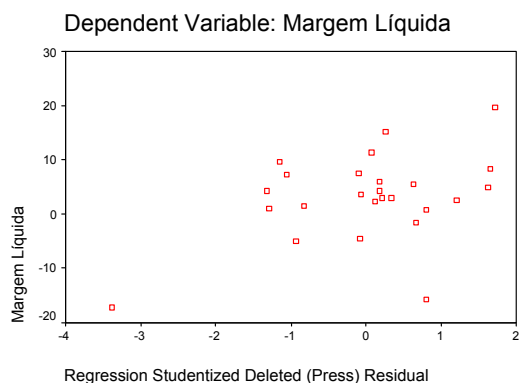
Dependent Variable: Margem Líquida



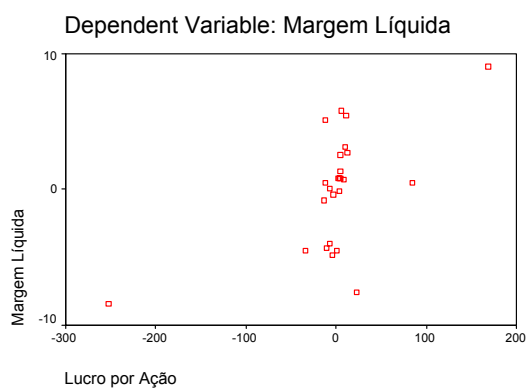
Scatterplot



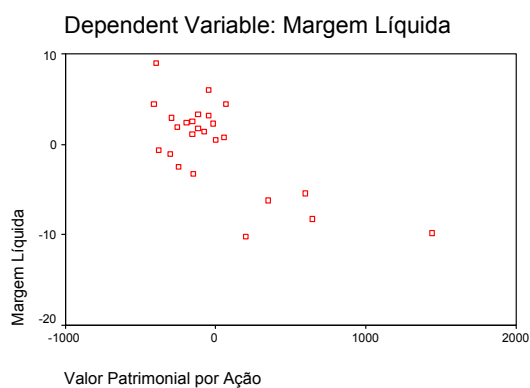
Scatterplot



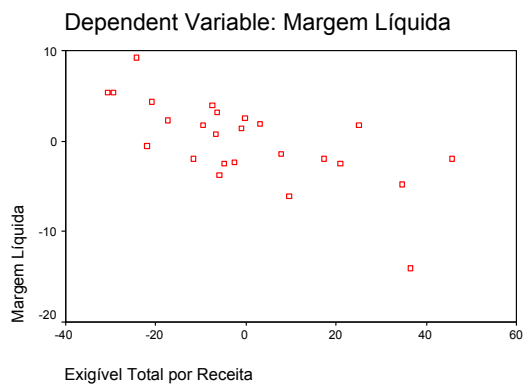
Partial Regression Plot



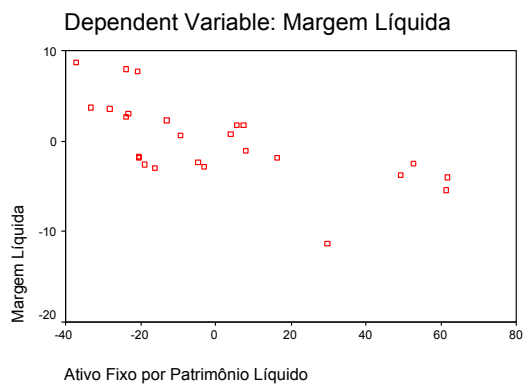
Partial Regression Plot



Partial Regression Plot



Partial Regression Plot



Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Exigível Total por Ativo Total		Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-ente r <= ,050, Probability-of-F-to-rem ove >= ,100).
2	Vendas por Ação		Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-ente r <= ,050, Probability-of-F-to-rem ove >= ,100).

^a. Dependent Variable: EBITDA / Receita

Model Summary^c

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					Durbin-Watson
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	
1	,576 ^a	,332	,303	5,353	,332	11,428	1	23	,003	
2	,683 ^b	,467	,418	4,891	,135	5,556	1	22	,028	1,795

^a. Predictors: (Constant), Exigível Total por Ativo Total

^b. Predictors: (Constant), Exigível Total por Ativo Total, Vendas por Ação

^c. Dependent Variable: EBITDA / Receita

ANOVA^c

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	327,505	1	327,505	11,428	,003 ^a
	Residual	659,124	23	28,658		
	Total	986,630	24			
2	Regression	460,406	2	230,203	9,624	,001 ^b
	Residual	526,224	22	23,919		
	Total	986,630	24			

^a. Predictors: (Constant), Exigível Total por Ativo Total

^b. Predictors: (Constant), Exigível Total por Ativo Total, Vendas por Ação

^c. Dependent Variable: EBITDA / Receita

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients ^d		t	Sig.	95% Confidence Interval for B		Correlations		Collinearity Statistics		
		B	Std. Error	Beta				Lower Bound	Upper Bound	Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	19,293	3,257			5,924	,000	12,556	26,030					
	Exigível Total por Ativo Total	-,196	,058	-,576		-3,381	,003	-,316	-,076	-,576	-,576	1,000	1,000	
2	(Constant)	21,669	3,141			6,898	,000	15,155	28,184					
	Exigível Total por Ativo Total	-,218	,054	-,642		-4,061	,001	-,330	-,107	-,576	-,655	-,632	,968	1,033
	Vendas por Ação	-2,803E-03	,001	-,373		-2,357	,028	-,005	,000	-,259	-,449	-,367	,968	1,033

^a. Dependent Variable: EBITDA / Receita

Excluded Variables ^c

Model		Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics		
						Tolerance	VIF	Minimum Tolerance
1	Lucro por Ação	,192 ^a	1,135	,269	,235	1,000	1,000	1,000
	Valor Patrimonial por Ação	-,354 ^a	-2,194	,039	-,424	,957	1,045	,957
	Vendas por Ação	-,373 ^a	-2,357	,028	-,449	,968	1,033	,968
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	,346 ^a	,728	,474	,153	,131	7,632	,131
	Exigível Total por Receita	-,075 ^a	-,311	,759	-,066	,513	1,948	,513
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	,468 ^a	1,879	,074	,372	,422	2,371	,422
2	Lucro por Ação	,025 ^b	,137	,892	,030	,778	1,285	,753
	Valor Patrimonial por Ação	,237 ^b	,325	,749	,071	4,737E-02	21,108	4,737E-02
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	,044 ^b	,094	,926	,021	,119	8,402	,119
	Exigível Total por Receita	-,247 ^b	-1,093	,287	-,232	,469	2,133	,469
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	,411 ^b	1,785	,089	,363	,417	2,400	,417

a. Predictors in the Model: (Constant), Exigível Total por Ativo Total

b. Predictors in the Model: (Constant), Exigível Total por Ativo Total, Vendas por Ação

c. Dependent Variable: EBITDA / Receita

Coefficient Correlations ^a

Model		Exigível Total por Ativo Total	Vendas por Ação
1	Correlations	Exigível Total por Ativo Total	1,000
	Covariances	Exigível Total por Ativo Total	3,353E-03
2	Correlations	Exigível Total por Ativo Total	1,000
		Vendas por Ação	,178
	Covariances	Exigível Total por Ativo Total	2,890E-03
		Vendas por Ação	1,137E-05
		Vendas por Ação	1,414E-06

a. Dependent Variable: EBITDA / Receita

Collinearity Diagnostics ^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions		
				(Constant)	Exigível Total por Ativo Total	Vendas por Ação
1	1	1,944	1,000	,03	,03	
	2	5,559E-02	5,914	,97	,97	
2	1	2,221	1,000	,02	,02	,06
	2	,727	1,748	,01	,02	,86
	3	5,171E-02	6,554	,97	,96	,07

a. Dependent Variable: EBITDA / Receita

Casewise Diagnostics ^a

Case Number	Std. Residual	EBITDA / Receita	Predicted Value	Residual
1	,516	14,5	11,976	2,524
2	,629	14,2	11,125	3,075
3	-1,187	5,3	11,103	-5,803
4	-1,027	6,3	11,321	-5,021
5	-,709	7,7	11,169	-3,469
6	-,368	3,8	5,602	-1,802
7	,133	6,1	5,449	,651
8	,372	6,7	4,881	1,819
9	,194	5,7	4,750	,950
10	1,419	12,3	5,361	6,939
11	,122	4,6	4,004	,596
12	-1,086	-1,6	3,712	-5,312
13	,116	7,0	6,434	,566
14	,449	10,5	8,303	2,197
15	1,367	18,2	11,515	6,685
16	,515	10,7	8,182	2,518
17	,703	8,2	4,760	3,440
18	-,714	1,8	5,294	-3,494
19	-1,701	-2,7	5,620	-8,320
20	,901	8,6	4,191	4,409
21	-,907	8,4	12,838	-4,438
22	-,803	10,4	14,325	-3,925
23	,168	17,7	16,879	,821
24	-1,265	10,3	16,486	-6,186
25	2,163	27,7	17,119	10,581

^a. Dependent Variable: EBITDA / Receita

Residuals Statistics ^a

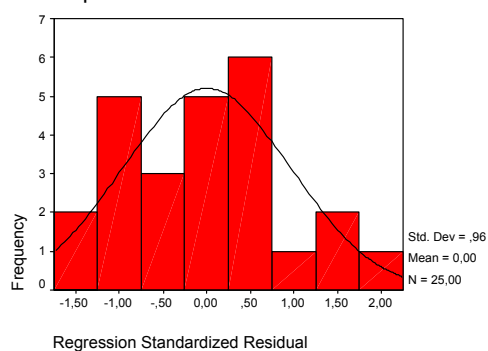
	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	3,712	17,119	8,896	4,380	25
Std. Predicted Value	-1,184	1,877	,000	1,000	25
Standard Error of Predicted Value	1,142	2,482	1,644	,419	25
Adjusted Predicted Value	2,961	17,722	8,835	4,395	25
Residual	-8,320	10,581	,000	4,683	25
Std. Residual	-1,701	2,163	,000	,957	25
Stud. Residual	-1,863	2,403	,006	1,031	25
Deleted Residual	-9,976	13,051	,061	5,437	25
Stud. Deleted Residual	-1,983	2,733	,013	1,079	25
Mahal. Distance	,349	5,221	1,920	1,449	25
Cook's Distance	,000	,449	,056	,097	25
Centered Leverage Value	,015	,218	,080	,060	25

^a. Dependent Variable: EBITDA / Receita

Gráficos

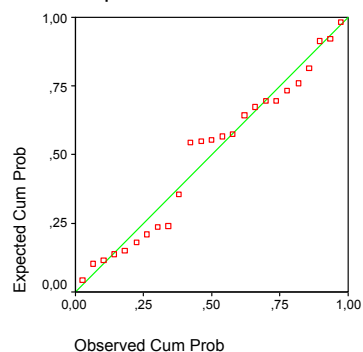
Histogram

Dependent Variable: EBITDA / Receita



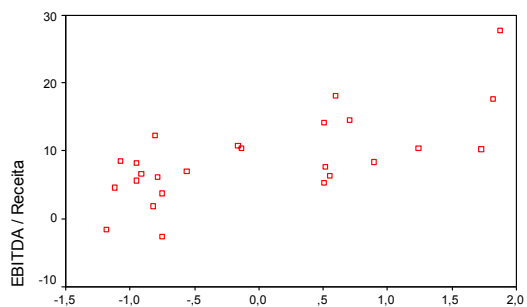
Normal P-P Plot of Regression Stand

Dependent Variable: EBITDA / Recei



Scatterplot

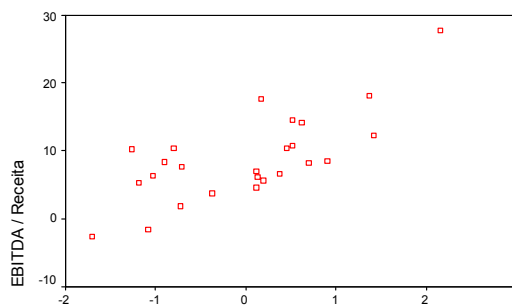
Dependent Variable: EBITDA / Receita



Regression Standardized Predicted Value

Scatterplot

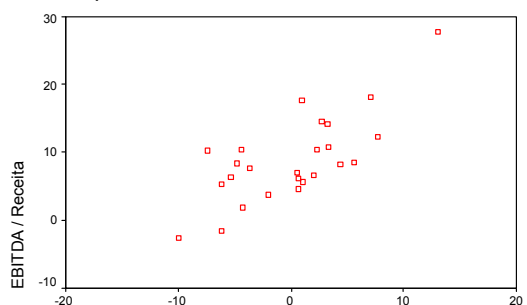
Dependent Variable: EBITDA / Receita



Regression Standardized Residual

Scatterplot

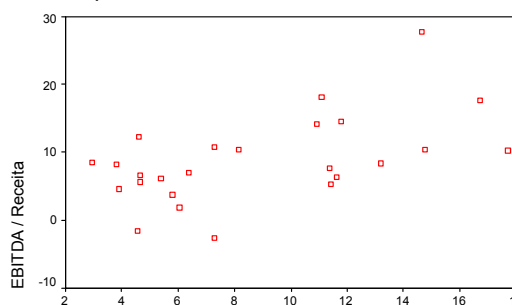
Dependent Variable: EBITDA / Receita



Regression Deleted (Press) Residual

Scatterplot

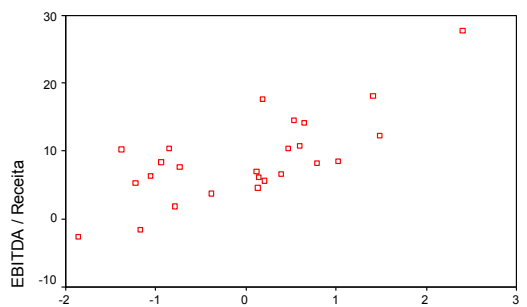
Dependent Variable: EBITDA / Receita



Regression Adjusted (Press) Predicted Value

Scatterplot

Dependent Variable: EBITDA / Receita



Regression Studentized Residual

Scatterplot

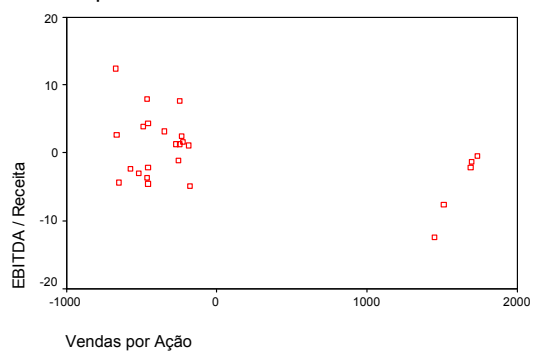
Dependent Variable: EBITDA / Receita



Regression Studentized Deleted (Press) Residual

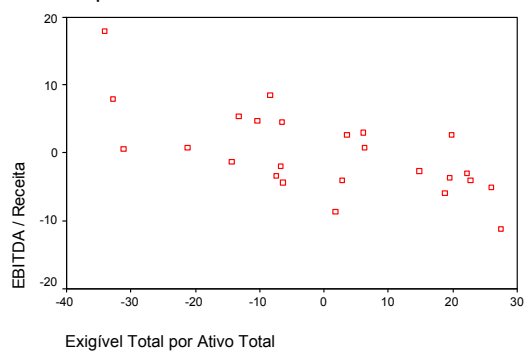
Partial Regression Plot

Dependent Variable: EBITDA / Receita



Partial Regression Plot

Dependent Variable: EBITDA / Receita



Variables Entered/Removed ^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Lucro por Ação		Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-ente r <= ,050, Probability-of-F-to-rem ove >= ,100).
2	Exigível Total por Receita		Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-ente r <= ,050, Probability-of-F-to-rem ove >= ,100).
3	Vendas por Ação		Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-ente r <= ,050, Probability-of-F-to-rem ove >= ,100).
4	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido		Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-ente r <= ,050, Probability-of-F-to-rem ove >= ,100).

a. Dependent Variable: Rentabilidade do Ativo

Model Summary ^e

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	Durbin-Watson
1	,643 ^a	,414	,388	4,750	,414	16,246	1	23	,001	
2	,787 ^b	,620	,585	3,913	,206	11,895	1	22	,002	
3	,896 ^c	,803	,775	2,883	,183	19,517	1	21	,000	
4	,937 ^d	,878	,854	2,323	,075	12,338	1	20	,002	1,794

a. Predictors: (Constant), Lucro por Ação

b. Predictors: (Constant), Lucro por Ação, Exigível Total por Receita

c. Predictors: (Constant), Lucro por Ação, Exigível Total por Receita, Vendas por Ação

d. Predictors: (Constant), Lucro por Ação, Exigível Total por Receita, Vendas por Ação, Ativo Fixo por Patrimônio Líquido

e. Dependent Variable: Rentabilidade do Ativo

ANOVA^e

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	366,540	1	366,540	16,246	,001 ^a
	Residual	518,934	23	22,562		
	Total	885,474	24			
2	Regression	548,655	2	274,327	17,918	,000 ^b
	Residual	336,819	22	15,310		
	Total	885,474	24			
3	Regression	710,902	3	236,967	28,506	,000 ^c
	Residual	174,572	21	8,313		
	Total	885,474	24			
4	Regression	777,507	4	194,377	36,007	,000 ^d
	Residual	107,966	20	5,398		
	Total	885,474	24			

a. Predictors: (Constant), Lucro por Ação

b. Predictors: (Constant), Lucro por Ação, Exigível Total por Receita

c. Predictors: (Constant), Lucro por Ação, Exigível Total por Receita, Vendas por Ação

d. Predictors: (Constant), Lucro por Ação, Exigível Total por Receita, Vendas por Ação, Ativo Fixo por Patrimônio Líquido

e. Dependent Variable: Rentabilidade do Ativo

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		t	Sig.	95% Confidence Interval for B		Correlations			Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta				Lower Bound	Upper Bound	Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	3,327	,977			3,407	,002	1,307	5,347					
	Lucro por Ação	5,346E-02	,013	,643		4,031	,001	,026	,081	,643	,643	,643	1,000	1,000
2	(Constant)	10,591	2,254			4,698	,000	5,916	15,266					
	Lucro por Ação	5,532E-02	,011	,666		5,057	,000	,033	,078	,643	,733	,665	,998	1,002
	Exigível Total por Receita	-,116	,034	-,454		-3,449	,002	-,185	-,046	-,421	-,592	-,454	,998	1,002
3	(Constant)	14,349	1,866			7,688	,000	10,468	18,231					
	Lucro por Ação	3,598E-02	,009	,433		3,923	,001	,017	,055	,643	,650	,380	,770	1,298
	Exigível Total por Receita	-,156	,026	-,614		-5,928	,000	-,211	-,102	-,421	-,791	-,574	,876	1,142
	Vendas por Ação	-3,675E-03	,001	-,516		-4,418	,000	-,005	-,002	-,515	-,694	-,428	,688	1,455
4	(Constant)	15,801	1,560			10,130	,000	12,547	19,054					
	Lucro por Ação	3,433E-02	,007	,413		4,636	,000	,019	,050	,643	,720	,362	,767	1,303
	Exigível Total por Receita	-,126	,023	-,494		-5,484	,000	-,174	-,078	-,421	-,775	-,428	,751	1,332
	Vendas por Ação	-3,906E-03	,001	-,549		-5,798	,000	-,005	-,003	-,515	-,792	-,453	,681	1,468
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	-5,608E-02	,016	-,304		-3,513	,002	-,089	-,023	-,400	-,618	-,274	,812	1,232

a. Dependent Variable: Rentabilidade do Ativo

Excluded Variables ^e

Model		Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics		
						Tolerance	VIF	Minimum Tolerance
1	Valor Patrimonial por Ação	-,257 ^a	-1,488	,151	-,302	,810	1,235	,810
	Vendas por Ação	-,274 ^a	-1,569	,131	-,317	,783	1,277	,783
	Exigível Total por Ativo Total	-,425 ^a	-3,126	,005	-,555	1,000	1,000	1,000
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	-,318 ^a	-2,131	,045	-,414	,989	1,011	,989
	Exigível Total por Receita	-,454 ^a	-3,449	,002	-,592	,998	1,002	,998
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	-,402 ^a	-2,895	,008	-,525	1,000	1,000	1,000
2	Valor Patrimonial por Ação	-,492 ^b	-4,173	,000	-,673	,712	1,405	,712
	Vendas por Ação	-,516 ^b	-4,418	,000	-,694	,688	1,455	,688
	Exigível Total por Ativo Total	-,211 ^b	-1,156	,260	-,245	,513	1,950	,512
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	-,031 ^b	-,172	,865	-,038	,559	1,790	,559
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	-,256 ^b	-1,854	,078	-,375	,819	1,221	,817
3	Valor Patrimonial por Ação	-,034 ^c	-,075	,941	-,017	4,812E-02	20,781	4,649E-02
	Exigível Total por Ativo Total	-,167 ^c	-1,249	,226	-,269	,510	1,961	,464
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	-,052 ^c	-,395	,697	-,088	,558	1,793	,529
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	-,304 ^c	-3,513	,002	-,618	,812	1,232	,681
4	Valor Patrimonial por Ação	,020 ^d	,056	,956	,013	4,803E-02	20,820	4,628E-02
	Exigível Total por Ativo Total	,239 ^d	1,550	,138	,335	,240	4,172	,240
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	,227 ^d	1,907	,072	,401	,380	2,628	,380

a. Predictors in the Model: (Constant), Lucro por Ação

b. Predictors in the Model: (Constant), Lucro por Ação, Exigível Total por Receita

c. Predictors in the Model: (Constant), Lucro por Ação, Exigível Total por Receita, Vendas por Ação

d. Predictors in the Model: (Constant), Lucro por Ação, Exigível Total por Receita, Vendas por Ação, Ativo Fixo por Patrimônio Líquido

e. Dependent Variable: Rentabilidade do Ativo

Coefficient Correlations ^a

Model		Lucro por Ação	Exigível Total por Receita	Vendas por Ação	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	
1	Correlations	Lucro por Ação	1,000			
	Covariances	Lucro por Ação	1,759E-04			
2	Correlations	Lucro por Ação	1,000	-,049		
		Exigível Total por Receita	-,049	1,000		
	Covariances	Lucro por Ação	1,196E-04	-1,810E-05		
		Exigível Total por Receita	-1,810E-05	1,127E-03		
3	Correlations	Lucro por Ação	1,000	,126	,477	
		Exigível Total por Receita	,126	1,000	,349	
		Vendas por Ação	,477	,349	1,000	
	Covariances	Lucro por Ação	8,412E-05	3,048E-05	3,641E-06	
		Exigível Total por Receita	3,048E-05	6,966E-04	7,664E-06	
		Vendas por Ação	3,641E-06	7,664E-06	6,922E-07	
4	Correlations	Lucro por Ação	1,000	,092	,480	,064
		Exigível Total por Receita	,092	1,000	,285	-,378
		Vendas por Ação	,480	,285	1,000	,097
		Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	,064	-,378	,097	1,000
	Covariances	Lucro por Ação	5,485E-05	1,571E-05	2,395E-06	7,517E-06
		Exigível Total por Receita	1,571E-05	5,277E-04	4,408E-06	-1,386E-04
		Vendas por Ação	2,395E-06	4,408E-06	4,538E-07	1,047E-06
		Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	7,517E-06	-1,386E-04	1,047E-06	2,549E-04

^a. Dependent Variable: Rentabilidade do Ativo

Collinearity Diagnostics ^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions				
				(Constant)	Lucro por Ação	Exigível Total por Receita	Vendas por Ação	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido
1	1	1,232	1,000	,38	,38			
	2	,768	1,266	,62	,62			
2	1	2,027	1,000	,03	,04	,03		
	2	,910	1,493	,00	,95	,01		
	3	6,270E-02	5,686	,97	,01	,97		
3	1	2,370	1,000	,01	,04	,01	,05	
	2	1,105	1,465	,01	,31	,02	,11	
	3	,474	2,237	,00	,63	,01	,64	
	4	5,115E-02	6,807	,97	,02	,96	,20	
4	1	3,117	1,000	,01	,01	,01	,02	,02
	2	1,219	1,599	,00	,30	,00	,15	,01
	3	,485	2,535	,00	,65	,00	,59	,01
	4	,128	4,943	,12	,01	,12	,05	,96
	5	5,102E-02	7,817	,87	,02	,87	,19	,00

^a. Dependent Variable: Rentabilidade do Ativo

Casewise Diagnostics ^a

Case Number	Std. Residual	Rentabilidade do Ativo	Predicted Value	Residual
1	,986	4,2	1,909	2,291
2	-,049	2,5	2,613	-,113
3	-1,516	,7	4,223	-3,523
4	-,032	3,7	3,775	-,075
5	-1,280	3,8	6,773	-2,973
6	-2,159	-10,8	-5,783	-5,017
7	,583	4,0	2,645	1,355
8	,449	,9	-,142	1,042
9	-,097	-1,5	-1,274	-,226
10	,548	4,5	3,226	1,274
11	1,771	3,6	-,515	4,115
12	,365	1,9	1,052	,848
13	,214	4,0	3,503	,497
14	,835	4,8	2,861	1,939
15	,355	7,2	6,374	,826
16	,064	2,5	2,351	,149
17	,303	-14,0	-14,704	,704
18	,043	-4,1	-4,200	,100
19	-,942	-5,3	-3,111	-2,189
20	,407	1,6	,655	,945
21	-,845	6,3	8,263	-1,963
22	-,107	8,0	8,249	-,249
23	,482	11,9	10,779	1,121
24	-1,465	6,8	10,203	-3,403
25	1,087	13,2	10,674	2,526

^a. Dependent Variable: Rentabilidade do Ativo

Residuals Statistics ^a

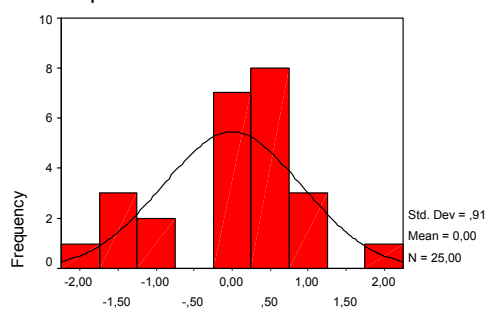
	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	-14,704	10,779	2,416	5,692	25
Std. Predicted Value	-3,008	1,469	,000	1,000	25
Standard Error of Predicted Value	,536	2,136	,979	,356	25
Adjusted Predicted Value	-18,540	10,843	2,251	6,134	25
Residual	-5,017	4,115	,000	2,121	25
Std. Residual	-2,159	1,771	,000	,913	25
Stud. Residual	-2,610	2,062	,021	1,032	25
Deleted Residual	-7,329	5,579	,165	2,824	25
Stud. Deleted Residual	-3,132	2,265	-,001	1,116	25
Mahal. Distance	,319	19,317	3,840	4,007	25
Cook's Distance	,000	,645	,080	,178	25
Centered Leverage Value	,013	,805	,160	,167	25

^a. Dependent Variable: Rentabilidade do Ativo

Gráficos

Histogram

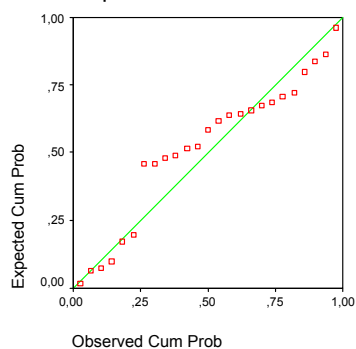
Dependent Variable: Rentabilidade do Ativo



Regression Standardized Residual

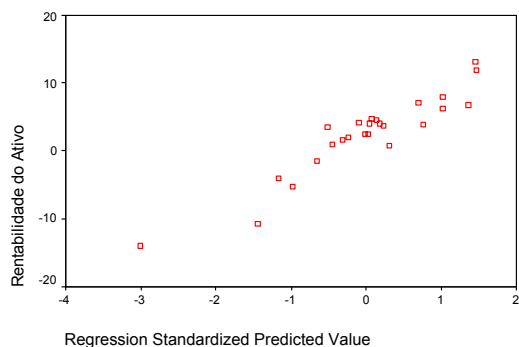
Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual

Dependent Variable: Rentabilidade do Ativo



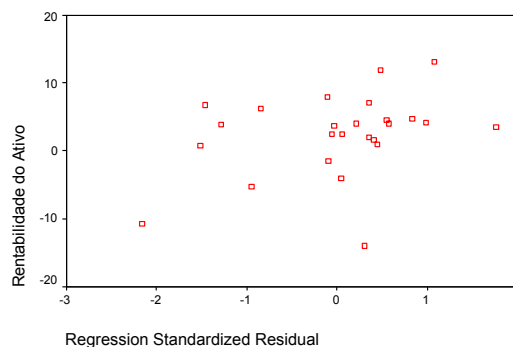
Scatterplot

Dependent Variable: Rentabilidade do Ativo



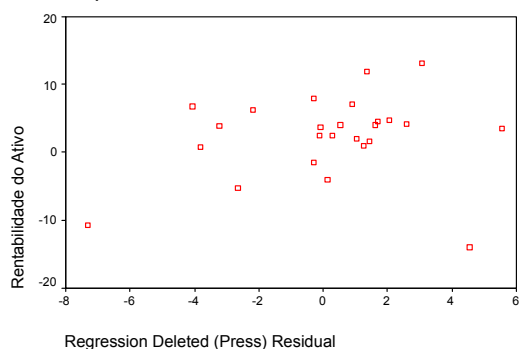
Scatterplot

Dependent Variable: Rentabilidade do Ativo



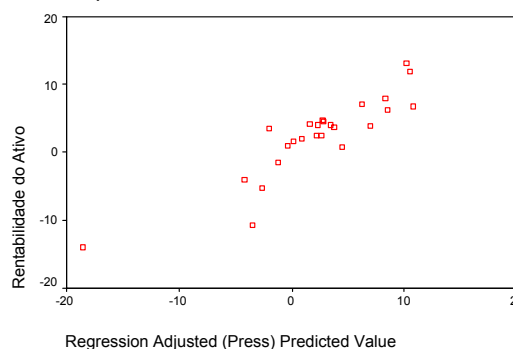
Scatterplot

Dependent Variable: Rentabilidade do Ativo



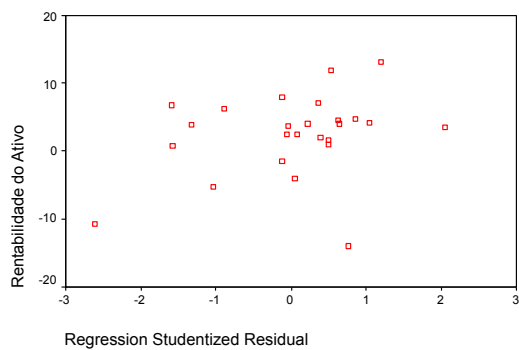
Scatterplot

Dependent Variable: Rentabilidade do Ativo



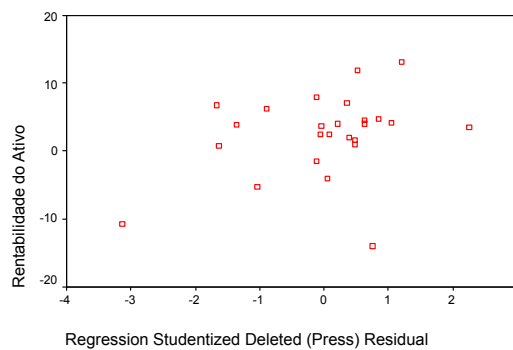
Scatterplot

Dependent Variable: Rentabilidade do Ativo



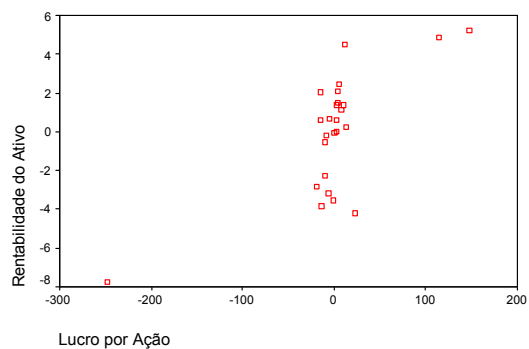
Scatterplot

Dependent Variable: Rentabilidade do Ativo



Partial Regression Plot

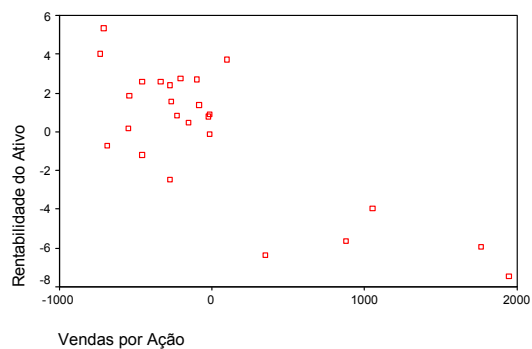
Dependent Variable: Rentabilidade do Ativo



Lucro por Ação

Partial Regression Plot

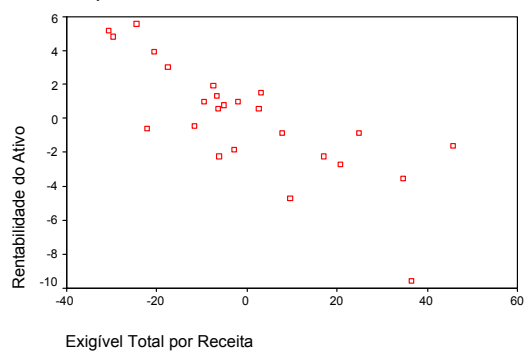
Dependent Variable: Rentabilidade do Ativo



Vendas por Ação

Partial Regression Plot

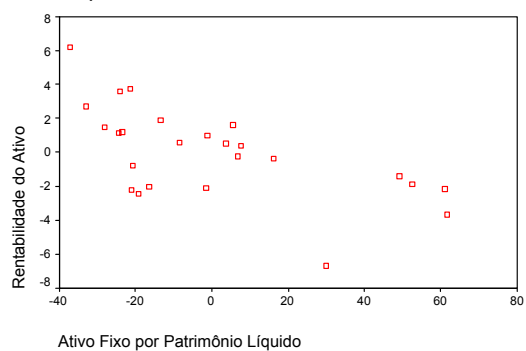
Dependent Variable: Rentabilidade do Ativo



Exigível Total por Receita

Partial Regression Plot

Dependent Variable: Rentabilidade do Ativo



Ativo Fixo por Patrimônio Líquido

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Lucro por Ação		Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-ente r <= ,050, Probability-of-F-to-rem ove >= ,100).
2	Exigível Total por Receita		Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-ente r <= ,050, Probability-of-F-to-rem ove >= ,100).
3	Vendas por Ação		Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-ente r <= ,050, Probability-of-F-to-rem ove >= ,100).

^a. Dependent Variable: Rentabilidade do Patrimônio Líquido

Model Summary^d

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	Durbin-Watson
1	,540 ^b	,292	,261	12,144	,292	9,485	1	23	,005	
2	,640 ^b	,409	,355	11,343	,117	4,364	1	22	,048	
3	,727 ^c	,528	,461	10,372	,119	5,311	1	21	,032	1,656

^a. Predictors: (Constant), Lucro por Ação

^b. Predictors: (Constant), Lucro por Ação, Exigível Total por Receita

^c. Predictors: (Constant), Lucro por Ação, Exigível Total por Receita, Vendas por Ação

^d. Dependent Variable: Rentabilidade do Patrimônio Líquido

ANOVA^d

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1398,977	1	1398,977	9,485	,005 ^a
	Residual	3392,209	23	147,487		
	Total	4791,186	24			
2	Regression	1960,484	2	980,242	7,618	,003 ^b
	Residual	2830,703	22	128,668		
	Total	4791,186	24			
3	Regression	2531,834	3	843,945	7,844	,001 ^c
	Residual	2259,352	21	107,588		
	Total	4791,186	24			

a. Predictors: (Constant), Lucro por Ação

b. Predictors: (Constant), Lucro por Ação, Exigível Total por Receita

c. Predictors: (Constant), Lucro por Ação, Exigível Total por Receita, Vendas por Ação

d. Dependent Variable: Rentabilidade do Patrimônio Líquido

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		t	Sig.	95% Confidence Interval for B		Correlations		Collinearity Statistics		
		B	Std. Error	Beta				Lower Bound	Upper Bound	Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	6,168	2,497			2,471	,021	1,003	11,333					
	Lucro por Ação	,104	,034	,540		3,080	,005	,034	,175	,540	,540	,540	1,000	1,000
2	(Constant)	18,923	6,536			2,895	,008	5,369	32,477					
	Lucro por Ação	,108	,032	,557		3,396	,003	,042	,173	,540	,586	,557	,998	1,002
	Exigível Total por Receita	-,203	,097	-,343		-2,089	,048	-,405	-,001	-,315	-,407	-,342	,998	1,002
3	(Constant)	25,976	6,714			3,869	,001	12,012	39,939					
	Lucro por Ação	7,142E-02	,033	,370		2,165	,042	,003	,140	,540	,427	,324	,770	1,298
	Exigível Total por Receita	-,280	,095	-,472		-2,945	,008	-,477	-,082	-,315	-,541	-,441	,876	1,142
	Vendas por Ação	-6,897E-03	,003	-,416		-2,304	,032	-,013	-,001	-,432	-,449	-,345	,688	1,455

a. Dependent Variable: Rentabilidade do Patrimônio Líquido

Excluded Variables^d

Model		Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics		
						Tolerance	VIF	Minimum Tolerance
1	Valor Patrimonial por Ação	-,222 ^a	-1,144	,265	-,237	,810	1,235	,810
	Vendas por Ação	-,231 ^a	-1,173	,253	-,243	,783	1,277	,783
	Exigível Total por Ativo Total	-,146 ^a	-,825	,418	-,173	1,000	1,000	1,000
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	-,067 ^a	-,373	,713	-,079	,989	1,011	,989
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	-,310 ^a	-1,858	,077	-,368	1,000	1,000	1,000
2	Valor Patrimonial por Ação	-,403 ^b	-2,258	,035	-,442	,712	1,405	,712
	Vendas por Ação	-,416 ^b	-2,304	,032	-,449	,688	1,455	,688
	Exigível Total por Ativo Total	,181 ^b	,786	,441	,169	,513	1,950	,512
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	,283 ^b	1,314	,203	,276	,559	1,790	,559
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	-,201 ^b	-1,114	,278	-,236	,819	1,221	,817
3	Valor Patrimonial por Ação	-,110 ^c	-,157	,877	-,035	4,812E-02	20,781	4,649E-02
	Exigível Total por Ativo Total	,218 ^c	1,043	,309	,227	,510	1,961	,464
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	,267 ^c	1,356	,190	,290	,558	1,793	,529
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	-,240 ^c	-1,484	,153	-,315	,812	1,232	,681

a. Predictors in the Model: (Constant), Lucro por Ação

b. Predictors in the Model: (Constant), Lucro por Ação, Exigível Total por Receita

c. Predictors in the Model: (Constant), Lucro por Ação, Exigível Total por Receita, Vendas por Ação

d. Dependent Variable: Rentabilidade do Patrimônio Líquido

Coefficient Correlations ^a

Model		Lucro por Ação	Exigível Total por Receita	Vendas por Ação	
1	Correlations	Lucro por Ação	1,000		
	Covariances	Lucro por Ação	1,150E-03		
2	Correlations	Lucro por Ação	1,000	-,049	
		Exigível Total por Receita	-,049	1,000	
	Covariances	Lucro por Ação	1,006E-03	-1,521E-04	
		Exigível Total por Receita	-1,521E-04	9,468E-03	
3	Correlations	Lucro por Ação	1,000	,126	,477
		Exigível Total por Receita	,126	1,000	,349
		Vendas por Ação	,477	,349	1,000
	Covariances	Lucro por Ação	1,089E-03	3,945E-04	4,712E-05
		Exigível Total por Receita	3,945E-04	9,015E-03	9,919E-05
		Vendas por Ação	4,712E-05	9,919E-05	8,958E-06

^a. Dependent Variable: Rentabilidade do Patrimônio Líquido

Collinearity Diagnostics ^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions			
				(Constant)	Lucro por Ação	Exigível Total por Receita	Vendas por Ação
1	1	1,232	1,000	,38	,38		
	2	,768	1,266	,62	,62		
2	1	2,027	1,000	,03	,04	,03	
	2	,910	1,493	,00	,95	,01	
	3	6,270E-02	5,686	,97	,01	,97	
3	1	2,370	1,000	,01	,04	,01	,05
	2	1,105	1,465	,01	,31	,02	,11
	3	,474	2,237	,00	,63	,01	,64
	4	5,115E-02	6,807	,97	,02	,96	,20

^a. Dependent Variable: Rentabilidade do Patrimônio Líquido

Casewise Diagnostics ^a

Case Number	Std. Residual	Rentabilidade do Patrimônio		Predicted Value	Residual
		Líquido			
1	,594	7,5		1,339	6,161
2	,207	4,8		2,653	2,147
3	-,439	1,4		5,953	-4,553
4	,256	6,9		4,247	2,653
5	-,327	7,4		10,791	-3,391
6	-3,266	-40,9		-7,023	-33,877
7	,523	15,4		9,980	5,420
8	-,158	3,7		5,337	-1,637
9	-1,062	-6,8		4,219	-11,019
10	,529	17,7		12,217	5,483
11	2,248	19,0		-4,314	23,314
12	1,148	10,8		-1,103	11,903
13	,462	13,0		8,211	4,789
14	,609	12,3		5,981	6,319
15	,088	13,4		12,483	,917
16	-,115	3,7		4,891	-1,191
17	,077	-27,9		-28,698	,798
18	,106	-8,2		-9,302	1,102
19	-,358	-10,4		-6,682	-3,718
20	,243	3,4		,875	2,525
21	-,233	10,6		13,021	-2,421
22	-,052	12,1		12,640	-,540
23	-,284	15,3		18,243	-2,943
24	-,739	8,8		16,468	-7,668
25	-,055	16,7		17,275	-,575

^a. Dependent Variable: Rentabilidade do Patrimônio Líquido

Residuals Statistics ^a

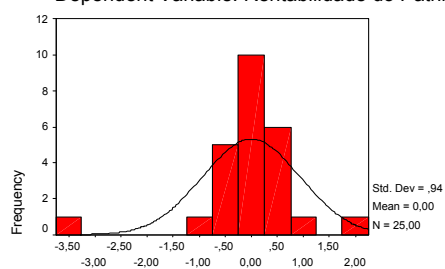
	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	-28,698	18,243	4,388	10,271	25
Std. Predicted Value	-3,221	1,349	,000	1,000	25
Standard Error of Predicted Value	2,323	9,531	3,785	1,735	25
Adjusted Predicted Value	-33,025	18,866	4,479	11,025	25
Residual	-33,877	23,314	,000	9,703	25
Std. Residual	-3,266	2,248	,000	,935	25
Stud. Residual	-3,832	2,509	-,007	1,058	25
Deleted Residual	-46,640	29,044	-,091	12,495	25
Stud. Deleted Residual	-6,820	2,926	-,110	1,589	25
Mahal. Distance	,243	19,302	2,880	4,211	25
Cook's Distance	,000	1,383	,080	,282	25
Centered Leverage Value	,010	,804	,120	,175	25

^a. Dependent Variable: Rentabilidade do Patrimônio Líquido

Gráficos

Histogram

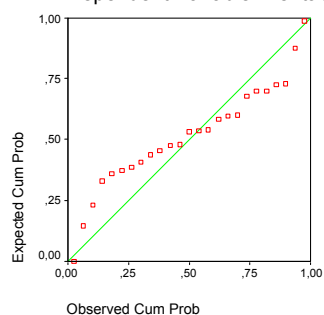
Dependent Variable: Rentabilidade do Patrimônio



Regression Standardized Residual

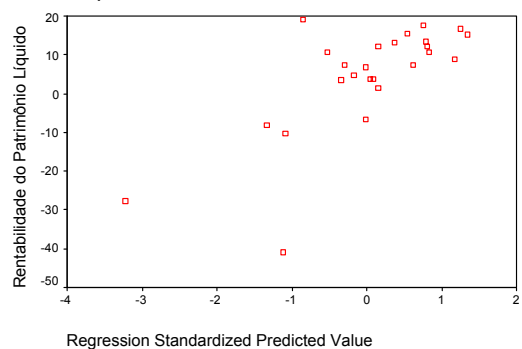
Normal P-P Plot of Regression Stand

Dependent Variable: Rentabilidade d



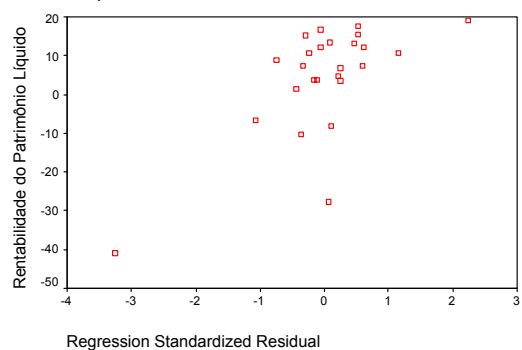
Scatterplot

Dependent Variable: Rentabilidade do Patrim



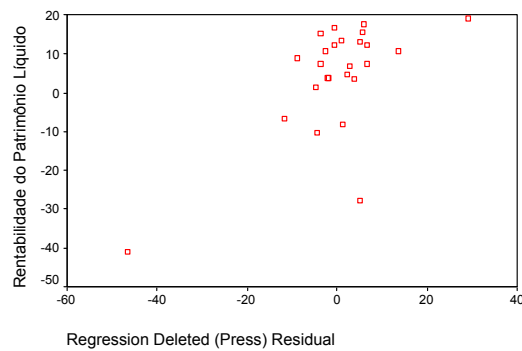
Scatterplot

Dependent Variable: Rentabilidade do Patrim



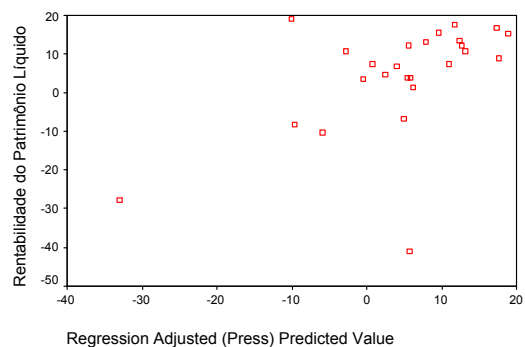
Scatterplot

Dependent Variable: Rentabilidade do Patrim



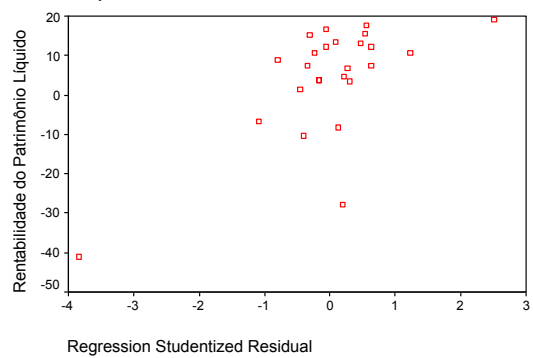
Scatterplot

Dependent Variable: Rentabilidade do Patrimó



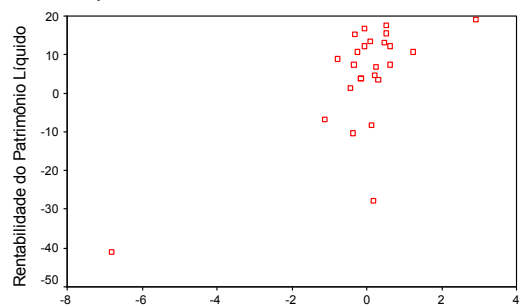
Scatterplot

Dependent Variable: Rentabilidade do Patrimó



Scatterplot

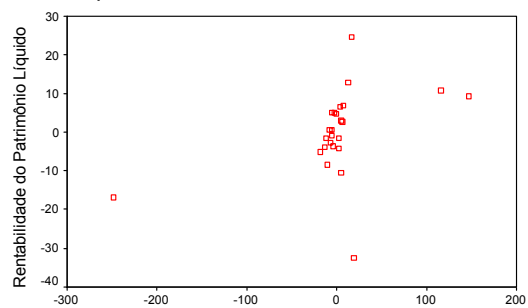
Dependent Variable: Rentabilidade do Patrimó



Regression Studentized Deleted (Press) Residual

Partial Regression Plot

Dependent Variable: Rentabilidade do Patrimó



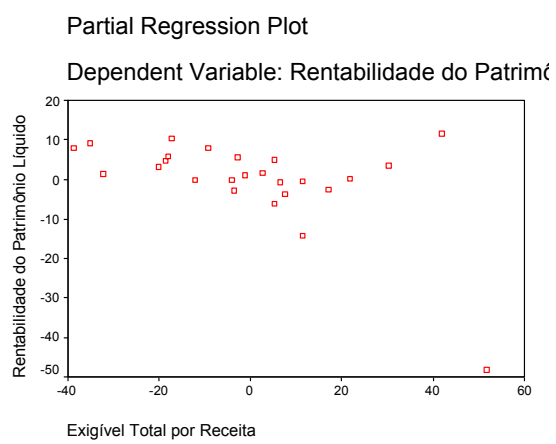
Lucro por Ação

Partial Regression Plot

Dependent Variable: Rentabilidade do Patrimó



Vendas por Ação



Software SPSS

Apêndice 22 – ALIMENTO E BEBIDA / Alavancagem Financeira

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Alavancagem Financeira	2,908	4,534	25
Lucro por Ação	-17,04717	73,106159043	25
Valor Patrimonial por Ação	229,4063	481,420348	25
Vendas por Ação	420,4426	853,161688	25
Exigível Total por Ativo Total	53,112	18,870	25
Exigível Total por Patrimônio Líquido	160,040	129,787	25
Exigível Total por Receita	62,472	23,824	25
Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	58,616	32,975	25

Correlations

		Alavancagem Financeira	Lucro por Ação	Valor Patrimonial por Ação	Vendas por Ação	Exigível Total por Ativo Total	Exigível Total por Patrimônio Líquido	Exigível Total por Receita	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido
Pearson Correlation	Alavancagem Financeira	1,000	-,097	,122	,125	-,020	-,040	,087	-,184
	Lucro por Ação	-,097	1,000	-,436	-,466	,014	,103	,049	,003
	Valor Patrimonial por Ação	,122	-,436	1,000	,975	-,208	-,282	-,334	-,198
	Vendas por Ação	,125	-,466	,975	1,000	-,178	-,274	-,331	-,206
	Exigível Total por Ativo Total	-,020	,014	-,208	-,178	1,000	,932	,698	,760
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	-,040	,103	-,282	-,274	,932	1,000	,661	,661
	Exigível Total por Receita	,087	,049	-,334	-,331	,698	,661	1,000	,425
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	-,184	,003	-,198	-,206	,760	,661	,425	1,000
	Sig. (1-tailed)	Alavancagem Financeira	.	,322	,280	,276	,463	,425	,340
Lucro por Ação		,322	.	,015	,009	,474	,312	,407	,493
Valor Patrimonial por Ação		,280	,015	.	,000	,199	,086	,051	,172
Vendas por Ação		,276	,009	,000	.	,197	,093	,053	,162
Exigível Total por Ativo Total		,463	,474	,159	,197	.	,000	,000	,000
Exigível Total por Patrimônio Líquido		,425	,312	,086	,093	,000	.	,000	,000
Exigível Total por Receita		,340	,407	,051	,053	,000	,000	.	,017
Ativo Fixo por Patrimônio Líquido		,189	,493	,172	,162	,000	,000	,017	.
N		Alavancagem Financeira	25	25	25	25	25	25	25
	Lucro por Ação	25	25	25	25	25	25	25	25
	Valor Patrimonial por Ação	25	25	25	25	25	25	25	25
	Vendas por Ação	25	25	25	25	25	25	25	25
	Exigível Total por Ativo Total	25	25	25	25	25	25	25	25
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	25	25	25	25	25	25	25	25
	Exigível Total por Receita	25	25	25	25	25	25	25	25
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	25	25	25	25	25	25	25	25

Variables Entered/Removed^a

a. Dependent Variable: Alavancagem Financeira

Software SPSS

Apêndice 23 – ALIMENTO E BEBIDA / Alavancagem Operacional

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Alavancagem Operacional	3,864	5,297	25
Lucro por Ação	-17,04717	73,106159043	25
Valor Patrimonial por Ação	229,4063	481,420348	25
Vendas por Ação	420,4426	853,161688	25
Exigível Total por Ativo Total	53,112	18,870	25
Exigível Total por Patrimônio Líquido	160,040	129,787	25
Exigível Total por Receita	62,472	23,824	25
Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	58,616	32,975	25

Correlations

		Alavancagem Operacional	Lucro por Ação	Valor Patrimonial por Ação	Vendas por Ação	Exigível Total por Ativo Total	Exigível Total por Patrimônio Líquido	Exigível Total por Receita	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido
Pearson Correlation	Alavancagem Operacional	1,000	,024	-,174	-,198	-,025	-,056	,189	,054
	Lucro por Ação	,024	1,000	-,436	-,466	,014	,103	,049	,003
	Valor Patrimonial por Ação	-,174	-,436	1,000	,975	-,208	-,282	-,334	-,198
	Vendas por Ação	-,198	-,466	,975	1,000	-,178	-,274	-,331	-,206
	Exigível Total por Ativo Total	-,025	,014	-,208	-,178	1,000	,932	,698	,760
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	-,056	,103	-,282	-,274	,932	1,000	,661	,661
	Exigível Total por Receita	,189	,049	-,334	-,331	,698	,661	1,000	,425
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	,054	,003	-,198	-,206	,760	,661	,425	1,000
	Sig. (1-tailed)	Alavancagem Operacional	.	,455	,202	,171	,453	,394	,183
Lucro por Ação		,455	.	,015	,009	,474	,312	,407	,493
Valor Patrimonial por Ação		,202	,015	.	,000	,159	,086	,051	,172
Vendas por Ação		,171	,009	,000	.	,197	,093	,053	,162
Exigível Total por Ativo Total		,453	,474	,159	,197	.	,000	,000	,000
Exigível Total por Patrimônio Líquido		,394	,312	,086	,093	,000	.	,000	,000
Exigível Total por Receita		,183	,407	,051	,053	,000	,000	.	,017
Ativo Fixo por Patrimônio Líquido		,398	,493	,172	,162	,000	,000	,017	.
N		Alavancagem Operacional	25	25	25	25	25	25	25
	Lucro por Ação	25	25	25	25	25	25	25	25
	Valor Patrimonial por Ação	25	25	25	25	25	25	25	25
	Vendas por Ação	25	25	25	25	25	25	25	25
	Exigível Total por Ativo Total	25	25	25	25	25	25	25	25
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	25	25	25	25	25	25	25	25
	Exigível Total por Receita	25	25	25	25	25	25	25	25
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	25	25	25	25	25	25	25	25

Variables Entered/Removed^a

a. Dependent Variable: Alavancagem Operacional

Software SPSS

Apêndice 24 – COMÉRCIO / Ebitda

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
EBITDA	129997520	248802101,2	25
Lucro por Ação	,394112232	,636529408	25
Valor Patrimonial por Ação	4,229041	6,249909967	25
Vendas por Ação	14,26875	23,768091533	25
Exigível Total por Ativo Total	53,648	16,939	25
Exigível Total por Patrimônio Líquido	145,132	92,669	25
Exigível Total por Receita	44,460	22,671	25
Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	70,344	62,395	25

Correlations

		EBITDA	Lucro por Ação	Valor Patrimonial por Ação	Vendas por Ação	Exigível Total por Ativo Total	Exigível Total por Patrimônio Líquido	Exigível Total por Receita	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	
Pearson Correlation	EBITDA	1,000	-,276	-,298	-,255	,082	-,064	,094	,126	
	Lucro por Ação	-,276	1,000	,888	,665	-,727	-,546	-,683	-,568	
	Valor Patrimonial por Ação	-,298	,888	1,000	,901	-,664	-,539	-,725	-,593	
	Vendas por Ação	-,255	,665	,901	1,000	-,427	-,410	-,620	-,497	
	Exigível Total por Ativo Total	,082	-,727	-,664	-,427	1,000	,904	,838	,646	
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	-,064	-,546	-,539	-,410	,904	1,000	,822	,776	
	Exigível Total por Receita	,094	-,683	-,725	-,620	,838	,822	1,000	,670	
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	,126	-,568	-,593	-,497	,646	,776	,670	1,000	
	Sig. (1-tailed)	EBITDA	.	,091	,074	,109	,348	,380	,327	,274
		Lucro por Ação	,091	.	,000	,000	,000	,002	,000	,002
Valor Patrimonial por Ação		,074	,000	.	,000	,000	,003	,000	,001	
Vendas por Ação		,109	,000	,000	.	,017	,021	,000	,006	
Exigível Total por Ativo Total		,348	,000	,000	,017	.	,000	,000	,000	
Exigível Total por Patrimônio Líquido		,380	,002	,003	,021	,000	.	,000	,000	
Exigível Total por Receita		,327	,000	,000	,000	,000	,000	.	,000	
Ativo Fixo por Patrimônio Líquido		,274	,002	,001	,006	,000	,000	,000	.	
N		EBITDA	25	25	25	25	25	25	25	25
		Lucro por Ação	25	25	25	25	25	25	25	25
	Valor Patrimonial por Ação	25	25	25	25	25	25	25	25	
	Vendas por Ação	25	25	25	25	25	25	25	25	
	Exigível Total por Ativo Total	25	25	25	25	25	25	25	25	
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	25	25	25	25	25	25	25	25	
	Exigível Total por Receita	25	25	25	25	25	25	25	25	
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	25	25	25	25	25	25	25	25	

Variables Entered/Removed^a

a. Dependent Variable: EBITDA

Software SPSS

Apêndice 25 – COMÉRCIO / Lair

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
LAIR	61661320	89.091.963,66	25
Lucro por Ação	,394112232	,636529408	25
Valor Patrimonial por Ação	4,229041	6,249909967	25
Vendas por Ação	14,26875	23,768091533	25
Exigível Total por Ativo Total	53,648	16,939	25
Exigível Total por Patrimônio Líquido	145,132	92,669	25
Exigível Total por Receita	44,460	22,671	25
Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	70,344	62,395	25

Correlations

		LAIR	Lucro por Ação	Valor Patrimonial por Ação	Vendas por Ação	Exigível Total por Ativo Total	Exigível Total por Patrimônio Líquido	Exigível Total por Receita	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido
Pearson Correlation	LAIR	1,000	,223	,242	,192	,086	,109	,017	,020
	Lucro por Ação	,223	1,000	,888	,665	-,727	-,546	-,683	-,568
	Valor Patrimonial por Ação	,242	,888	1,000	,901	-,664	-,539	-,725	-,593
	Vendas por Ação	,192	,665	,901	1,000	-,427	-,410	-,620	-,497
	Exigível Total por Ativo Total	,086	-,727	-,664	-,427	1,000	,904	,838	,646
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	,109	-,546	-,539	-,410	,904	1,000	,822	,776
	Exigível Total por Receita	,017	-,683	-,725	-,620	,838	,822	1,000	,670
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	,020	-,568	-,593	-,497	,646	,776	,670	1,000
	Sig. (1-tailed)	LAIR	.	,142	,122	,179	,342	,301	,468
Lucro por Ação		,142	.	,000	,000	,000	,002	,000	,002
Valor Patrimonial por Ação		,122	,000	.	,000	,000	,003	,000	,001
Vendas por Ação		,179	,000	,000	.	,017	,021	,000	,006
Exigível Total por Ativo Total		,342	,000	,000	,017	.	,000	,000	,000
Exigível Total por Patrimônio Líquido		,301	,002	,003	,021	,000	.	,000	,000
Exigível Total por Receita		,468	,000	,000	,000	,000	,000	.	,000
Ativo Fixo por Patrimônio Líquido		,462	,002	,001	,006	,000	,000	,000	.
N		LAIR	25	25	25	25	25	25	25
	Lucro por Ação	25	25	25	25	25	25	25	25
	Valor Patrimonial por Ação	25	25	25	25	25	25	25	25
	Vendas por Ação	25	25	25	25	25	25	25	25
	Exigível Total por Ativo Total	25	25	25	25	25	25	25	25
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	25	25	25	25	25	25	25	25
	Exigível Total por Receita	25	25	25	25	25	25	25	25
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	25	25	25	25	25	25	25	25

Variables Entered/Removed^a

^a. Dependent Variable: LAIR

Variables Entered/Removed ^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Vendas por Ação		Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-ente r <= ,050, Probability-of-F-to-rem ove >= ,100).
2	Exigível Total por Receita		Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-ente r <= ,050, Probability-of-F-to-rem ove >= ,100).
3	Exigível Total por Ativo Total		Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-ente r <= ,050, Probability-of-F-to-rem ove >= ,100).

^a. Dependent Variable: Giro do Ativo

Model Summary ^d

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	Durbin-Watson
1	,901 ^a	,812	,803	,218	,812	99,130	1	23	,000	
2	,942 ^b	,887	,877	,172	,076	14,816	1	22	,001	
3	,983 ^c	,966	,961	,096	,079	49,134	1	21	,000	1,315

^a. Predictors: (Constant), Vendas por Ação

^b. Predictors: (Constant), Vendas por Ação, Exigível Total por Receita

^c. Predictors: (Constant), Vendas por Ação, Exigível Total por Receita, Exigível Total por Ativo Total

^d. Dependent Variable: Giro do Ativo

ANOVA^d

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	4,697	1	4,697	99,130	,000 ^a
	Residual	1,090	23	4,738E-02		
	Total	5,786	24			
2	Regression	5,135	2	2,568	86,746	,000 ^b
	Residual	,651	22	2,960E-02		
	Total	5,786	24			
3	Regression	5,591	3	1,864	200,737	,000 ^c
	Residual	,195	21	9,285E-03		
	Total	5,786	24			

a. Predictors: (Constant), Vendas por Ação

b. Predictors: (Constant), Vendas por Ação, Exigível Total por Receita

c. Predictors: (Constant), Vendas por Ação, Exigível Total por Receita, Exigível Total por Ativo Total

d. Dependent Variable: Giro do Ativo

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95% Confidence Interval for B		Correlations		Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound	Zero-order	Partial	Part	Tolerance
1	(Constant)	1,122	,051		21,985	,000	1,017	1,228				
	Vendas por Ação	1,861E-02	,002	,901	9,956	,000	,015	,022	,901	,901	,901	1,000
2	(Constant)	1,524	,112		13,620	,000	1,292	1,756				
	Vendas por Ação	1,412E-02	,002	,684	7,503	,000	,010	,018	,901	,848	,537	,616
	Exigível Total por Receita	-7,596E-03	,002	-,351	-3,849	,001	-,012	-,004	-,774	-,634	-,275	,616
3	(Constant)	1,200	,078		15,416	,000	1,038	1,362				
	Vendas por Ação	1,248E-02	,001	,604	11,560	,000	,010	,015	,901	,930	,463	,587
	Exigível Total por Receita	-1,825E-02	,002	-,842	-9,711	,000	-,022	-,014	-,774	-,904	-,389	,213
	Exigível Total por Ativo Total	1,530E-02	,002	,528	7,010	,000	,011	,020	-,436	,837	,281	,283

a. Dependent Variable: Giro do Ativo

Excluded Variables^d

Model		Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics		
						Tolerance	VIF	Minimum Tolerance
1	Lucro por Ação	-,030 ^a	-,240	,812	-,051	,558	1,791	,558
	Valor Patrimonial por Ação	-,083 ^a	-,389	,701	-,083	,189	5,293	,189
	Exigível Total por Ativo Total	-,064 ^a	-,627	,537	-,132	,818	1,223	,818
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	-,099 ^a	-1,001	,328	-,209	,832	1,202	,832
	Exigível Total por Receita	-,351 ^a	-3,849	,001	-,634	,616	1,623	,616
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	-,048 ^a	-,454	,654	-,096	,753	1,327	,753
2	Lucro por Ação	-,255 ^b	-2,667	,014	-,503	,439	2,279	,439
	Valor Patrimonial por Ação	-,517 ^b	-3,294	,003	-,584	,144	6,963	,144
	Exigível Total por Ativo Total	,528 ^b	7,010	,000	,837	,283	3,533	,213
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	,380 ^b	3,697	,001	,628	,307	3,252	,228
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	,168 ^b	1,812	,084	,368	,541	1,850	,442
3	Lucro por Ação	-,035 ^c	-,483	,635	-,107	,310	3,227	,200
	Valor Patrimonial por Ação	-,099 ^c	-,735	,471	-,162	8,954E-02	11,168	8,954E-02
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	,070 ^c	,702	,491	,155	,167	5,981	,154
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	,078 ^c	1,429	,169	,304	,508	1,969	,207

a. Predictors in the Model: (Constant), Vendas por Ação

b. Predictors in the Model: (Constant), Vendas por Ação, Exigível Total por Receita

c. Predictors in the Model: (Constant), Vendas por Ação, Exigível Total por Receita, Exigível Total por Ativo Total

d. Dependent Variable: Giro do Ativo

Coefficient Correlations ^a

Model		Vendas por Ação	Exigível Total por Receita	Exigível Total por Ativo Total	
1	Correlations	Vendas por Ação	1,000		
	Covariances	Vendas por Ação	3,495E-06		
2	Correlations	Vendas por Ação	1,000	,620	
		Exigível Total por Receita	,620	1,000	
	Covariances	Vendas por Ação	3,543E-06	2,301E-06	
		Exigível Total por Receita	2,301E-06	3,894E-06	
3	Correlations	Vendas por Ação	1,000	,531	-,217
		Exigível Total por Receita	,531	1,000	-,809
		Exigível Total por Ativo Total	-,217	-,809	1,000
	Covariances	Vendas por Ação	1,166E-06	1,077E-06	-5,108E-07
		Exigível Total por Receita	1,077E-06	3,530E-06	-3,316E-06
		Exigível Total por Ativo Total	-5,108E-07	-3,316E-06	4,764E-06

^a. Dependent Variable: Giro do Ativo

Collinearity Diagnostics ^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions			
				(Constant)	Vendas por Ação	Exigível Total por Receita	Exigível Total por Ativo Total
1	1	1,522	1,000	,24	,24		
	2	,478	1,785	,76	,76		
2	1	2,147	1,000	,02	,04	,02	
	2	,801	1,637	,00	,42	,04	
	3	5,203E-02	6,424	,98	,54	,94	
3	1	3,088	1,000	,01	,01	,00	,00
	2	,843	1,914	,00	,43	,01	,00
	3	5,280E-02	7,647	,71	,49	,25	,01
	4	1,609E-02	13,853	,28	,07	,74	,99

^a. Dependent Variable: Giro do Ativo

Casewise Diagnostics^a

Case Number	Std. Residual	Giro do Ativo	Predicted Value	Residual
1	-,825	1,1	1,179	-,079
2	-,057	1,2	1,205	-,005
3	-,245	,9	,924	-,024
4	,770	,9	,826	,074
5	,619	1,1	1,040	,060
6	-,123	1,6	1,612	-,012
7	-,615	1,6	1,659	-,059
8	,827	1,8	1,720	,080
9	-,077	2,5	2,507	-,007
10	,808	2,8	2,722	,078
11	-1,433	1,0	1,138	-,138
12	-2,693	1,2	1,459	-,259
13	-,546	1,6	1,653	-,053
14	-,025	1,8	1,802	-,002
15	,205	1,8	1,780	,020
16	1,773	1,5	1,329	,171
17	,386	1,4	1,363	,037
18	1,383	,7	,567	,133
19	,377	1,1	1,064	,036
20	-,127	1,1	1,112	-,012
21	1,192	1,5	1,385	,115
22	,146	1,4	1,386	,014
23	-,322	1,1	1,131	-,031
24	-,778	1,0	1,075	-,075
25	-,620	1,0	1,060	-,060

^a. Dependent Variable: Giro do Ativo

Residuals Statistics^a

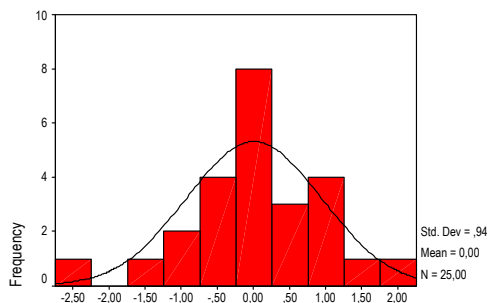
	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	,567	2,722	1,388	,483	25
Std. Predicted Value	-1,702	2,764	,000	1,000	25
Standard Error of Predicted Value	,023	,068	,037	,012	25
Adjusted Predicted Value	,476	2,644	1,381	,481	25
Residual	-,259	,171	,000	,090	25
Std. Residual	-2,693	1,773	,000	,935	25
Stud. Residual	-2,797	1,885	,032	1,025	25
Deleted Residual	-,280	,224	,007	,110	25
Stud. Deleted Residual	-3,446	2,019	,016	1,124	25
Mahal. Distance	,421	11,037	2,880	2,645	25
Cook's Distance	,000	,544	,061	,124	25
Centered Leverage Value	,018	,460	,120	,110	25

^a. Dependent Variable: Giro do Ativo

Gráficos

Histogram

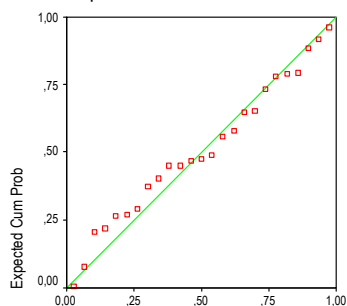
Dependent Variable: Giro do Ativo



Regression Standardized Residual

Normal P-P Plot of Regression Standardized

Dependent Variable: Giro do Ativo



Observed Cum Prob

Scatterplot

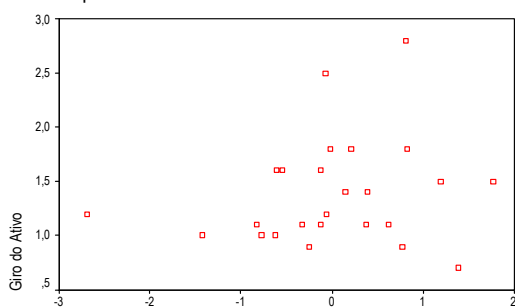
Dependent Variable: Giro do Ativo



Regression Standardized Predicted Value

Scatterplot

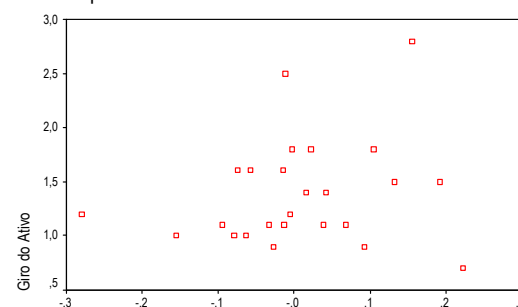
Dependent Variable: Giro do Ativo



Regression Standardized Residual

Scatterplot

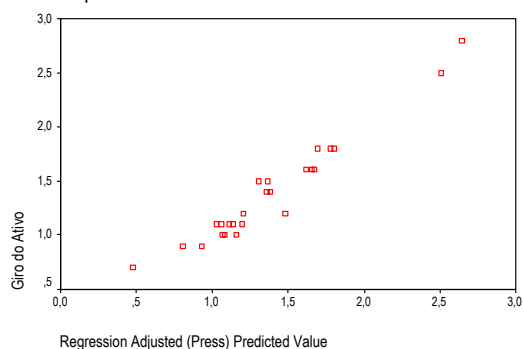
Dependent Variable: Giro do Ativo



Regression Deleted (Press) Residual

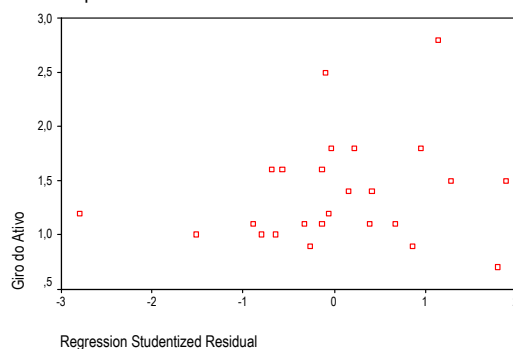
Scatterplot

Dependent Variable: Giro do Ativo



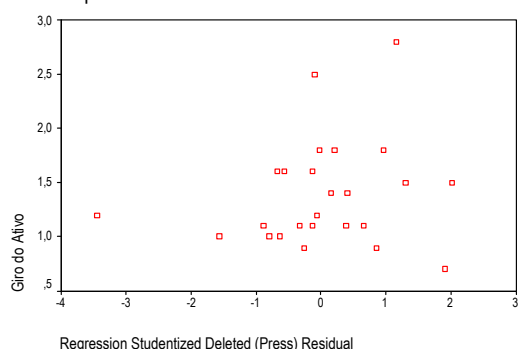
Scatterplot

Dependent Variable: Giro do Ativo



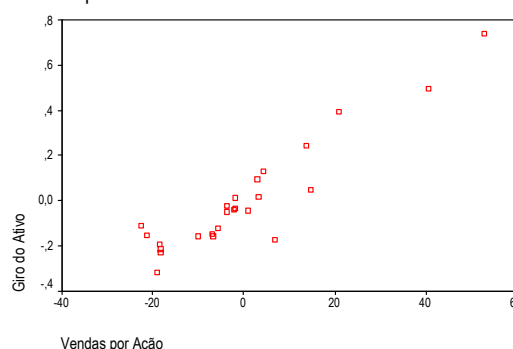
Scatterplot

Dependent Variable: Giro do Ativo



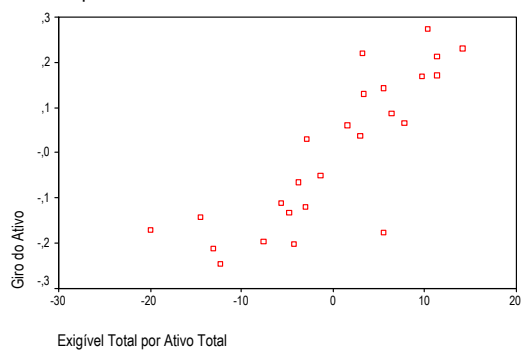
Partial Regression Plot

Dependent Variable: Giro do Ativo



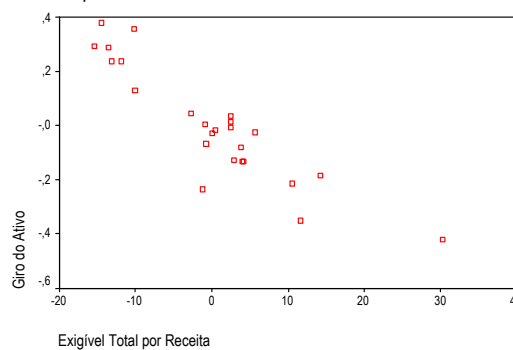
Partial Regression Plot

Dependent Variable: Giro do Ativo



Partial Regression Plot

Dependent Variable: Giro do Ativo



Software SPSS

Apêndice 27 – COMÉRCIO / Margem Bruta

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Margem Bruta	30,012	8,763	25
Lucro por Ação	,394112232	,636529408	25
Valor Patrimonial por Ação	4,229041	6,249909967	25
Vendas por Ação	14,26875	23,768091533	25
Exigível Total por Ativo Total	53,648	16,939	25
Exigível Total por Patrimônio Líquido	145,132	92,669	25
Exigível Total por Receita	44,460	22,671	25
Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	70,344	62,395	25

Correlations

		Margem Bruta	Lucro por Ação	Valor Patrimonial por Ação	Vendas por Ação	Exigível Total por Ativo Total	Exigível Total por Patrimônio Líquido	Exigível Total por Receita	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido
Pearson Correlation	Margem Bruta	1,000	-,586	-,684	-,661	-,413	,498	-,599	-,559
	Lucro por Ação	-,586	1,000	,888	,665	-,727	-,546	-,683	-,568
	Valor Patrimonial por Ação	-,684	,888	1,000	,901	-,664	-,539	-,725	-,593
	Vendas por Ação	-,661	,665	,901	1,000	-,427	-,410	-,620	-,497
	Exigível Total por Ativo Total	,413	-,727	-,664	-,427	1,000	,904	,838	,646
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	,498	-,546	-,539	-,410	,904	1,000	,822	,776
	Exigível Total por Receita	-,599	-,683	-,725	-,620	,838	,822	1,000	,670
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	-,559	-,568	-,593	-,497	,646	,776	,670	1,000
	Sig. (1-tailed)	Margem Bruta	,	,001	,000	,000	,020	,006	,001
Lucro por Ação		,001	,	,000	,000	,000	,002	,000	,002
Valor Patrimonial por Ação		,000	,000	,	,000	,000	,003	,000	,001
Vendas por Ação		,000	,000	,000	,	,017	,021	,000	,006
Exigível Total por Ativo Total		,020	,000	,000	,017	,	,000	,000	,000
Exigível Total por Patrimônio Líquido		,006	,002	,003	,021	,000	,	,000	,000
Exigível Total por Receita		,001	,000	,000	,000	,000	,000	,	,000
Ativo Fixo por Patrimônio Líquido		,002	,002	,001	,006	,000	,000	,000	,
N		Margem Bruta	25	25	25	25	25	25	25
	Lucro por Ação	25	25	25	25	25	25	25	25
	Valor Patrimonial por Ação	25	25	25	25	25	25	25	25
	Vendas por Ação	25	25	25	25	25	25	25	25
	Exigível Total por Ativo Total	25	25	25	25	25	25	25	25
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	25	25	25	25	25	25	25	25
	Exigível Total por Receita	25	25	25	25	25	25	25	25
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	25	25	25	25	25	25	25	25

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Valor Patrimonial por Ação		Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-ente r <= ,050, Probability-of-F-to-rem ove >= ,100).

^a. Dependent Variable: Margem Bruta

Model Summary ^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	Durbin-Watson
1	,684 ^a	,467	,444	6,533	,467	20,176	1	23	,000	,693

^a. Predictors: (Constant), Valor Patrimonial por Ação

^b. Dependent Variable: Margem Bruta

ANOVA ^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	861,175	1	861,175	20,176	,000 ^a
	Residual	981,731	23	42,684		
	Total	1842,906	24			

^a. Predictors: (Constant), Valor Patrimonial por Ação

^b. Dependent Variable: Margem Bruta

Coefficients ^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		95% Confidence Interval for B		Correlations		Collinearity Statistics			
		B	Std. Error	Beta	t	Sig.	Lower Bound	Upper Bound	Zero-order	Partial	Tolerance	VIF	
1	(Constant)	34,065	1,588		21,452	,000	30,780	37,350					
	Valor Patrimonial por Ação	-,958	,213	-,684	-4,492	,000	-1,400	-,517	-,684	-,684	-,684	1,000	1,000

^a. Dependent Variable: Margem Bruta

Excluded Variables ^b

Model		Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics		
						Tolerance	VIF	Minimum Tolerance
1	Lucro por Ação	,096 ^a	,283	,780	,060	,212	4,714	,212
	Vendas por Ação	-,241 ^a	-,681	,503	-,144	,189	5,293	,189
	Exigível Total por Ativo Total	-,072 ^a	-,349	,730	-,074	,559	1,787	,559
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	,183 ^a	1,013	,322	,211	,710	1,409	,710
	Exigível Total por Receita	,219 ^a	,989	,333	,206	,474	2,108	,474
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	,237 ^a	1,273	,216	,262	,649	1,542	,649

^a. Predictors in the Model: (Constant), Valor Patrimonial por Ação

^b. Dependent Variable: Margem Bruta

Coefficient Correlations ^a

Model		Valor Patrimonial por Ação
1	Correlations	Valor Patrimonial por Ação 1,000
	Covariances	Valor Patrimonial por Ação 4,553E-02

^a. Dependent Variable: Margem Bruta

Collinearity Diagnostics ^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions	
				(Constant)	Valor Patrimonial por Ação
1	1	1,568	1,000	,22	,22
	2	,432	1,906	,78	,78

^a. Dependent Variable: Margem Bruta

Casewise Diagnostics^a

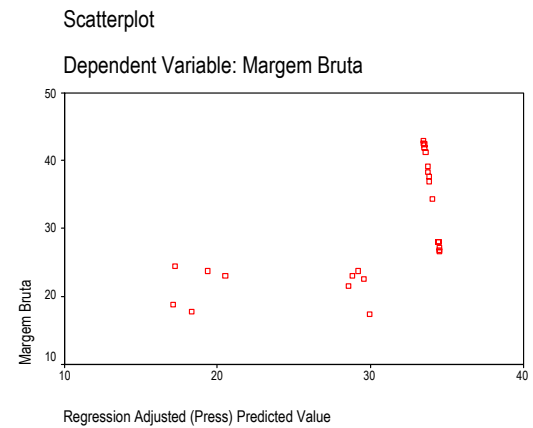
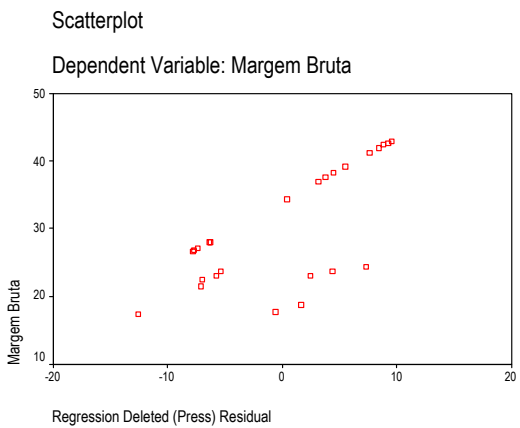
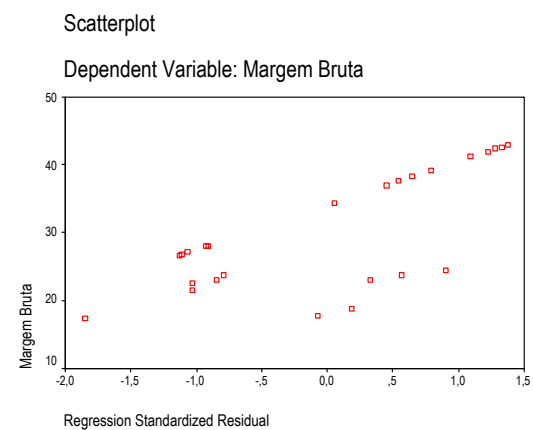
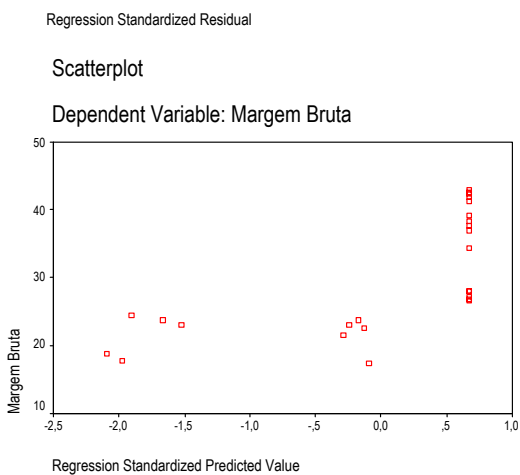
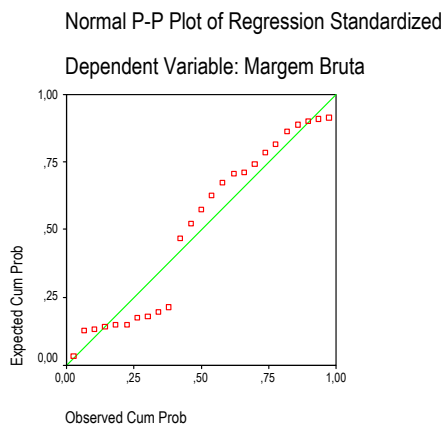
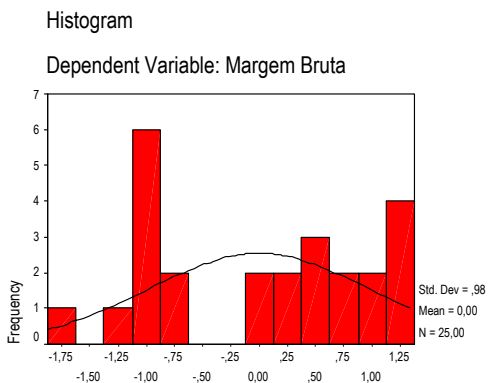
Case Number	Std. Residual	Margem Bruta	Predicted Value	Residual
1	,453	37,0	34,042	2,958
2	,790	39,2	34,041	5,159
3	,543	37,6	34,049	3,551
4	,650	38,3	34,054	4,246
5	1,278	42,4	34,052	8,348
6	,325	23,0	20,876	2,124
7	,563	23,7	20,020	3,680
8	,901	24,5	18,612	5,888
9	-,076	17,7	18,197	-,497
10	,189	18,7	17,463	1,237
11	-1,846	17,4	29,463	-12,063
12	-1,032	22,5	29,246	-6,746
13	-,792	23,8	28,977	-5,177
14	-,849	23,0	28,548	-5,548
15	-1,035	21,5	28,261	-6,761
16	,054	34,4	34,047	,353
17	1,094	41,2	34,050	7,150
18	1,221	42,0	34,021	7,979
19	1,374	43,0	34,024	8,976
20	1,327	42,7	34,031	8,669
21	-1,126	26,7	34,055	-7,355
22	-1,064	27,1	34,053	-6,953
23	-1,109	26,8	34,042	-7,242
24	-,924	28,0	34,039	-6,039
25	-,909	28,1	34,036	-5,936

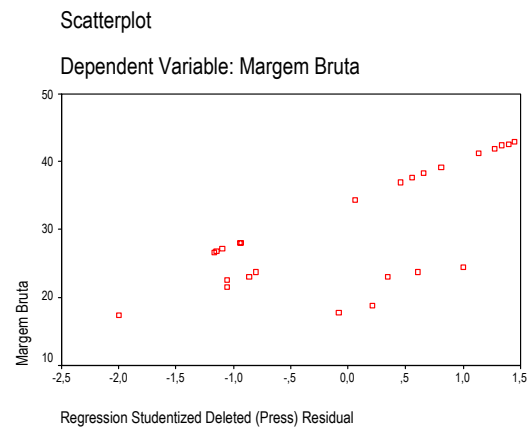
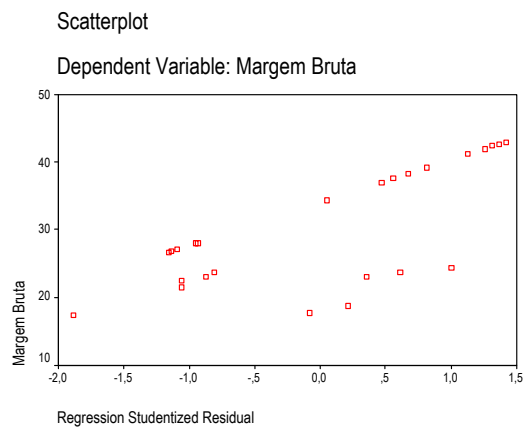
^a. Dependent Variable: Margem BrutaResiduals Statistics^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	17,463	34,055	30,012	5,990	25
Std. Predicted Value	-2,095	,675	,000	1,000	25
Standard Error of Predicted Value	1,312	3,084	1,773	,533	25
Adjusted Predicted Value	17,108	34,516	29,910	6,153	25
Residual	-12,063	8,976	,000	6,396	25
Std. Residual	-1,846	1,374	,000	,979	25
Stud. Residual	-1,885	1,416	,007	1,010	25
Deleted Residual	-12,570	9,536	,102	6,817	25
Stud. Deleted Residual	-2,005	1,450	,004	1,026	25
Mahal. Distance	,008	4,389	,960	1,302	25
Cook's Distance	,000	,118	,033	,027	25
Centered Leverage Value	,000	,183	,040	,054	25

^a. Dependent Variable: Margem Bruta

Gráficos





Software SPSS

Apêndice 28 – COMÉRCIO / Margem Operacional

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Margem Operacional	1,804	6,673	25
Lucro por Ação	,394112232	,636529408	25
Valor Patrimonial por Ação	4,229041	6,249909967	25
Vendas por Ação	14,26875	23,768091533	25
Exigível Total por Ativo Total	53,648	16,939	25
Exigível Total por Patrimônio Líquido	145,132	92,669	25
Exigível Total por Receita	44,460	22,671	25
Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	70,344	62,395	25

Correlations

		Margem Operacional	Lucro por Ação	Valor Patrimonial por Ação	Vendas por Ação	Exigível Total por Ativo Total	Exigível Total por Patrimônio Líquido	Exigível Total por Receita	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido
Pearson Correlation	Margem Operacional	1,000	,189	,125	,048	-,386	-,418	-,412	-,487
	Lucro por Ação	,189	1,000	,888	,665	-,727	-,546	-,683	-,568
	Valor Patrimonial por Ação	,125	,888	1,000	,901	-,664	-,539	-,725	-,593
	Vendas por Ação	,048	,665	,901	1,000	-,427	-,410	-,620	-,497
	Exigível Total por Ativo Total	-,386	-,727	-,664	-,427	1,000	,904	,838	,646
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	-,418	-,546	-,539	-,410	,904	1,000	,822	,776
	Exigível Total por Receita	-,412	-,683	-,725	-,620	,838	,822	1,000	,670
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	-,487	-,568	-,593	-,497	,646	,776	,670	1,000
Sig. (1-tailed)	Margem Operacional	,	,183	,276	,410	,028	,019	,020	,007
	Lucro por Ação	,183	,	,000	,000	,000	,002	,000	,002
	Valor Patrimonial por Ação	,276	,000	,	,000	,000	,003	,000	,001
	Vendas por Ação	,410	,000	,000	,	,017	,021	,000	,006
	Exigível Total por Ativo Total	,028	,000	,000	,017	,	,000	,000	,000
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	,019	,002	,003	,021	,000	,	,000	,000
	Exigível Total por Receita	,020	,000	,000	,000	,000	,000	,	,000
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	,007	,002	,001	,006	,000	,000	,000	,
N	Margem Operacional	25	25	25	25	25	25	25	25
	Lucro por Ação	25	25	25	25	25	25	25	25
	Valor Patrimonial por Ação	25	25	25	25	25	25	25	25
	Vendas por Ação	25	25	25	25	25	25	25	25
	Exigível Total por Ativo Total	25	25	25	25	25	25	25	25
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	25	25	25	25	25	25	25	25
	Exigível Total por Receita	25	25	25	25	25	25	25	25
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	25	25	25	25	25	25	25	25

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido		Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-enter <= ,050, Probability-of-F-to-remove >= ,100).

^a. Dependent Variable: Margem Operacional

Model Summary ^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	Durbin-Watson
1	,487 ^a	,237	,204	5,953	,237	7,159	1	23	,014	1,781

^a. Predictors: (Constant), Ativo Fixo por Patrimônio Líquido

^b. Dependent Variable: Margem Operacional

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	253,717	1	253,717	7,159	,014 ^a
	Residual	815,072	23	35,438		
	Total	1068,790	24			

^a. Predictors: (Constant), Ativo Fixo por Patrimônio Líquido

^b. Dependent Variable: Margem Operacional

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95% Confidence Interval for B		Zero-order	Correlations		Collinearity Statistics	
		B	Std. Error				Lower Bound	Upper Bound		Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	5,470	1,815		3,014	,006	1,715	9,224					
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	-5,211E-02	,019	-.487	-2,676	,014	-.092	-.012	-.487	-.487	-.487	1,000	1,000

^a. Dependent Variable: Margem Operacional

Excluded Variables^b

Model		Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics		
						Tolerance	VIF	Minimum Tolerance
1	Lucro por Ação	-,130 ^a	-,580	,568	-,123	,677	1,477	,677
	Valor Patrimonial por Ação	-,253 ^a	-1,125	,273	-,233	,649	1,542	,649
	Vendas por Ação	-,257 ^a	-1,241	,228	-,256	,753	1,327	,753
	Exigível Total por Ativo Total	-,122 ^a	-,505	,618	-,107	,583	1,715	,583
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	-,100 ^a	-,341	,737	-,072	,398	2,514	,398
	Exigível Total por Receita	-,155 ^a	-,624	,539	-,132	,551	1,814	,551

^a. Predictors in the Model: (Constant), Ativo Fixo por Patrimônio Líquido

^b. Dependent Variable: Margem Operacional

Coefficient Correlations^a

Model		Ativo Fixo por Patrimônio Líquido
1	Correlations	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido 1,000
	Covariances	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido 3,793E-04

^a. Dependent Variable: Margem Operacional

Collinearity Diagnostics^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions	
				(Constant)	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido
1	1	1,755	1,000	,12	,12
	2	,245	2,675	,88	,88

^a. Dependent Variable: Margem Operacional

Casewise Diagnostics^a

Case Number	Std. Residual	Margem		Predicted Value	Residual
		Operacional			
1	,463	4,9		2,145	2,755
2	,634	5,2		1,426	3,774
3	-3,063	-20,9		-2,665	-18,235
4	-,335	-9,2		-7,209	-1,991
5	1,384	2,6		-5,640	8,240
6	,222	6,4		5,079	1,321
7	-,001	5,1		5,105	-,005
8	-,152	4,2		5,105	-,905
9	-,560	,8		4,136	-3,336
10	-,441	1,6		4,224	-2,624
11	-,150	3,2		4,094	-,894
12	-,344	2,2		4,250	-2,050
13	-,334	2,4		4,391	-1,991
14	-,132	3,1		3,885	-,785
15	-1,042	-2,2		4,000	-6,200
16	1,459	12,3		3,615	8,685
17	1,564	11,6		2,291	9,309
18	,499	6,1		3,130	2,970
19	-,852	-3,4		1,671	-5,071
20	-1,316	-7,2		,634	-7,834
21	,471	2,7		-,106	2,806
22	,921	3,5		-1,982	5,482
23	-,061	1,1		1,462	-,362
24	,621	4,7		1,004	3,696
25	,545	4,3		1,056	3,244

^a. Dependent Variable: Margem Operacional

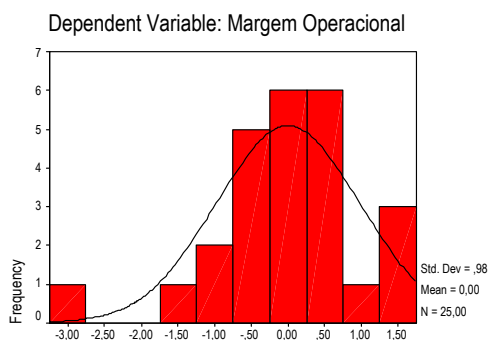
Residuals Statistics^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	-7,209	5,105	1,804	3,251	25
Std. Predicted Value	-2,772	1,015	,000	1,000	25
Standard Error of Predicted Value	1,192	3,573	1,589	,568	25
Adjusted Predicted Value	-8,512	5,187	1,807	3,407	25
Residual	-18,235	9,309	,000	5,828	25
Std. Residual	-3,063	1,564	,000	,979	25
Stud. Residual	-3,263	1,607	,000	1,033	25
Deleted Residual	-20,692	11,112	-,003	6,514	25
Stud. Deleted Residual	-4,355	1,669	-,039	1,197	25
Mahal. Distance	,002	7,684	,960	1,759	25
Cook's Distance	,000	,717	,062	,163	25
Centered Leverage Value	,000	,320	,040	,073	25

^a. Dependent Variable: Margem Operacional

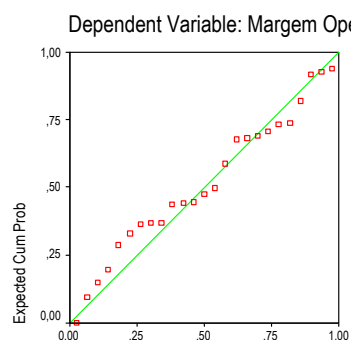
Gráficos

Histogram



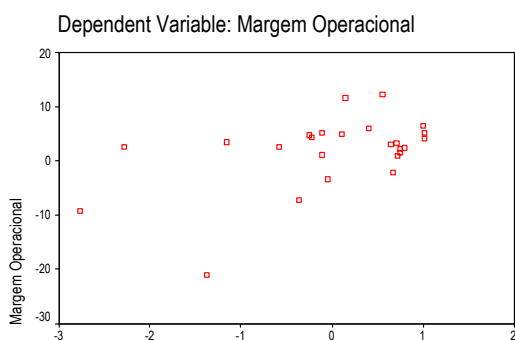
Regression Standardized Residual

Normal P-P Plot of Regression Standardized



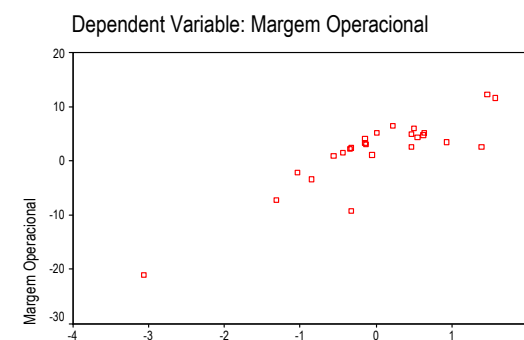
Observed Cum Prob

Scatterplot



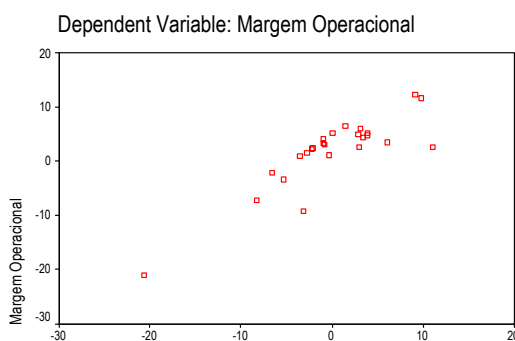
Regression Standardized Predicted Value

Scatterplot



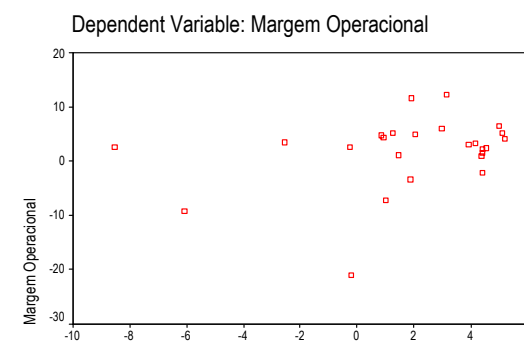
Regression Standardized Residual

Scatterplot

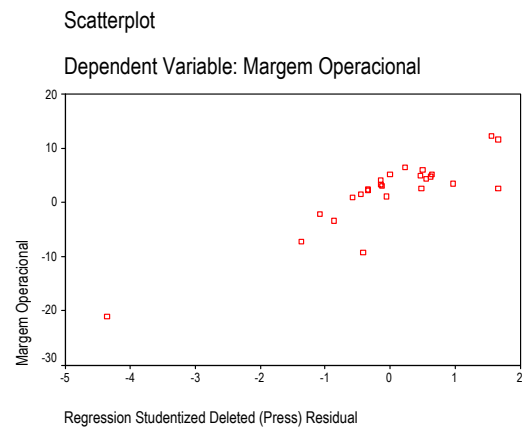
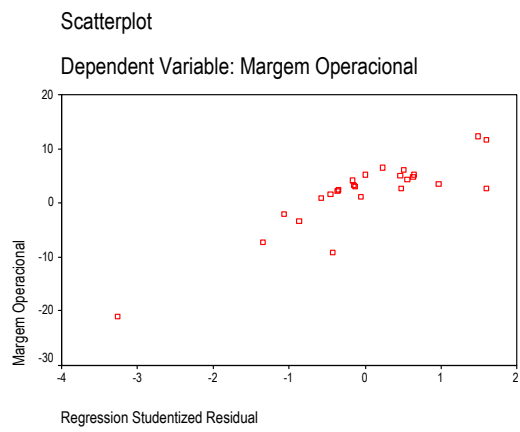


Regression Deleted (Press) Residual

Scatterplot



Regression Adjusted (Press) Predicted Value



Software SPSS

Apêndice 29 – COMÉRCIO / Margem Líquida

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Margem Líquida	1,844	6,091	25
Lucro por Ação	,394112232	,636529408	25
Valor Patrimonial por Ação	4,229041	6,249909967	25
Vendas por Ação	14,26875	23,768091533	25
Exigível Total por Ativo Total	53,648	16,939	25
Exigível Total por Patrimônio Líquido	145,132	92,669	25
Exigível Total por Receita	44,460	22,671	25
Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	70,344	62,395	25

Correlations

		Margem Líquida	Lucro por Ação	Valor Patrimonial por Ação	Vendas por Ação	Exigível Total por Ativo Total	Exigível Total por Patrimônio Líquido	Exigível Total por Receita	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido
Pearson Correlation	Margem Líquida	1,000	,280	,197	,096	-,425	-,437	-,472	-,531
	Lucro por Ação	,280	1,000	,888	,665	-,727	-,546	-,683	-,568
	Valor Patrimonial por Ação	,197	,888	1,000	,901	-,664	-,539	-,725	-,593
	Vendas por Ação	,096	,665	,901	1,000	-,427	-,410	-,620	-,497
	Exigível Total por Ativo Total	-,425	-,727	-,664	-,427	1,000	,904	,838	,646
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	-,437	-,546	-,539	-,410	,904	1,000	,822	,776
	Exigível Total por Receita	-,472	-,683	-,725	-,620	,838	,822	1,000	,670
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	-,531	-,568	-,593	-,497	,646	,776	,670	1,000
	Sig. (1-tailed)	Margem Líquida	.	,088	,172	,324	,017	,014	,009
Lucro por Ação		,088	.	,000	,000	,000	,002	,000	,002
Valor Patrimonial por Ação		,172	,000	.	,000	,000	,003	,000	,001
Vendas por Ação		,324	,000	,000	.	,017	,021	,000	,006
Exigível Total por Ativo Total		,017	,000	,000	,017	.	,000	,000	,000
Exigível Total por Patrimônio Líquido		,014	,002	,003	,021	,000	.	,000	,000
Exigível Total por Receita		,009	,000	,000	,000	,000	,000	.	,000
Ativo Fixo por Patrimônio Líquido		,003	,002	,001	,006	,000	,000	,000	.
N		Margem Líquida	25	25	25	25	25	25	25
	Lucro por Ação	25	25	25	25	25	25	25	25
	Valor Patrimonial por Ação	25	25	25	25	25	25	25	25
	Vendas por Ação	25	25	25	25	25	25	25	25
	Exigível Total por Ativo Total	25	25	25	25	25	25	25	25
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	25	25	25	25	25	25	25	25
	Exigível Total por Receita	25	25	25	25	25	25	25	25
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	25	25	25	25	25	25	25	25

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido		Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-enter <= ,050, Probability-of-F-to-remove >= ,100).

^a. Dependent Variable: Margem Líquida

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	Durbin-Watson
1	,531 ^a	,282	,251	5,271	,282	9,050	1	23	,006	1,785

a. Predictors: (Constant), Ativo Fixo por Patrimônio Líquido

b. Dependent Variable: Margem Líquida

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	251,461	1	251,461	9,050	,006 ^a
	Residual	639,040	23	27,784		
	Total	890,502	24			

a. Predictors: (Constant), Ativo Fixo por Patrimônio Líquido

b. Dependent Variable: Margem Líquida

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		t	Sig.	95% Confidence Interval for B		Correlations		Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta	t			Lower Bound	Upper Bound	Zero-order	Partial	Tolerance	VIF
1	(Constant)	5,493	1,607			3,418	,002	2,169	8,818				
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	-5,188E-02	,017	-,531		-3,008	,006	-,088	-,016	-,531	-,531	1,000	1,000

a. Dependent Variable: Margem Líquida

Excluded Variables^b

Model		Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics		
						Tolerance	VIF	Minimum Tolerance
1	Lucro por Ação	-,033 ^a	-,149	,883	-,032	,677	1,477	,677
	Valor Patrimonial por Ação	-,181 ^a	-,822	,420	-,173	,649	1,542	,649
	Vendas por Ação	-,223 ^a	-1,101	,283	-,229	,753	1,327	,753
	Exigível Total por Ativo Total	-,141 ^a	-,600	,554	-,127	,583	1,715	,583
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	-,063 ^a	-,219	,828	-,047	,398	2,514	,398
	Exigível Total por Receita	-,211 ^a	-,883	,387	-,185	,551	1,814	,551

a. Predictors in the Model: (Constant), Ativo Fixo por Patrimônio Líquido

b. Dependent Variable: Margem Líquida

Coefficient Correlations^a

Model		Ativo Fixo por Patrimônio Líquido
1	Correlations	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido 1,000
	Covariances	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido 2,974E-04

a. Dependent Variable: Margem Líquida

Collinearity Diagnostics^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions	
				(Constant)	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido
1	1	1,755	1,000	,12	,12
	2	,245	2,675	,88	,88

a. Dependent Variable: Margem Líquida

Casewise Diagnostics ^a

Case Number	Std. Residual	Margem Líquida	Predicted Value	Residual
1	,364	4,1	2,183	1,917
2	,499	4,1	1,468	2,632
3	-3,452	-20,8	-2,605	-18,195
4	-,355	-9,0	-7,129	-1,871
5	1,587	2,8	-5,567	8,367
6	,644	8,5	5,104	3,396
7	,032	5,3	5,130	,170
8	-,157	4,3	5,130	-,830
9	-,638	,8	4,165	-3,365
10	-,503	1,6	4,253	-2,653
11	-,004	4,1	4,124	-,024
12	-,432	2,0	4,279	-2,279
13	-,345	2,6	4,419	-1,819
14	-,231	2,7	3,916	-1,216
15	-,423	1,8	4,030	-2,230
16	1,262	10,3	3,646	6,654
17	,753	6,3	2,329	3,971
18	,159	4,0	3,164	,836
19	-,742	-2,2	1,711	-3,911
20	-1,039	-4,8	,679	-5,479
21	,884	4,6	-,058	4,658
22	1,048	3,6	-1,925	5,525
23	-,077	1,1	1,504	-,404
24	,712	4,8	1,047	3,753
25	,455	3,5	1,099	2,401

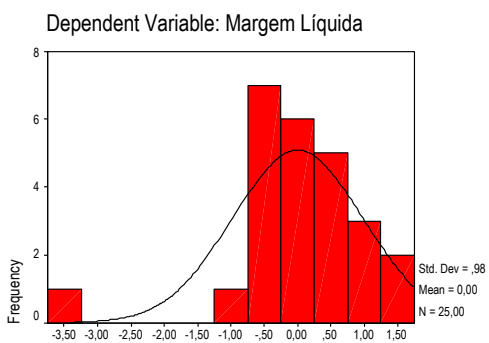
^a. Dependent Variable: Margem LíquidaResiduals Statistics ^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	-7,129	5,130	1,844	3,237	25
Std. Predicted Value	-2,772	1,015	,000	1,000	25
Standard Error of Predicted Value	1,055	3,163	1,407	,503	25
Adjusted Predicted Value	-8,483	5,205	1,835	3,396	25
Residual	-18,195	8,367	,000	5,160	25
Std. Residual	-3,452	1,587	,000	,979	25
Stud. Residual	-3,677	1,843	,001	1,042	25
Deleted Residual	-20,646	11,283	,009	5,868	25
Stud. Deleted Residual	-5,602	1,953	-,071	1,357	25
Mahal. Distance	,002	7,684	,960	1,759	25
Cook's Distance	,000	,911	,073	,210	25
Centered Leverage Value	,000	,320	,040	,073	25

^a. Dependent Variable: Margem Líquida

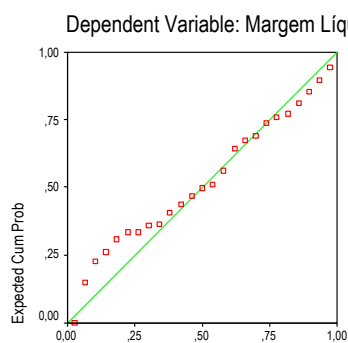
Gráficos

Histogram



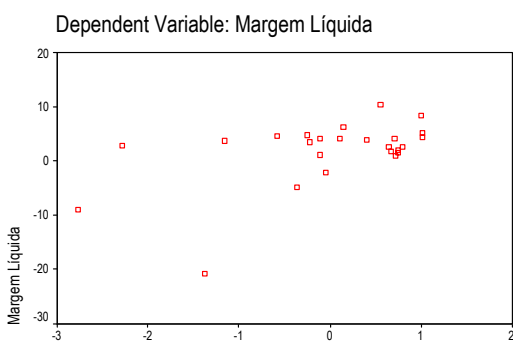
Regression Standardized Residual

Normal P-P Plot of Regression Standardized



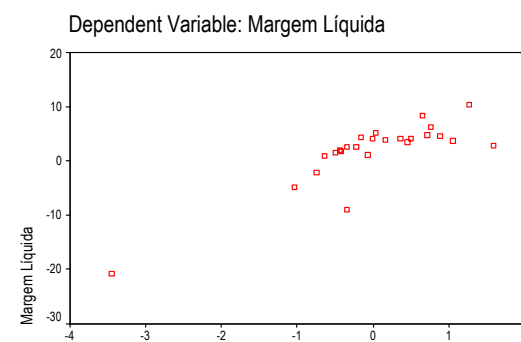
Observed Cum Prob

Scatterplot



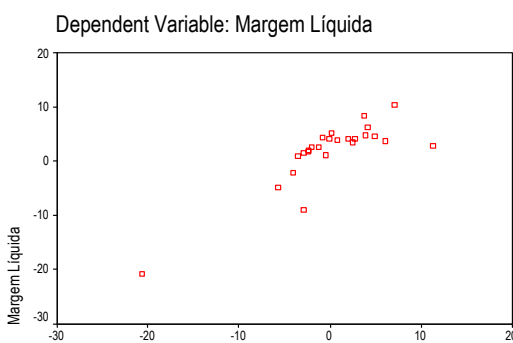
Regression Standardized Predicted Value

Scatterplot



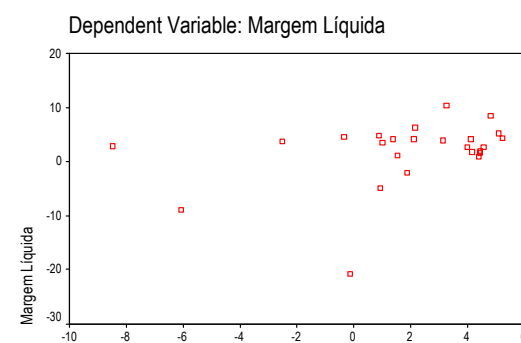
Regression Standardized Residual

Scatterplot



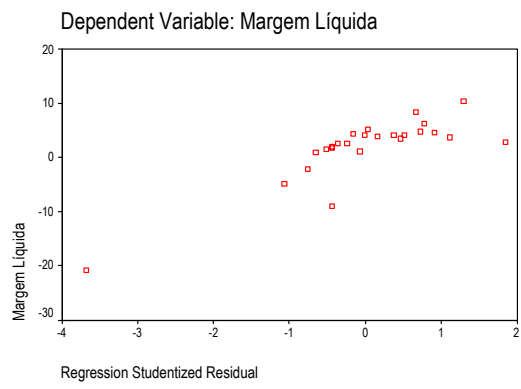
Regression Deleted (Press) Residual

Scatterplot

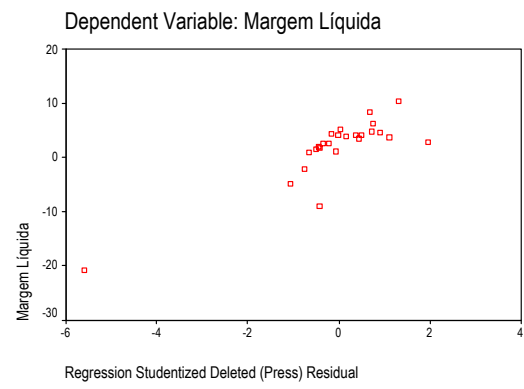


Regression Adjusted (Press) Predicted Value

Scatterplot



Scatterplot



Software SPSS

Apêndice 30 – COMÉRCIO / Ebitda - Receita

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
EBITDA por Receita	6,008	4,954	25
Lucro por Ação	,394112232	,636529408	25
Valor Patrimonial por Ação	4,229041	6,249909967	25
Vendas por Ação	14,26875	23,768091533	25
Exigível Total por Ativo Total	53,648	16,939	25
Exigível Total por Patrimônio Líquido	145,132	92,669	25
Exigível Total por Receita	44,460	22,671	25
Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	70,344	62,395	25

Correlations

		EBITDA por Receita	Lucro por Ação	Valor Patrimonial por Ação	Vendas por Ação	Exigível Total por Ativo Total	Exigível Total por Patrimônio Líquido	Exigível Total por Receita	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido
Pearson Correlation	EBITDA por Receita	1,000	-,252	-,303	-,303	,122	,226	,126	,308
	Lucro por Ação	-,252	1,000	,888	,665	-,727	-,546	-,683	-,568
	Valor Patrimonial por Ação	-,303	,888	1,000	,901	-,664	-,539	-,725	-,593
	Vendas por Ação	-,303	,665	,901	1,000	-,427	-,410	-,620	-,497
	Exigível Total por Ativo Total	,122	-,727	-,664	-,427	1,000	,904	,838	,646
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	,226	-,546	-,539	-,410	,904	1,000	,822	,776
	Exigível Total por Receita	,126	-,683	-,725	-,620	,838	,822	1,000	,670
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	,308	-,568	-,593	-,497	,646	,776	,670	1,000
	Sig. (1-tailed)	EBITDA por Receita	,	,112	,070	,071	,281	,139	,275
Lucro por Ação		,112	,	,000	,000	,000	,002	,000	,002
Valor Patrimonial por Ação		,070	,000	,	,000	,000	,003	,000	,001
Vendas por Ação		,071	,000	,000	,	,017	,021	,000	,006
Exigível Total por Ativo Total		,281	,000	,000	,017	,	,000	,000	,000
Exigível Total por Patrimônio Líquido		,139	,002	,003	,021	,000	,	,000	,000
Exigível Total por Receita		,275	,000	,000	,000	,000	,000	,	,000
Ativo Fixo por Patrimônio Líquido		,067	,002	,001	,006	,000	,000	,000	,
N		EBITDA por Receita	25	25	25	25	25	25	25
	Lucro por Ação	25	25	25	25	25	25	25	25
	Valor Patrimonial por Ação	25	25	25	25	25	25	25	25
	Vendas por Ação	25	25	25	25	25	25	25	25
	Exigível Total por Ativo Total	25	25	25	25	25	25	25	25
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	25	25	25	25	25	25	25	25
	Exigível Total por Receita	25	25	25	25	25	25	25	25
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	25	25	25	25	25	25	25	25

Variables Entered/Removed^a

^a. Dependent Variable: EBITDA por Receita

Software SPSS

Apêndice 31 – COMÉRCIO / Retorno do Ativo

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Rentabilidade do Ativo	3,232	6,773	25
Lucro por Ação	,394112232	,636529408	25
Valor Patrimonial por Ação	4,229041	6,249909967	25
Vendas por Ação	14,26875	23,768091533	25
Exigível Total por Ativo Total	53,648	16,939	25
Exigível Total por Patrimônio Líquido	145,132	92,669	25
Exigível Total por Receita	44,460	22,671	25
Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	70,344	62,395	25

Correlations

		Rentabilidade do Ativo	Lucro por Ação	Valor Patrimonial por Ação	Vendas por Ação	Exigível Total por Ativo Total	Exigível Total por Patrimônio Líquido	Exigível Total por Receita	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido
Pearson Correlation	Rentabilidade do Ativo	1,000	,400	,298	,170	-,524	-,513	-,593	-,559
	Lucro por Ação	,400	1,000	,888	,665	-,727	-,546	-,683	-,568
	Valor Patrimonial por Ação	,298	,888	1,000	,901	-,664	-,539	-,725	-,593
	Vendas por Ação	,170	,665	,901	1,000	-,427	-,410	-,620	-,497
	Exigível Total por Ativo Total	-,524	-,727	-,664	-,427	1,000	,904	,838	,646
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	-,513	-,546	-,539	-,410	,904	1,000	,822	,776
	Exigível Total por Receita	-,593	-,683	-,725	-,620	,838	,822	1,000	,670
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	-,559	-,568	-,593	-,497	,646	,776	,670	1,000
	Sig. (1-tailed)	Rentabilidade do Ativo	.	,024	,074	,209	,004	,004	,001
Lucro por Ação		,024	.	,000	,000	,000	,002	,000	,002
Valor Patrimonial por Ação		,074	,000	.	,000	,000	,003	,000	,001
Vendas por Ação		,209	,000	,000	.	,017	,021	,000	,006
Exigível Total por Ativo Total		,004	,000	,000	,017	.	,000	,000	,000
Exigível Total por Patrimônio Líquido		,004	,002	,003	,021	,000	.	,000	,000
Exigível Total por Receita		,001	,000	,000	,000	,000	,000	.	,000
Ativo Fixo por Patrimônio Líquido		,002	,002	,001	,006	,000	,000	,000	.
N		Rentabilidade do Ativo	25	25	25	25	25	25	25
	Lucro por Ação	25	25	25	25	25	25	25	25
	Valor Patrimonial por Ação	25	25	25	25	25	25	25	25
	Vendas por Ação	25	25	25	25	25	25	25	25
	Exigível Total por Ativo Total	25	25	25	25	25	25	25	25
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	25	25	25	25	25	25	25	25
	Exigível Total por Receita	25	25	25	25	25	25	25	25
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	25	25	25	25	25	25	25	25

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Exigível Total por Receita		Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-ente r <= ,050, Probability-of-F-to-remove >= ,100).

^a. Dependent Variable: Rentabilidade do Ativo

Model Summary ^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	Durbin-Watson
1	,593 ^a	,352	,324	5,570	,352	12,488	1	23	,002	1,557

a. Predictors: (Constant), Exigível Total por Receita

b. Dependent Variable: Rentabilidade do Ativo

ANOVA ^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	387,467	1	387,467	12,488	,002 ^a
	Residual	713,647	23	31,028		
	Total	1101,114	24			

a. Predictors: (Constant), Exigível Total por Receita

b. Dependent Variable: Rentabilidade do Ativo

Coefficients ^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		t	Sig.	95% Confidence Interval for B		Correlations			Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta	t			Lower Bound	Upper Bound	Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	11,112	2,493			4,458	,000	5,955	16,268					
	Exigível Total por Receita	-,177	,050	-,593	-,593	-3,534	,002	-,281	-,073	-,593	-,593	-,593	1,000	1,000

a. Dependent Variable: Rentabilidade do Ativo

Excluded Variables ^b

Model		Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics		
						Tolerance	VIF	Minimum Tolerance
1	Lucro por Ação	-,010 ^a	-,044	,965	-,009	,533	1,875	,533
	Valor Patrimonial por Ação	-,279 ^a	-1,152	,262	-,239	,474	2,108	,474
	Vendas por Ação	-,321 ^a	-1,545	,137	-,313	,616	1,623	,616
	Exigível Total por Ativo Total	-,089 ^a	-,283	,780	-,060	,297	3,368	,297
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	-,078 ^a	-,259	,798	-,055	,324	3,090	,324
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	-,293 ^a	-1,319	,201	-,271	,551	1,814	,551

a. Predictors in the Model: (Constant), Exigível Total por Receita

b. Dependent Variable: Rentabilidade do Ativo

Coefficient Correlations ^a

Model		Exigível Total por Receita
1	Correlations	Exigível Total por Receita 1,000
	Covariances	Exigível Total por Receita 2,515E-03

a. Dependent Variable: Rentabilidade do Ativo

Collinearity Diagnostics ^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions	
				(Constant)	Exigível Total por Receita
1	1	1,895	1,000	,05	,05
	2	,105	4,239	,95	,95

a. Dependent Variable: Rentabilidade do Ativo

Casewise Diagnostics ^a

Case Number	Std. Residual	Rentabilidade do Ativo	Predicted Value	Residual
1	-,193	4,7	5,777	-1,077
2	-,024	4,9	5,033	-,133
3	-3,309	-19,3	-,869	-18,431
4	-,721	-8,2	-4,183	-4,017
5	,906	2,9	-2,145	5,045
6	,802	13,4	8,932	4,468
7	-,049	8,5	8,772	-,272
8	-,325	7,6	9,410	-1,810
9	-1,082	2,0	8,028	-6,028
10	-,681	4,5	8,294	-3,794
11	,852	4,0	-,745	4,745
12	,135	2,4	1,648	,752
13	-,183	4,1	5,121	-1,021
14	-,108	5,0	5,600	-,600
15	-,447	3,2	5,688	-2,488
16	1,726	15,0	5,387	9,613
17	1,012	8,9	3,260	5,640
18	1,265	2,9	-4,148	7,048
19	-,368	-2,3	-,249	-2,051
20	-,802	-5,3	-,834	-4,466
21	,491	6,9	4,164	2,736
22	,446	5,3	2,817	2,483
23	-,214	1,2	2,392	-1,192
24	,595	5,0	1,683	3,317
25	,275	3,5	1,967	1,533

^a. Dependent Variable: Rentabilidade do Ativo

Residuals Statistics ^a

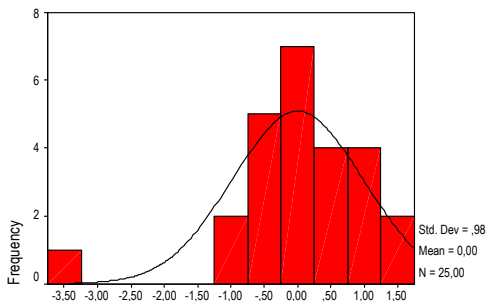
	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	-4,183	9,410	3,232	4,018	25
Std. Predicted Value	-1,846	1,538	,000	1,000	25
Standard Error of Predicted Value	1,114	2,376	1,528	,393	25
Adjusted Predicted Value	-5,701	9,701	3,249	4,109	25
Residual	-18,431	9,613	,000	5,453	25
Std. Residual	-3,309	1,726	,000	,979	25
Stud. Residual	-3,456	1,772	-,002	1,026	25
Deleted Residual	-20,108	10,140	-,017	5,994	25
Stud. Deleted Residual	-4,875	1,866	-,053	1,248	25
Mahal. Distance	,000	3,406	,960	1,026	25
Cook's Distance	,000	,543	,051	,113	25
Centered Leverage Value	,000	,142	,040	,043	25

^a. Dependent Variable: Rentabilidade do Ativo

Gráficos

Histogram

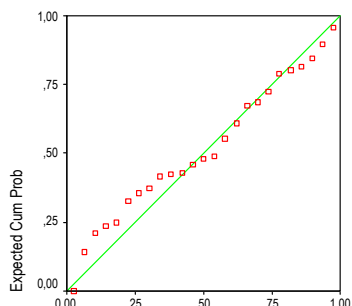
Dependent Variable: Rentabilidade do Ativo



Regression Standardized Residual

Normal P-P Plot of Regression Standardized

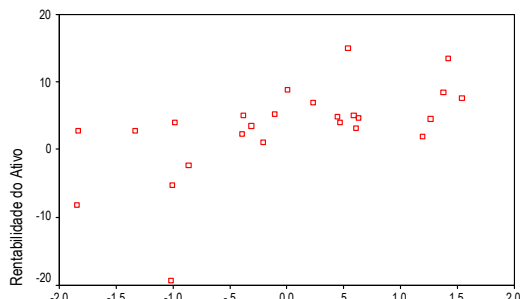
Dependent Variable: Rentabilidade do Ativo



Observed Cum Prob

Scatterplot

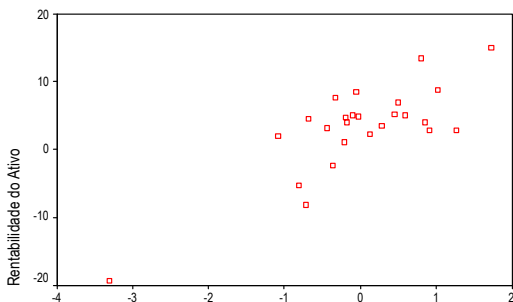
Dependent Variable: Rentabilidade do Ativo



Regression Standardized Predicted Value

Scatterplot

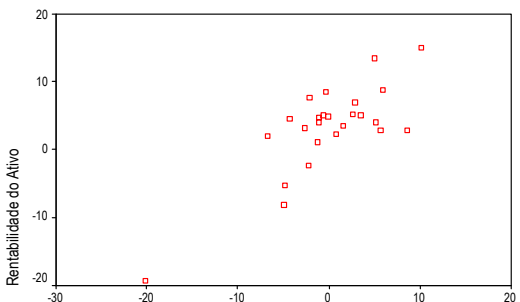
Dependent Variable: Rentabilidade do Ativo



Regression Standardized Residual

Scatterplot

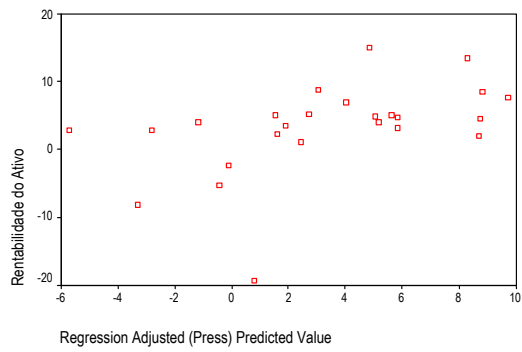
Dependent Variable: Rentabilidade do Ativo



Regression Deleted (Press) Residual

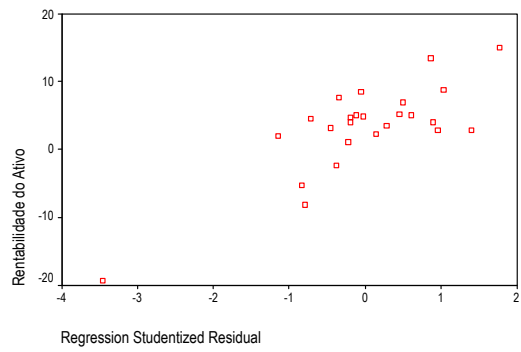
Scatterplot

Dependent Variable: Rentabilidade do Ativo



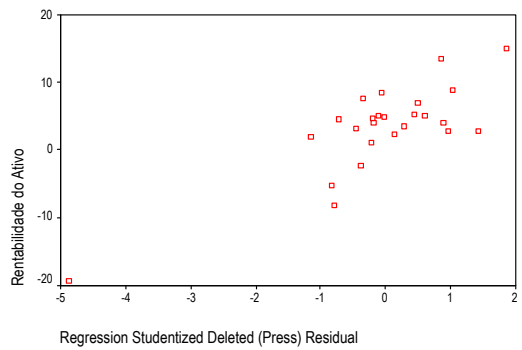
Scatterplot

Dependent Variable: Rentabilidade do Ativo



Scatterplot

Dependent Variable: Rentabilidade do Ativo



Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido		Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-ente $r \leq ,050$, Probability-of-F-to-remove $\geq ,100$).

a. Dependent Variable: Rentabilidade do Patrimônio Líquido

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	Durbin-Watson
1	,516 ^a	,267	,235	15,413	,267	8,360	1	23	,008	1,732

a. Predictors: (Constant), Ativo Fixo por Patrimônio Líquido

b. Dependent Variable: Rentabilidade do Patrimônio Líquido

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1985,970	1	1985,970	8,360	,008 ^a
	Residual	5463,704	23	237,552		
	Total	7449,674	24			

a. Predictors: (Constant), Ativo Fixo por Patrimônio Líquido

b. Dependent Variable: Rentabilidade do Patrimônio Líquido

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95% Confidence Interval for B			Correlations			Collinearity Statistics		
		B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound	Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF		
1	(Constant)	15,124	4,699		3,218	,004	5,402	24,845							
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	-,146	,050	-,516	-2,891	,008	-,250	-,041	-,516	-,516	-,516	1,000	1,000		

a. Dependent Variable: Rentabilidade do Patrimônio Líquido

Excluded Variables^b

Model		Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics		
						Tolerance	VIF	Minimum Tolerance
1	Lucro por Ação	-,106 ^a	-,478	,637	-,101	,677	1,477	,677
	Valor Patrimonial por Ação	-,198 ^a	-,889	,384	-,186	,649	1,542	,649
	Vendas por Ação	-,174 ^a	-,842	,409	-,177	,753	1,327	,753
	Exigível Total por Ativo Total	-,021 ^a	-,086	,932	-,018	,583	1,715	,583
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	-,040 ^a	-,138	,891	-,029	,398	2,514	,398
	Exigível Total por Receita	-,249 ^a	-1,038	,310	-,216	,551	1,814	,551

a. Predictors in the Model: (Constant), Ativo Fixo por Patrimônio Líquido

b. Dependent Variable: Rentabilidade do Patrimônio Líquido

Coefficient Correlations ^a

Model		Ativo Fixo por Patrimônio Líquido
1	Correlations	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido 1,000
	Covariances	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido 2,542E-03

^a. Dependent Variable: Rentabilidade do Patrimônio Líquido

Collinearity Diagnostics ^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions	
				(Constant)	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido
1	1	1,755	1,000	,12	,12
	2	,245	2,675	,88	,88

^a. Dependent Variable: Rentabilidade do Patrimônio Líquido

Casewise Diagnostics ^a

Case Number	Std. Residual	Rentabilidade do Patrimônio		Residual
		Líquido	Predicted Value	
1	,089	7,2	5,822	1,378
2	,298	8,4	3,810	4,590
3	-2,833	-51,3	-7,634	-43,666
4	-1,132	-37,8	-20,347	-17,453
5	1,931	13,8	-15,959	29,759
6	,173	16,7	14,030	2,670
7	-,214	10,8	14,103	-3,303
8	-,318	9,2	14,103	-4,903
9	-,506	3,6	11,391	-7,791
10	-,230	8,1	11,639	-3,539
11	,002	11,3	11,275	,025
12	-,299	7,1	11,712	-4,612
13	-,195	9,1	12,106	-3,006
14	,052	11,5	10,691	,809
15	-,254	7,1	11,012	-3,912
16	1,185	28,2	9,933	18,267
17	1,185	24,5	6,230	18,270
18	-,076	7,4	8,578	-1,178
19	-,746	-7,0	4,495	-11,495
20	-1,446	-20,7	1,594	-22,294
21	1,121	16,8	-,476	17,276
22	1,435	16,4	-5,725	22,125
23	-,079	2,7	3,912	-1,212
24	,556	11,2	2,629	8,571
25	,300	7,4	2,775	4,625

^a. Dependent Variable: Rentabilidade do Patrimônio Líquido

Residuals Statistics ^a

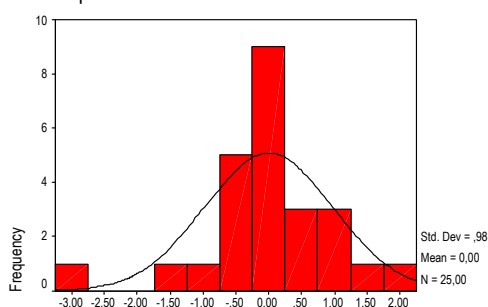
	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	-20,347	14,103	4,868	9,097	25
Std. Predicted Value	-2,772	1,015	,000	1,000	25
Standard Error of Predicted Value	3,085	9,250	4,115	1,470	25
Adjusted Predicted Value	-26,329	14,546	4,987	9,349	25
Residual	-43,666	29,759	,000	15,088	25
Std. Residual	-2,833	1,931	,000	,979	25
Stud. Residual	-3,018	2,242	-,003	1,055	25
Deleted Residual	-49,547	40,129	-,119	17,658	25
Stud. Deleted Residual	-3,798	2,481	-,024	1,182	25
Mahal. Distance	,002	7,684	,960	1,759	25
Cook's Distance	,000	,876	,096	,229	25
Centered Leverage Value	,000	,320	,040	,073	25

^a. Dependent Variable: Rentabilidade do Patrimônio Líquido

Gráficos

Histogram

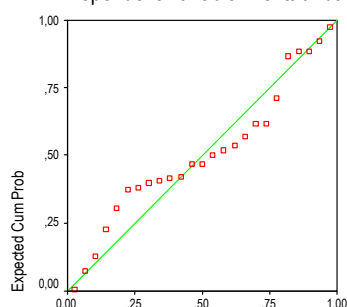
Dependent Variable: Rentabilidade do Patrimônio Líquido



Regression Standardized Residual

Normal P-P Plot of Regression Standardized

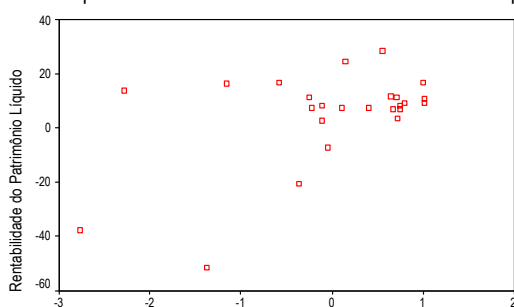
Dependent Variable: Rentabilidade do Patrim



Observed Cum Prob

Scatterplot

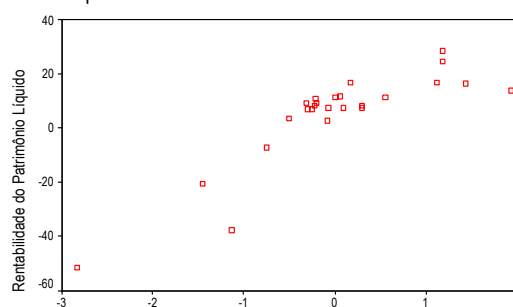
Dependent Variable: Rentabilidade do Patrimônio Líquido



Regression Standardized Predicted Value

Scatterplot

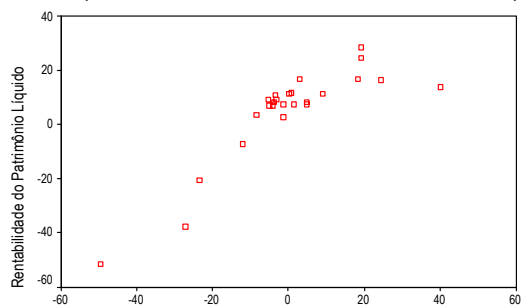
Dependent Variable: Rentabilidade do Patrimônio Líquido



Regression Standardized Residual

Scatterplot

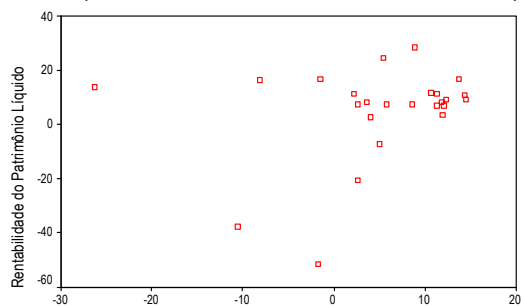
Dependent Variable: Rentabilidade do Patrimônio Líquido



Regression Deleted (Press) Residual

Scatterplot

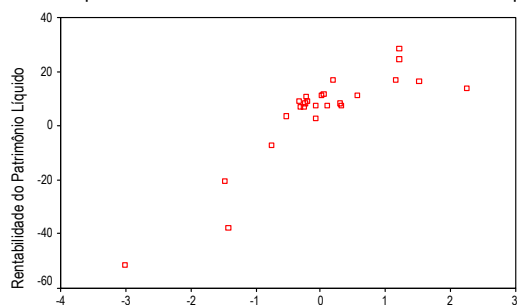
Dependent Variable: Rentabilidade do Patrimônio Líquido



Regression Adjusted (Press) Predicted Value

Scatterplot

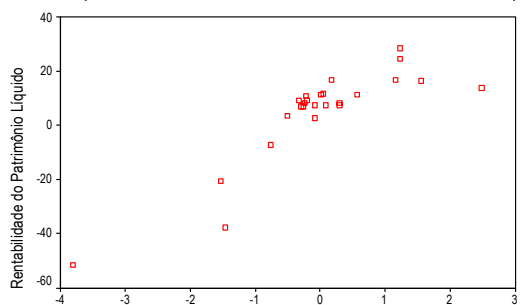
Dependent Variable: Rentabilidade do Patrimônio Líquido



Regression Studentized Residual

Scatterplot

Dependent Variable: Rentabilidade do Patrimônio Líquido



Regression Studentized Deleted (Press) Residual

Software SPSS

Apêndice 33 – COMÉRCIO / Alavancagem Financeira

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Alavancagem Financeira	-12,824	87,272	25
Lucro por Ação	,394112232	,636529408	25
Valor Patrimonial por Ação	4,229041	6,249909967	25
Vendas por Ação	14,26875	23,768091533	25
Exigível Total por Ativo Total	53,648	16,939	25
Exigível Total por Patrimônio Líquido	145,132	92,669	25
Exigível Total por Receita	44,460	22,671	25
Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	70,344	62,395	25

Correlations

		Alavancagem Financeira	Lucro por Ação	Valor Patrimonial por Ação	Vendas por Ação	Exigível Total por Ativo Total	Exigível Total por Patrimônio Líquido	Exigível Total por Receita	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido
Pearson Correlation	Alavancagem Financeira	1,000	-,072	-,045	-,015	-,110	-,068	-,131	-,158
	Lucro por Ação	-,072	1,000	,888	,665	-,727	-,546	-,683	-,568
	Valor Patrimonial por Ação	-,045	,888	1,000	,901	-,664	-,539	-,725	-,593
	Vendas por Ação	-,015	,665	,901	1,000	-,427	-,410	-,620	-,497
	Exigível Total por Ativo Total	-,110	-,727	-,664	-,427	1,000	,904	,838	,646
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	-,068	-,546	-,539	-,410	,904	1,000	,822	,776
	Exigível Total por Receita	-,131	-,683	-,725	-,620	,838	,822	1,000	,670
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	-,158	-,568	-,593	-,497	,646	,776	,670	1,000
	Sig. (1-tailed)	Alavancagem Financeira	.	,367	,415	,472	,301	,374	,267
Lucro por Ação		,367	.	,000	,000	,000	,002	,000	,002
Valor Patrimonial por Ação		,415	,000	.	,000	,000	,003	,000	,001
Vendas por Ação		,472	,000	,000	.	,017	,021	,000	,006
Exigível Total por Ativo Total		,301	,000	,000	,017	.	,000	,000	,000
Exigível Total por Patrimônio Líquido		,374	,002	,003	,021	,000	.	,000	,000
Exigível Total por Receita		,267	,000	,000	,000	,000	,000	.	,000
Ativo Fixo por Patrimônio Líquido		,226	,002	,001	,006	,000	,000	,000	.
N		Alavancagem Financeira	25	25	25	25	25	25	25
	Lucro por Ação	25	25	25	25	25	25	25	25
	Valor Patrimonial por Ação	25	25	25	25	25	25	25	25
	Vendas por Ação	25	25	25	25	25	25	25	25
	Exigível Total por Ativo Total	25	25	25	25	25	25	25	25
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	25	25	25	25	25	25	25	25
	Exigível Total por Receita	25	25	25	25	25	25	25	25
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	25	25	25	25	25	25	25	25

Variables Entered/Removed^a

a. Dependent Variable: Alavancagem Financeira

Software SPSS

Apêndice 34 – COMÉRCIO / Alavancagem Operacional

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Alavancagem Operacional	5,372	8,826	25
Lucro por Ação	,394112232	,636529408	25
Valor Patrimonial por Ação	4,229041	6,249909967	25
Vendas por Ação	14,26875	23,768091533	25
Exigível Total por Ativo Total	53,648	16,939	25
Exigível Total por Patrimônio Líquido	145,132	92,669	25
Exigível Total por Receita	44,460	22,671	25
Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	70,344	62,395	25

Correlations

		Alavancagem Operacional	Lucro por Ação	Valor Patrimonial por Ação	Vendas por Ação	Exigível Total por Ativo Total	Exigível Total por Patrimônio Líquido	Exigível Total por Receita	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido
Pearson Correlation	Alavancagem Operacional	1,000	,053	,125	,169	-,020	-,097	-,103	-,313
	Lucro por Ação	,053	1,000	,888	,665	-,727	-,546	-,683	-,568
	Valor Patrimonial por Ação	,125	,888	1,000	,901	-,664	-,539	-,725	-,593
	Vendas por Ação	,169	,665	,901	1,000	-,427	-,410	-,620	-,497
	Exigível Total por Ativo Total	-,020	-,727	-,664	-,427	1,000	,904	,838	,646
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	-,097	-,546	-,539	-,410	,904	1,000	,822	,776
	Exigível Total por Receita	-,103	-,683	-,725	-,620	,838	,822	1,000	,670
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	-,313	-,568	-,593	-,497	,646	,776	,670	1,000
	Sig. (1-tailed)	Alavancagem Operacional	.	,401	,275	,210	,463	,322	,312
Lucro por Ação		,401	.	,000	,000	,000	,002	,000	,002
Valor Patrimonial por Ação		,275	,000	.	,000	,000	,003	,000	,001
Vendas por Ação		,210	,000	,000	.	,017	,021	,000	,006
Exigível Total por Ativo Total		,463	,000	,000	,017	.	,000	,000	,000
Exigível Total por Patrimônio Líquido		,322	,002	,003	,021	,000	.	,000	,000
Exigível Total por Receita		,312	,000	,000	,000	,000	,000	.	,000
Ativo Fixo por Patrimônio Líquido		,064	,002	,001	,006	,000	,000	,000	.
N		Alavancagem Operacional	25	25	25	25	25	25	25
	Lucro por Ação	25	25	25	25	25	25	25	25
	Valor Patrimonial por Ação	25	25	25	25	25	25	25	25
	Vendas por Ação	25	25	25	25	25	25	25	25
	Exigível Total por Ativo Total	25	25	25	25	25	25	25	25
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	25	25	25	25	25	25	25	25
	Exigível Total por Receita	25	25	25	25	25	25	25	25
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	25	25	25	25	25	25	25	25

Variables Entered/Removed^a

a. Dependent Variable: Alavancagem Operacional

Software SPSS

Apêndice 35 – METALURGIA / Ebitda

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
EBITDA	152394717	267378978,2	60
Lucro por Ação	-18,14526	61,960169247	60
Valor Patrimonial por Ação	-35,80687	151,514229	60
Vendas por Ação	38,78806	107,288487	60
Exigível Total por Ativo Total	68,673	76,442	60
Exigível Total por Patrimônio Líquido	364,348	2.337,322	60
Exigível Total por Receita	131,408	107,371	60
Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	225,137	1.202,814	60

Correlations

		EBITDA	Lucro por Ação	Valor Patrimonial por Ação	Vendas por Ação	Exigível Total por Ativo Total	Exigível Total por Patrimônio Líquido	Exigível Total por Receita	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido
Pearson Correlation	EBITDA	1,000	,185	,182	-,160	-,147	-,065	,045	-,066
	Lucro por Ação	,185	1,000	,957	-,736	-,846	-,060	-,449	-,067
	Valor Patrimonial por Ação	,182	,957	1,000	-,689	-,842	,060	-,427	,052
	Vendas por Ação	-,160	-,736	-,689	1,000	,655	,033	,241	,052
	Exigível Total por Ativo Total	-,147	-,846	-,842	,655	1,000	,026	,701	,035
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	-,065	-,060	,060	,033	,026	1,000	,158	,999
	Exigível Total por Receita	,045	-,449	-,427	,241	,701	,158	1,000	,152
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	-,066	-,067	,052	,052	,035	,999	,152	1,000
	Sig. (1-tailed)	EBITDA	.	,079	,083	,112	,132	,312	,365
Lucro por Ação		,079	.	,000	,000	,000	,326	,000	,305
Valor Patrimonial por Ação		,083	,000	.	,000	,000	,325	,000	,346
Vendas por Ação		,112	,000	,000	.	,000	,401	,032	,347
Exigível Total por Ativo Total		,132	,000	,000	,000	.	,422	,000	,397
Exigível Total por Patrimônio Líquido		,312	,326	,325	,401	,422	.	,114	,000
Exigível Total por Receita		,365	,000	,000	,032	,000	,114	.	,123
Ativo Fixo por Patrimônio Líquido		,307	,305	,346	,347	,397	,000	,123	.
N		EBITDA	60	60	60	60	60	60	60
	Lucro por Ação	60	60	60	60	60	60	60	60
	Valor Patrimonial por Ação	60	60	60	60	60	60	60	60
	Vendas por Ação	60	60	60	60	60	60	60	60
	Exigível Total por Ativo Total	60	60	60	60	60	60	60	60
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	60	60	60	60	60	60	60	60
	Exigível Total por Receita	60	60	60	60	60	60	60	60
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	60	60	60	60	60	60	60	60

Variables Entered/Removed^a

^a. Dependent Variable: EBITDA

Software SPSS

Apêndice 36 – METALURGIA / Lair

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
LAIR	108329467	252226908,7	60
Lucro por Ação	-18,14526	61,960169247	60
Valor Patrimonial por Ação	-35,80687	151,514229	60
Vendas por Ação	38,78806	107,288487	60
Exigível Total por Ativo Total	68,673	76,442	60
Exigível Total por Patrimônio Líquido	364,348	2.337,322	60
Exigível Total por Receita	131,408	107,371	60
Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	225,137	1.202,814	60

Correlations

		LAIR	Lucro por Ação	Valor Patrimonial por Ação	Vendas por Ação	Exigível Total por Ativo Total	Exigível Total por Patrimônio Líquido	Exigível Total por Receita	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido
Pearson Correlation	LAIR	1,000	,166	,152	-,122	-,156	-,065	-,107	-,068
	Lucro por Ação	,166	1,000	,957	-,736	-,846	-,060	-,449	-,067
	Valor Patrimonial por Ação	,152	,957	1,000	-,689	-,842	,060	-,427	,052
	Vendas por Ação	-,122	-,736	-,689	1,000	,655	,033	,241	,052
	Exigível Total por Ativo Total	-,156	-,846	-,842	,655	1,000	,026	,701	,035
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	-,065	-,060	,060	,033	,026	1,000	,158	,999
	Exigível Total por Receita	-,107	-,449	-,427	,241	,701	,158	1,000	,152
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	-,068	-,067	,052	,052	,035	,999	,152	1,000
	Sig. (1-tailed)	LAIR	.	,103	,124	,177	,117	,310	,208
Lucro por Ação		,103	.	,000	,000	,000	,326	,000	,305
Valor Patrimonial por Ação		,124	,000	.	,000	,000	,325	,000	,346
Vendas por Ação		,177	,000	,000	.	,000	,401	,032	,347
Exigível Total por Ativo Total		,117	,000	,000	,000	.	,422	,000	,397
Exigível Total por Patrimônio Líquido		,310	,326	,325	,401	,422	.	,114	,000
Exigível Total por Receita		,208	,000	,000	,032	,000	,114	.	,123
Ativo Fixo por Patrimônio Líquido		,303	,305	,346	,347	,397	,000	,123	.
N		LAIR	60	60	60	60	60	60	60
	Lucro por Ação	60	60	60	60	60	60	60	60
	Valor Patrimonial por Ação	60	60	60	60	60	60	60	60
	Vendas por Ação	60	60	60	60	60	60	60	60
	Exigível Total por Ativo Total	60	60	60	60	60	60	60	60
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	60	60	60	60	60	60	60	60
	Exigível Total por Receita	60	60	60	60	60	60	60	60
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	60	60	60	60	60	60	60	60

Variables Entered/Removed^a

^a. Dependent Variable: LAIR

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Exigível Total por Receita		Stepwise (Criteria: Probability- of-F-to-ente r <= ,050, Probability- of-F-to-rem ove >= ,100).
2	Exigível Total por Ativo Total		Stepwise (Criteria: Probability- of-F-to-ente r <= ,050, Probability- of-F-to-rem ove >= ,100).

^a. Dependent Variable: Giro do Ativo

Model Summary^c

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	Durbin-Watson
1	,409 ^a	,168	,153	,368	,168	11,679	1	58	,001	
2	,761 ^b	,579	,564	,264	,411	55,652	1	57	,000	,540

^a. Predictors: (Constant), Exigível Total por Receita

^b. Predictors: (Constant), Exigível Total por Receita, Exigível Total por Ativo Total

^c. Dependent Variable: Giro do Ativo

ANOVA^c

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1,584	1	1,584	11,679	,001 ^a
	Residual	7,866	58	,136		
	Total	9,450	59			
2	Regression	5,470	2	2,735	39,167	,000 ^b
	Residual	3,980	57	6,983E-02		
	Total	9,450	59			

^a. Predictors: (Constant), Exigível Total por Receita

^b. Predictors: (Constant), Exigível Total por Receita, Exigível Total por Ativo Total

^c. Dependent Variable: Giro do Ativo

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients ^d		t	Sig.	95% Confidence Interval for B		Correlations			Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta				Lower Bound	Upper Bound	Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	,849	,076			11,240	,000	,698	1,000					
	Exigível Total por Receita	-1,528E-03	,000	-,409		-3,417	,001	-,002	-,001	-,409	-,409	-,409	1,000	1,000
2	(Constant)	,834	,054			15,389	,000	,726	,943					
	Exigível Total por Receita	-3,877E-03	,000	-1,040		-8,627	,000	-,005	-,003	-,409	-,763	-,742	,508	1,968
	Exigível Total por Ativo Total	4,710E-03	,001	,900		7,460	,000	,003	,006	,170	,703	,641	,508	1,968

^a. Dependent Variable: Giro do Ativo

Excluded Variables ^c

Model		Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics		
						Tolerance	VIF	Minimum Tolerance
1	Lucro por Ação	-,591 ^a	-5,364	,000	-,579	,799	1,252	,799
	Valor Patrimonial por Ação	-,574 ^a	-5,220	,000	-,569	,817	1,223	,817
	Vendas por Ação	,509 ^a	4,863	,000	,542	,942	1,061	,942
	Exigível Total por Ativo Total	,900 ^a	7,460	,000	,703	,508	1,968	,508
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	-,055 ^a	-,453	,652	-,060	,975	1,026	,975
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	-,045 ^a	-,371	,712	-,049	,977	1,024	,977
2	Lucro por Ação	,023 ^b	,131	,896	,018	,243	4,109	,155
	Valor Patrimonial por Ação	,079 ^b	,444	,659	,059	,239	4,191	,148
	Vendas por Ação	,088 ^b	,708	,482	,094	,477	2,097	,257
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	,023 ^b	,263	,793	,035	,961	1,041	,489
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	,021 ^b	,242	,810	,032	,967	1,034	,492

^a. Predictors in the Model: (Constant), Exigível Total por Receita

^b. Predictors in the Model: (Constant), Exigível Total por Receita, Exigível Total por Ativo Total

^c. Dependent Variable: Giro do Ativo

Coefficient Correlations ^a

Model			Exigível Total	Exigível Total
			por Receita	por Ativo Total
1	Correlations	Exigível Total por Receita	1,000	
	Covariances	Exigível Total por Receita	1,994E-07	
2	Correlations	Exigível Total por Receita	1,000	-,701
		Exigível Total por Ativo Total	-,701	1,000
	Covariances	Exigível Total por Receita	2,020E-07	-1,990E-07
		Exigível Total por Ativo Total	-1,990E-07	3,985E-07

^a. Dependent Variable: Giro do Ativo

Collinearity Diagnostics ^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions		
				(Constant)	Exigível Total por Receita	Exigível Total por Ativo Total
1	1	1,777	1,000	,11	,11	
	2	,223	2,823	,89	,89	
2	1	2,534	1,000	,05	,03	,04
	2	,337	2,744	,73	,01	,30
	3	,130	4,419	,23	,96	,67

^a. Dependent Variable: Giro do Ativo

Casewise Diagnostics^a

Case Number	Std. Residual	Giro do Ativo	Predicted Value	Residual
1	,426	,2	,087	,113
2	,355	,2	,106	,094
3	,308	,2	,119	,081
4	-,114	,4	,430	-,030
5	-,259	,3	,369	-,069
6	-1,020	,4	,670	-,270
7	,789	,2	-,009	,209
8	1,656	,2	-,238	,438
9	,583	,3	,146	,154
10	,010	,8	,797	,003
11	-1,118	,3	,595	-,295
12	-1,479	,2	,591	-,391
13	-,981	,3	,559	-,259
14	-,779	,3	,506	-,206
15	-,836	,4	,621	-,221
16	-,993	,3	,562	-,262
17	-,873	,5	,731	-,231
18	-,843	,4	,623	-,223
19	-,624	,6	,765	-,165
20	,202	,9	,847	,053
21	,728	1,2	1,008	,192
22	,059	,9	,884	,016
23	,625	1,4	1,235	,165
24	-,054	1,4	1,414	-,014
25	-,659	,9	1,074	-,174
26	-1,075	,5	,784	-,284
27	-1,041	,5	,775	-,275
28	-,464	,7	,823	-,123
29	-,467	,7	,823	-,123
30	-,763	,6	,802	-,202
31	,242	,4	,336	,064
32	,287	,6	,524	,076
33	,021	,6	,595	,005
34	,221	,9	,842	,058
35	-,118	,8	,831	-,031
36	-,585	,6	,755	-,155
37	-,894	,5	,736	-,236
38	-,825	,5	,718	-,218
39	-,622	,6	,764	-,164
40	-,315	,7	,783	-,083
41	,936	1,1	,853	,247
42	-,130	,8	,834	-,034
43	-,104	,8	,828	-,028
44	,578	1,0	,847	,153
45	,558	1,0	,853	,147
46	1,537	1,3	,894	,406
47	2,320	1,5	,887	,613
48	2,339	1,5	,882	,618
49	3,082	1,7	,886	,814
50	3,032	1,7	,899	,801
51	-,078	,4	,421	-,021
52	,147	,4	,361	,039
53	-,477	,6	,726	-,126
54	-,469	,6	,724	-,124
55	-,574	,6	,752	-,152
56	-,802	,4	,612	-,212
57	-,823	,3	,517	-,217
58	,563	,2	,051	,149
59	,037	,3	,290	,010
60	-,379	,3	,400	-,100

a. Dependent Variable: Giro do Ativo

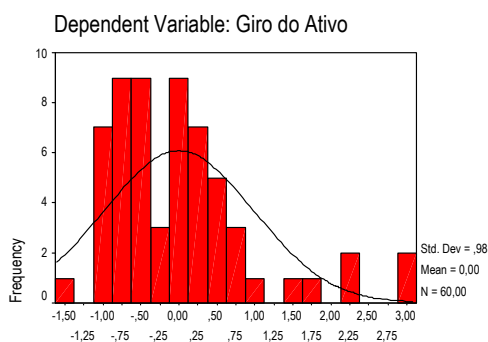
Residuals Statistics ^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	-,238	1,414	,648	,304	60
Std. Predicted Value	-2,910	2,515	,000	1,000	60
Standard Error of Predicted Value	,036	,163	,054	,024	60
Adjusted Predicted Value	-,329	1,419	,647	,312	60
Residual	-,391	,814	,000	,260	60
Std. Residual	-1,479	3,082	,000	,983	60
Stud. Residual	-1,496	3,142	,004	1,007	60
Deleted Residual	-,400	,847	,002	,273	60
Stud. Deleted Residual	-1,513	3,425	,017	1,046	60
Mahal. Distance	,116	21,541	1,967	3,522	60
Cook's Distance	,000	,229	,018	,042	60
Centered Leverage Value	,002	,365	,033	,060	60

^a. Dependent Variable: Giro do Ativo

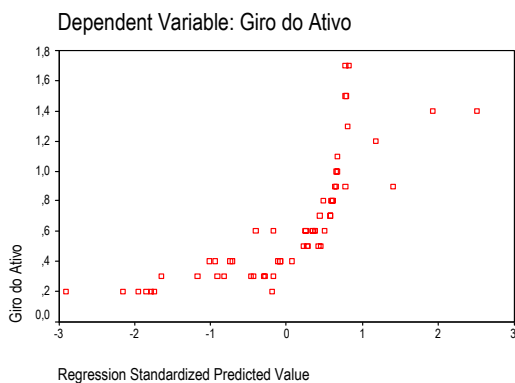
Gráficos

Histogram

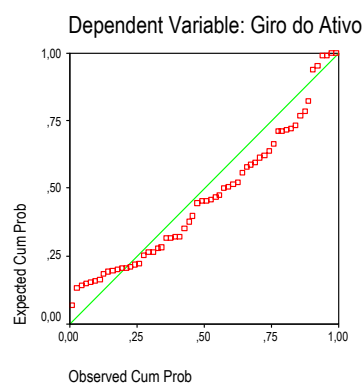


Regression Standardized Residual

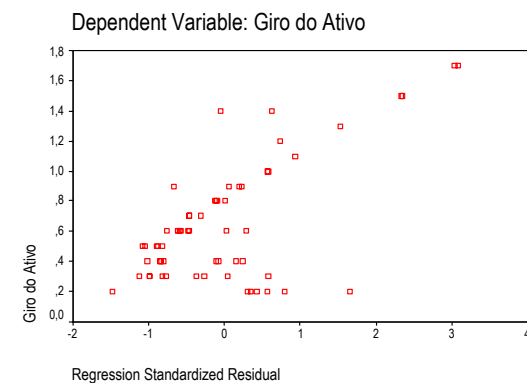
Scatterplot



Normal P-P Plot of Regression Standardized

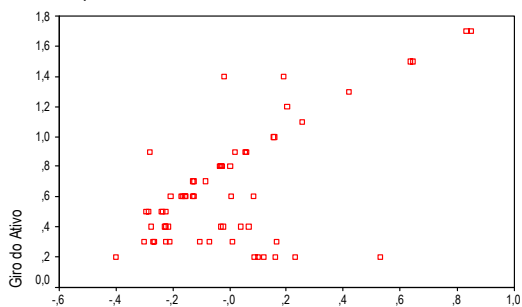


Scatterplot



Scatterplot

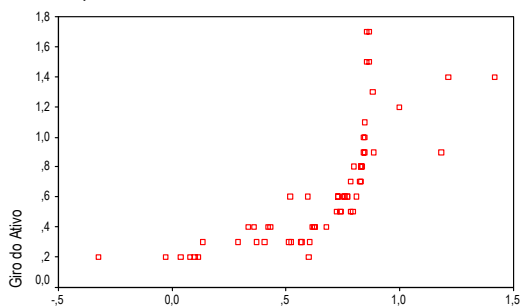
Dependent Variable: Giro do Ativo



Regression Deleted (Press) Residual

Scatterplot

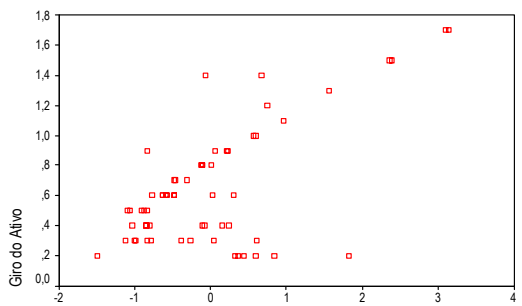
Dependent Variable: Giro do Ativo



Regression Adjusted (Press) Predicted Value

Scatterplot

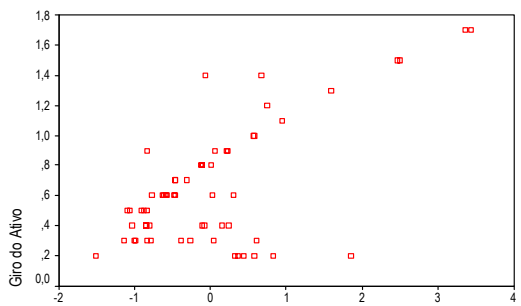
Dependent Variable: Giro do Ativo



Regression Studentized Residual

Scatterplot

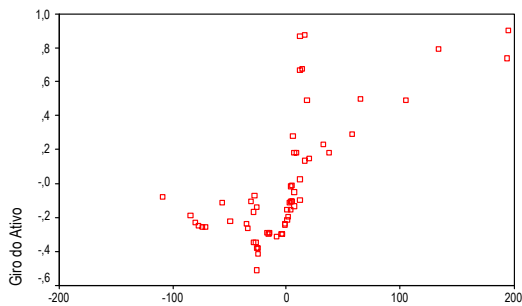
Dependent Variable: Giro do Ativo



Regression Studentized Deleted (Press) Residual

Partial Regression Plot

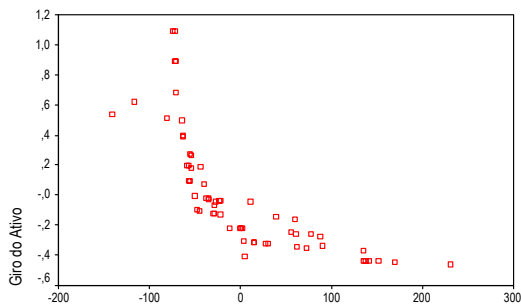
Dependent Variable: Giro do Ativo



Exigível Total por Ativo Total

Partial Regression Plot

Dependent Variable: Giro do Ativo



Exigível Total por Receita

Software SPSS

Apêndice 38 – METALURGIA / Margem Bruta

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Margem Bruta	21,042	10,043	60
Lucro por Ação	-18,14526	61,960169247	60
Valor Patrimonial por Ação	-35,80687	151,514229	60
Vendas por Ação	38,78806	107,288487	60
Exigível Total por Ativo Total	68,673	76,442	60
Exigível Total por Patrimônio Líquido	364,348	2.337,322	60
Exigível Total por Receita	131,408	107,371	60
Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	225,137	1.202,814	60

Correlations

		Margem Bruta	Lucro por Ação	Valor Patrimonial por Ação	Vendas por Ação	Exigível Total por Ativo Total	Exigível Total por Patrimônio Líquido	Exigível Total por Receita	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido
Pearson Correlation	Margem Bruta	1,000	,306	,253	-,143	-,297	-,149	-,541	-,145
	Lucro por Ação	,306	1,000	,957	-,736	-,846	-,060	-,449	-,067
	Valor Patrimonial por Ação	,253	,957	1,000	-,689	-,842	-,060	-,427	,052
	Vendas por Ação	-,143	-,736	-,689	1,000	,655	,033	,241	,052
	Exigível Total por Ativo Total	-,297	-,846	-,842	,655	1,000	,026	,701	,035
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	-,149	-,060	,060	,033	,026	1,000	,158	,999
	Exigível Total por Receita	-,541	-,449	-,427	,241	,701	,158	1,000	,152
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	-,145	-,067	,052	,052	,035	,999	,152	1,000
	Sig. (1-tailed)	Margem Bruta	.	,009	,025	,138	,011	,128	,000
Lucro por Ação		,009	.	,000	,000	,000	,326	,000	,305
Valor Patrimonial por Ação		,025	,000	.	,000	,000	,325	,000	,346
Vendas por Ação		,138	,000	,000	.	,000	,401	,032	,347
Exigível Total por Ativo Total		,011	,000	,000	,000	.	,422	,000	,397
Exigível Total por Patrimônio Líquido		,128	,326	,325	,401	,422	.	,114	,000
Exigível Total por Receita		,000	,000	,000	,032	,000	,114	.	,123
Ativo Fixo por Patrimônio Líquido		,134	,305	,346	,347	,397	,000	,123	.
N		Margem Bruta	60	60	60	60	60	60	60
	Lucro por Ação	60	60	60	60	60	60	60	60
	Valor Patrimonial por Ação	60	60	60	60	60	60	60	60
	Vendas por Ação	60	60	60	60	60	60	60	60
	Exigível Total por Ativo Total	60	60	60	60	60	60	60	60
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	60	60	60	60	60	60	60	60
	Exigível Total por Receita	60	60	60	60	60	60	60	60
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	60	60	60	60	60	60	60	60

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Exigível Total por Receita		Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-enter <= ,050, Probability-of-F-to-remove >= ,100).

^a. Dependent Variable: Margem Bruta

Model Summary ^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	Durbin-Watson
1	,541 ^a	,293	,281	8,516	,293	24,056	1	58	,000	1,071

^a. Predictors: (Constant), Exigível Total por Receita

^b. Dependent Variable: Margem Bruta

ANOVA ^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1744,609	1	1744,609	24,056	,000 ^a
	Residual	4206,357	58	72,523		
	Total	5950,966	59			

^a. Predictors: (Constant), Exigível Total por Receita

^b. Dependent Variable: Margem Bruta

Coefficients ^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		t	Sig.	95% Confidence Interval for B		Correlations			Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta				Lower Bound	Upper Bound	Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	27,697	1,746			15,859	,000	24,201	31,193					
	Exigível Total por Receita	-5,064E-02	,010	-,541		-4,905	,000	-,071	-,030	-,541	-,541	-,541	1,000	1,000

^a. Dependent Variable: Margem Bruta

Excluded Variables ^b

Model		Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics		
						Tolerance	VIF	Minimum Tolerance
1	Lucro por Ação	,078 ^a	,631	,531	,083	,799	1,252	,799
	Valor Patrimonial por Ação	,027 ^a	,220	,827	,029	,817	1,223	,817
	Vendas por Ação	-,013 ^a	-,116	,908	-,015	,942	1,061	,942
	Exigível Total por Ativo Total	,163 ^a	1,053	,297	,138	,508	1,968	,508
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	-,065 ^a	-,579	,565	-,076	,975	1,026	,975
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	-,064 ^a	-,574	,568	-,076	,977	1,024	,977

^a. Predictors in the Model: (Constant), Exigível Total por Receita

^b. Dependent Variable: Margem Bruta

Coefficient Correlations ^a

Model		Exigível Total por Receita
1	Correlations	Exigível Total por Receita 1,000
	Covariances	Exigível Total por Receita 1,066E-04

^a. Dependent Variable: Margem Bruta

Collinearity Diagnostics ^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions	
				(Constant)	Exigível Total por Receita
1	1	1,777	1,000	,11	,11
	2	,223	2,823	,89	,89

^a. Dependent Variable: Margem Bruta

Casewise Diagnostics ^a

Case Number	Std. Residual	Margem Bruta	Predicted Value	Residual
1	,533	19,0	14,463	4,537
2	,117	15,7	14,701	,999
3	,834	21,7	14,595	7,105
4	1,046	27,3	18,393	8,907
5	,799	24,1	17,299	6,801
6	-1,474	10,5	23,053	-12,553
7	,382	15,7	12,448	3,252
8	,410	12,2	8,710	3,490
9	-,196	11,5	13,167	-1,667
10	1,778	24,8	9,657	15,143
11	-,655	17,6	23,179	-5,579
12	-,197	21,5	23,174	-1,674
13	,317	24,9	22,197	2,703
14	,793	27,7	20,946	6,754
15	1,355	34,0	22,460	11,540
16	-1,567	8,7	22,045	-13,345
17	-,382	20,7	23,949	-3,249
18	-,316	20,0	22,688	-2,688
19	-1,072	15,3	24,425	-9,125
20	,496	28,8	24,572	4,228
21	,730	29,0	22,779	6,221
22	,063	20,3	19,761	,539
23	-,585	14,6	19,584	-4,984
24	-,497	11,8	16,028	-4,228
25	,170	6,3	4,851	1,449
26	-,847	18,9	26,117	-7,217
27	-,589	20,9	25,914	-5,014
28	,798	33,0	26,203	6,797
29	,954	34,6	26,476	8,124
30	,747	32,3	25,934	6,366
31	-,501	10,8	15,066	-4,266
32	-,596	6,8	11,875	-5,075
33	1,731	28,2	13,461	14,739
34	,086	25,7	24,967	,733
35	,616	30,5	25,251	5,249
36	,258	26,7	24,506	2,194
37	,739	30,5	24,207	6,293
38	1,546	36,4	23,235	13,165
39	,894	31,5	23,883	7,617
40	1,585	37,9	24,400	13,500
41	,190	28,5	26,881	1,619
42	-,779	20,0	26,633	-6,633
43	-1,155	16,5	26,334	-9,834
44	-,502	22,4	26,679	-4,279
45	,066	27,1	26,537	,563
46	,138	27,6	26,426	1,174
47	,502	31,1	26,826	4,274
48	,778	33,6	26,978	6,622
49	,591	32,1	27,069	5,031
50	,748	33,3	26,932	6,368
51	-,331	14,7	17,517	-2,817
52	-,263	14,1	16,342	-2,242
53	,403	26,4	22,967	3,433
54	,231	24,8	22,835	1,965
55	-,263	20,4	22,642	-2,242
56	-2,587	,4	22,430	-22,030
57	-2,427	,3	20,966	-20,666
58	-1,589	,2	13,734	-13,534
59	-1,954	,3	16,940	-16,640
60	-2,103	,3	18,211	-17,911

^a. Dependent Variable: Margem Bruta

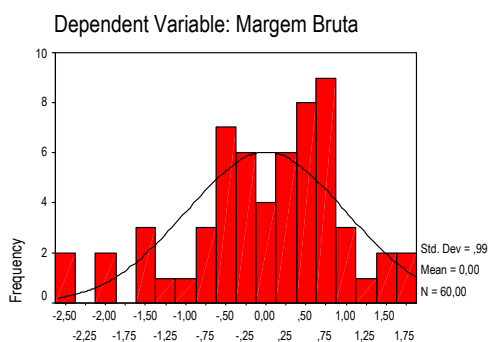
Residuals Statistics ^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	4,851	27,069	21,042	5,438	60
Std. Predicted Value	-2,977	1,108	,000	1,000	60
Standard Error of Predicted Value	1,100	3,479	1,496	,429	60
Adjusted Predicted Value	4,561	26,873	21,005	5,507	60
Residual	-22,030	15,143	,000	8,444	60
Std. Residual	-2,587	1,778	,000	,991	60
Stud. Residual	-2,610	1,865	,002	1,007	60
Deleted Residual	-22,428	16,658	,037	8,705	60
Stud. Deleted Residual	-2,754	1,907	-,004	1,027	60
Mahal. Distance	,000	8,865	,983	1,421	60
Cook's Distance	,000	,174	,016	,027	60
Centered Leverage Value	,000	,150	,017	,024	60

^a. Dependent Variable: Margem Bruta

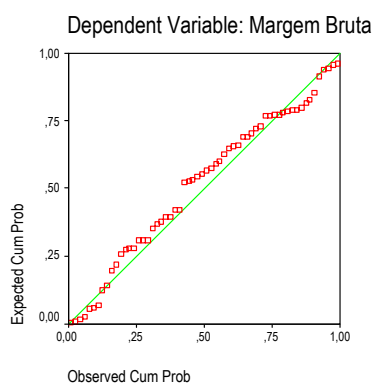
Gráficos

Histogram

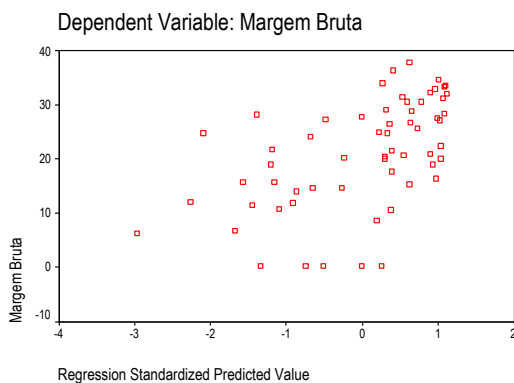


Regression Standardized Residual

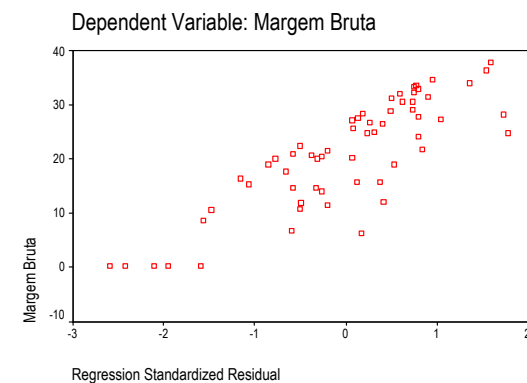
Normal P-P Plot of Regression Standardized



Scatterplot

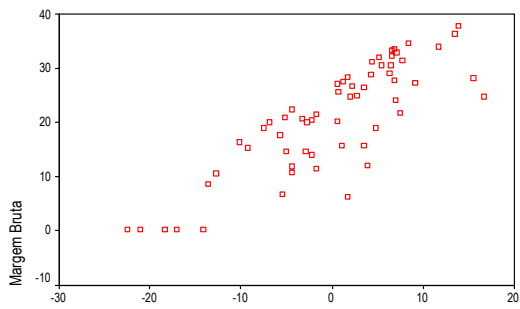


Scatterplot



Scatterplot

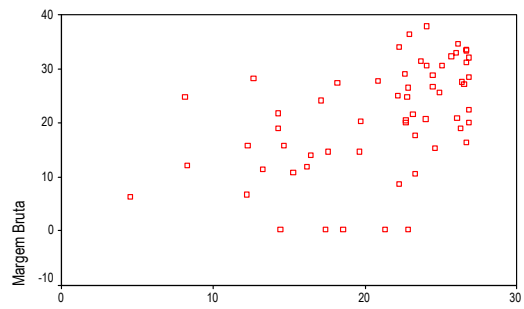
Dependent Variable: Margem Bruta



Regression Deleted (Press) Residual

Scatterplot

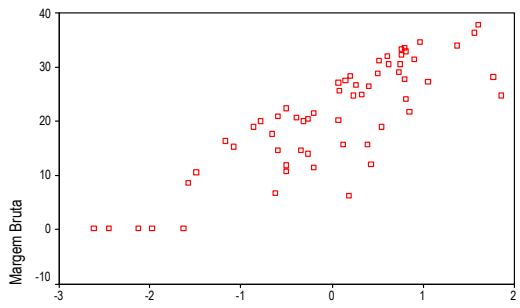
Dependent Variable: Margem Bruta



Regression Adjusted (Press) Predicted Value

Scatterplot

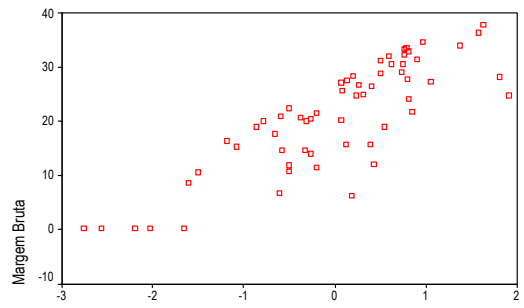
Dependent Variable: Margem Bruta



Regression Studentized Residual

Scatterplot

Dependent Variable: Margem Bruta



Regression Studentized Deleted (Press) Residual

Variables Entered/Removed ^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Exigível Total por Receita Total		Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-ente r <= ,050, Probability-of-F-to-rem ove >= ,100).
2	Exigível Total por Ativo Total		Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-ente r <= ,050, Probability-of-F-to-rem ove >= ,100).
3	Lucro por Ação		Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-ente r <= ,050, Probability-of-F-to-rem ove >= ,100).

^a. Dependent Variable: Margem Operacional

Model Summary ^d

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	Durbin-Watson
1	,751 ^a	,564	,556	31,773	,564	74,878	1	58	,000	
2	,794 ^b	,630	,617	29,492	,067	10,316	1	57	,002	
3	,844 ^c	,712	,697	26,258	,082	15,909	1	56	,000	1,536

^a. Predictors: (Constant), Exigível Total por Receita Total

^b. Predictors: (Constant), Exigível Total por Receita Total, Exigível Total por Ativo Total

^c. Predictors: (Constant), Exigível Total por Receita Total, Exigível Total por Ativo Total, Lucro por Ação

^d. Dependent Variable: Margem Operacional

ANOVA^d

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	75589,384	1	75589,384	74,878	,000 ^a
	Residual	58551,193	58	1009,503		
	Total	134140,576	59			
2	Regression	84562,058	2	42281,029	48,610	,000 ^b
	Residual	49578,519	57	869,799		
	Total	134140,576	59			
3	Regression	95530,485	3	31843,495	46,186	,000 ^c
	Residual	38610,091	56	689,466		
	Total	134140,576	59			

a. Predictors: (Constant), Exigível Total por Receita Total

b. Predictors: (Constant), Exigível Total por Receita Total, Exigível Total por Ativo Total

c. Predictors: (Constant), Exigível Total por Receita Total, Exigível Total por Ativo Total, Lucro por Ação

d. Dependent Variable: Margem Operacional

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95% Confidence Interval for B		Correlations			Collinearity Statistics		
		B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound	Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF	
1	(Constant)	34,172	6,616		5,245	,000	21,129	47,214						
	Exigível Total por Receita Total	-,333	,039	-,751	-8,653	,000	-,410	-,256	-,751	-,751	-,751	1,000	1,000	
2	(Constant)	34,865	6,052		5,761	,000	22,746	46,984						
	Exigível Total por Receita Total	-,220	,050	-,496	-4,393	,000	-,321	-,120	-,751	-,503	-,354	,508	1,968	
	Exigível Total por Ativo Total	-,226	,070	-,363	-3,212	,002	-,367	-,085	-,711	-,391	-,259	,508	1,968	
3	(Constant)	43,110	5,771		7,470	,000	31,549	54,671						
	Exigível Total por Receita Total	-,147	,048	-,332	-3,050	,003	-,244	-,051	-,751	-,377	-,219	,435	2,300	
	Exigível Total por Ativo Total	-,604	,114	-,969	-5,317	,000	-,832	-,377	-,711	-,579	-,381	,155	6,456	
	Lucro por Ação	-,446	,112	-,580	-3,989	,000	-,670	-,222	,389	-,470	-,286	,243	4,109	

a. Dependent Variable: Margem Operacional

Excluded Variables^d

Model		Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics		
						Tolerance	VIF	Minimum Tolerance
1	Lucro por Ação	,065 ^a	,663	,510	,087	,799	1,252	,799
	Valor Patrimonial por Ação	,070 ^a	,726	,471	,096	,817	1,223	,817
	Vendas por Ação	-,047 ^a	-,526	,601	-,069	,942	1,061	,942
	Exigível Total por Ativo Total	-,363 ^a	-3,212	,002	-,391	,508	1,968	,508
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	,060 ^a	,678	,501	,089	,975	1,026	,975
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	,056 ^a	,629	,532	,083	,977	1,024	,977
2	Lucro por Ação	-,580 ^b	-3,989	,000	-,470	,243	4,109	,155
	Valor Patrimonial por Ação	-,585 ^b	-3,984	,000	-,470	,239	4,191	,148
	Vendas por Ação	,276 ^b	2,475	,016	,314	,477	2,097	,257
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	,029 ^b	,346	,731	,046	,961	1,041	,489
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	,029 ^b	,352	,726	,047	,967	1,034	,492
3	Valor Patrimonial por Ação	-,320 ^c	-1,243	,219	-,165	7,702E-02	12,984	7,702E-02
	Vendas por Ação	,149 ^c	1,356	,181	,180	,418	2,393	,144
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	-,018 ^c	-,247	,806	-,033	,936	1,068	,149
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	-,016 ^c	-,215	,831	-,029	,944	1,059	,150

a. Predictors in the Model: (Constant), Exigível Total por Receita Total

b. Predictors in the Model: (Constant), Exigível Total por Receita Total, Exigível Total por Ativo Total

c. Predictors in the Model: (Constant), Exigível Total por Receita Total, Exigível Total por Ativo Total, Lucro por Ação

d. Dependent Variable: Margem Operacional

Coefficient Correlations ^a

Model			Exigível Total por Receita Total	Exigível Total por Ativo Total	Lucro por Ação
1	Correlations	Exigível Total por Receita Total	1,000		
	Covariances	Exigível Total por Receita Total	1,484E-03		
2	Correlations	Exigível Total por Receita Total	1,000	-,701	
		Exigível Total por Ativo Total	-,701	1,000	
	Covariances	Exigível Total por Receita Total	2,516E-03	-2,479E-03	
		Exigível Total por Ativo Total	-2,479E-03	4,964E-03	
3	Correlations	Exigível Total por Receita Total	1,000	-,675	-,380
		Exigível Total por Ativo Total	-,675	1,000	,834
		Lucro por Ação	-,380	,834	1,000
	Covariances	Exigível Total por Receita Total	2,331E-03	-3,702E-03	-2,051E-03
		Exigível Total por Ativo Total	-3,702E-03	1,291E-02	1,060E-02
		Lucro por Ação	-2,051E-03	1,060E-02	1,251E-02

^a. Dependent Variable: Margem Operacional

Collinearity Diagnostics ^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	(Constant)	Variance Proportions		
					Exigível Total por Receita Total	Exigível Total por Ativo Total	Lucro por Ação
1	1	1,777	1,000	,11	,11		
	2	,223	2,823	,89	,89		
2	1	2,534	1,000	,05	,03	,04	
	2	,337	2,744	,73	,01	,30	
	3	,130	4,419	,23	,96	,67	
3	1	2,963	1,000	,03	,02	,01	,01
	2	,790	1,937	,15	,02	,00	,15
	3	,191	3,935	,76	,42	,01	,11
	4	5,526E-02	7,323	,06	,55	,98	,72

^a. Dependent Variable: Margem Operacional

Casewise Diagnostics ^a

Case Number	Std. Residual	Margem		Residual
		Operacional	Predicted Value	
1	,800	-8,5	-29,497	20,997
2	-,782	-49,4	-28,865	-20,535
3	-,684	-49,8	-31,833	-17,967
4	,863	-,8	-23,450	22,650
5	,463	-17,3	-29,469	12,169
6	-,676	-12,6	5,140	-17,740
7	-4,366	-157,5	-42,847	-114,653
8	,020	-60,5	-61,025	,525
9	,549	-39,1	-53,506	14,406
10	-2,606	-250,2	-181,761	-68,439
11	-,052	14,9	16,257	-1,357
12	-,201	11,5	16,787	-5,287
13	-,343	-,6	8,394	-8,994
14	,861	21,9	-,721	22,621
15	,639	20,6	3,827	16,773
16	1,191	37,2	5,929	31,271
17	,755	28,3	8,469	19,831
18	,577	21,5	6,346	15,154
19	-,522	-3,3	10,397	-13,697
20	,504	14,7	1,464	13,236
21	1,385	-1,9	-38,264	36,364
22	-,354	-26,2	-16,908	-9,292
23	,194	-26,1	-31,183	5,083
24	-,189	-67,6	-62,640	-4,960
25	,642	-118,4	-135,252	16,852
26	-,771	9,2	29,453	-20,253
27	-,846	5,8	28,019	-22,219
28	-,007	25,4	25,590	-,190
29	-,049	27,7	28,981	-1,281
30	,481	37,5	24,860	12,640
31	-,256	-33,3	-26,570	-6,730
32	-,982	-71,8	-46,002	-25,798
33	2,020	-47,6	-100,631	53,031
34	1,322	39,5	4,779	34,721
35	,105	14,1	11,343	2,757
36	-,036	11,4	12,343	-,943
37	,168	15,1	10,700	4,400
38	,648	17,2	,193	17,007
39	,515	15,9	2,379	13,521
40	,460	18,4	6,324	12,076
41	-,457	18,4	30,399	-11,999
42	-,966	4,2	29,558	-25,358
43	-,881	3,5	26,639	-23,139
44	-,887	5,2	28,485	-23,285
45	-,557	11,4	26,017	-14,617
46	-,487	6,5	19,294	-12,794
47	-,647	8,3	25,291	-16,991
48	-,710	9,2	27,847	-18,647
49	-,733	9,3	28,534	-19,234
50	-,572	10,1	25,115	-15,015
51	,406	-22,7	-33,365	10,665
52	,815	-19,3	-40,710	21,410
53	-,415	-14,1	-3,207	-10,893
54	,313	3,6	-4,617	8,217
55	-,030	-11,4	-10,614	-,786
56	,367	13,5	3,871	9,629
57	,703	15,9	-2,569	18,469
58	,684	-16,8	-34,770	17,970
59	1,415	12,7	-24,446	37,146
60	1,200	9,1	-22,403	31,503

a. Dependent Variable: Margem Operacional

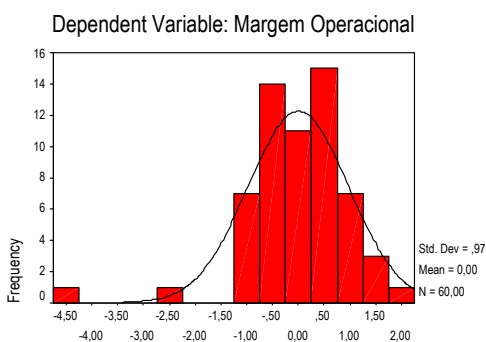
Residuals Statistics ^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	-181,761	30,399	-9,635	40,239	60
Std. Predicted Value	-4,278	,995	,000	1,000	60
Standard Error of Predicted Value	3,632	21,110	5,929	3,315	60
Adjusted Predicted Value	-148,392	30,863	-7,715	35,193	60
Residual	-114,653	53,031	,000	25,581	60
Std. Residual	-4,366	2,020	,000	,974	60
Stud. Residual	-4,606	2,197	-,027	1,111	60
Deleted Residual	-193,530	62,755	-1,920	36,327	60
Stud. Deleted Residual	-5,792	2,278	-,061	1,268	60
Mahal. Distance	,146	37,152	2,950	6,105	60
Cook's Distance	,000	8,778	,168	1,133	60
Centered Leverage Value	,002	,630	,050	,103	60

^a. Dependent Variable: Margem Operacional

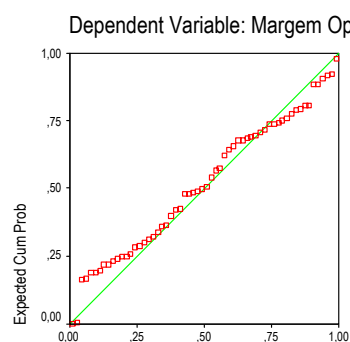
Gráficos

Histogram



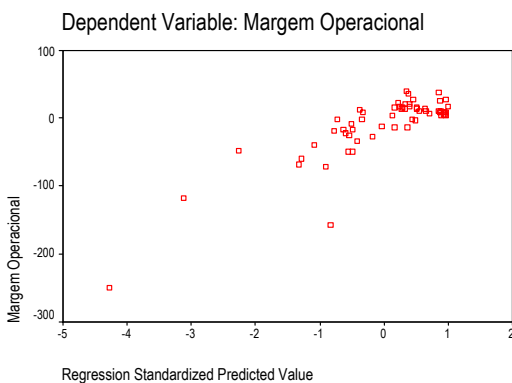
Regression Standardized Residual

Normal P-P Plot of Regression Standardized



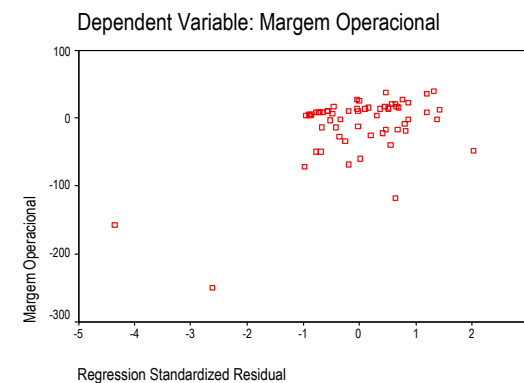
Observed Cum Prob

Scatterplot



Regression Standardized Predicted Value

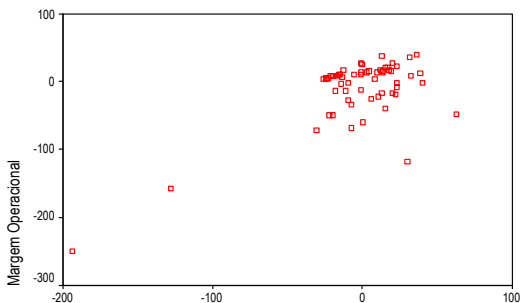
Scatterplot



Regression Standardized Residual

Scatterplot

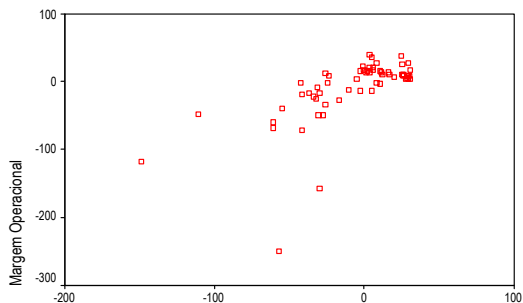
Dependent Variable: Margem Operacional



Regression Deleted (Press) Residual

Scatterplot

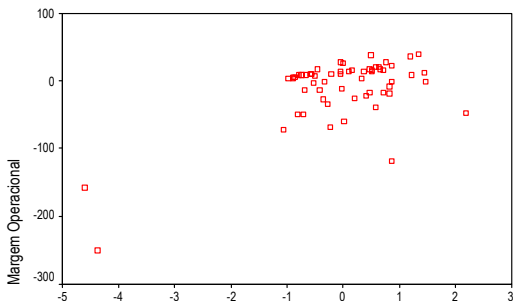
Dependent Variable: Margem Operacional



Regression Adjusted (Press) Predicted Value

Scatterplot

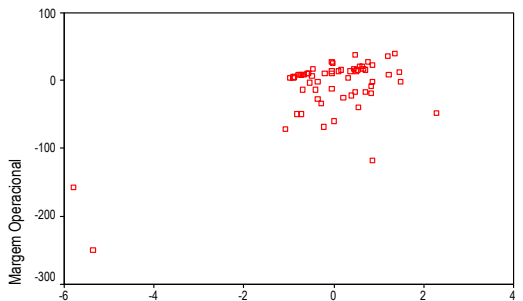
Dependent Variable: Margem Operacional



Regression Studentized Residual

Scatterplot

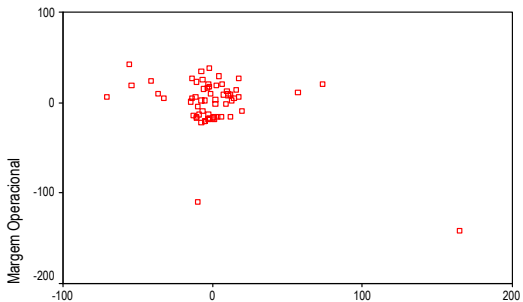
Dependent Variable: Margem Operacional



Regression Studentized Deleted (Press) Residual

Partial Regression Plot

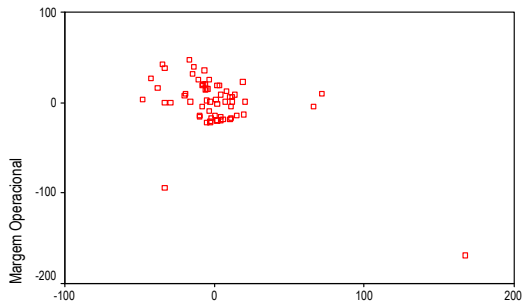
Dependent Variable: Margem Operacional



Lucro por Ação

Partial Regression Plot

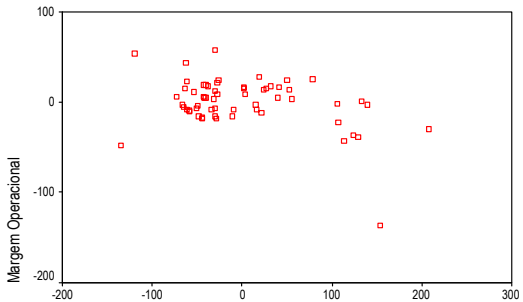
Dependent Variable: Margem Operacional



Exigível Total por Ativo Total

Partial Regression Plot

Dependent Variable: Margem Operacional



Exigível Total por Receita Total

Variables Entered/Removed ^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Exigível Total por Receita	,	Stepwise (Criteria: Probability- of-F-to-ente r <= ,050, Probability- of-F-to-rem ove >= ,100).
2	Exigível Total por Ativo Total	,	Stepwise (Criteria: Probability- of-F-to-ente r <= ,050, Probability- of-F-to-rem ove >= ,100).
3	Valor Patrimonial por Ação	,	Stepwise (Criteria: Probability- of-F-to-ente r <= ,050, Probability- of-F-to-rem ove >= ,100).

^a Dependent Variable: Margem Líquida

Model Summary ^d

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	Durbin-Watson
1	,705 ^a	,497	,488	39,452	,497	57,220	1	58	,000	
2	,739 ^b	,546	,530	37,811	,049	6,146	1	57	,016	
3	,779 ^c	,606	,585	35,513	,061	8,613	1	56	,005	1,801

^a Predictors: (Constant), Exigível Total por Receita

^b Predictors: (Constant), Exigível Total por Receita, Exigível Total por Ativo Total

^c Predictors: (Constant), Exigível Total por Receita, Exigível Total por Ativo Total, Valor Patrimonial por Ação

^d Dependent Variable: Margem Líquida

ANOVA^d

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	89061,808	1	89061,808	57,220	,000 ^a
	Residual	90276,412	58	1556,490		
	Total	179338,219	59			
2	Regression	97847,902	2	48923,951	34,221	,000 ^b
	Residual	81490,317	57	1429,655		
	Total	179338,219	59			
3	Regression	108710,545	3	36236,848	28,732	,000 ^c
	Residual	70627,674	56	1261,208		
	Total	179338,219	59			

a. Predictors: (Constant), Exigível Total por Receita

b. Predictors: (Constant), Exigível Total por Receita, Exigível Total por Ativo Total

c. Predictors: (Constant), Exigível Total por Receita, Exigível Total por Ativo Total, Valor Patrimonial por Ação

d. Dependent Variable: Margem Líquida

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		t	Sig.	95% Confidence Interval for B		Correlations			Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta	t			Lower Bound	Upper Bound	Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VF
1	(Constant)	34,114	8,091		4,217	,000	17,919	50,309						
	Exigível Total por Receita	-,362	,048	-,705	-7,564	,000	-,458	-,266	-,705	-,705	-,705	1,000	1,000	
2	(Constant)	34,800	7,759		4,485	,000	19,263	50,337						
	Exigível Total por Receita	-,250	,064	-,487	-3,888	,000	-,379	-,121	-,705	-,458	-,347	,508	1,968	
	Exigível Total por Ativo Total	-,224	,090	-,310	-2,479	,016	-,405	-,043	-,652	-,312	-,221	,508	1,968	
3	(Constant)	43,950	7,926		5,545	,000	28,072	59,828						
	Exigível Total por Receita	-,167	,067	-,325	-2,503	,015	-,301	-,033	-,705	-,317	-,210	,417	2,400	
	Exigível Total por Ativo Total	-,612	,157	-,848	-3,896	,000	-,926	-,297	-,652	-,462	-,327	,148	6,742	
	Valor Patrimonial por Ação	-,183	,062	-,504	-2,935	,005	-,308	-,058	,349	-,365	-,246	,239	4,191	

a. Dependent Variable: Margem Líquida

Excluded Variables^d

Model		Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics		
						Tolerance	VIF	Minimum Tolerance
1	Lucro por Ação	,108 ^a	1,033	,306	,136	,799	1,252	,799
	Valor Patrimonial por Ação	,059 ^a	,569	,572	,075	,817	1,223	,817
	Vendas por Ação	-,056 ^a	-,582	,563	-,077	,942	1,061	,942
	Exigível Total por Ativo Total	-,310 ^a	-2,479	,016	-,312	,508	1,968	,508
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	,018 ^a	,190	,850	,025	,975	1,026	,975
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	,014 ^a	,152	,880	,020	,977	1,024	,977
2	Lucro por Ação	-,324 ^b	-1,829	,073	-,237	,243	4,109	,155
	Valor Patrimonial por Ação	-,504 ^b	-2,935	,005	-,365	,239	4,191	,148
	Vendas por Ação	,206 ^b	1,612	,113	,211	,477	2,097	,257
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	-,009 ^b	-,099	,921	-,013	,961	1,041	,489
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	-,009 ^b	-,094	,926	-,013	,967	1,034	,492
3	Lucro por Ação	,267 ^c	,890	,377	,119	7,857E-02	12,728	7,702E-02
	Vendas por Ação	,140 ^c	1,137	,261	,151	,458	2,182	,130
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	,010 ^c	,119	,906	,016	,955	1,047	,148
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	,012 ^c	,144	,886	,019	,960	1,042	,148

a. Predictors in the Model: (Constant), Exigível Total por Receita

b. Predictors in the Model: (Constant), Exigível Total por Receita, Exigível Total por Ativo Total

c. Predictors in the Model: (Constant), Exigível Total por Receita, Exigível Total por Ativo Total, Valor Patrimonial por Ação

d. Dependent Variable: Margem Líquida

Coefficient Correlations ^a

Model			Exigível Total por Receita	Exigível Total por Ativo Total	Valor Patrimonial por Ação
1	Correlations	Exigível Total por Receita	1,000		
	Covariances	Exigível Total por Receita	2,288E-03		
2	Correlations	Exigível Total por Receita	1,000	-,701	
		Exigível Total por Ativo Total	-,701	1,000	
	Covariances	Exigível Total por Receita	4,136E-03	-4,074E-03	
		Exigível Total por Ativo Total	-4,074E-03	8,160E-03	
3	Correlations	Exigível Total por Receita	1,000	-,700	-,424
		Exigível Total por Ativo Total	-,700	1,000	,842
		Valor Patrimonial por Ação	-,424	,842	1,000
	Covariances	Exigível Total por Receita	4,450E-03	-7,336E-03	-1,769E-03
		Exigível Total por Ativo Total	-7,336E-03	2,466E-02	8,256E-03
		Valor Patrimonial por Ação	-1,769E-03	8,256E-03	3,903E-03

^a. Dependent Variable: Margem Líquida

Collinearity Diagnostics ^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	(Constant)	Variance Proportions		
					Exigível Total por Receita	Exigível Total por Ativo Total	Valor Patrimonial por Ação
1	1	1,777	1,000	,11	,11		
	2	,223	2,823	,89	,89		
2	1	2,534	1,000	,05	,03	,04	
	2	,337	2,744	,73	,01	,30	
	3	,130	4,419	,23	,96	,67	
3	1	2,908	1,000	,03	,02	,01	,01
	2	,847	1,853	,13	,01	,00	,15
	3	,193	3,879	,77	,39	,01	,10
	4	5,249E-02	7,443	,08	,58	,98	,73

^a. Dependent Variable: Margem Líquida

Casewise Diagnostics ^a

Case Number	Std. Residual	Margem Líquida	Predicted Value	Residual
1	,981	,6	-34,241	34,841
2	-2,123	-108,9	-33,516	-75,384
3	-,226	-44,6	-36,559	-8,041
4	,730	-,8	-26,729	25,929
5	,237	-24,8	-33,211	8,411
6	-,036	2,6	3,862	-1,262
7	-4,779	-218,2	-48,471	-169,729
8	,312	-57,1	-68,194	11,094
9	,735	-32,9	-59,008	26,108
10	-1,627	-247,9	-190,117	-57,783
11	-,096	11,7	15,114	-3,414
12	-,058	13,6	15,663	-2,063
13	-,383	-6,8	6,812	-13,612
14	1,794	60,9	-2,827	63,727
15	,367	15,3	2,284	13,016
16	,779	31,7	4,043	27,657
17	,473	24,1	7,315	16,785
18	,445	20,4	4,588	15,812
19	-,256	,1	9,174	-9,074
20	,312	11,5	,404	11,096
21	,855	-1,7	-32,066	30,366
22	,243	-27,9	-36,543	8,643
23	,194	-44,5	-51,395	6,895
24	,178	-67,3	-73,626	6,326
25	,006	-118,4	-118,595	,195
26	-,747	3,0	29,540	-26,540
27	-,755	1,2	28,016	-26,816
28	-,444	9,9	25,663	-15,763
29	-,462	12,8	29,192	-16,392
30	-,088	21,7	24,828	-3,128
31	,085	-55,8	-58,835	3,035
32	-1,542	-150,5	-95,729	-54,771
33	1,799	-41,1	-105,005	63,905
34	,877	36,1	4,947	31,153
35	,112	13,6	9,617	3,983
36	-,015	9,5	10,015	-,515
37	,131	12,9	8,232	4,668
38	,534	16,4	-2,565	18,965
39	,408	14,1	-,375	14,475
40	,323	15,1	3,621	11,479
41	-,498	13,1	30,779	-17,679
42	-,457	13,6	29,836	-16,236
43	-,568	6,6	26,770	-20,170
44	-,638	6,1	28,761	-22,661
45	-,518	7,8	26,211	-18,411
46	-,397	5,3	19,384	-14,084
47	-,518	7,2	25,597	-18,397
48	-,584	7,5	28,238	-20,738
49	-,613	7,2	28,967	-21,767
50	-,500	7,7	25,456	-17,756
51	-,043	-38,6	-37,083	-1,517
52	,925	-12,1	-44,932	32,832
53	-,177	-10,9	-4,619	-6,281
54	,262	3,2	-6,093	9,293
55	-,030	-13,3	-12,233	-1,067
56	,549	20,1	,619	19,481
57	,732	19,4	-6,608	26,008
58	1,646	16,5	-41,945	58,445
59	1,133	9,6	-30,632	40,232
60	1,019	8,2	-27,996	36,196

^a. Dependent Variable: Margem Líquida

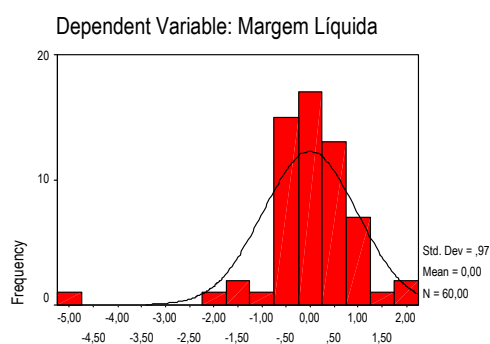
Residuals Statistics ^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	-190,117	30,779	-13,437	42,925	60
Std. Predicted Value	-4,116	1,030	,000	1,000	60
Standard Error of Predicted Value	4,941	28,630	7,923	4,655	60
Adjusted Predicted Value	-118,958	31,473	-11,777	38,140	60
Residual	-169,729	63,905	,000	34,599	60
Std. Residual	-4,779	1,799	,000	,974	60
Stud. Residual	-5,051	1,935	-,018	1,051	60
Deleted Residual	-189,611	73,913	-1,660	41,989	60
Stud. Deleted Residual	-6,785	1,985	-,049	1,216	60
Mahal. Distance	,159	37,361	2,950	6,835	60
Cook's Distance	,000	3,039	,072	,402	60
Centered Leverage Value	,003	,633	,050	,116	60

^a. Dependent Variable: Margem Líquida

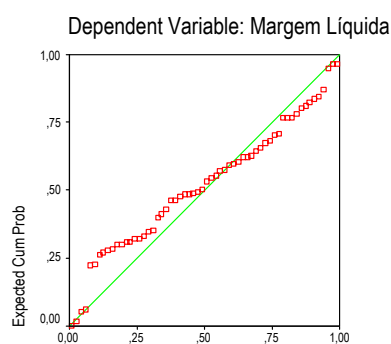
Gráficos

Histogram



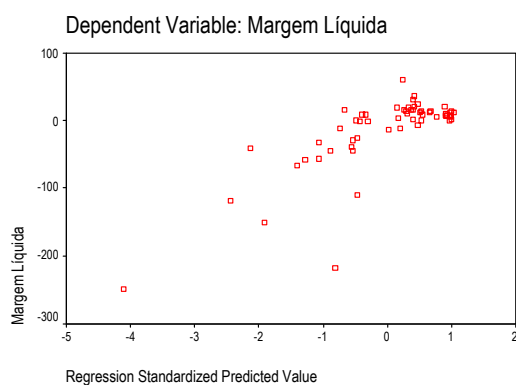
Regression Standardized Residual

Normal P-P Plot of Regression Standardized

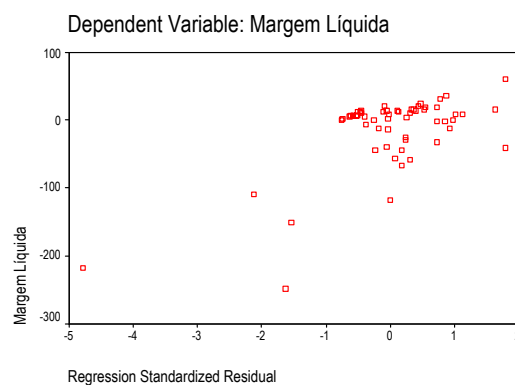


Observed Cum Prob

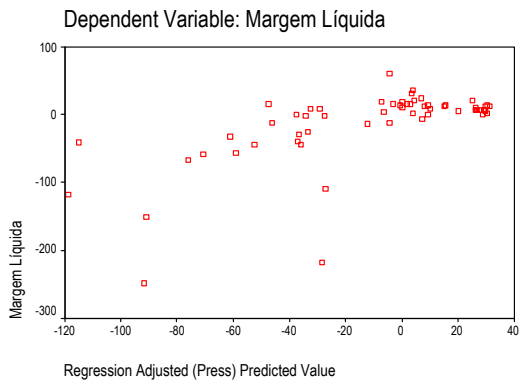
Scatterplot



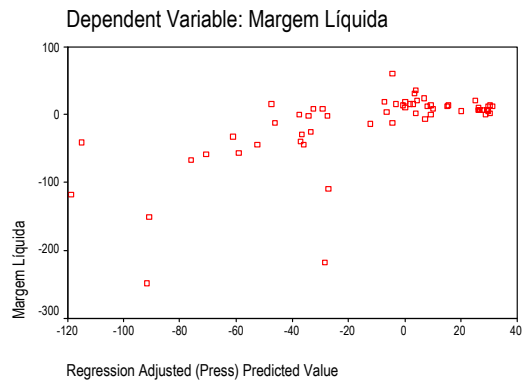
Scatterplot



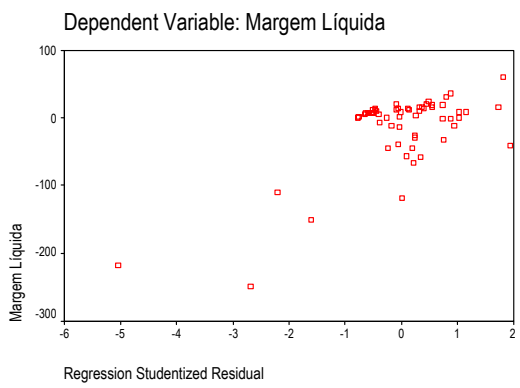
Scatterplot



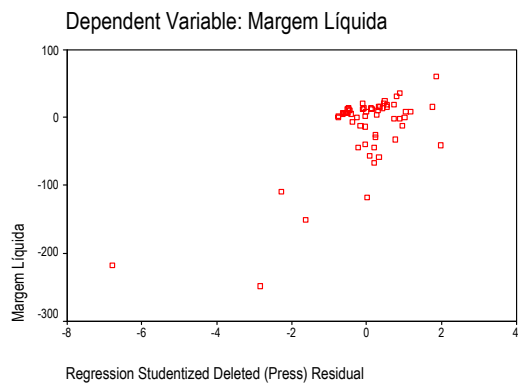
Scatterplot



Scatterplot



Scatterplot



Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Lucro por Ação		Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-ente r <= ,050, Probability-of-F-to-rem ove >= ,100).
2	Exigível Total por Receita		Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-ente r <= ,050, Probability-of-F-to-rem ove >= ,100).

^a. Dependent Variable: EBITDA por Receita

Model Summary^c

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	Durbin-Watson
1	,533 ^a	,284	,272	13,923	,284	23,004	1	58	,000	
2	,578 ^b	,334	,310	13,549	,050	4,244	1	57	,044	,814

^a. Predictors: (Constant), Lucro por Ação

^b. Predictors: (Constant), Lucro por Ação, Exigível Total por Receita

^c. Dependent Variable: EBITDA por Receita

ANOVA^c

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	4459,287	1	4459,287	23,004	,000 ^a
	Residual	11243,292	58	193,850		
	Total	15702,579	59			
2	Regression	5238,445	2	2619,222	14,267	,000 ^b
	Residual	10464,134	57	183,581		
	Total	15702,579	59			

^a. Predictors: (Constant), Lucro por Ação

^b. Predictors: (Constant), Lucro por Ação, Exigível Total por Receita

^c. Dependent Variable: EBITDA por Receita

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		t	Sig.	95% Confidence Interval for B			Correlations		Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta				Lower Bound	Upper Bound	Zero-order	Partial	Tolerance	VIF	
1	(Constant)	16,209	1,874			8,649	,000	12,458	19,961					
	Lucro por Ação	,140	,029	,533		4,796	,000	,082	,199	,533	,533	,533	1,000	1,000
2	(Constant)	20,652	2,824			7,312	,000	14,996	26,307					
	Lucro por Ação	,111	,032	,421		3,480	,001	,047	,175	,533	,419	,376	,799	1,252
	Exigível Total por Receita	-3,787E-02	,018	-,249		-2,060	,044	-,075	-,001	-,438	-,263	-,223	,799	1,252

^a. Dependent Variable: EBITDA por Receita

Excluded Variables ^c

Model		Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics		
						Tolerance	VIF	Minimum Tolerance
1	Valor Patrimonial por Ação	,052 ^a	,135	,893	,018	8,423E-02	11,872	8,423E-02
	Vendas por Ação	-,069 ^a	-,418	,678	-,055	,458	2,182	,458
	Exigível Total por Ativo Total	-,235 ^a	-1,131	,263	-,148	,284	3,516	,284
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	-,091 ^a	-,812	,420	-,107	,996	1,004	,996
	Exigível Total por Receita	-,249 ^a	-2,060	,044	-,263	,799	1,252	,799
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	-,079 ^a	-,711	,480	-,094	,995	1,005	,995
2	Valor Patrimonial por Ação	,059 ^b	,157	,876	,021	8,422E-02	11,873	8,228E-02
	Vendas por Ação	-,121 ^b	-,744	,460	-,099	,448	2,231	,380
	Exigível Total por Ativo Total	,086 ^b	,311	,757	,041	,155	6,456	,155
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	-,059 ^b	-,536	,594	-,071	,975	1,026	,781
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	-,050 ^b	-,453	,652	-,060	,977	1,024	,784

a. Predictors in the Model: (Constant), Lucro por Ação

b. Predictors in the Model: (Constant), Lucro por Ação, Exigível Total por Receita

c. Dependent Variable: EBITDA por Receita

Coefficient Correlations ^a

Model		Lucro por Ação		Exigível Total por Receita	
		Lucro por Ação	Exigível Total por Receita	Lucro por Ação	Exigível Total por Receita
1	Correlations	1,000			
	Covariances	8,558E-04			
2	Correlations	1,000	,449		
				,449	1,000
	Covariances	1,015E-03	2,629E-04		
		2,629E-04	3,380E-04		

a. Dependent Variable: EBITDA por Receita

Collinearity Diagnostics ^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions		
				(Constant)	Lucro por Ação	Exigível Total por Receita
1	1	1,283	1,000	,36	,36	
	2	,717	1,338	,64	,64	
2	1	2,062	1,000	,07	,08	,07
	2	,749	1,659	,12	,72	,01
	3	,188	3,309	,81	,20	,92

a. Dependent Variable: EBITDA por Receita

Casewise Diagnostics ^a

Case Number	Std. Residual	EBITDA por		Residual
		Receita	Predicted Value	
1	-,085	9,6	10,755	-1,155
2	-,150	8,9	10,933	-2,033
3	,586	18,8	10,854	7,946
4	,886	25,7	13,694	12,006
5	,636	21,5	12,876	8,624
6	-2,375	-15,0	17,179	-32,179
7	-4,432	-50,8	9,247	-60,047
8	-1,008	-7,2	6,453	-13,653
9	-,818	-1,3	9,786	-11,086
10	-,004	7,1	7,159	-,059
11	-,050	16,6	17,275	-,675
12	,135	19,1	17,271	1,829
13	,735	26,5	16,538	9,962
14	,767	26,0	15,613	10,387
15	1,045	30,9	16,739	14,161
16	-1,650	-5,9	16,462	-22,362
17	-,407	12,4	17,910	-5,510
18	-,763	6,6	16,943	-10,343
19	-1,152	2,6	18,205	-15,605
20	,097	19,7	18,389	1,311
21	-,725	6,3	16,122	-9,822
22	-,556	-4,6	2,937	-7,537
23	-,009	-5,5	-5,383	-,117
24	-,089	-18,4	-17,192	-1,208
25	,223	-29,0	-32,023	3,023
26	-,396	14,1	19,470	-5,370
27	-,452	13,2	19,319	-6,119
28	,617	27,9	19,536	8,364
29	,654	28,6	19,741	8,859
30	,647	28,1	19,338	8,762
31	-,513	-2,5	4,457	-6,957
32	,339	-4,6	-9,189	4,589
33	,543	15,7	8,340	7,360
34	-,190	16,7	19,272	-2,572
35	-,006	19,0	19,079	-,079
36	-,012	18,2	18,367	-,167
37	,311	22,4	18,185	4,215
38	,703	27,1	17,580	9,520
39	,362	23,0	18,095	4,905
40	,684	27,8	18,535	9,265
41	,240	23,3	20,044	3,256
42	-,469	13,5	19,858	-6,358
43	-,689	10,3	19,634	-9,334
44	-,442	13,9	19,892	-5,992
45	-,139	17,9	19,786	-1,886
46	-,605	11,5	19,701	-8,201
47	-,384	14,8	20,001	-5,201
48	-,326	15,7	20,114	-4,414
49	-,412	14,6	20,183	-5,583
50	-,294	16,1	20,080	-3,980
51	-,173	10,7	13,038	-2,338
52	-,004	12,1	12,160	-,060
53	,575	24,9	17,114	7,786
54	,434	22,9	17,016	5,884
55	,194	19,5	16,872	2,628
56	1,189	33,0	16,893	16,107
57	1,344	34,0	15,786	18,214
58	1,855	35,5	10,363	25,137
59	2,124	41,5	12,721	28,779
60	1,854	38,8	13,677	25,123

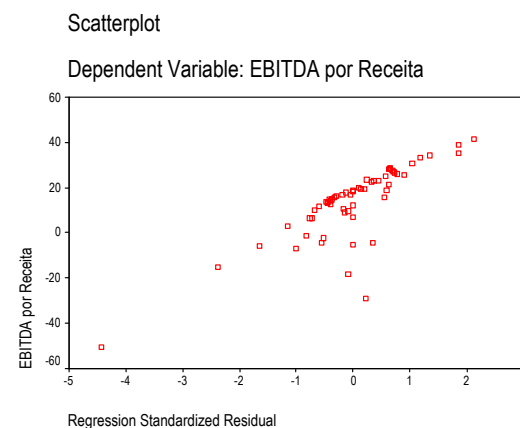
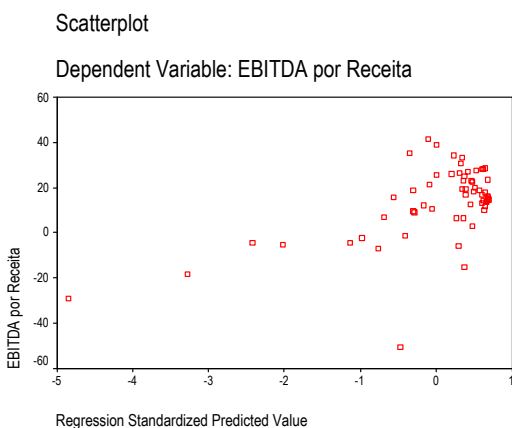
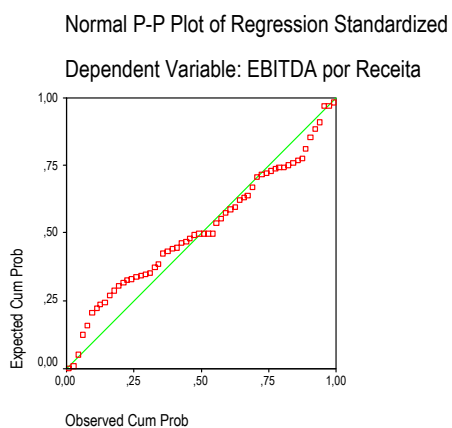
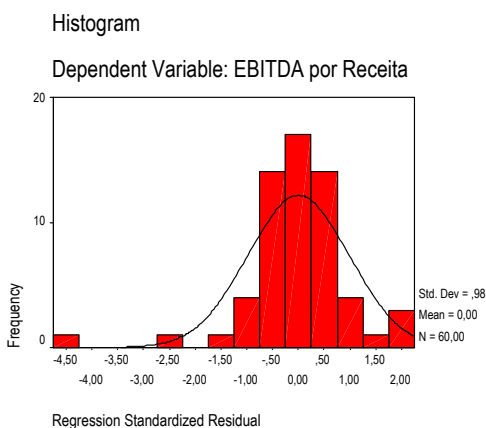
^a. Dependent Variable: EBITDA por Receita

Residuals Statistics ^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	-32,023	20,183	13,663	9,423	60
Std. Predicted Value	-4,849	,692	,000	1,000	60
Standard Error of Predicted Value	1,829	8,934	2,741	1,302	60
Adjusted Predicted Value	-34,348	20,405	13,710	9,593	60
Residual	-60,047	28,779	,000	13,318	60
Std. Residual	-4,432	2,124	,000	,983	60
Stud. Residual	-4,621	2,162	-,002	1,009	60
Deleted Residual	-65,291	29,830	-,047	14,046	60
Stud. Deleted Residual	-5,792	2,237	-,021	1,116	60
Mahal. Distance	,092	24,667	1,967	3,954	60
Cook's Distance	,000	,622	,019	,081	60
Centered Leverage Value	,002	,418	,033	,067	60

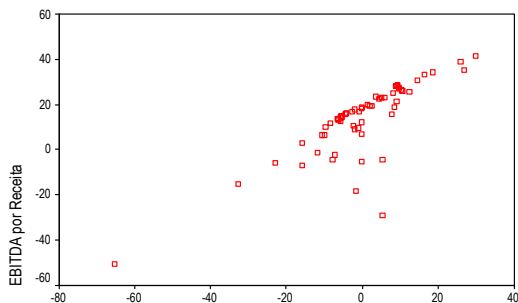
^a. Dependent Variable: EBITDA por Receita

Gráficos



Scatterplot

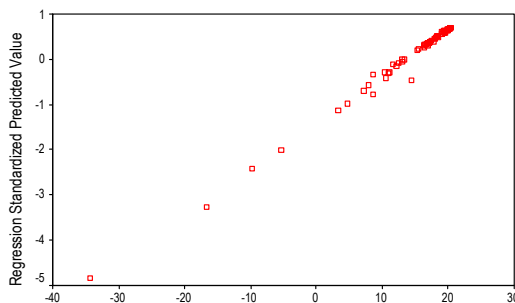
Dependent Variable: EBITDA por Receita



Regression Deleted (Press) Residual

Scatterplot

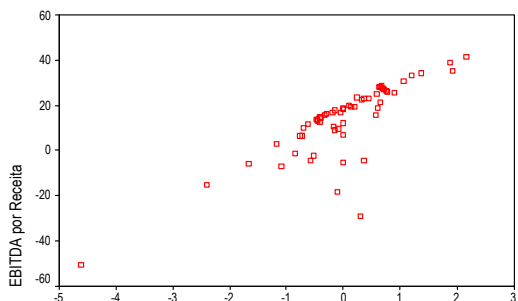
Dependent Variable: EBITDA por Receita



Regression Adjusted (Press) Predicted Value

Scatterplot

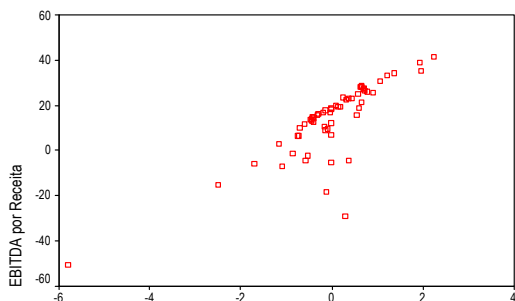
Dependent Variable: EBITDA por Receita



Regression Studentized Residual

Scatterplot

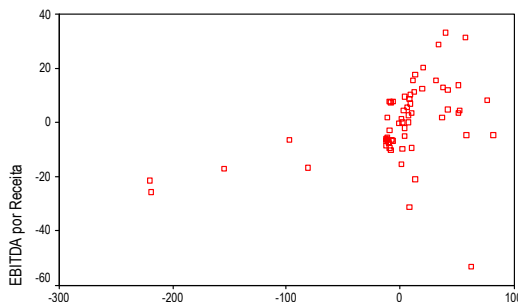
Dependent Variable: EBITDA por Receita



Regression Studentized Deleted (Press) Residual

Partial Regression Plot

Dependent Variable: EBITDA por Receita



Lucro por Ação

Partial Regression Plot

Dependent Variable: EBITDA por Receita



Exigível Total por Receita

Variables Entered/Removed ^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Exigível Total por Ativo Total		Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-ente r <= ,050, Probability-of-F-to-rem ove >= ,100).
2	Valor Patrimonial por Ação		Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-ente r <= ,050, Probability-of-F-to-rem ove >= ,100).
3	Vendas por Ação		Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-ente r <= ,050, Probability-of-F-to-rem ove >= ,100).

^a Dependent Variable: Rentabilidade do Ativo

Model Summary ^d

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	Durbin-Watson
1	,861 ^a	,742	,737	18,629	,742	166,503	1	58	,000	
2	,908 ^b	,824	,817	15,529	,082	26,467	1	57	,000	
3	,915 ^c	,837	,829	15,048	,014	4,705	1	56	,034	1,710

^a Predictors: (Constant), Exigível Total por Ativo Total

^b Predictors: (Constant), Exigível Total por Ativo Total, Valor Patrimonial por Ação

^c Predictors: (Constant), Exigível Total por Ativo Total, Valor Patrimonial por Ação, Vendas por Ação

^d Dependent Variable: Rentabilidade do Ativo

ANOVA^d

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	57785,569	1	57785,569	166,503	,000 ^a
	Residual	20129,161	58	347,055		
	Total	77914,730	59			
2	Regression	64168,364	2	32084,182	133,039	,000 ^b
	Residual	13746,366	57	241,164		
	Total	77914,730	59			
3	Regression	65233,689	3	21744,563	96,025	,000 ^c
	Residual	12681,041	56	226,447		
	Total	77914,730	59			

a. Predictors: (Constant), Exigível Total por Ativo Total

b. Predictors: (Constant), Exigível Total por Ativo Total, Valor Patrimonial por Ação

c. Predictors: (Constant), Exigível Total por Ativo Total, Valor Patrimonial por Ação, Vendas por Ação

d. Dependent Variable: Rentabilidade do Ativo

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95% Confidence Interval for B		Correlations		Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound	Zero-order	Partial	Part	Tolerance
1	(Constant)	20,233	3,345		6,235	,000	13,737	26,730				
	Exigível Total por Ativo Total	-.409	,032	-.861	-12,904	,000	-.473	-.346	-.861	-.861	-.861	1,000
2	(Constant)	30,262	3,334		9,076	,000	23,585	36,939				
	Exigível Total por Ativo Total	-.622	,049	-1,308	-12,682	,000	-.720	-.524	-.861	-.859	-.706	,291
	Valor Patrimonial por Ação	-.127	,025	-.531	-5,145	,000	-.177	-.078	,571	-.563	-.286	,291
3	(Constant)	30,153	3,231		9,331	,000	23,680	36,626				
	Exigível Total por Ativo Total	-.642	,048	-1,350	-13,261	,000	-.739	-.545	-.861	-.871	-.715	,280
	Valor Patrimonial por Ação	-.109	,025	-.453	-4,271	,000	-.160	-.058	,571	-.496	-.230	,258
	Vendas por Ação	5,565E-02	,026	,164	2,169	,034	,004	,107	-.408	,278	,117	,507

a. Dependent Variable: Rentabilidade do Ativo

Excluded Variables^d

Model		Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics		
						Tolerance	VIF	Minimum Tolerance
1	Lucro por Ação	-.401 ^a	-3,507	,001	-.421	,284	3,516	,284
	Valor Patrimonial por Ação	-.531 ^a	-5,145	,000	-.563	,291	3,436	,291
	Vendas por Ação	,273 ^a	3,354	,001	,406	,571	1,751	,571
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	-.008 ^a	-.116	,908	-.015	,999	1,001	,999
	Exigível Total por Receita	-.140 ^a	-1,508	,137	-.196	,508	1,968	,508
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	-.006 ^a	-.091	,928	-.012	,999	1,001	,999
2	Lucro por Ação	,199 ^b	1,001	,321	,133	7,869E-02	12,708	7,869E-02
	Vendas por Ação	,164 ^b	2,169	,034	,278	,507	1,974	,258
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	,036 ^b	,643	,523	,086	,976	1,024	,284
	Exigível Total por Receita	,037 ^b	,432	,667	,058	,417	2,400	,148
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	,038 ^b	,670	,506	,089	,976	1,024	,284
3	Lucro por Ação	,380 ^c	1,909	,061	,249	6,990E-02	14,306	6,990E-02
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	,027 ^c	,497	,621	,067	,970	1,030	,251
	Exigível Total por Receita	,103 ^c	1,180	,243	,157	,377	2,653	,130
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	,027 ^c	,485	,630	,065	,967	1,034	,250

a. Predictors in the Model: (Constant), Exigível Total por Ativo Total

b. Predictors in the Model: (Constant), Exigível Total por Ativo Total, Valor Patrimonial por Ação

c. Predictors in the Model: (Constant), Exigível Total por Ativo Total, Valor Patrimonial por Ação, Vendas por Ação

d. Dependent Variable: Rentabilidade do Ativo

Coefficient Correlations ^a

Model			Exigível Total por Ativo Total	Valor Patrimonial por Ação	Vendas por Ação
1	Correlations	Exigível Total por Ativo Total	1,000		
	Covariances	Exigível Total por Ativo Total	1,007E-03		
2	Correlations	Exigível Total por Ativo Total	1,000	,842	
		Valor Patrimonial por Ação	,842	1,000	
	Covariances	Exigível Total por Ativo Total	2,404E-03	1,021E-03	
		Valor Patrimonial por Ação	1,021E-03	6,119E-04	
3	Correlations	Exigível Total por Ativo Total	1,000	,714	-,192
		Valor Patrimonial por Ação	,714	1,000	,336
		Vendas por Ação	-,192	,336	1,000
	Covariances	Exigível Total por Ativo Total	2,344E-03	8,793E-04	-2,386E-04
		Valor Patrimonial por Ação	8,793E-04	6,478E-04	2,196E-04
		Vendas por Ação	-2,386E-04	2,196E-04	6,582E-04

^a. Dependent Variable: Rentabilidade do Ativo

Collinearity Diagnostics ^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions			
				(Constant)	Exigível Total por Ativo Total	Valor Patrimonial por Ação	Vendas por Ação
1	1	1,671	1,000	,16	,16		
	2	,329	2,255	,84	,84		
2	1	2,138	1,000	,04	,03	,04	
	2	,770	1,666	,27	,00	,15	
	3	9,184E-02	4,825	,69	,97	,81	
3	1	2,743	1,000	,02	,02	,02	,04
	2	,849	1,797	,28	,00	,06	,05
	3	,316	2,946	,01	,05	,20	,90
	4	9,184E-02	5,465	,69	,93	,72	,00

^a. Dependent Variable: Rentabilidade do Ativo

Casewise Diagnostics ^a

Case Number	Std. Residual	Rentabilidade		Predicted Value	Residual
		do Ativo			
1	,413	,1		-6,118	6,218
2	-1,184	-24,0		-6,182	-17,818
3	-,099	-10,5		-9,006	-1,494
4	,766	-,3		-11,831	11,531
5	,422	-8,5		-14,848	6,348
6	-,203	1,1		4,153	-3,053
7	-2,381	-49,9		-14,078	-35,822
8	,634	-12,3		-21,845	9,545
9	1,151	-10,3		-27,623	17,323
10	-3,033	-198,7		-153,059	-45,641
11	-,834	3,0		15,553	-12,553
12	-,853	3,3		16,138	-12,838
13	-,806	-1,9		10,233	-12,133
14	,920	18,3		4,452	13,848
15	,088	5,9		4,582	1,318
16	,108	9,7		8,075	1,625
17	,510	12,7		5,021	7,679
18	,066	7,5		6,505	,995
19	-,356	,0		5,353	-5,353
20	,933	9,9		-4,144	14,044
21	,702	-2,0		-12,570	10,570
22	-,330	-24,8		-19,831	-4,969
23	-,780	-60,3		-48,566	-11,734
24	-,594	-91,3		-82,368	-8,932
25	,898	-110,9		-124,411	13,511
26	-1,270	1,4		20,514	-19,114
27	-1,270	,5		19,615	-19,115
28	-,582	7,4		16,151	-8,751
29	-,639	9,3		18,910	-9,610
30	-,180	13,5		16,210	-2,710
31	,367	-22,3		-27,816	5,516
32	-1,532	-92,2		-69,152	-23,048
33	3,476	-26,4		-78,705	52,305
34	2,016	30,8		,466	30,334
35	,425	11,0		4,606	6,394
36	-,117	5,3		7,057	-1,757
37	,025	6,7		6,328	,372
38	,674	8,9		-1,242	10,142
39	,636	8,8		-,771	9,571
40	,530	9,9		1,922	7,978
41	-,344	14,0		19,171	-5,171
42	-,521	11,2		19,040	-7,840
43	-,781	5,1		16,857	-11,757
44	-,788	5,9		17,757	-11,857
45	-,523	7,7		15,575	-7,875
46	-,111	7,1		8,776	-1,676
47	-,227	10,5		13,912	-3,412
48	-,310	11,5		16,158	-4,658
49	-,286	12,3		16,608	-4,308
50	-,007	13,3		13,399	-,099
51	,316	-14,9		-19,663	4,763
52	1,285	-4,5		-23,835	19,335
53	-,123	-6,3		-4,448	-1,852
54	,488	1,8		-5,540	7,340
55	,181	-8,6		-11,317	2,717
56	,194	7,4		4,485	2,915
57	,278	6,2		2,011	4,189
58	,902	3,6		-9,969	13,569
59	,778	2,7		-9,009	11,709
60	,880	2,7		-10,549	13,249

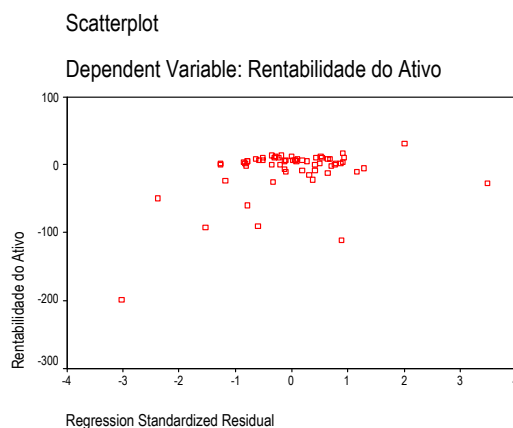
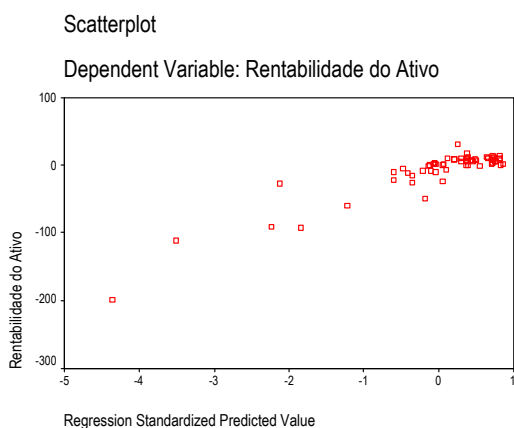
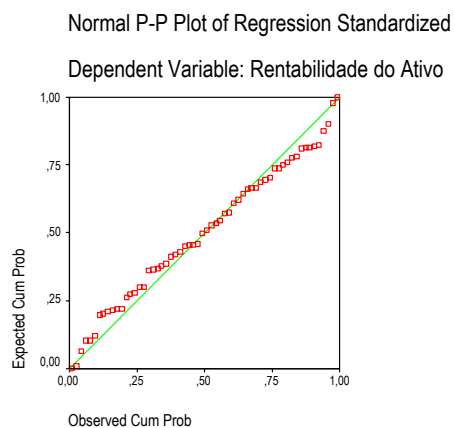
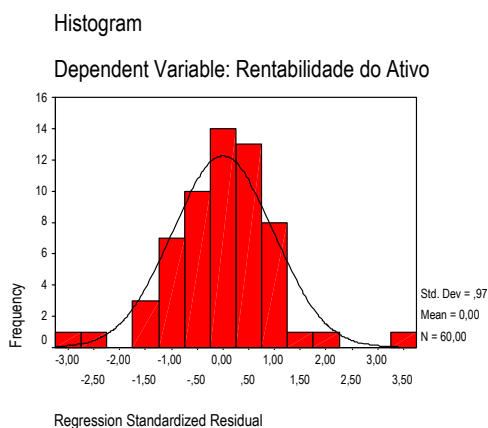
^a. Dependent Variable: Rentabilidade do Ativo

Residuals Statistics ^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	-153,059	20,514	-7,882	33,251	60
Std. Predicted Value	-4,366	,854	,000	1,000	60
Standard Error of Predicted Value	2,039	12,856	3,128	2,324	60
Adjusted Predicted Value	-160,909	21,155	-7,532	32,197	60
Residual	-45,641	52,305	,000	14,661	60
Std. Residual	-3,033	3,476	,000	,974	60
Stud. Residual	-4,714	3,744	-,011	1,126	60
Deleted Residual	-110,262	60,696	-,349	21,359	60
Stud. Deleted Residual	-6,016	4,286	-,024	1,263	60
Mahal. Distance	,099	42,076	2,950	7,961	60
Cook's Distance	,000	7,866	,183	1,044	60
Centered Leverage Value	,002	,713	,050	,135	60

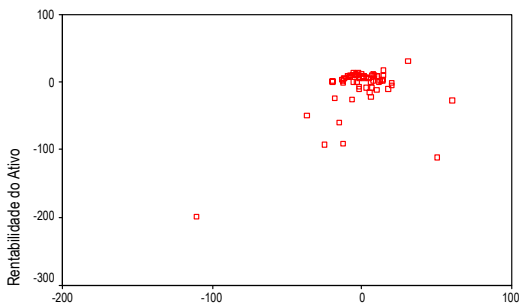
^a. Dependent Variable: Rentabilidade do Ativo

Gráficos



Scatterplot

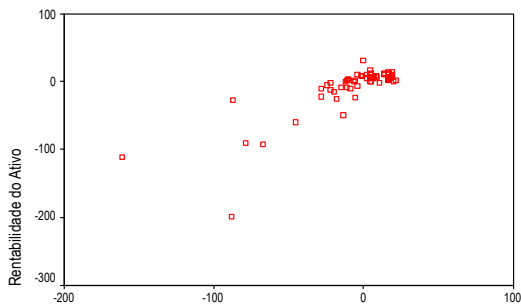
Dependent Variable: Rentabilidade do Ativo



Regression Deleted (Press) Residual

Scatterplot

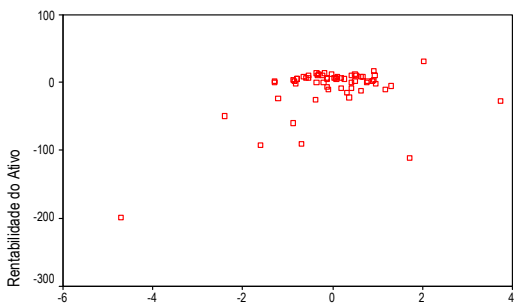
Dependent Variable: Rentabilidade do Ativo



Regression Adjusted (Press) Predicted Value

Scatterplot

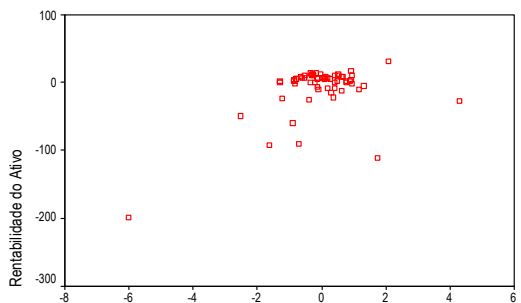
Dependent Variable: Rentabilidade do Ativo



Regression Studentized Residual

Scatterplot

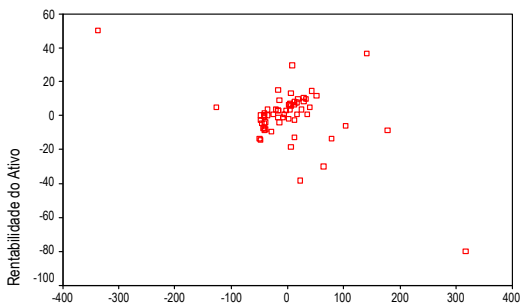
Dependent Variable: Rentabilidade do Ativo



Regression Studentized Deleted (Press) Residual

Partial Regression Plot

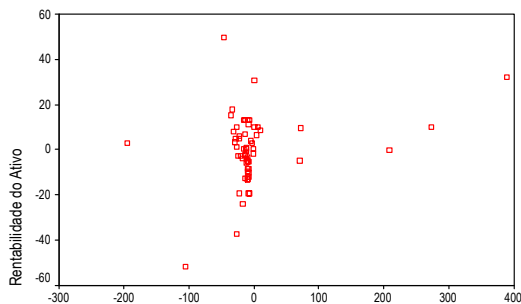
Dependent Variable: Rentabilidade do Ativo



Valor Patrimonial por Ação

Partial Regression Plot

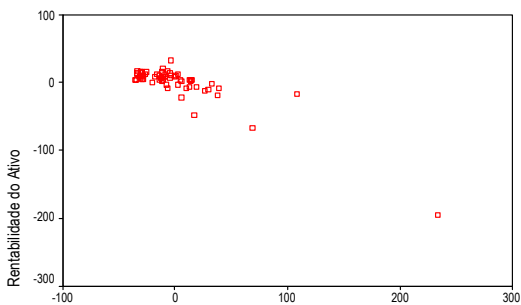
Dependent Variable: Rentabilidade do Ativo



Vendas por Ação

Partial Regression Plot

Dependent Variable: Rentabilidade do Ativo



Exigível Total por Ativo Total

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	,	Stepwise (Criteria: Probability- of-F-to-ente r <= ,050, Probability- of-F-to-rem ove >= ,100).
2	Exigível Total por Ativo Total	,	Stepwise (Criteria: Probability- of-F-to-ente r <= ,050, Probability- of-F-to-rem ove >= ,100).
3	Vendas por Ação	,	Stepwise (Criteria: Probability- of-F-to-ente r <= ,050, Probability- of-F-to-rem ove >= ,100).
4	Exigível Total por Patrimônio Líquido	,	Stepwise (Criteria: Probability- of-F-to-ente r <= ,050, Probability- of-F-to-rem ove >= ,100).
5		Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	Stepwise (Criteria: Probability- of-F-to-ente r <= ,050, Probability- of-F-to-rem ove >= ,100).
6	Valor Patrimonial por Ação	,	Stepwise (Criteria: Probability- of-F-to-ente r <= ,050, Probability- of-F-to-rem ove >= ,100).

^a. Dependent Variable: Rentabilidade do Patrimônio Líquido

Model Summary^g

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	Durbin-Watson
1	,995 ^a	,990	,990	52,281	,990	5851,101	1	58	,000	
2	,997 ^b	,994	,993	42,720	,003	29,866	1	57	,000	
3	,997 ^c	,994	,994	41,592	,000	4,133	1	56	,047	
4	,997 ^d	,995	,995	38,778	,001	9,424	1	55	,003	
5	,997 ^e	,995	,994	39,281	,000	2,464	1	57	,122	
6	,998 ^f	,996	,995	35,156	,001	14,914	1	55	,000	1,697

a. Predictors: (Constant), Ativo Fixo por Patrimônio Líquido

b. Predictors: (Constant), Ativo Fixo por Patrimônio Líquido, Exigível Total por Ativo Total

c. Predictors: (Constant), Ativo Fixo por Patrimônio Líquido, Exigível Total por Ativo Total, Vendas por Ação

d. Predictors: (Constant), Ativo Fixo por Patrimônio Líquido, Exigível Total por Ativo Total, Vendas por Ação, Exigível Total por Patrimônio Líquido

e. Predictors: (Constant), Exigível Total por Ativo Total, Vendas por Ação, Exigível Total por Patrimônio Líquido

f. Predictors: (Constant), Exigível Total por Ativo Total, Vendas por Ação, Exigível Total por Patrimônio Líquido, Valor Patrimonial por Ação

g. Dependent Variable: Rentabilidade do Patrimônio Líquido

ANOVA^g

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	15992630,740	1	15992630,74	5851,101	,000 ^a
	Residual	158529,570	58	2733,268		
	Total	16151160,310	59			
2	Regression	16047135,475	2	8023567,738	4396,482	,000 ^b
	Residual	104024,835	57	1824,997		
	Total	16151160,310	59			
3	Regression	16054284,968	3	5351428,323	3093,460	,000 ^c
	Residual	96875,342	56	1729,917		
	Total	16151160,310	59			
4	Regression	16068455,636	4	4017113,909	2671,448	,000 ^d
	Residual	82704,673	55	1503,721		
	Total	16151160,310	59			
5	Regression	16064750,671	3	5354916,890	3470,392	,000 ^e
	Residual	86409,639	56	1543,029		
	Total	16151160,310	59			
6	Regression	16083183,547	4	4020795,887	3253,226	,000 ^f
	Residual	67976,763	55	1235,941		
	Total	16151160,310	59			

a. Predictors: (Constant), Ativo Fixo por Patrimônio Líquido

b. Predictors: (Constant), Ativo Fixo por Patrimônio Líquido, Exigível Total por Ativo Total

c. Predictors: (Constant), Ativo Fixo por Patrimônio Líquido, Exigível Total por Ativo Total, Vendas por Ação

d. Predictors: (Constant), Ativo Fixo por Patrimônio Líquido, Exigível Total por Ativo Total, Vendas por Ação, Exigível Total por Patrimônio Líquido

e. Predictors: (Constant), Exigível Total por Ativo Total, Vendas por Ação, Exigível Total por Patrimônio Líquido

f. Predictors: (Constant), Exigível Total por Ativo Total, Vendas por Ação, Exigível Total por Patrimônio Líquido, Valor Patrimonial por Ação

g. Dependent Variable: Rentabilidade do Patrimônio Líquido

Coefficients ^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		t	Sig.	95% Confidence Interval for B			Correlations		Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta				Lower Bound	Upper Bound	Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	20,948	6,869			3,050	,003	7,199	34,697					
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	-.433	,006	-.995		-76,492	,000	-.444	-.422	-.995	-.995	-.995	1,000	1,000
2	(Constant)	48,073	7,492			6,416	,000	33,070	63,077					
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	-.432	,005	-.993		-93,367	,000	-.441	-.423	-.995	-.997	-.992	,999	1,001
	Exigível Total por Ativo Total	-.398	,073	-.058		-5,465	,000	-.544	-.252	-.092	-.586	-.058	,999	1,001
	Valor Patrimonial por Ação	-.136	,067	-.028		-2,033	,047	-.270	-.002	-.105	-.262	-.021	,570	1,754
3	(Constant)	44,701	7,481			5,975	,000	29,715	59,687					
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	-.432	,005	-.992		-95,748	,000	-.441	-.423	-.995	-.997	-.991	,997	1,003
	Exigível Total por Ativo Total	-.273	,094	-.040		-2,914	,005	-.461	-.085	-.092	-.363	-.030	,571	1,751
	Vendas por Ação	-.136	,067	-.028		-2,033	,047	-.270	-.002	-.105	-.262	-.021	,570	1,754
4	(Constant)	34,814	7,682			4,532	,000	19,418	50,210					
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	-.146	,093	-.336		-1,570	,122	-.333	,040	-.995	-.207	-.015	,002	491,964
	Exigível Total por Ativo Total	-.244	,088	-.036		-2,776	,008	-.420	-.068	-.092	-.351	-.027	,564	1,772
	Vendas por Ação	-.209	,067	-.043		-3,136	,003	-.343	-.076	-.105	-.389	-.030	,497	2,012
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	-.147	,048	-.656		-3,070	,003	-.243	-.051	-.994	-.382	-.030	,002	491,197
5	(Constant)	29,703	7,049			4,214	,000	15,583	43,824					
	Exigível Total por Ativo Total	-.229	,089	-.033		-2,588	,012	-.406	-.052	-.092	-.327	-.025	,571	1,751
	Vendas por Ação	-.247	,063	-.051		-3,915	,000	-.373	-.121	-.105	-.464	-.038	,571	1,752
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	-.222	,002	-.992		-101,414	,000	-.226	-.218	-.994	-.997	-.991	,999	1,001
6	(Constant)	45,720	7,550			6,056	,000	30,590	60,850					
	Exigível Total por Ativo Total	-.546	,114	-.080		-4,786	,000	-.774	-.317	-.092	-.542	-.042	,276	3,625
	Vendas por Ação	-.327	,060	-.067		-5,435	,000	-.447	-.206	-.105	-.591	-.048	,503	1,986
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	-.221	,002	-.986		-111,039	,000	-.225	-.217	-.994	-.998	-.971	,970	1,030
	Valor Patrimonial por Ação	-.233	,060	-.067		-3,862	,000	-.354	-.112	-.013	-.462	-.034	,251	3,988

^a. Dependent Variable: Rentabilidade do Patrimônio Líquido

Excluded Variables ⁹

Model		Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics			
						Tolerance	VIF	Minimum Tolerance	
1	Lucro por Ação	,048 ^a	4,151	,000	,482	,995	1,005	,995	
	Valor Patrimonial por Ação	,039 ^a	3,207	,002	,391	,997	1,003	,997	
	Vendas por Ação	-,054 ^a	-4,898	,000	-,544	,997	1,003	,997	
	Exigível Total por Ativo Total	-,058 ^a	-5,465	,000	-,586	,999	1,001	,999	
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	-,198 ^a	-,746	,459	-,098	2,408E-03	415,221	2,408E-03	
	Exigível Total por Receita	-,046 ^a	-3,928	,000	-,462	,977	1,024	,977	
2	Lucro por Ação	-,005 ^b	-,247	,806	-,033	,283	3,534	,283	
	Valor Patrimonial por Ação	-,036 ^b	-1,869	,067	-,242	,284	3,516	,284	
	Vendas por Ação	-,028 ^b	-2,033	,047	-,262	,570	1,754	,570	
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	-,416 ^b	-1,937	,058	-,251	2,336E-03	428,078	2,335E-03	
		Exigível Total por Receita	-,010 ^b	-,633	,530	-,084	,492	2,033	,492
3	Lucro por Ação	-,029 ^c	-1,321	,192	-,175	,226	4,433	,226	
	Valor Patrimonial por Ação	-,057 ^c	-2,934	,005	-,368	,250	3,995	,250	
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	-,656 ^c	-3,070	,003	-,382	2,036E-03	491,197	2,033E-03	
	Exigível Total por Receita	-,027 ^c	-1,688	,097	-,222	,405	2,469	,251	
4	Lucro por Ação	-,040 ^d	-2,008	,050	-,264	,219	4,563	1,976E-03	
	Valor Patrimonial por Ação	-,065 ^d	-3,696	,001	-,449	,247	4,050	2,001E-03	
		Exigível Total por Receita	-,017 ^d	-1,059	,294	-,143	,380	2,628	1,912E-03
5	Lucro por Ação	-,044 ^e	-2,237	,029	-,289	,225	4,437	,225	
	Valor Patrimonial por Ação	-,067 ^e	-3,862	,000	-,462	,251	3,988	,251	
		Exigível Total por Receita	-,010 ^e	-,645	,522	-,087	,403	2,481	,250
		Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	-,336 ^e	-1,570	,122	-,207	2,033E-03	491,964	2,033E-03
6	Lucro por Ação	,062 ^f	1,774	,082	,235	5,977E-02	16,730	5,977E-02	
		Exigível Total por Receita	,007 ^f	,489	,627	,066	,365	2,743	,130
		Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	-,247 ^f	-1,269	,210	-,170	2,001E-03	499,646	2,001E-03

a. Predictors in the Model: (Constant), Ativo Fixo por Patrimônio Líquido

b. Predictors in the Model: (Constant), Ativo Fixo por Patrimônio Líquido, Exigível Total por Ativo Total

c. Predictors in the Model: (Constant), Ativo Fixo por Patrimônio Líquido, Exigível Total por Ativo Total, Vendas por Ação

d. Predictors in the Model: (Constant), Ativo Fixo por Patrimônio Líquido, Exigível Total por Ativo Total, Vendas por Ação, Exigível Total por Patrimônio Líquido

e. Predictors in the Model: (Constant), Exigível Total por Ativo Total, Vendas por Ação, Exigível Total por Patrimônio Líquido

f. Predictors in the Model: (Constant), Exigível Total por Ativo Total, Vendas por Ação, Exigível Total por Patrimônio Líquido, Valor Patrimonial por Ação

g. Dependent Variable: Rentabilidade do Patrimônio Líquido

Coefficient Correlations ^a

Model			Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	Exigível Total por Ativo Total	Vendas por Ação	Exigível Total por Patrimônio Líquido	Valor Patrimonial por Ação
1	Correlations	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	1,000				
	Covariances	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	3,202E-05				
2	Correlations	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	1,000	-,035			
		Exigível Total por Ativo Total	-,035	1,000			
	Covariances	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	2,141E-05	-1,162E-05			
		Exigível Total por Ativo Total	-1,162E-05	5,300E-03			
3	Correlations	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	1,000	-,001	-,039		
		Exigível Total por Ativo Total	-,001	1,000	-,654		
		Vendas por Ação	-,039	-,654	1,000		
	Covariances	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	2,032E-05	-3,080E-07	-1,167E-05		
		Exigível Total por Ativo Total	-3,080E-07	8,786E-03	-4,099E-03		
		Vendas por Ação	-1,167E-05	-4,099E-03	4,467E-03		
4	Correlations	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	1,000	,108	-,360	-,999	
		Exigível Total por Ativo Total	,108	1,000	-,646	-,108	
		Vendas por Ação	-,360	-,646	1,000	,358	
		Exigível Total por Patrimônio Líquido	-,999	-,108	,358	1,000	
	Covariances	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	8,667E-03	8,834E-04	-2,235E-03	-4,452E-03	
		Exigível Total por Ativo Total	8,834E-04	7,727E-03	-3,791E-03	-4,549E-04	
		Vendas por Ação	-2,235E-03	-3,791E-03	4,455E-03	1,145E-03	
		Exigível Total por Patrimônio Líquido	-4,452E-03	-4,549E-04	1,145E-03	2,292E-03	
5	Correlations	Exigível Total por Ativo Total		1,000	-,655	-,006	
		Vendas por Ação		-,655	1,000	-,021	
		Exigível Total por Patrimônio Líquido		-,006	-,021	1,000	
	Covariances	Exigível Total por Ativo Total		7,837E-03	-3,656E-03	-1,092E-06	
		Vendas por Ação		-3,656E-03	3,980E-03	-2,951E-06	
		Exigível Total por Patrimônio Líquido		-1,092E-06	-2,951E-06	4,793E-06	
6	Correlations	Exigível Total por Ativo Total		1,000	-,180	-,125	,719
		Vendas por Ação		-,180	1,000	-,078	,344
		Exigível Total por Patrimônio Líquido		-,125	-,078	1,000	-,169
		Valor Patrimonial por Ação		,719	,344	-,169	1,000
	Covariances	Exigível Total por Ativo Total		1,299E-02	-1,235E-03	-2,836E-05	4,944E-03
		Vendas por Ação		-1,235E-03	3,614E-03	-9,290E-06	1,246E-03
		Exigível Total por Patrimônio Líquido		-2,836E-05	-9,290E-06	3,951E-06	-2,023E-05
		Valor Patrimonial por Ação		4,944E-03	1,246E-03	-2,023E-05	3,639E-03

a. Dependent Variable: Rentabilidade do Patrimônio Líquido

Collinearity Diagnostics ^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions					
				(Constant)	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	Exigível Total por Ativo Total	Vendas por Ação	Exigível Total por Patrimônio Líquido	Valor Patrimonial por Ação
1	1	1,185	1,000	,41	,41				
	2	,815	1,206	,59	,59				
2	1	1,747	1,000	,14	,05	,14			
	2	,926	1,374	,02	,94	,03			
	3	,328	2,309	,84	,00	,82			
3	1	2,201	1,000	,07	,02	,06	,06		
	2	,955	1,518	,00	,93	,01	,03		
	3	,648	1,843	,41	,04	,00	,35		
	4	,196	3,354	,52	,00	,94	,56		
4	1	2,411	1,000	,03	,00	,03	,03	,00	
	2	1,739	1,178	,02	,00	,03	,04	,00	
	3	,653	1,921	,34	,00	,00	,32	,00	
	4	,196	3,508	,43	,00	,93	,48	,00	
	5	9,871E-04	49,424	,18	1,00	,01	,13	1,00	
5	1	2,183	1,000	,07		,06	,07	,01	
	2	,972	1,499	,00		,01	,02	,95	
	3	,649	1,834	,41		,00	,36	,04	
	4	,196	3,338	,52		,94	,56	,00	
6	1	2,758	1,000	,02		,02	,04	,00	,02
	2	1,064	1,610	,05		,00	,01	,65	,02
	3	,775	1,886	,25		,00	,05	,31	,03
	4	,312	2,973	,01		,05	,90	,02	,19
	5	9,017E-02	5,530	,67		,93	,00	,02	,73

^a. Dependent Variable: Rentabilidade do Patrimônio Líquido

Casewise Diagnostics ^a

Case Number	Std. Residual	Rentabilidade do Patrimônio Líquido		Residual
			Predicted Value	
1	,401	,3	-13,803	14,103
2	-1,178	-55,3	-13,900	-41,400
3	-,139	-27,0	-22,106	-4,894
4	,878	-,8	-31,658	30,858
5	,454	-28,2	-44,177	15,977
6	-,191	1,9	8,609	-6,709
7	-3,402	-160,3	-40,698	-119,602
8	,785	-65,0	-92,614	27,614
9	2,811	-103,2	-202,036	98,836
10	-,884	-107,1	-76,027	-31,073
11	-,650	3,9	26,763	-22,863
12	-,665	4,2	27,591	-23,391
13	-,615	-2,8	18,833	-21,633
14	,606	30,4	9,085	21,315
15	,015	9,8	9,284	,516
16	-,005	14,7	14,858	-,158
17	,330	20,7	9,106	11,594
18	,000	11,9	11,913	-,013
19	-,268	,1	9,505	-9,405
20	,929	21,3	-11,350	32,650
21	-,414	-12,2	2,340	-14,540
22	-,711	-62,7	-37,701	-24,999
23	,882	-51,5	-82,493	30,993
24	,984	-42,9	-77,494	34,594
25	-,212	-34,4	-26,938	-7,462
26	-,907	1,7	33,574	-31,874
27	-,904	,6	32,369	-31,769
28	-,517	9,4	27,593	-18,193
29	-,572	11,3	31,412	-20,112
30	-,295	17,3	27,669	-10,369
31	-,310	-4.050,8	-4.039,890	-10,910
32	-2,580	-100,9	-10,188	-90,712
33	-,804	-32,8	-4,528	-28,272
34	1,786	56,9	-5,883	62,783
35	,466	18,1	1,702	16,398
36	-,028	8,1	9,091	-,991
37	,081	10,5	7,647	2,853
38	,732	17,1	-8,617	25,717
39	,744	16,6	-9,551	26,151
40	,636	17,3	-5,067	22,367
41	-,422	16,9	31,744	-14,844
42	-,515	13,5	31,595	-18,095
43	-,631	6,4	28,568	-22,168
44	-,641	7,3	29,826	-22,526
45	-,477	10,0	26,767	-16,767
46	-,165	10,7	16,500	-5,800
47	-,293	14,1	24,416	-10,316
48	-,368	14,7	27,649	-12,949
49	-,361	15,6	28,292	-12,692
50	-,161	18,0	23,660	-5,660
51	,187	-66,7	-73,263	6,563
52	2,513	-28,6	-116,935	88,335
53	-,116	-13,6	-9,514	-4,086
54	,469	4,2	-12,296	16,496
55	,156	-24,4	-29,876	5,476
56	,196	12,1	5,204	6,896
57	,278	10,6	,831	9,769
58	1,050	9,2	-27,701	36,901
59	,923	6,6	-25,858	32,458
60	1,110	7,1	-31,930	39,030

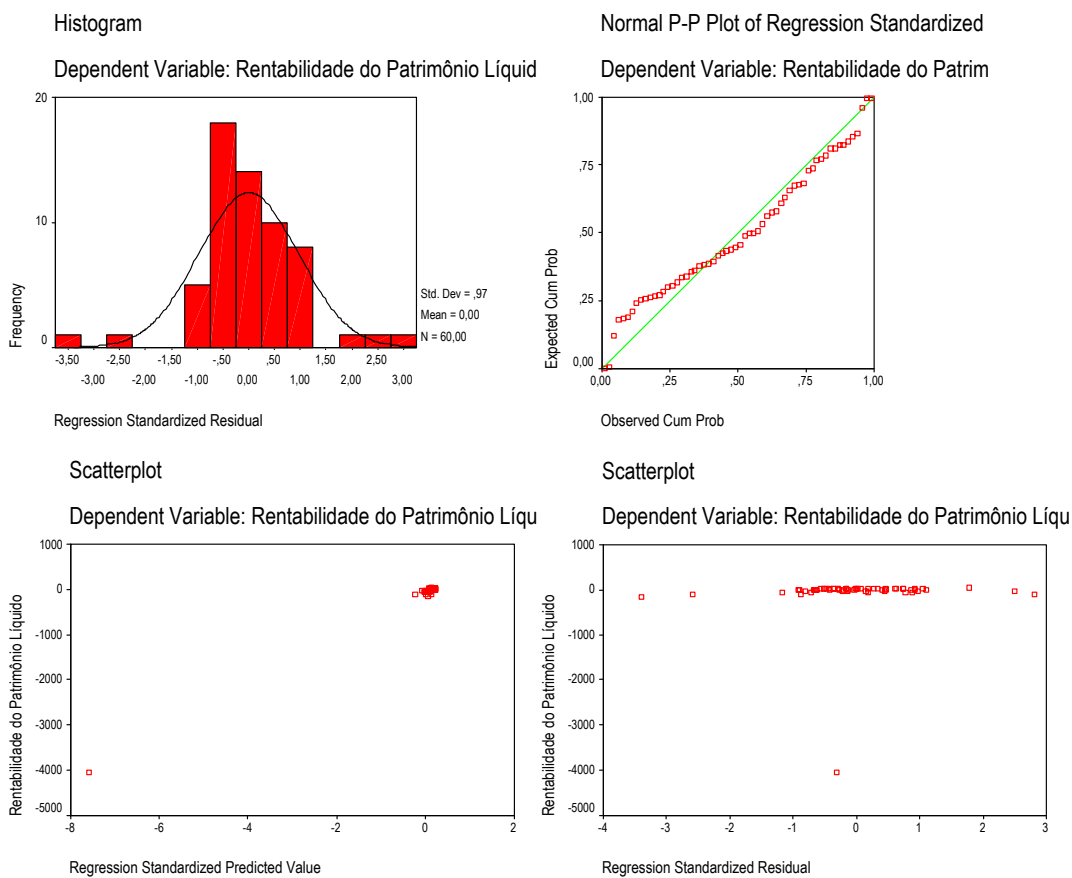
^a. Dependent Variable: Rentabilidade do Patrimônio Líquido

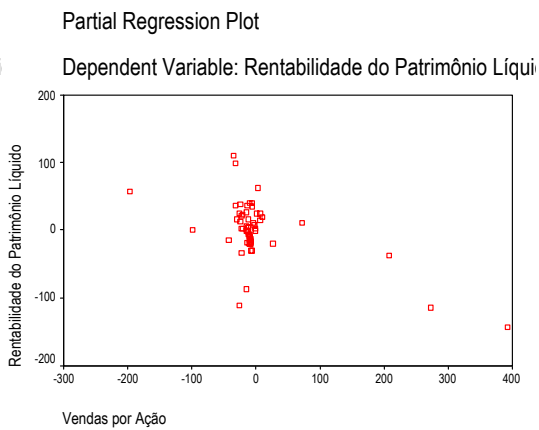
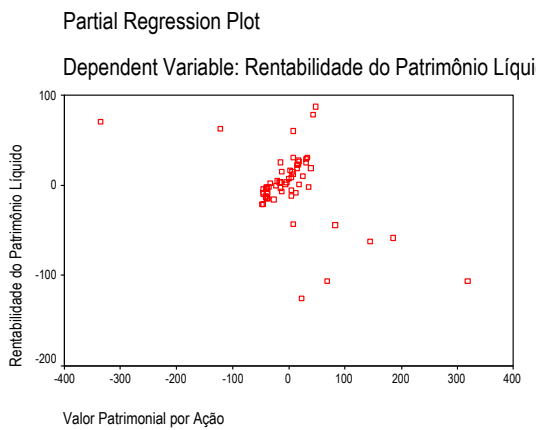
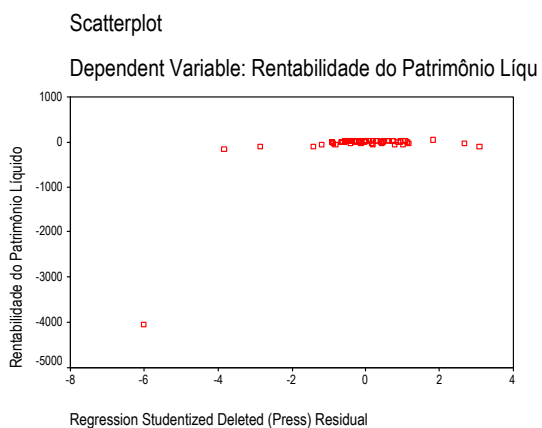
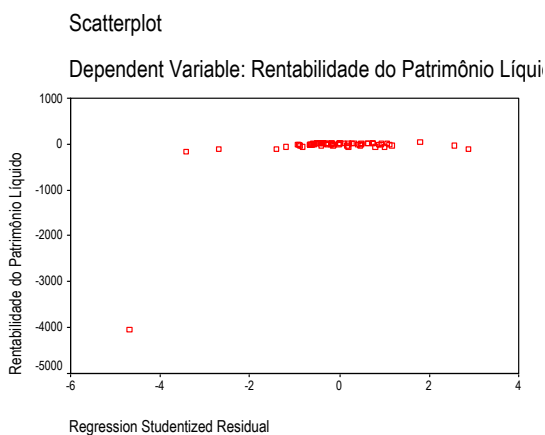
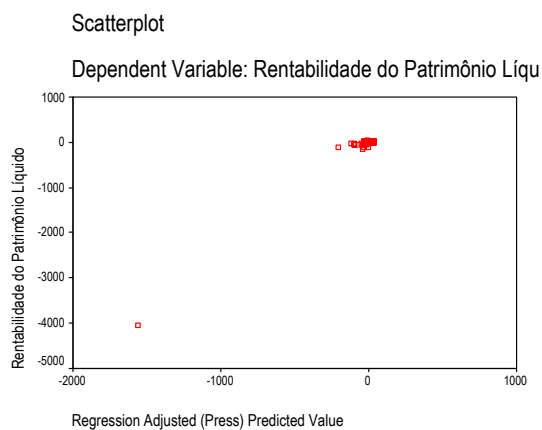
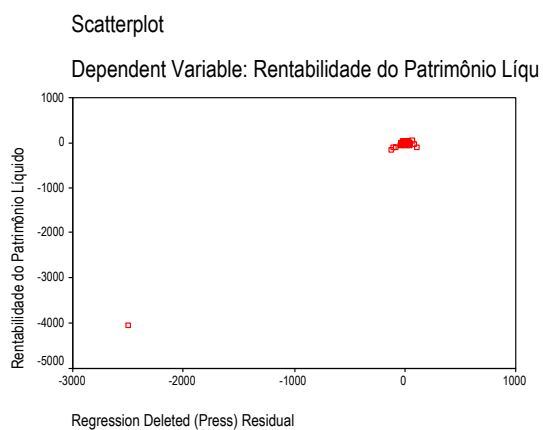
Residuals Statistics ^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	-4.039,890	33,574	-76,502	522,108	60
Std. Predicted Value	-7,591	,211	,000	1,000	60
Standard Error of Predicted Value	4,798	35,079	7,796	6,552	60
Adjusted Predicted Value	-1.557,567	34,644	-33,830	204,671	60
Residual	-119,602	98,836	,000	33,943	60
Std. Residual	-3,402	2,811	,000	,966	60
Stud. Residual	-4,691	2,861	-,087	1,168	60
Deleted Residual	-2.493,233	102,385	-42,671	323,859	60
Stud. Deleted Residual	-6,002	3,073	-,112	1,304	60
Mahal. Distance	,116	57,758	3,933	10,745	60
Cook's Distance	,000	1001,505	16,714	129,291	60
Centered Leverage Value	,002	,979	,067	,182	60

^a. Dependent Variable: Rentabilidade do Patrimônio Líquido

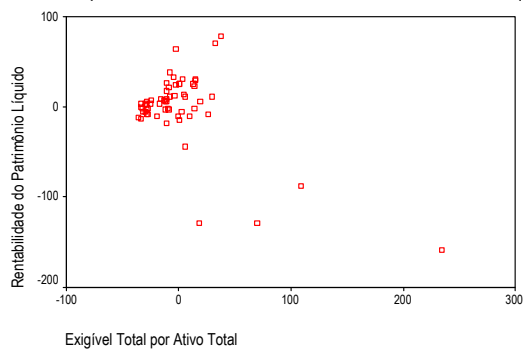
Gráficos





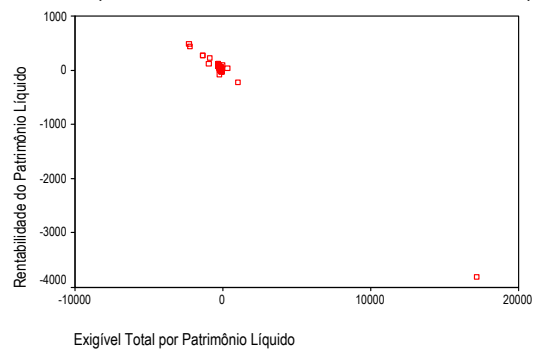
Partial Regression Plot

Dependent Variable: Rentabilidade do Patrimônio Líquido



Partial Regression Plot

Dependent Variable: Rentabilidade do Patrimônio Líquido



Variables Entered/Removed ^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Exigível Total por Patrimônio Líquido		Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-ente $r \leq ,050$, Probability-of-F-to-rem ove $\geq ,100$).
2	Vendas por Ação		Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-ente $r \leq ,050$, Probability-of-F-to-rem ove $\geq ,100$).
3	Lucro por Ação		Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-ente $r \leq ,050$, Probability-of-F-to-rem ove $\geq ,100$).
4	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido		Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-ente $r \leq ,050$, Probability-of-F-to-rem ove $\geq ,100$).

^a. Dependent Variable: Alavancagem Financeira

Model Summary ^e

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	Durbin-Watson
1	,996 ^a	,993	,993	3,855	,993	8010,082	1	58	,000	
2	,997 ^b	,994	,994	3,522	,001	12,507	1	57	,001	
3	,997 ^c	,995	,994	3,386	,001	5,663	1	56	,021	
4	,998 ^d	,995	,995	3,251	,001	5,747	1	55	,020	2,283

a. Predictors: (Constant), Exigível Total por Patrimônio Líquido

b. Predictors: (Constant), Exigível Total por Patrimônio Líquido, Vendas por Ação

c. Predictors: (Constant), Exigível Total por Patrimônio Líquido, Vendas por Ação, Lucro por Ação

d. Predictors: (Constant), Exigível Total por Patrimônio Líquido, Vendas por Ação, Lucro por Ação, Ativo Fixo por Patrimônio Líquido

e. Dependent Variable: Alavancagem Financeira

ANOVA^e

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	119064,398	1	119064,398	8010,082	,000 ^a
	Residual	862,130	58	14,864		
	Total	119926,528	59			
2	Regression	119219,527	2	59609,763	4805,866	,000 ^b
	Residual	707,002	57	12,404		
	Total	119926,528	59			
3	Regression	119284,460	3	39761,487	3467,921	,000 ^c
	Residual	642,069	56	11,466		
	Total	119926,528	59			
4	Regression	119345,203	4	29836,301	2822,853	,000 ^d
	Residual	581,326	55	10,570		
	Total	119926,528	59			

a. Predictors: (Constant), Exigível Total por Patrimônio Líquido

b. Predictors: (Constant), Exigível Total por Patrimônio Líquido, Vendas por Ação

c. Predictors: (Constant), Exigível Total por Patrimônio Líquido, Vendas por Ação, Lucro por Ação

d. Predictors: (Constant), Exigível Total por Patrimônio Líquido, Vendas por Ação, Lucro por Ação, Ativo Fixo por Patrimônio Líquido

e. Dependent Variable: Alavancagem Financeira

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients ^d		t	Sig.	95% Confidence Interval for B		Correlations		Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta				Lower Bound	Upper Bound	Zero-order	Partial	Part	Tolerance
1	(Constant)	,452	,504			,898	,373	-,556	1,461				
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	1,922E-02	,000	,996		89,499	,000	,019	,020	,996	,996	,996	1,000
2	(Constant)	-,126	,488			-,258	,798	-,1104	,852				
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	1,920E-02	,000	,995		97,805	,000	,019	,020	,996	,997	,995	,999
	Vendas por Ação	1,512E-02	,004	,036		3,536	,001	,007	,024	,069	,424	,036	,999
3	(Constant)	-9,213E-02	,470			-,196	,845	-,1033	,849				
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	1,922E-02	,000	,996		101,713	,000	,019	,020	,996	,997	,995	,996
	Vendas por Ação	2,575E-02	,006	,061		4,242	,000	,014	,038	,069	,493	,041	,458
	Lucro por Ação	2,504E-02	,011	,034		2,380	,021	,004	,046	-,070	,303	,023	,457
4	(Constant)	,480	,510			,940	,351	-,543	1,502				
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	2,896E-02	,004	1,501		7,120	,000	,021	,037	,996	,693	,067	,002
	Vendas por Ação	3,176E-02	,006	,076		5,006	,000	,019	,044	,069	,559	,047	,387
	Lucro por Ação	2,981E-02	,010	,041		2,895	,005	,009	,050	-,070	,364	,027	,440
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	-1,896E-02	,008	-,506		-2,397	,020	-,035	-,003	,995	-,308	-,023	,002

a. Dependent Variable: Alavancagem Financeira

Excluded Variables ^e

Model		Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics		
						Tolerance	VIF	Minimum Tolerance
1	Lucro por Ação	-,011 ^a	-,960	,341	-,126	,996	1,004	,996
	Valor Patrimonial por Ação	-,011 ^a	-,970	,336	-,127	,996	1,004	,996
	Vendas por Ação	,036 ^a	3,536	,001	,424	,999	1,001	,999
	Exigível Total por Ativo Total	,016 ^a	1,494	,141	,194	,999	1,001	,999
	Exigível Total por Receita	,005 ^a	,454	,651	,060	,975	1,026	,975
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	-,051 ^a	-,224	,824	-,030	2,408E-03	415,221	2,408E-03
2	Lucro por Ação	,034 ^b	2,380	,021	,303	,457	2,188	,457
	Valor Patrimonial por Ação	,027 ^b	1,967	,054	,254	,519	1,926	,519
	Exigível Total por Ativo Total	-,012 ^b	-,920	,362	-,122	,571	1,751	,571
	Exigível Total por Receita	-,004 ^b	-,350	,728	-,047	,920	1,087	,920
		Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	-,388 ^b	-1,761	,084	-,229	2,057E-03	486,231
3	Valor Patrimonial por Ação	-,022 ^c	-,590	,557	-,079	6,988E-02	14,310	6,154E-02
	Exigível Total por Ativo Total	,019 ^c	1,050	,298	,140	,282	3,551	,225
	Exigível Total por Receita	,008 ^c	,668	,507	,090	,764	1,309	,380
		Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	-,506 ^c	-2,397	,020	-,308	1,980E-03	505,045
4	Valor Patrimonial por Ação	-,026 ^d	-,724	,472	-,098	6,974E-02	14,339	1,973E-03
	Exigível Total por Ativo Total	,021 ^d	1,201	,235	,161	,281	3,558	1,976E-03
		Exigível Total por Receita	,003 ^d	,279	,781	,038	,741	1,350

a. Predictors in the Model: (Constant), Exigível Total por Patrimônio Líquido

b. Predictors in the Model: (Constant), Exigível Total por Patrimônio Líquido, Vendas por Ação

c. Predictors in the Model: (Constant), Exigível Total por Patrimônio Líquido, Vendas por Ação, Lucro por Ação

d. Predictors in the Model: (Constant), Exigível Total por Patrimônio Líquido, Vendas por Ação, Lucro por Ação, Ativo Fixo por Patrimônio Líquido

e. Dependent Variable: Alavancagem Financeira

Coefficient Correlations ^a

Model			Exigível Total por Patrimônio Líquido	Vendas por Ação	Lucro por Ação	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido
1	Correlations	Exigível Total por Patrimônio Líquido	1,000			
	Covariances	Exigível Total por Patrimônio Líquido	4,612E-08			
2	Correlations	Exigível Total por Patrimônio Líquido	1,000	-,033		
		Vendas por Ação	-,033	1,000		
	Covariances	Exigível Total por Patrimônio Líquido	3,852E-08	-2,782E-08		
		Vendas por Ação	-2,782E-08	1,828E-05		
3	Correlations	Exigível Total por Patrimônio Líquido	1,000	,016	,052	
		Vendas por Ação	,016	1,000	,736	
		Lucro por Ação	,052	,736	1,000	
	Covariances	Exigível Total por Patrimônio Líquido	3,571E-08	1,811E-08	1,033E-07	
		Vendas por Ação	1,811E-08	3,684E-05	4,699E-05	
		Lucro por Ação	1,033E-07	4,699E-05	1,107E-04	
4	Correlations	Exigível Total por Patrimônio Líquido	1,000	,395	,195	-,999
		Vendas por Ação	,395	1,000	,739	-,395
		Lucro por Ação	,195	,739	1,000	-,193
		Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	-,999	-,395	-,193	1,000
	Covariances	Exigível Total por Patrimônio Líquido	1,655E-05	1,021E-05	8,172E-06	-3,214E-05
		Vendas por Ação	1,021E-05	4,025E-05	4,830E-05	-1,983E-05
		Lucro por Ação	8,172E-06	4,830E-05	1,060E-04	-1,572E-05
		Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	-3,214E-05	-1,983E-05	-1,572E-05	6,254E-05

^a. Dependent Variable: Alavancagem Financeira

Collinearity Diagnostics ^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions				
				(Constant)	Exigível Total por Patrimônio Líquido	Vendas por Ação	Lucro por Ação	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido
1	1	1,155	1,000	,42	,42			
	2	,845	1,169	,58	,58			
2	1	1,412	1,000	,28	,10	,25		
	2	,938	1,227	,02	,86	,14		
	3	,649	1,475	,70	,04	,61		
3	1	1,997	1,000	,08	,02	,08	,08	
	2	1,002	1,412	,07	,80	,02	,02	
	3	,764	1,617	,84	,18	,02	,05	
	4	,237	2,906	,02	,00	,88	,85	
4	1	2,276	1,000	,03	,00	,03	,03	,00
	2	1,702	1,156	,02	,00	,05	,06	,00
	3	,784	1,703	,72	,00	,02	,06	,00
	4	,237	3,100	,01	,00	,74	,82	,00
	5	9,610E-04	48,661	,22	1,00	,16	,04	1,00

^a. Dependent Variable: Alavancagem Financeira

Casewise Diagnostics ^a

Case Number	Std. Residual	Alavancagem		Residual
		Financieira	Predicted Value	
1	-.736	,1	2,491	-2,391
2	,439	3,7	2,273	1,427
3	,847	5,6	2,847	2,753
4	-1,203	-,2	3,712	-3,912
5	2,084	10,9	4,125	6,775
6	-.463	,3	1,805	-1,505
7	-.553	3,6	5,398	-1,798
8	,191	11,2	10,578	,622
9	-.873	19,5	22,337	-2,837
10	,921	-,7	-3,694	2,994
11	,226	1,2	,465	,735
12	,118	,8	,416	,384
13	-.486	-,9	,679	-1,579
14	,024	1,4	1,322	,078
15	,028	1,4	1,309	,091
16	,255	2,4	1,570	,830
17	,110	2,4	2,042	,358
18	,232	2,1	1,345	,755
19	-.499	,0	1,623	-1,623
20	-.455	1,8	3,278	-1,478
21	2,176	4,1	-2,975	7,075
22	-1,674	-4,5	,943	-5,443
23	-1,316	-1,4	2,879	-4,279
24	-.690	-1,3	,945	-2,245
25	,952	-1,1	-4,196	3,096
26	,415	1,3	-,048	1,348
27	,191	,6	-,022	,622
28	,289	1,3	,359	,941
29	,379	1,5	,266	1,234
30	,211	1,3	,615	,685
31	,225	349,6	348,867	,733
32	1,376	-1,4	-5,875	4,475
33	1,925	1,8	-4,460	6,260
34	-.358	1,8	2,963	-1,163
35	,002	1,9	1,893	,007
36	,036	1,1	,981	,119
37	-.008	1,1	1,124	-,024
38	-.367	1,0	2,194	-1,194
39	-.379	1,2	2,432	-1,232
40	-.355	1,1	2,253	-1,153
41	,484	1,4	-,174	1,574
42	,426	1,2	-,184	1,384
43	,535	1,7	-,041	1,741
44	,276	,9	,004	,896
45	,364	1,2	,016	1,184
46	,126	1,2	,791	,409
47	,150	,9	,413	,487
48	,189	,9	,286	,614
49	,175	,9	,330	,570
50	,119	,9	,515	,385
51	2,519	14,0	5,810	8,190
52	-3,896	-6,2	6,466	-12,666
53	-.704	-1,2	1,089	-2,289
54	-.249	,4	1,209	-,809
55	-1,612	-3,2	2,039	-5,239
56	,053	1,2	1,029	,171
57	,032	1,2	1,096	,104
58	-.735	,7	3,088	-2,388
59	-.666	,8	2,964	-2,164
60	-.828	,8	3,492	-2,692

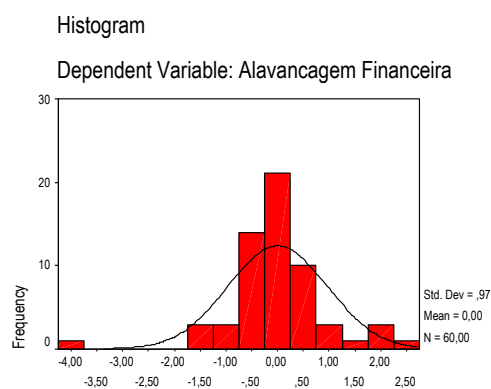
^a. Dependent Variable: Alavancagem Financeira

Residuals Statistics ^a

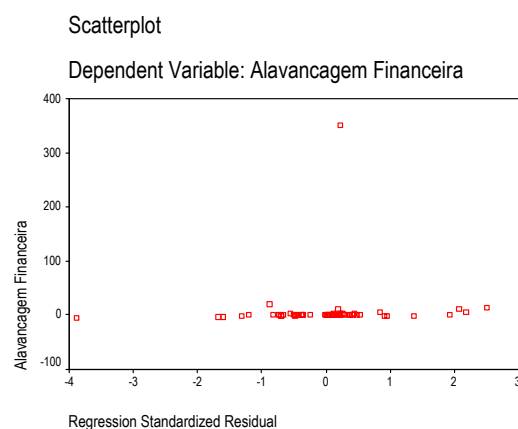
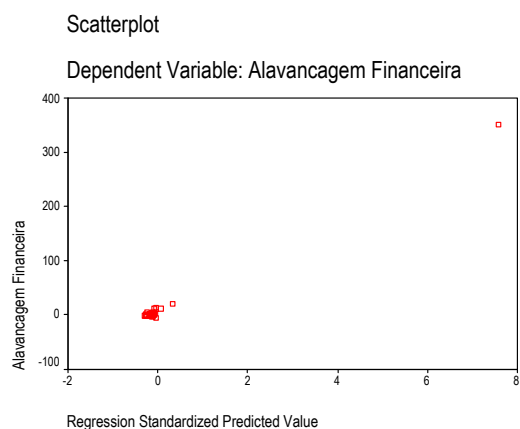
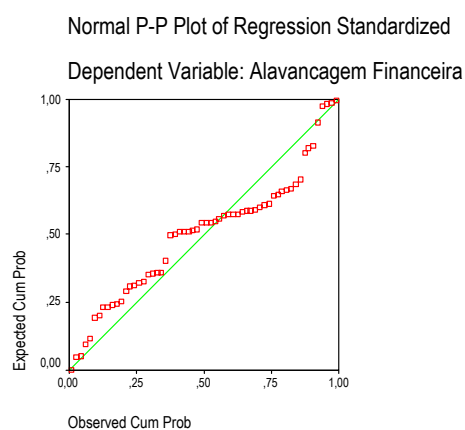
	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	-5,875	348,867	7,455	44,976	60
Std. Predicted Value	-,296	7,591	,000	1,000	60
Standard Error of Predicted Value	,442	3,245	,728	,597	60
Adjusted Predicted Value	-14,904	142,507	3,914	18,783	60
Residual	-12,666	8,190	,000	3,139	60
Std. Residual	-3,896	2,519	,000	,966	60
Stud. Residual	-4,450	3,790	,068	1,206	60
Deleted Residual	-16,525	207,093	3,541	27,075	60
Stud. Deleted Residual	-5,512	4,369	,071	1,342	60
Mahal. Distance	,106	57,808	3,933	10,143	60
Cook's Distance	,000	808,653	13,590	104,383	60
Centered Leverage Value	,002	,980	,067	,172	60

^a. Dependent Variable: Alavancagem Financeira

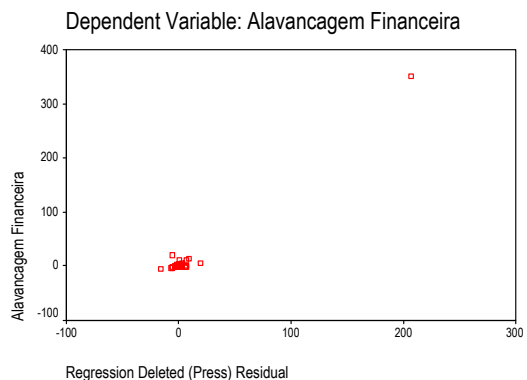
Gráficos



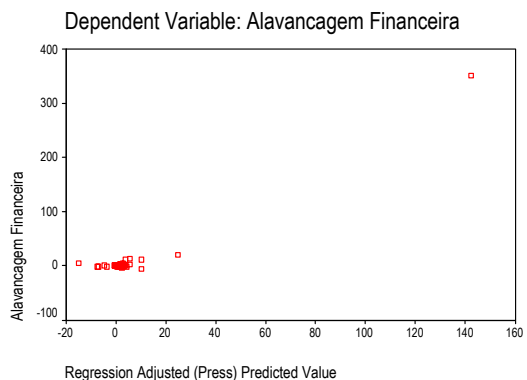
Regression Standardized Residual



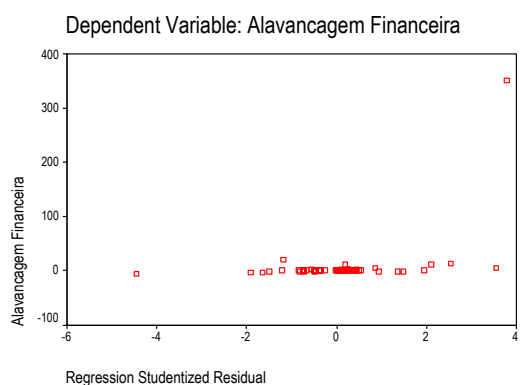
Scatterplot



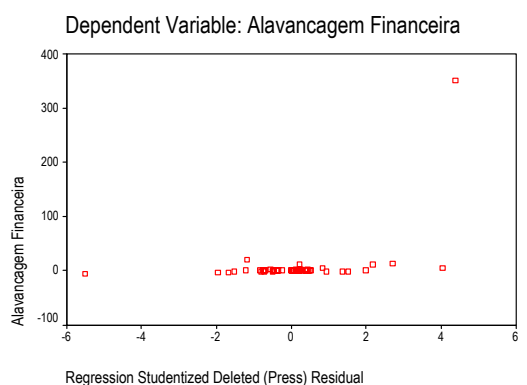
Scatterplot



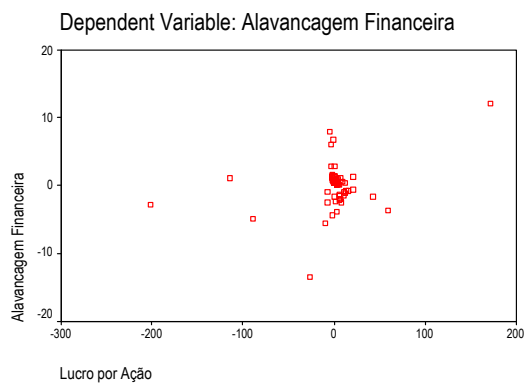
Scatterplot



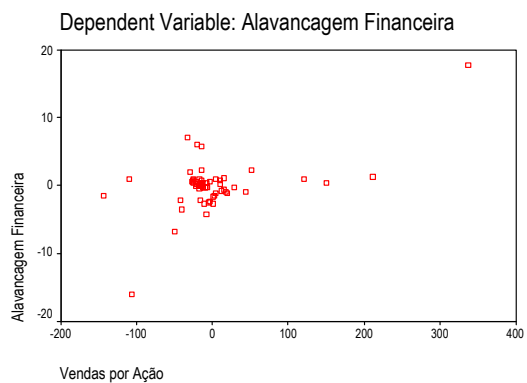
Scatterplot



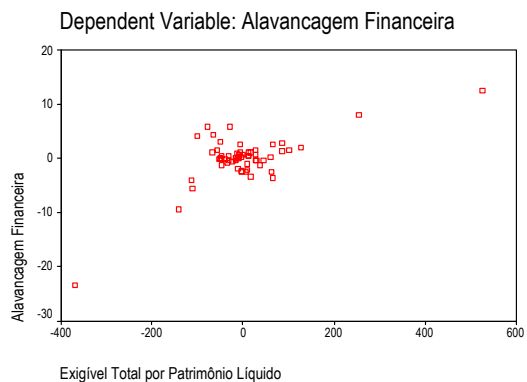
Partial Regression Plot



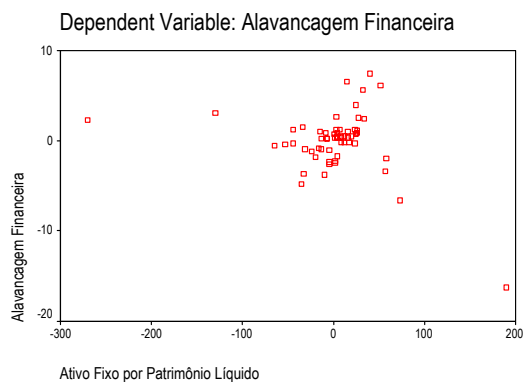
Partial Regression Plot



Partial Regression Plot



Partial Regression Plot



Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Exigível Total por Ativo Total	,	Stepwise (Criteria: Probability- of-F-to-ente r <= ,050, Probability- of-F-to-rem ove >= ,100).
2	Lucro por Ação	,	Stepwise (Criteria: Probability- of-F-to-ente r <= ,050, Probability- of-F-to-rem ove >= ,100).
3	Exigível Total por Receita	,	Stepwise (Criteria: Probability- of-F-to-ente r <= ,050, Probability- of-F-to-rem ove >= ,100).

^a. Dependent Variable: Alavancagem Operacional

Model Summary^d

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	Durbin-Watson
1	,267 ^a	,071	,055	7,449	,071	4,450	1	58	,039	
2	,718 ^b	,515	,498	5,429	,444	52,203	1	57	,000	
3	,760 ^c	,578	,556	5,108	,063	8,371	1	56	,005	1,679

^a. Predictors: (Constant), Exigível Total por Ativo Total

^b. Predictors: (Constant), Exigível Total por Ativo Total, Lucro por Ação

^c. Predictors: (Constant), Exigível Total por Ativo Total, Lucro por Ação, Exigível Total por Receita

^d. Dependent Variable: Alavancagem Operacional

ANOVA^d

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	246,932	1	246,932	4,450	,039 ^a
	Residual	3218,194	58	55,486		
	Total	3465,126	59			
2	Regression	1785,343	2	892,672	30,291	,000 ^b
	Residual	1679,783	57	29,470		
	Total	3465,126	59			
3	Regression	2003,791	3	667,930	25,596	,000 ^c
	Residual	1461,335	56	26,095		
	Total	3465,126	59			

a. Predictors: (Constant), Exigível Total por Ativo Total

b. Predictors: (Constant), Exigível Total por Ativo Total, Lucro por Ação

c. Predictors: (Constant), Exigível Total por Ativo Total, Lucro por Ação, Exigível Total por Receita

d. Dependent Variable: Alavancagem Operacional

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95% Confidence Interval for B		Correlations		Collinearity Statistics		
		B	Std. Error				Lower Bound	Upper Bound	Zero-order	Partial	Tolerance	VIF	
1	(Constant)	,770	1,298		,594	,555	-1,827	3,368					
	Exigível Total por Ativo Total	2,676E-02	,013	,267	2,110	,039	,001	,052	,267	,267	,267	1,000	1,000
2	(Constant)	-3,702	1,130		-3,275	,002	-5,965	-1,439					
	Exigível Total por Ativo Total	,133	,017	1,324	7,656	,000	,098	,167	,267	,712	,706	,284	3,516
	Lucro por Ação	,155	,021	1,249	7,225	,000	,112	,197	,130	,691	,666	,284	3,516
3	(Constant)	-2,661	1,123		-2,370	,021	-4,910	-,412					
	Exigível Total por Ativo Total	,176	,022	1,754	7,956	,000	,132	,220	,267	,728	,690	,155	6,456
	Lucro por Ação	,178	,022	1,443	8,202	,000	,135	,222	,130	,739	,712	,243	4,109
	Exigível Total por Receita	-2,718E-02	,009	-,381	-2,893	,005	-,046	-,008	,202	-,361	-,251	,435	2,300

a. Dependent Variable: Alavancagem Operacional

Excluded Variables^d

Model		Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics		
						Tolerance	VIF	Minimum Tolerance
1	Lucro por Ação	1,249 ^a	7,225	,000	,691	,284	3,516	,284
	Valor Patrimonial por Ação	1,107 ^a	5,959	,000	,620	,291	3,436	,291
	Vendas por Ação	-,462 ^a	-2,938	,005	-,363	,571	1,751	,571
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	-,095 ^a	-,745	,459	-,098	,999	1,001	,999
	Exigível Total por Receita	,029 ^a	,163	,871	,022	,508	1,968	,508
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	-,090 ^a	-,706	,483	-,093	,999	1,001	,999
2	Valor Patrimonial por Ação	,204 ^b	,623	,536	,083	8,051E-02	12,420	7,869E-02
	Vendas por Ação	-,081 ^b	-,587	,560	-,078	,455	2,199	,226
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	-,048 ^b	-,515	,608	-,069	,994	1,006	,283
	Exigível Total por Receita	-,381 ^b	-2,893	,005	-,361	,435	2,300	,155
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	-,042 ^b	-,454	,651	-,061	,994	1,006	,283
3	Valor Patrimonial por Ação	,406 ^c	1,305	,197	,173	7,702E-02	12,984	7,702E-02
	Vendas por Ação	-,203 ^c	-1,530	,132	-,202	,418	2,393	,144
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	,014 ^c	,151	,880	,020	,936	1,068	,149
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	,015 ^c	,164	,870	,022	,944	1,059	,150

a. Predictors in the Model: (Constant), Exigível Total por Ativo Total

b. Predictors in the Model: (Constant), Exigível Total por Ativo Total, Lucro por Ação

c. Predictors in the Model: (Constant), Exigível Total por Ativo Total, Lucro por Ação, Exigível Total por Receita

d. Dependent Variable: Alavancagem Operacional

Coefficient Correlations ^a

Model			Exigível Total por Ativo Total	Lucro por Ação	Exigível Total por Receita
1	Correlations	Exigível Total por Ativo Total	1,000		
	Covariances	Exigível Total por Ativo Total	1,609E-04		
2	Correlations	Exigível Total por Ativo Total	1,000	,846	
		Lucro por Ação	,846	1,000	
	Covariances	Exigível Total por Ativo Total	3,005E-04	3,136E-04	
		Lucro por Ação	3,136E-04	4,574E-04	
3	Correlations	Exigível Total por Ativo Total	1,000	,834	-,675
		Lucro por Ação	,834	1,000	-,380
		Exigível Total por Receita	-,675	-,380	1,000
	Covariances	Exigível Total por Ativo Total	4,887E-04	4,010E-04	-1,401E-04
		Lucro por Ação	4,010E-04	4,733E-04	-7,762E-05
		Exigível Total por Receita	-1,401E-04	-7,762E-05	8,822E-05

^a. Dependent Variable: Alavancagem Operacional

Collinearity Diagnostics ^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions			
				(Constant)	Exigível Total por Ativo Total	Lucro por Ação	Exigível Total por Receita
1	1	1,671	1,000	,16	,16		
	2	,329	2,255	,84	,84		
2	1	2,188	1,000	,04	,03	,04	
	2	,721	1,742	,32	,00	,15	
	3	9,107E-02	4,901	,64	,97	,82	
3	1	2,963	1,000	,03	,01	,01	,02
	2	,790	1,937	,15	,00	,15	,02
	3	,191	3,935	,76	,01	,11	,42
	4	5,526E-02	7,323	,06	,98	,72	,55

^a. Dependent Variable: Alavancagem Operacional

Casewise Diagnostics ^a

Case Number	Std. Residual	Alavancagem Operacional	Predicted Value	Residual
1	,925	4,9	,175	4,725
2	2,384	12,5	,320	12,180
3	,247	2,3	1,037	1,263
4	-,440	1,6	3,849	-2,249
5	-,468	1,7	4,089	-2,389
6	-,464	-,4	1,970	-2,370
7	-,288	-,2	1,274	-1,474
8	-,391	-,6	1,397	-1,997
9	-1,208	-,8	5,371	-6,171
10	3,611	56,3	37,852	18,448
11	,644	2,2	-1,090	3,290
12	,617	1,9	-1,252	3,152
13	,345	1,6	-,161	1,761
14	,144	1,5	,767	,733
15	-,026	1,4	1,534	-,134
16	-,247	-,9	,363	-1,263
17	-,072	1,9	2,267	-,367
18	,660	4,5	1,131	3,369
19	-2,924	-12,6	2,338	-14,938
20	-,700	1,6	5,174	-3,574
21	-1,342	7,0	13,853	-6,853
22	-,151	-2,1	-1,328	-,772
23	-,038	-1,2	-1,006	-,194
24	,054	-,5	-,777	,277
25	-,444	-,2	2,067	-2,267
26	,640	2,4	-,870	3,270
27	,652	2,6	-,733	3,333
28	,181	1,3	,374	,926
29	,320	1,4	-,235	1,635
30	,212	1,3	,216	1,084
31	,216	-1,7	-2,802	1,102
32	1,154	-,6	-6,494	5,894
33	-3,184	2,5	18,765	-16,265
34	-,629	1,8	5,013	-3,213
35	-,297	1,8	3,316	-1,516
36	,073	2,3	1,928	,372
37	-,002	2,0	2,011	-,011
38	-,407	1,7	3,779	-2,079
39	-,421	1,9	4,052	-2,152
40	-,380	1,7	3,641	-1,941
41	,389	1,9	-,087	1,987
42	,878	4,3	-,186	4,486
43	1,909	10,0	,250	9,750
44	,570	3,1	,189	2,911
45	,291	2,2	,712	1,488
46	,213	3,6	2,514	1,086
47	,270	2,7	1,322	1,378
48	,374	2,7	,788	1,912
49	,389	2,7	,714	1,986
50	,172	2,4	1,520	,880
51	-,553	2,7	5,524	-2,824
52	-,732	2,3	6,037	-3,737
53	-,583	1,3	4,281	-2,981
54	-,609	1,4	4,509	-3,109
55	-,898	1,4	5,989	-4,589
56	-,050	1,3	1,557	-,257
57	-,040	1,2	1,403	-,203
58	,104	1,3	,768	,532
59	-,211	1,1	2,179	-1,079
60	-,439	1,1	3,344	-2,244

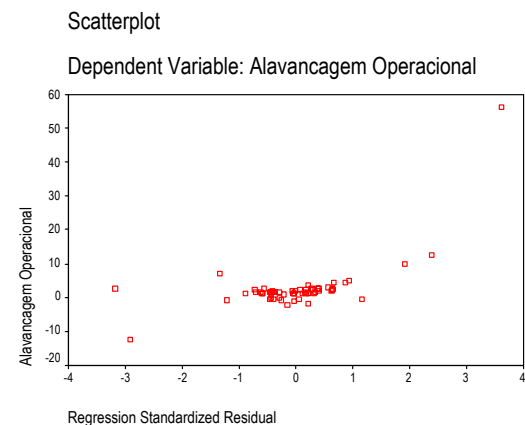
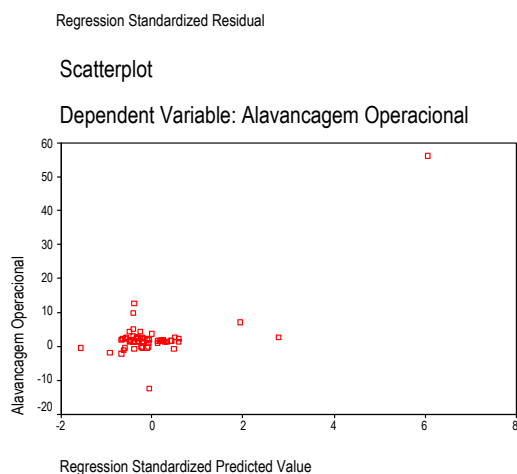
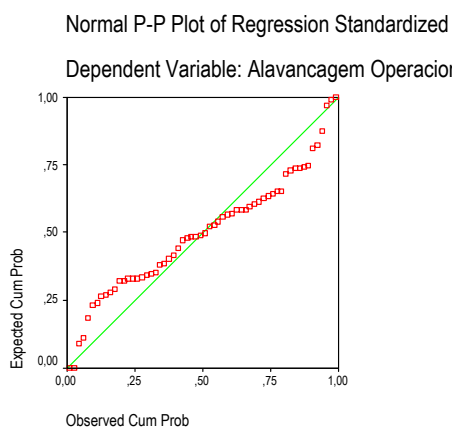
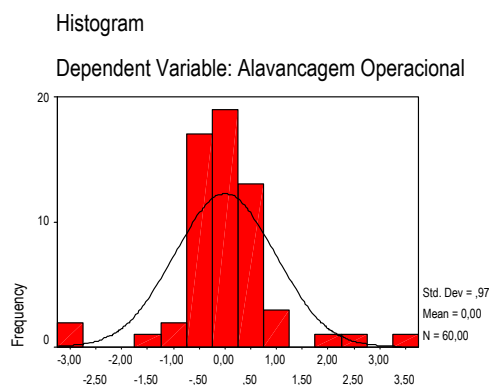
^a. Dependent Variable: Alavancagem Operacional

Residuals Statistics ^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	-6,494	37,852	2,608	5,828	60
Std. Predicted Value	-1,562	6,048	,000	1,000	60
Standard Error of Predicted Value	,707	4,107	1,154	,645	60
Adjusted Predicted Value	-7,615	21,748	2,109	3,947	60
Residual	-16,265	18,448	,000	4,977	60
Std. Residual	-3,184	3,611	,000	,974	60
Stud. Residual	-3,464	6,073	,035	1,190	60
Deleted Residual	-19,248	52,166	,499	8,275	60
Stud. Deleted Residual	-3,872	10,299	,098	1,634	60
Mahal. Distance	,146	37,152	2,950	6,105	60
Cook's Distance	,000	16,851	,299	2,174	60
Centered Leverage Value	,002	,630	,050	,103	60

^a. Dependent Variable: Alavancagem Operacional

Gráficos



Scatterplot

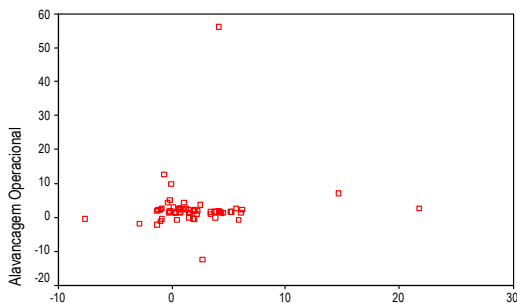
Dependent Variable: Alavancagem Operacional



Regression Deleted (Press) Residual

Scatterplot

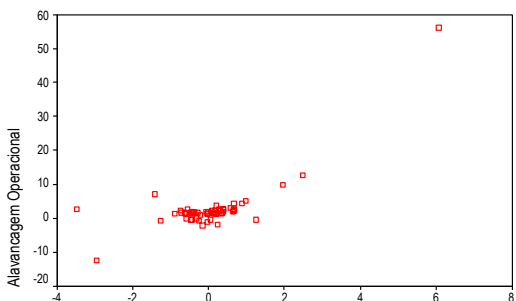
Dependent Variable: Alavancagem Operacional



Regression Adjusted (Press) Predicted Value

Scatterplot

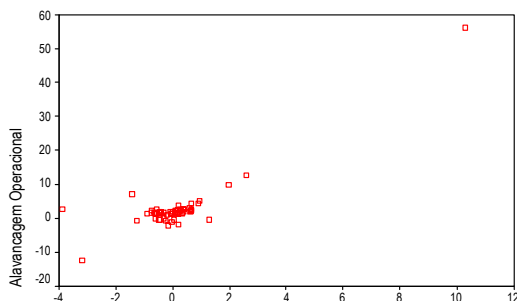
Dependent Variable: Alavancagem Operacional



Regression Studentized Residual

Scatterplot

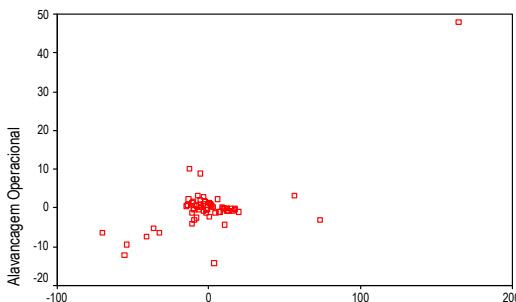
Dependent Variable: Alavancagem Operacional



Regression Studentized Deleted (Press) Residual

Partial Regression Plot

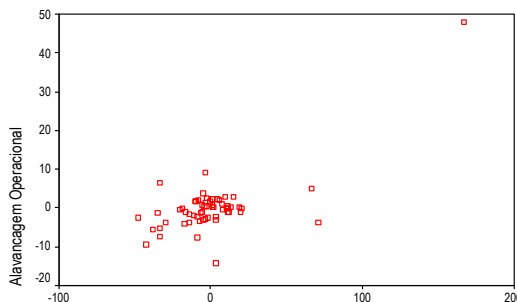
Dependent Variable: Alavancagem Operacional



Lucro por Ação

Partial Regression Plot

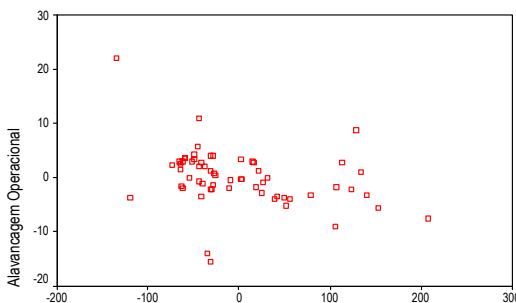
Dependent Variable: Alavancagem Operacional



Exigível Total por Ativo Total

Partial Regression Plot

Dependent Variable: Alavancagem Operacional



Exigível Total por Receita

Variables Entered/Removed ^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido		Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-ente $r \leq ,050$, Probability-of-F-to-remove $\geq ,100$).
2	Valor Patrimonial por Ação		Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-ente $r \leq ,050$, Probability-of-F-to-remove $\geq ,100$).
3	Exigível Total por Receita		Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-ente $r \leq ,050$, Probability-of-F-to-remove $\geq ,100$).

^a Dependent Variable: EBITDA

Model Summary ^d

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	Durbin-Watson
1	,760 ^a	,578	,559	85495800,1	,578	31,469	1	23	,000	
2	,872 ^b	,760	,738	65903479,4	,182	16,708	1	22	,000	
3	,933 ^c	,870	,851	49670952,5	,110	17,729	1	21	,000	1,461

^a Predictors: (Constant), Ativo Fixo por Patrimônio Líquido

^b Predictors: (Constant), Ativo Fixo por Patrimônio Líquido, Valor Patrimonial por Ação

^c Predictors: (Constant), Ativo Fixo por Patrimônio Líquido, Valor Patrimonial por Ação, Exigível Total por Receita

^d Dependent Variable: EBITDA

ANOVA^d

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	2,30027E+17	1	2,300E+17	31,469	,000 ^a
	Residual	1,68119E+17	23	7,310E+15		
	Total	3,98146E+17	24			
2	Regression	3,02594E+17	2	1,513E+17	34,835	,000 ^b
	Residual	9,55519E+16	22	4,343E+15		
	Total	3,98146E+17	24			
3	Regression	3,46335E+17	3	1,154E+17	46,792	,000 ^c
	Residual	5,18113E+16	21	2,467E+15		
	Total	3,98146E+17	24			

a. Predictors: (Constant), Ativo Fixo por Patrimônio Líquido

b. Predictors: (Constant), Ativo Fixo por Patrimônio Líquido, Valor Patrimonial por Ação

c. Predictors: (Constant), Ativo Fixo por Patrimônio Líquido, Valor Patrimonial por Ação, Exigível Total por Receita

d. Dependent Variable: EBITDA

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		t	Sig.	95% Confidence Interval for B		Correlations			Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta	1			Lower Bound	Upper Bound	Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	87103,111	31390670			,003	,998	-64849444,8	65023651,0					
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	1661367,8	296156,485	,760		5,610	,000	1048721,384	2274014,124	,760	,760	,760	1,000	1,000
2	(Constant)	34304205	25604232			1,340	,194	-18795722,6	87404131,9					
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	1779793,6	230120,021	,814		7,734	,000	1302553,845	2257033,276	,760	,855	,808	,984	1,016
	Valor Patrimonial por Ação	-18514782	4529563,9	-.430		-4,088	,000	-27908522,5	-9121041,220	-.328	-.657	-.427	,984	1,016
3	(Constant)	215780504	47223236			4,569	,000	117574409	313986599					
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	1562480,4	180956,006	,715		8,635	,000	1186161,752	1938798,984	,760	,883	,680	,904	1,106
	Valor Patrimonial por Ação	-34379389	5084398,7	-.799		-6,762	,000	-44952975,0	-23805803,3	-.328	-.828	-.532	,444	2,254
	Exigível Total por Receita	-1208052,7	286910,099	-.515		-4,211	,000	-1804714,942	-611390,509	-.125	-.677	-.331	,415	2,412

a. Dependent Variable: EBITDA

Excluded Variables^d

Model		Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics		
						Tolerance	VIF	Minimum Tolerance
1	Lucro por Ação	-,195 ^a	-1,424	,168	-,290	,941	1,063	,941
	Valor Patrimonial por Ação	-,430 ^a	-4,088	,000	-,657	,984	1,016	,984
	Vendas por Ação	-,367 ^a	-3,187	,004	-,562	,988	1,012	,988
	Exigível Total por Ativo Total	-,158 ^a	-1,152	,262	-,239	,967	1,035	,967
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	-,192 ^a	-1,447	,162	-,295	,997	1,003	,997
	Exigível Total por Receita	,098 ^a	,684	,501	,144	,920	1,087	,920
2	Lucro por Ação	,166 ^b	1,171	,255	,247	,535	1,868	,535
	Vendas por Ação	-,019 ^b	-,097	,924	-,021	,287	3,485	,286
	Exigível Total por Ativo Total	-,053 ^b	-,470	,643	-,102	,906	1,103	,906
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	-,050 ^b	-,441	,664	-,096	,878	1,139	,867
	Exigível Total por Receita	-,515 ^b	-4,211	,000	-,677	,415	2,412	,415
3	Lucro por Ação	,144 ^c	1,363	,188	,292	,534	1,872	,341
	Vendas por Ação	-,083 ^c	-,550	,588	-,122	,284	3,521	,226
	Exigível Total por Ativo Total	,003 ^c	,036	,971	,008	,883	1,132	,404
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	-,026 ^c	-,302	,766	-,067	,874	1,144	,407

a. Predictors in the Model: (Constant), Ativo Fixo por Patrimônio Líquido

b. Predictors in the Model: (Constant), Ativo Fixo por Patrimônio Líquido, Valor Patrimonial por Ação

c. Predictors in the Model: (Constant), Ativo Fixo por Patrimônio Líquido, Valor Patrimonial por Ação, Exigível Total por Receita

d. Dependent Variable: EBITDA

Coefficient Correlations ^a

Model			Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	Valor Patrimonial por Ação	Exigível Total por Receita
1	Correlations	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	1,000		
	Covariances	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	87708663727		
2	Correlations	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	1,000	-,126	
		Valor Patrimonial por Ação	-,126	1,000	
	Covariances	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	52955224011	-1,312E+11	
		Valor Patrimonial por Ação	-1,3123E+11	2,052E+13	
3	Correlations	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	1,000	,130	,285
		Valor Patrimonial por Ação	,130	1,000	,741
		Exigível Total por Receita	,285	,741	1,000
	Covariances	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	32745075963	1,199E+11	14807845481
		Valor Patrimonial por Ação	1,1992E+11	2,585E+13	1,0810E+12
		Exigível Total por Receita	14807845481	1,081E+12	82317404970

^a. Dependent Variable: EBITDACollinearity Diagnostics ^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions			
				(Constant)	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	Valor Patrimonial por Ação	Exigível Total por Receita
1	1	1,839	1,000	,08	,08		
	2	,161	3,375	,92	,92		
2	1	2,380	1,000	,04	,04	,07	
	2	,462	2,270	,05	,12	,90	
	3	,158	3,878	,91	,83	,03	
3	1	2,993	1,000	,00	,02	,01	,01
	2	,721	2,037	,00	,00	,24	,04
	3	,257	3,412	,01	,73	,12	,05
	4	2,803E-02	10,334	,99	,25	,63	,90

^a. Dependent Variable: EBITDA

Casewise Diagnostics ^a

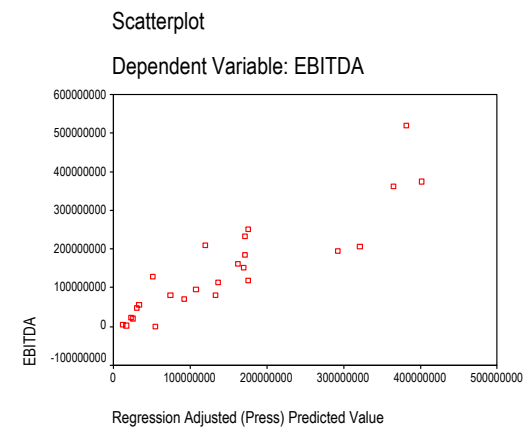
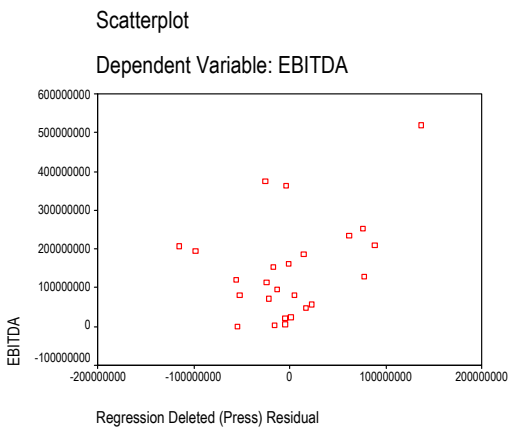
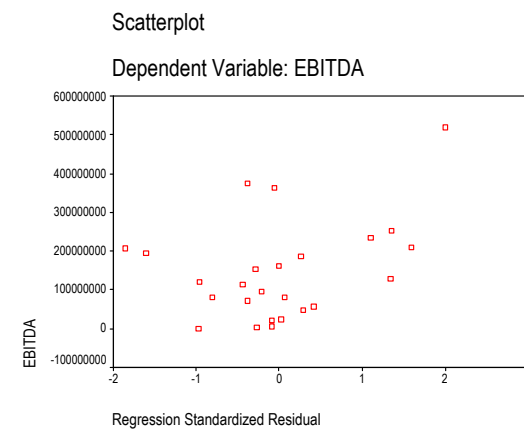
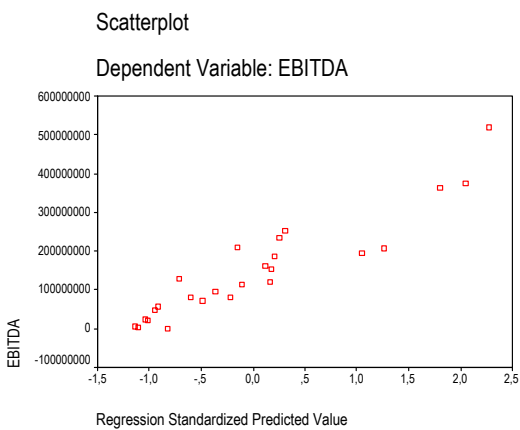
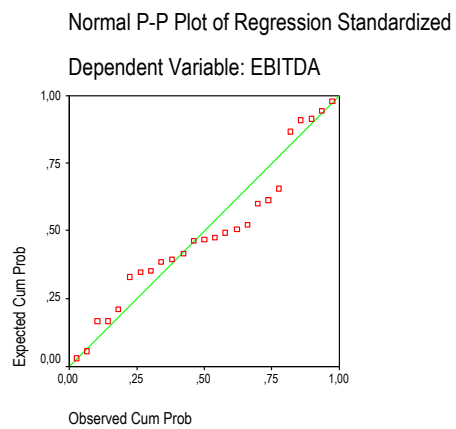
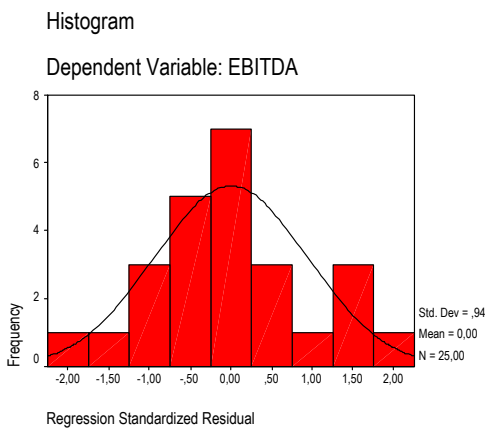
Case Number	Std. Residual	EBITDA	Predicted Value	Residual
1	-,806	81.730.000	121.782.948,58	-40052949
2	-,378	69.841.000	88.615.223,31	-18774223
3	1,344	128753000	61.989.643,38	66763357
4	,409	57.448.000	37.144.505,86	20303494
5	,285	47.382.000	33.234.425,74	14147574
6	-,088	6.411.000	10.759.287,14	-4348287,1
7	-,271	1.194.000	14.662.561,08	-13468561
8	,021	24.469.000	23.447.995,21	1021004,8
9	-,085	21.231.000	25.449.509,87	-4218509,9
10	-,973	-97.000	48.226.561,05	-48323561
11	-1,864	207306000	299.880.274,40	-92574274
12	-1,601	194154000	273.685.137,02	-79531137
13	-,063	361395000	364.527.406,57	-3132406,6
14	1,998	519649000	420.420.013,41	99228987
15	-,387	375241000	394.469.838,25	-19228838
16	,062	78.781.000	75.718.891,27	3062108,7
17	-,213	93.907.000	104.462.209,01	-10555209
18	1,589	208227000	129.284.232,29	78942768
19	-,441	112490000	134.417.807,52	-21927808
20	-,012	160742000	161.347.862,35	-605.862,35
21	-,966	119285000	167.275.826,32	-47990826
22	-,287	153756000	168.021.902,37	-14265902
23	1,110	233099000	177.979.355,33	55119645
24	1,360	252310000	184.739.486,29	67570514
25	,258	185365000	172.526.096,37	12838904

^a. Dependent Variable: EBITDAResiduals Statistics ^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	10759287	420420000	147762760	120127511,3	25
Std. Predicted Value	-1,140	2,270	,000	1,000	25
Standard Error of Predicted Value	14063915	27201584	19561982	3.547.510,11	25
Adjusted Predicted Value	11502065	400897120	147947934	119521120,0	25
Residual	-92574272	99228984	,00	46.462.921,58	25
Std. Residual	-1,864	1,998	,000	,935	25
Stud. Residual	-2,074	2,351	-,002	1,033	25
Deleted Residual	-1,15E+08	137370480	-185.174,40	56.800.763,25	25
Stud. Deleted Residual	-2,269	2,672	,007	1,098	25
Mahal. Distance	,964	6,238	2,880	1,430	25
Cook's Distance	,000	,531	,058	,116	25
Centered Leverage Value	,040	,260	,120	,060	25

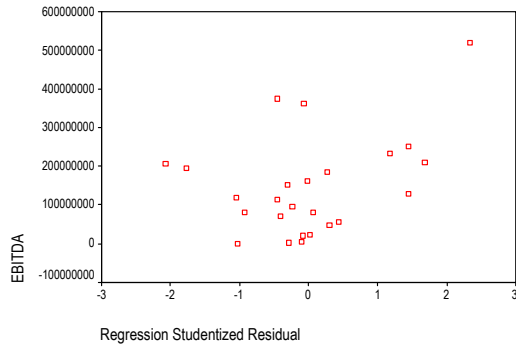
^a. Dependent Variable: EBITDA

Gráficos



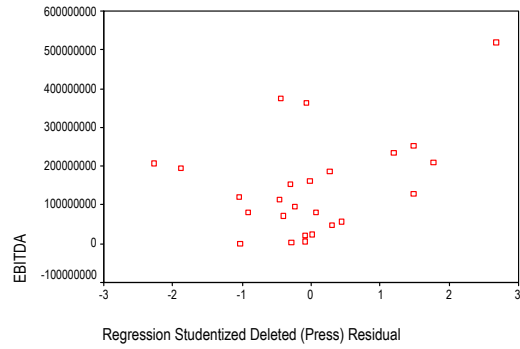
Scatterplot

Dependent Variable: EBITDA



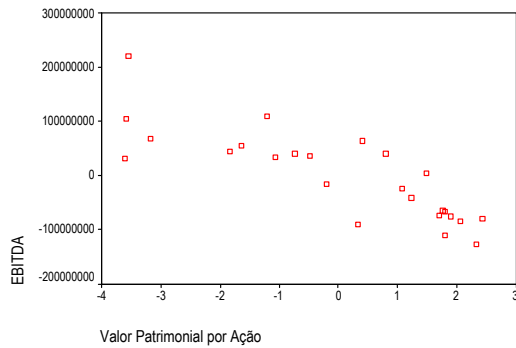
Scatterplot

Dependent Variable: EBITDA



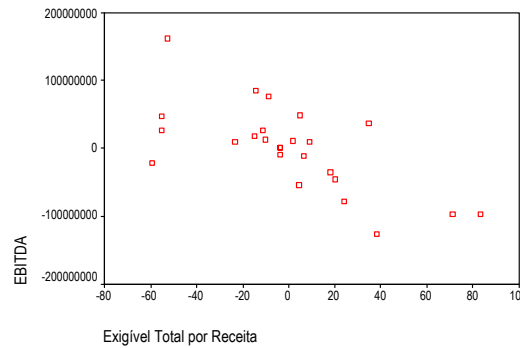
Partial Regression Plot

Dependent Variable: EBITDA



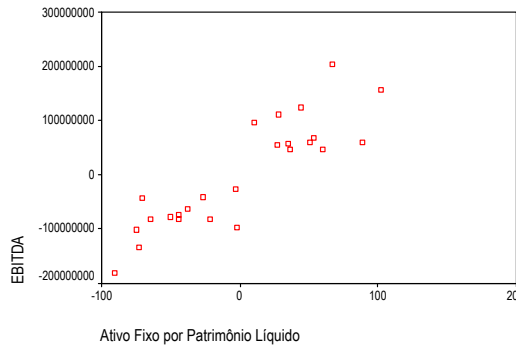
Partial Regression Plot

Dependent Variable: EBITDA



Partial Regression Plot

Dependent Variable: EBITDA



Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Vendas por Ação		Stepwise (Criteria: Probability- of-F-to-ente r <= ,050, Probability- of-F-to-rem ove >= ,100).
2	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido		Stepwise (Criteria: Probability- of-F-to-ente r <= ,050, Probability- of-F-to-rem ove >= ,100).

^a. Dependent Variable: LAIR

Model Summary^c

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	Durbin-Watson
1	,563 ^a	,317	,288	77728615,7	,317	10,697	1	23	,003	
2	,688 ^b	,474	,426	69791492,6	,156	6,529	1	22	,018	2,158

^a. Predictors: (Constant), Vendas por Ação

^b. Predictors: (Constant), Vendas por Ação, Ativo Fixo por Patrimônio Líquido

^c. Dependent Variable: LAIR

ANOVA^c

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	6,46287E+16	1	6,463E+16	10,697	,003 ^a
	Residual	1,38960E+17	23	6,042E+15		
	Total	2,03589E+17	24			
2	Regression	9,64299E+16	2	4,821E+16	9,899	,001 ^b
	Residual	1,07159E+17	22	4,871E+15		
	Total	2,03589E+17	24			

^a. Predictors: (Constant), Vendas por Ação

^b. Predictors: (Constant), Vendas por Ação, Ativo Fixo por Patrimônio Líquido

^c. Dependent Variable: LAIR

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95% Confidence Interval for B			Correlations		Collinearity Statistics	
		B	Std. Error				Lower Bound	Upper Bound	Zero-order	Partial	Tolerance	VIF	
1	(Constant)	165933767	18567819		8,941	,000	127543993	204323541					
	Vendas por Ação	-4417633,3	1350697,2	-,563	-3,271	,003	-7211763,463	-1623503,217	-,563	-,563	-,563	1,000	1,000
2	(Constant)	108151243	28089891		3,850	,001	49896373,9	166406112					
	Vendas por Ação	-4078373,8	1220019,5	-,520	-3,343	,003	-6608539,335	-1548208,187	-,563	-,580	-,517	,988	1,012
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	621420,416	243201,449	,398	2,555	,018	117051,479	1125789,353	,454	,478	,395	,988	1,012

^a. Dependent Variable: LAIR

Excluded Variables ^c

Model		Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics		
						Tolerance	VIF	Minimum Tolerance
1	Lucro por Ação	,268 ^a	1,403	,174	,287	,779	1,283	,779
	Valor Patrimonial por Ação	-,121 ^a	-,397	,695	-,084	,333	3,007	,333
	Exigível Total por Ativo Total	,281 ^a	1,315	,202	,270	,631	1,585	,631
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	,295 ^a	1,154	,261	,239	,449	2,229	,449
	Exigível Total por Receita	-,197 ^a	-,911	,372	-,191	,641	1,560	,641
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	,398 ^a	2,555	,018	,478	,988	1,012	,988
2	Lucro por Ação	,133 ^b	,706	,488	,152	,692	1,446	,692
	Valor Patrimonial por Ação	-,439 ^b	-1,568	,132	-,324	,286	3,499	,286
	Exigível Total por Ativo Total	,137 ^b	,661	,516	,143	,568	1,761	,568
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	,185 ^b	,779	,445	,168	,431	2,320	,427
	Exigível Total por Receita	,024 ^b	,109	,914	,024	,518	1,930	,518

a. Predictors in the Model: (Constant), Vendas por Ação

b. Predictors in the Model: (Constant), Vendas por Ação, Ativo Fixo por Patrimônio Líquido

c. Dependent Variable: LAIR

Coefficient Correlations ^a

Model		Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	
		Vendas por Ação	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido
1	Correlations	Vendas por Ação	1,000
	Covariances	Vendas por Ação	1824383013839
2	Correlations	Vendas por Ação	,109
		Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	,109
	Covariances	Vendas por Ação	1488447557042
		Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	32290808397,0

a. Dependent Variable: LAIR

Collinearity Diagnostics ^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions		
				(Constant)	Vendas por Ação	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido
1	1	1,546	1,000	,23	,23	
	2	,454	1,846	,77	,77	
2	1	2,215	1,000	,04	,07	,05
	2	,640	1,861	,02	,80	,10
	3	,145	3,906	,94	,13	,85

a. Dependent Variable: LAIR

Casewise Diagnostics^a

Case Number	Std. Residual	LAIR	Predicted Value	Residual
1	-,918	51.308.000	115.383.946,13	-64075946
2	-1,146	37.364.000	117.374.879,76	-80010880
3	,852	173801000	114.327.731,67	59473268
4	-,256	95.170.000	113.022.896,44	-17852896
5	1,489	212667000	108.735.853,74	103931146
6	-,757	9.849.000	62.699.505,55	-52850506
7	-,863	4.991.000	65.245.389,59	-60254390
8	,063	23.658.000	19.235.136,35	4422863,7
9	,628	26.954.000	-16.863.476,16	43817476
10	-,093	14.162.000	20.686.775,28	-6524775,3
11	-,044	172927000	175.975.043,98	-3048044,0
12	-,928	143236000	208.006.173,86	-64770174
13	,888	288262000	226.321.427,52	61940572
14	1,751	342634000	220.411.737,01	122222263
15	-,985	141589000	210.355.682,01	-68766682
16	-,399	130038000	157.856.086,65	-27818087
17	-,718	112573000	162.701.673,21	-50128673
18	1,206	240239000	156.046.293,99	84192706
19	-,053	147847000	151.511.236,15	-3664236,1
20	1,290	236232000	146.226.208,65	90005791
21	-1,690	58.598.000	176.534.794,06	-1,18E+08
22	-1,099	99.198.000	175.864.947,69	-76666948
23	,250	180261000	162.801.852,36	17459148
24	1,169	218469000	136.873.328,38	81595672
25	,363	157601000	132.292.876,13	25308124

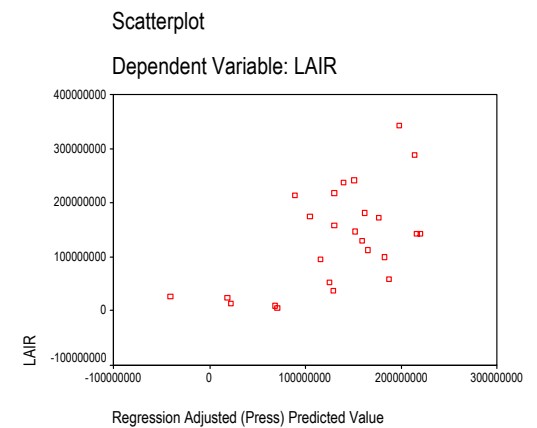
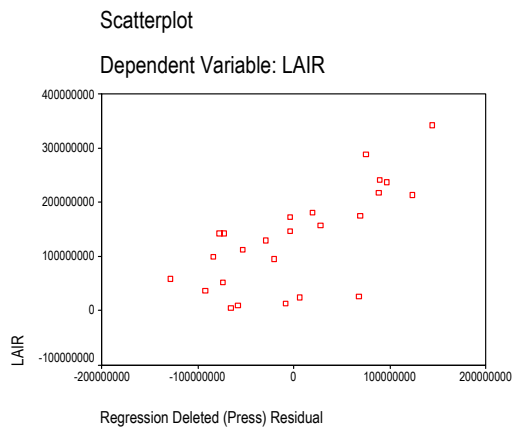
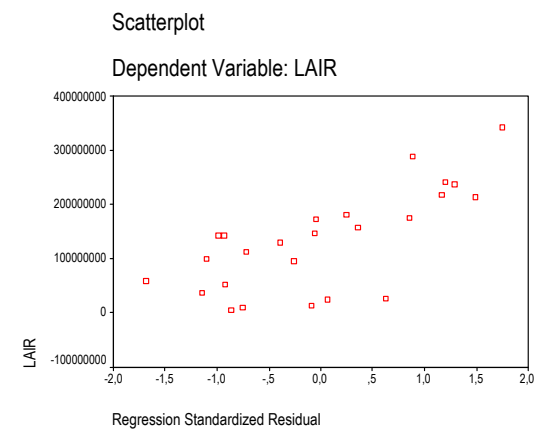
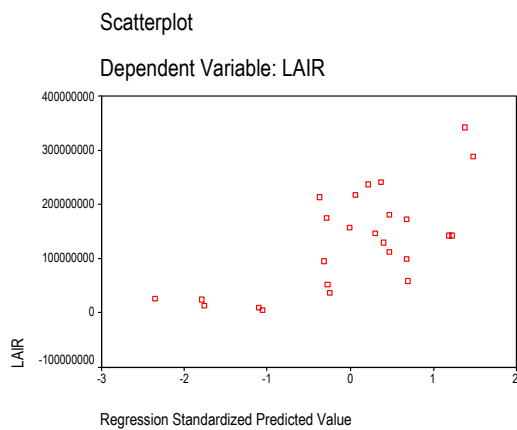
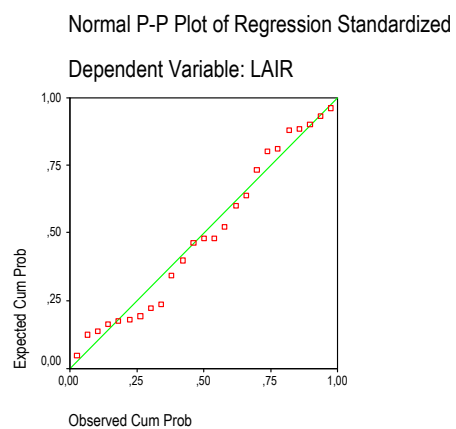
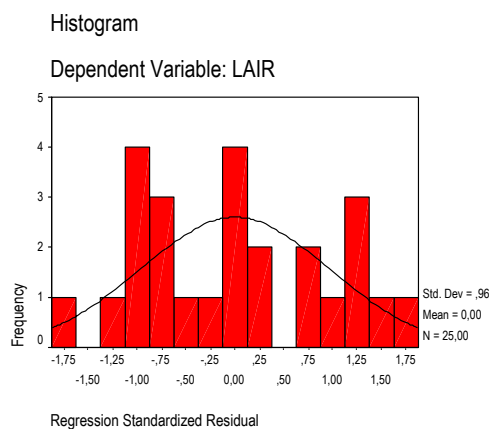
^a. Dependent Variable: LAIR

Residuals Statistics^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	-16863476	226321424	132785120	63.386.998,44	25
Std. Predicted Value	-2,361	1,476	,000	1,000	25
Standard Error of Predicted Value	16708768	41665560	23439356	6.046.596,12	25
Adjusted Predicted Value	-41128868	219759872	131438348	65.383.757,65	25
Residual	-1,18E+08	122222264	,00	66.820.266,91	25
Std. Residual	-1,690	1,751	,000	,957	25
Stud. Residual	-1,767	1,902	,009	1,020	25
Deleted Residual	-1,29E+08	144137648	1346772,0	75.952.221,58	25
Stud. Deleted Residual	-1,864	2,033	,014	1,044	25
Mahal. Distance	,416	7,594	1,920	1,622	25
Cook's Distance	,000	,216	,046	,054	25
Centered Leverage Value	,017	,316	,080	,068	25

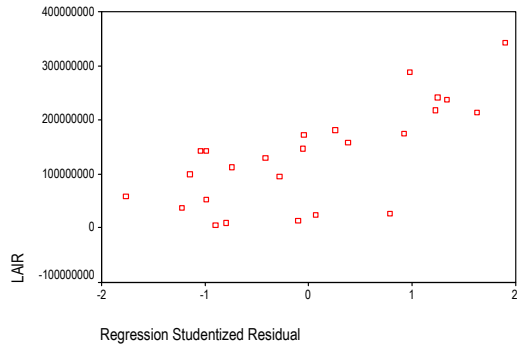
^a. Dependent Variable: LAIR

Gráficos



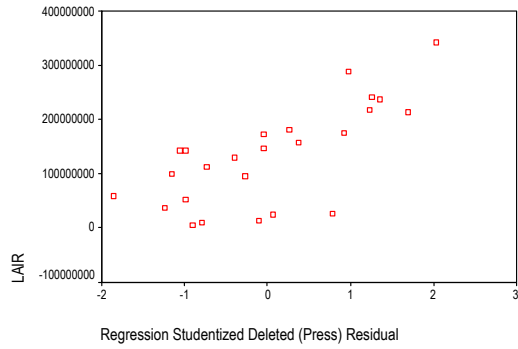
Scatterplot

Dependent Variable: LAIR



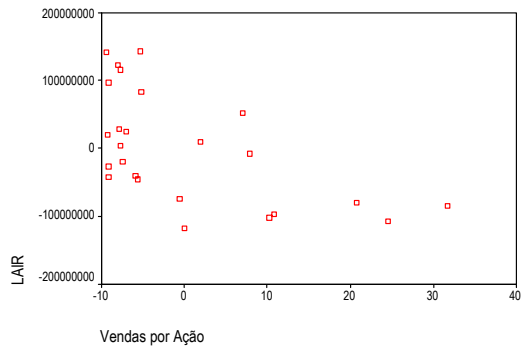
Scatterplot

Dependent Variable: LAIR



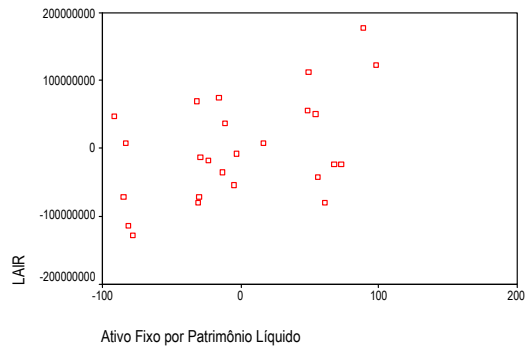
Partial Regression Plot

Dependent Variable: LAIR



Partial Regression Plot

Dependent Variable: LAIR



Variables Entered/Removed ^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Exigível Total por Receita	,	Stepwise (Criteria: Probability- of-F-to-ente r <= ,050, Probability- of-F-to-rem ove >= ,100).
2	Exigível Total por Ativo Total	,	Stepwise (Criteria: Probability- of-F-to-ente r <= ,050, Probability- of-F-to-rem ove >= ,100).
3	Lucro por Ação	,	Stepwise (Criteria: Probability- of-F-to-ente r <= ,050, Probability- of-F-to-rem ove >= ,100).

^a. Dependent Variable: Giro do Ativo

Model Summary ^d

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	Durbin-Watson
1	,841 ^a	,707	,694	,232	,707	55,498	1	23	,000	
2	,945 ^b	,893	,883	,144	,186	38,044	1	22	,000	
3	,965 ^c	,930	,920	,119	,038	11,332	1	21	,003	1,184

^a. Predictors: (Constant), Exigível Total por Receita

^b. Predictors: (Constant), Exigível Total por Receita, Exigível Total por Ativo Total

^c. Predictors: (Constant), Exigível Total por Receita, Exigível Total por Ativo Total, Lucro por Ação

^d. Dependent Variable: Giro do Ativo

ANOVA^d

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	2,990	1	2,990	55,498	,000 ^a
	Residual	1,239	23	5,388E-02		
	Total	4,230	24			
2	Regression	3,776	2	1,888	91,464	,000 ^b
	Residual	,454	22	2,064E-02		
	Total	4,230	24			
3	Regression	3,935	3	1,312	93,388	,000 ^c
	Residual	,295	21	1,404E-02		
	Total	4,230	24			

a. Predictors: (Constant), Exigível Total por Receita

b. Predictors: (Constant), Exigível Total por Receita, Exigível Total por Ativo Total

c. Predictors: (Constant), Exigível Total por Receita, Exigível Total por Ativo Total, Lucro por Ação

d. Dependent Variable: Giro do Ativo

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95% Confidence Interval for B		Correlations			Collinearity Statistics		
		B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound	Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VF	
1	(Constant)	1,363	,100		13,642	,000	1,157	1,570						
	Exigível Total por Receita	-6,432E-03	,001	-,841	-7,450	,000	-,008	-,005	-,841	-,841	-,841	1,000	1,000	
2	(Constant)	,539	,147		3,659	,001	,233	,844						
	Exigível Total por Receita	-6,005E-03	,001	-,785	-11,145	,000	-,007	-,005	-,841	-,922	-,779	,983	1,017	
	Exigível Total por Ativo Total	1,468E-02	,002	,434	6,168	,000	,010	,020	,535	,796	,431	,983	1,017	
3	(Constant)	,346	,134		2,576	,018	,067	,625						
	Exigível Total por Receita	-5,015E-03	,001	-,656	-9,408	,000	-,006	-,004	-,841	-,899	-,542	,684	1,462	
	Exigível Total por Ativo Total	1,541E-02	,002	,456	7,802	,000	,011	,020	,535	,862	,450	,972	1,029	
	Lucro por Ação	,256	,076	,233	3,366	,003	,098	,414	,580	,592	,194	,695	1,439	

a. Dependent Variable: Giro do Ativo

Excluded Variables^d

Model		Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics		
						Tolerance	VIF	Minimum Tolerance
1	Lucro por Ação	,173 ^a	1,308	,204	,269	,704	1,421	,704
	Valor Patrimonial por Ação	,364 ^a	2,376	,027	,452	,451	2,216	,451
	Vendas por Ação	,508 ^a	5,341	,000	,751	,641	1,560	,641
	Exigível Total por Ativo Total	,434 ^a	6,168	,000	,796	,983	1,017	,983
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	,417 ^a	5,336	,000	,751	,952	1,050	,952
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	,013 ^a	,110	,913	,023	,920	1,087	,920
2	Lucro por Ação	,233 ^b	3,366	,003	,592	,695	1,439	,684
	Valor Patrimonial por Ação	,213 ^b	2,136	,045	,423	,421	2,373	,421
	Vendas por Ação	,268 ^b	2,557	,018	,487	,355	2,819	,355
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	-,036 ^b	-,152	,881	-,033	9,042E-02	11,060	9,042E-02
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	-,057 ^b	-,771	,449	-,166	,898	1,114	,898
3	Valor Patrimonial por Ação	,083 ^c	,797	,435	,176	,313	3,197	,313
	Vendas por Ação	,167 ^c	1,653	,114	,347	,301	3,319	,301
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	-,053 ^c	-,270	,790	-,060	9,036E-02	11,067	9,036E-02
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	-,086 ^c	-1,428	,169	-,304	,883	1,133	,667

a. Predictors in the Model: (Constant), Exigível Total por Receita

b. Predictors in the Model: (Constant), Exigível Total por Receita, Exigível Total por Ativo Total

c. Predictors in the Model: (Constant), Exigível Total por Receita, Exigível Total por Ativo Total, Lucro por Ação

d. Dependent Variable: Giro do Ativo

Coefficient Correlations ^a

Model			Exigível Total por Receita	Exigível Total por Ativo Total	Lucro por Ação
1	Correlations	Exigível Total por Receita	1,000		
	Covariances	Exigível Total por Receita	7,454E-07		
2	Correlations	Exigível Total por Receita	1,000	,128	
		Exigível Total por Ativo Total	,128	1,000	
	Covariances	Exigível Total por Receita	2,903E-07	1,647E-07	
		Exigível Total por Ativo Total	1,647E-07	5,664E-06	
3	Correlations	Exigível Total por Receita	1,000	,167	,552
		Exigível Total por Ativo Total	,167	1,000	,110
		Lucro por Ação	,552	,110	1,000
	Covariances	Exigível Total por Receita	2,841E-07	1,760E-07	2,234E-05
		Exigível Total por Ativo Total	1,760E-07	3,901E-06	1,649E-05
		Lucro por Ação	2,234E-05	1,649E-05	5,768E-03

^a. Dependent Variable: Giro do Ativo

Collinearity Diagnostics ^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions			
				(Constant)	Exigível Total por Receita	Exigível Total por Ativo Total	Lucro por Ação
1	1	1,886	1,000	,06	,06		
	2	,114	4,059	,94	,94		
2	1	2,808	1,000	,00	,02	,01	
	2	,170	4,064	,02	,84	,07	
	3	2,214E-02	11,261	,98	,14	,92	
3	1	3,029	1,000	,00	,01	,01	,02
	2	,838	1,902	,00	,03	,00	,53
	3	,114	5,159	,02	,70	,14	,33
	4	1,956E-02	12,443	,98	,26	,85	,13

^a. Dependent Variable: Giro do Ativo

Casewise Diagnostics^a

Case Number	Std. Residual	Giro do Ativo	Predicted Value	Residual
1	-,262	,4	,431	-,031
2	-,522	,3	,362	-,062
3	,233	,3	,272	,028
4	,914	,3	,192	,108
5	,536	,2	,137	,063
6	,628	1,2	1,126	,074
7	,027	1,1	1,097	,003
8	1,830	1,3	1,083	,217
9	,249	1,5	1,471	,029
10	-1,284	1,2	1,352	-,152
11	,041	,6	,595	,005
12	-,281	,4	,433	-,033
13	-1,669	,5	,698	-,198
14	,028	1,0	,997	,003
15	,145	1,0	,983	,017
16	,919	,2	,091	,109
17	,755	,3	,211	,089
18	-,378	,4	,445	-,045
19	-,216	,4	,426	-,026
20	-1,093	,4	,530	-,130
21	-,831	,6	,698	-,098
22	-1,278	,6	,752	-,152
23	-1,241	,8	,947	-,147
24	,785	1,3	1,207	,093
25	1,965	1,3	1,067	,233

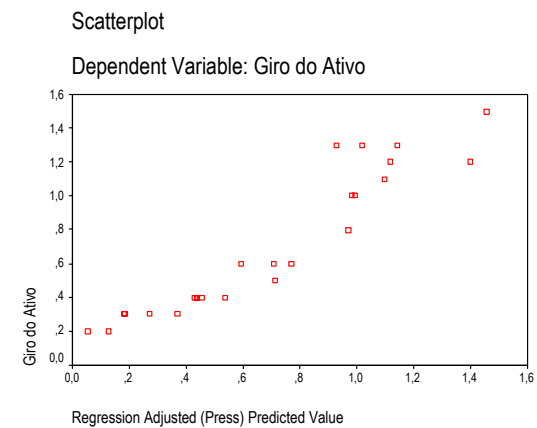
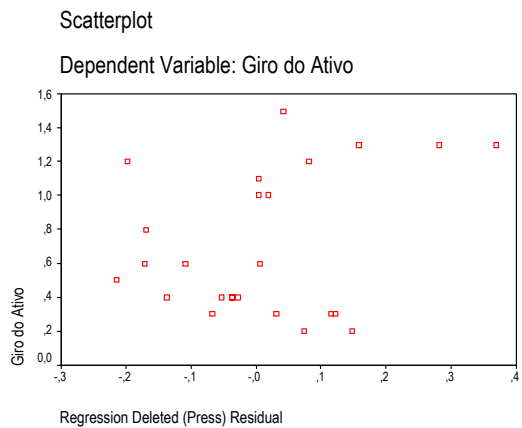
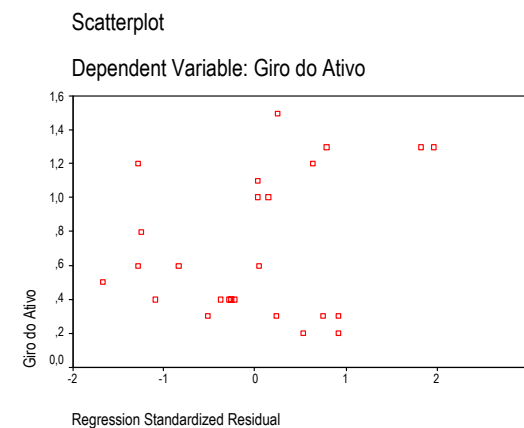
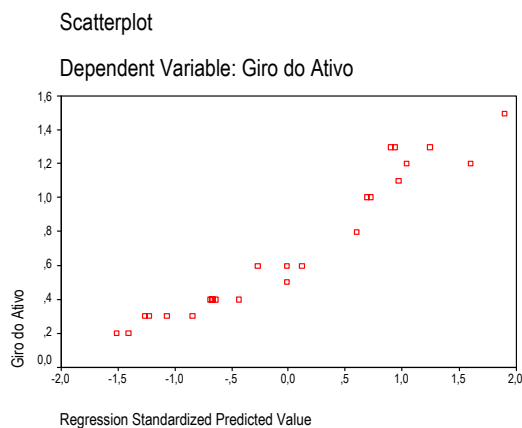
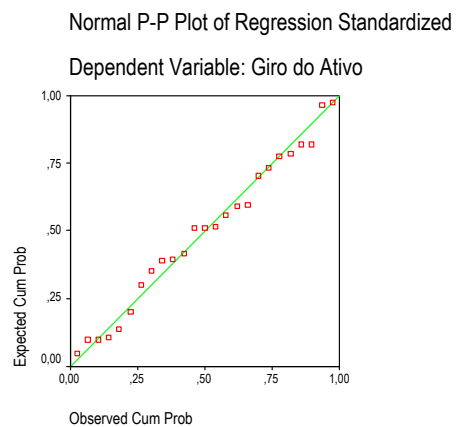
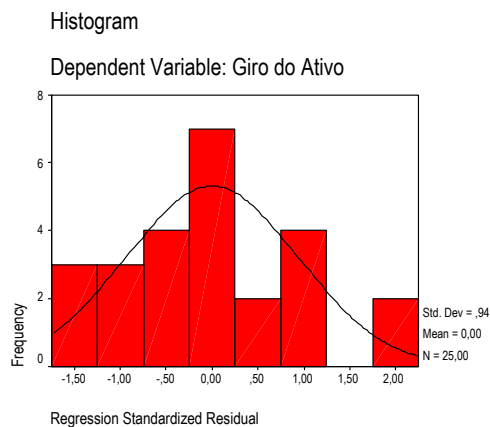
^a. Dependent Variable: Giro do Ativo

Residuals Statistics^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	,091	1,471	,704	,405	25
Std. Predicted Value	-1,514	1,893	,000	1,000	25
Standard Error of Predicted Value	,027	,076	,046	,013	25
Adjusted Predicted Value	,052	1,458	,695	,402	25
Residual	-,198	,233	,000	,111	25
Std. Residual	-1,669	1,965	,000	,935	25
Stud. Residual	-1,734	2,390	,034	1,054	25
Deleted Residual	-,214	,370	,009	,143	25
Stud. Deleted Residual	-1,829	2,733	,049	1,118	25
Mahal. Distance	,304	8,967	2,880	2,325	25
Cook's Distance	,000	1,007	,082	,203	25
Centered Leverage Value	,013	,374	,120	,097	25

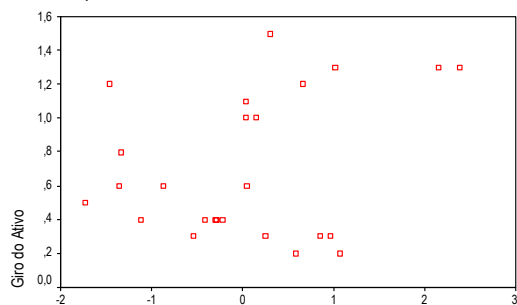
^a. Dependent Variable: Giro do Ativo

Gráficos



Scatterplot

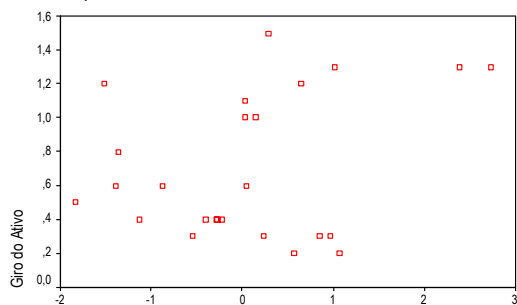
Dependent Variable: Giro do Ativo



Regression Studentized Residual

Scatterplot

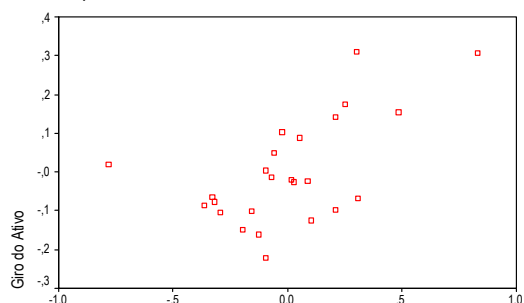
Dependent Variable: Giro do Ativo



Regression Studentized Deleted (Press) Residual

Partial Regression Plot

Dependent Variable: Giro do Ativo



Lucro por Ação

Partial Regression Plot

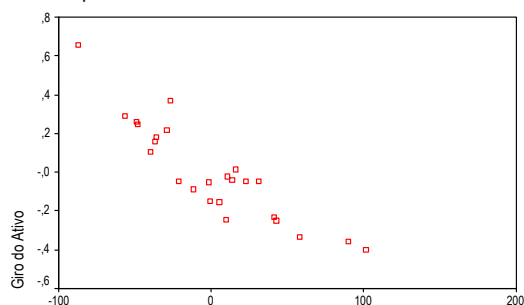
Dependent Variable: Giro do Ativo



Exigível Total por Ativo Total

Partial Regression Plot

Dependent Variable: Giro do Ativo



Exigível Total por Receita

Variables Entered/Removed ^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Valor Patrimonial por Ação		Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-enter $r \leq ,050$, Probability-of-F-to-remove $\geq ,100$).
2	Exigível Total por Ativo Total		Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-enter $r \leq ,050$, Probability-of-F-to-remove $\geq ,100$).
3	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido		Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-enter $r \leq ,050$, Probability-of-F-to-remove $\geq ,100$).

^a Dependent Variable: Margem Bruta

Model Summary ^d

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	Durbin-Watson
1	,716 ^a	,513	,492	9,780	,513	24,244	1	23	,000	
2	,825 ^b	,680	,651	8,104	,167	11,497	1	22	,003	
3	,891 ^c	,793	,763	6,674	,113	11,441	1	21	,003	1,868

^a Predictors: (Constant), Valor Patrimonial por Ação

^b Predictors: (Constant), Valor Patrimonial por Ação, Exigível Total por Ativo Total

^c Predictors: (Constant), Valor Patrimonial por Ação, Exigível Total por Ativo Total, Ativo Fixo por Patrimônio Líquido

^d Dependent Variable: Margem Bruta

ANOVA^d

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	2318,868	1	2318,868	24,244	,000 ^a
	Residual	2199,843	23	95,645		
	Total	4518,710	24			
2	Regression	3073,905	2	1536,953	23,403	,000 ^b
	Residual	1444,805	22	65,673		
	Total	4518,710	24			
3	Regression	3583,457	3	1194,486	26,821	,000 ^c
	Residual	935,254	21	44,536		
	Total	4518,710	24			

a. Predictors: (Constant), Valor Patrimonial por Ação

b. Predictors: (Constant), Valor Patrimonial por Ação, Exigível Total por Ativo Total

c. Predictors: (Constant), Valor Patrimonial por Ação, Exigível Total por Ativo Total, Ativo Fixo por Patrimônio Líquido

d. Dependent Variable: Margem Bruta

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95% Confidence Interval for B		Correlations		Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound	Zero-order	Partial	Part	Tolerance
1	(Constant)	33,407	2,534		13,182	,000	28,164	38,649				
	Valor Patrimonial por Ação	-3,283	,667	-,716	-4,924	,000	-4,663	-1,904	-,716	-,716	-,716	1,000
2	(Constant)	57,061	7,285		7,832	,000	41,952	72,170				
	Valor Patrimonial por Ação	-2,765	,573	-,603	-4,823	,000	-3,954	-1,576	-,716	-,717	-,581	,929
	Exigível Total por Ativo Total	-,468	,138	-,424	-3,391	,003	-,755	-,182	-,585	-,586	-,409	,929
3	(Constant)	60,603	6,090		9,951	,000	47,938	73,268				
	Valor Patrimonial por Ação	-2,635	,474	-,575	-5,562	,000	-3,620	-1,650	-,716	-,772	-,552	,923
	Exigível Total por Ativo Total	-,408	,115	-,369	-3,539	,002	-,647	-,168	-,585	-,611	-,351	,906
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	-7,980E-02	,024	-,343	-3,383	,003	-,129	-,031	-,483	-,594	-,336	,960

a. Dependent Variable: Margem Bruta

Excluded Variables^d

Model		Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics		
						Tolerance	VIF	Minimum Tolerance
1	Lucro por Ação	,050 ^a	,255	,801	,054	,561	1,781	,561
	Vendas por Ação	-,242 ^a	-,958	,349	-,200	,333	3,007	,333
	Exigível Total por Ativo Total	-,424 ^a	-3,391	,003	-,586	,929	1,076	,929
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	-,348 ^a	-2,482	,021	-,468	,878	1,139	,878
	Exigível Total por Receita	,230 ^a	1,067	,298	,222	,451	2,216	,451
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	-,399 ^a	-3,228	,004	-,567	,984	1,016	,984
2	Lucro por Ação	-,107 ^b	-,632	,534	-,137	,519	1,926	,483
	Vendas por Ação	,502 ^b	1,797	,087	,365	,169	5,922	,169
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	,635 ^b	1,638	,116	,337	9,000E-02	11,111	9,000E-02
	Exigível Total por Receita	,298 ^b	1,727	,099	,353	,446	2,241	,421
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	-,343 ^b	-3,383	,003	-,594	,960	1,042	,906
3	Lucro por Ação	,021 ^c	,145	,886	,032	,481	2,080	,474
	Vendas por Ação	-,101 ^c	-,301	,767	-,067	9,046E-02	11,054	9,046E-02
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	,171 ^c	,455	,654	,101	7,226E-02	13,840	7,226E-02
	Exigível Total por Receita	,159 ^c	1,019	,320	,222	,404	2,475	,404

a. Predictors in the Model: (Constant), Valor Patrimonial por Ação

b. Predictors in the Model: (Constant), Valor Patrimonial por Ação, Exigível Total por Ativo Total

c. Predictors in the Model: (Constant), Valor Patrimonial por Ação, Exigível Total por Ativo Total, Ativo Fixo por Patrimônio Líquido

d. Dependent Variable: Margem Bruta

Coefficient Correlations ^a

Model			Valor Patrimonial por Ação	Exigível Total por Ativo Total	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido
1	Correlations	Valor Patrimonial por Ação	1,000		
	Covariances	Valor Patrimonial por Ação	,445		
2	Correlations	Valor Patrimonial por Ação	1,000	-,267	
		Exigível Total por Ativo Total	-,267	1,000	
	Covariances	Valor Patrimonial por Ação	,329	-2,111E-02	
		Exigível Total por Ativo Total	-2,111E-02	1,908E-02	
3	Correlations	Valor Patrimonial por Ação	1,000	-,250	-,081
		Exigível Total por Ativo Total	-,250	1,000	-,156
		Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	-,081	-,156	1,000
	Covariances	Valor Patrimonial por Ação	,224	-1,362E-02	-9,098E-04
		Exigível Total por Ativo Total	-1,362E-02	1,326E-02	-4,244E-04
		Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	-9,098E-04	-4,244E-04	5,566E-04

^a. Dependent Variable: Margem Bruta

Collinearity Diagnostics ^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions			
				(Constant)	Valor Patrimonial por Ação	Exigível Total por Ativo Total	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido
1	1	1,636	1,000	,18	,18		
	2	,364	2,120	,82	,82		
2	1	2,529	1,000	,01	,06	,01	
	2	,447	2,379	,02	,91	,01	
	3	2,439E-02	10,182	,98	,03	,98	
3	1	3,290	1,000	,00	,03	,00	,02
	2	,483	2,610	,01	,92	,00	,06
	3	,203	4,031	,04	,02	,04	,92
	4	2,439E-02	11,614	,95	,03	,96	,00

^a. Dependent Variable: Margem Bruta

Casewise Diagnostics^a

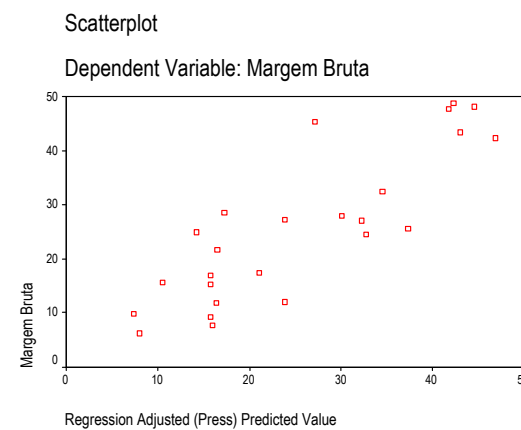
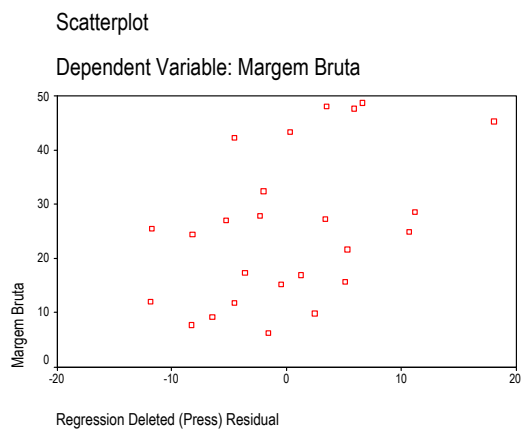
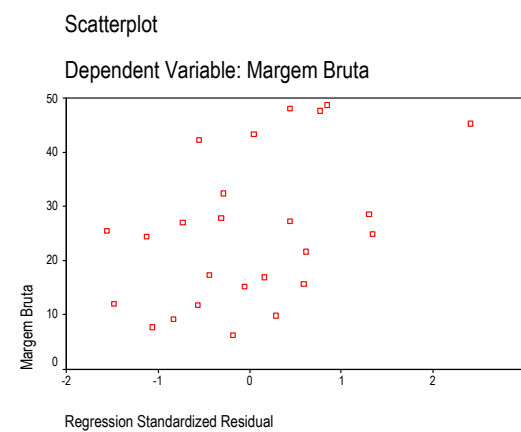
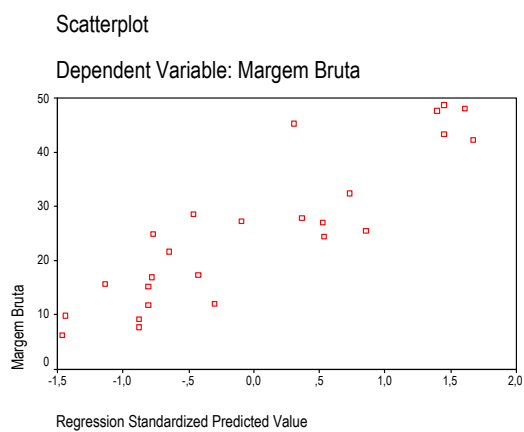
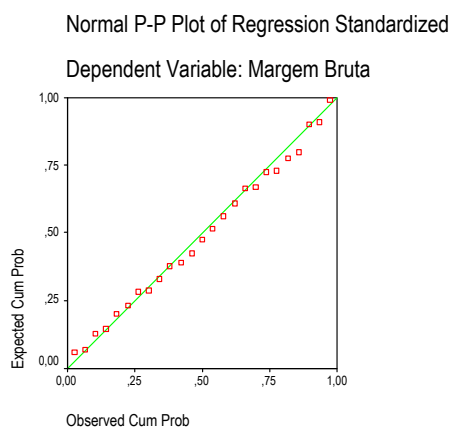
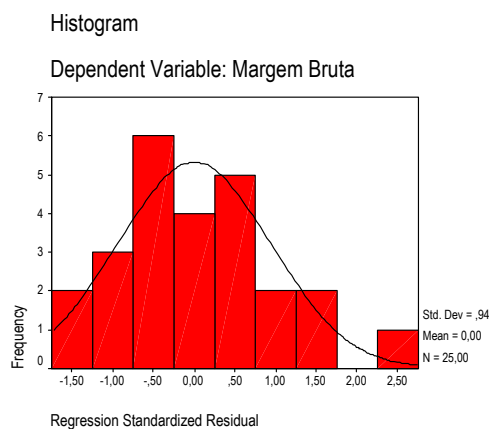
Case Number	Std. Residual	Margem Bruta	Predicted Value	Residual
1	,431	48,0	45,121	2,879
2	,764	47,6	42,502	5,098
3	,838	48,8	43,210	5,590
4	,041	43,4	43,128	,272
5	-,556	42,2	45,910	-3,710
6	-,830	9,2	14,741	-5,541
7	-1,061	7,7	14,779	-7,079
8	,593	15,6	11,646	3,954
9	,281	9,8	7,923	1,877
10	-,188	6,3	7,554	-1,254
11	-1,552	25,5	35,854	-10,354
12	,435	27,2	24,296	2,904
13	1,298	28,5	19,837	8,663
14	-,436	17,4	20,312	-2,912
15	-1,475	12,0	21,846	-9,846
16	-,731	27,0	31,877	-4,877
17	-,316	27,8	29,910	-2,110
18	2,408	45,2	29,132	16,068
19	-1,129	24,5	32,037	-7,537
20	-,282	32,5	34,385	-1,885
21	-,064	15,2	15,625	-,425
22	,615	21,7	17,595	4,105
23	1,333	24,9	16,008	8,892
24	,152	17,0	15,985	1,015
25	-,568	11,8	15,588	-3,788

^a. Dependent Variable: Margem BrutaResiduals Statistics^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	7,554	45,910	25,472	12,219	25
Std. Predicted Value	-1,466	1,673	,000	1,000	25
Standard Error of Predicted Value	1,802	3,299	2,634	,445	25
Adjusted Predicted Value	7,317	46,796	25,385	12,295	25
Residual	-10,354	16,068	,000	6,243	25
Std. Residual	-1,552	2,408	,000	,935	25
Stud. Residual	-1,655	2,550	,006	1,011	25
Deleted Residual	-11,910	18,029	,087	7,305	25
Stud. Deleted Residual	-1,732	2,996	,021	1,074	25
Mahal. Distance	,789	4,905	2,880	1,223	25
Cook's Distance	,000	,198	,042	,054	25
Centered Leverage Value	,033	,204	,120	,051	25

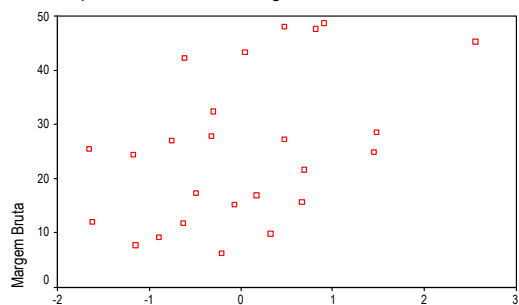
^a. Dependent Variable: Margem Bruta

Gráficos



Scatterplot

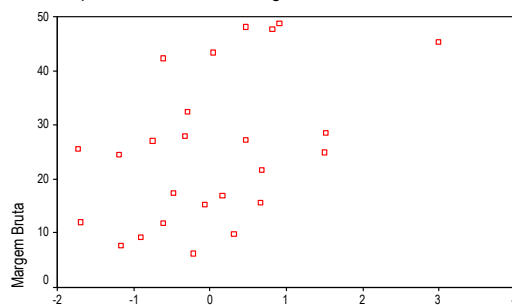
Dependent Variable: Margem Bruta



Regression Studentized Residual

Scatterplot

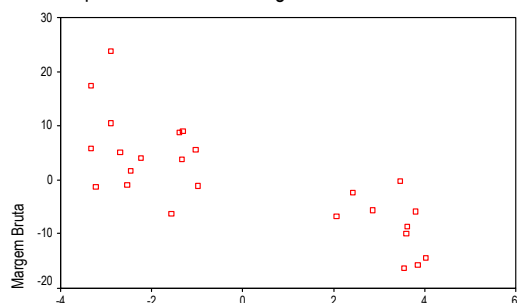
Dependent Variable: Margem Bruta



Regression Studentized Deleted (Press) Residual

Partial Regression Plot

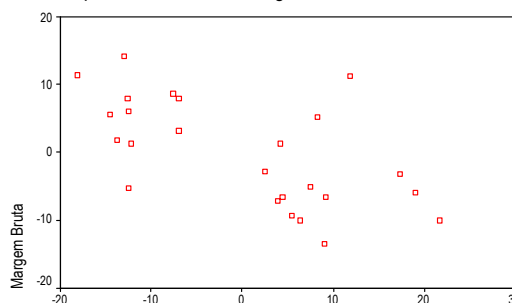
Dependent Variable: Margem Bruta



Valor Patrimonial por Ação

Partial Regression Plot

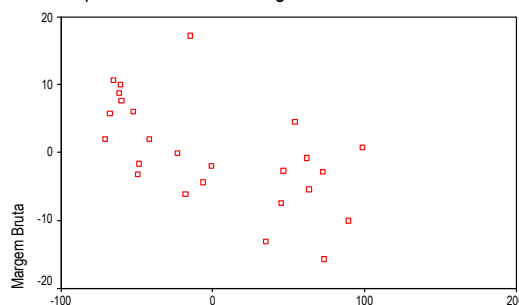
Dependent Variable: Margem Bruta



Exigível Total por Ativo Total

Partial Regression Plot

Dependent Variable: Margem Bruta



Ativo Fixo por Patrimônio Líquido

Software SPSS

Apêndice 50 – QUÍMICA / Margem Operacional

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Margem Operacional	16,336	16,671	25
Lucro por Ação	,205155144	,382057808	25
Valor Patrimonial por Ação	2,416649	2,993752729	25
Vendas por Ação	7,503712	11,746738543	25
Exigível Total por Ativo Total	53,176	12,425	25
Exigível Total por Patrimônio Líquido	132,452	78,101	25
Exigível Total por Receita	102,496	54,880	25
Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	88,888	58,927	25

Correlations

		Margem Operacional	Lucro por Ação	Valor Patrimonial por Ação	Vendas por Ação	Exigível Total por Ativo Total	Exigível Total por Patrimônio Líquido	Exigível Total por Receita	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido
Pearson Correlation	Margem Operacional	1,000	-,269	-,570	-,522	-,362	-,390	,707	-,279
	Lucro por Ação	-,269	1,000	,662	,470	-,022	,040	-,544	,244
	Valor Patrimonial por Ação	-,570	,662	1,000	,817	,267	-,349	-,741	,126
	Vendas por Ação	-,522	,470	,817	1,000	,608	,743	-,599	-,109
	Exigível Total por Ativo Total	-,362	-,022	,267	,608	1,000	,949	-,128	,183
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	-,390	,040	-,349	,743	,949	1,000	-,219	,051
	Exigível Total por Receita	,707	-,544	-,741	-,599	-,128	-,219	1,000	-,283
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	-,279	,244	,126	-,109	,183	,051	-,283	1,000
Sig. (1-tailed)	Margem Operacional	,	,097	,001	,004	,038	,027	,000	,088
	Lucro por Ação	,097	,	,000	,009	,459	,425	,002	,120
	Valor Patrimonial por Ação	,001	,000	,	,000	,099	,044	,000	,274
	Vendas por Ação	,004	,009	,000	,	,001	,000	,001	,302
	Exigível Total por Ativo Total	,038	,459	,099	,001	,	,000	,270	,191
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	,027	,425	,044	,000	,000	,	,147	,404
	Exigível Total por Receita	,000	,002	,000	,001	,270	,147	,	,085
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	,088	,120	,274	,302	,191	,404	,085	,
N	Margem Operacional	25	25	25	25	25	25	25	25
	Lucro por Ação	25	25	25	25	25	25	25	25
	Valor Patrimonial por Ação	25	25	25	25	25	25	25	25
	Vendas por Ação	25	25	25	25	25	25	25	25
	Exigível Total por Ativo Total	25	25	25	25	25	25	25	25
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	25	25	25	25	25	25	25	25
	Exigível Total por Receita	25	25	25	25	25	25	25	25
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	25	25	25	25	25	25	25	25

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Exigível Total por Receita		Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-enter <= ,050, Probability-of-F-to-remove >= ,100).

^a. Dependent Variable: Margem Operacional

Model Summary ^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					Durbin-Watson
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	
1	,707 ^a	,500	,479	12,038	,500	23,031	1	23	,000	2,720

^a. Predictors: (Constant), Exigível Total por Receita

^b. Dependent Variable: Margem Operacional

ANOVA ^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	3337,234	1	3337,234	23,031	,000 ^a
	Residual	3332,783	23	144,904		
	Total	6670,018	24			

^a. Predictors: (Constant), Exigível Total por Receita

^b. Dependent Variable: Margem Operacional

Coefficients ^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		95% Confidence Interval for B			Correlations		Collinearity Statistics		
		B	Std. Error	Beta	t	Sig.	Lower Bound	Upper Bound	Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	-5,687	5,182		-1,097	,284	-16,408	5,033					
	Exigível Total por Receita	,215	,045	,707	4,799	,000	,122	,307	,707	,707	,707	1,000	1,000

^a. Dependent Variable: Margem Operacional

Excluded Variables ^b

Model		Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics		
						Tolerance	VIF	Minimum Tolerance
1	Lucro por Ação	,165 ^a	,935	,360	,195	,704	1,421	,704
	Valor Patrimonial por Ação	-,102 ^a	-,458	,651	-,097	,451	2,216	,451
	Vendas por Ação	-,153 ^a	-,824	,419	-,173	,641	1,560	,641
	Exigível Total por Ativo Total	-,276 ^a	-1,967	,062	-,387	,983	1,017	,983
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	-,247 ^a	-1,703	,103	-,341	,952	1,050	,952
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	-,086 ^a	-,548	,589	-,116	,920	1,087	,920

^a. Predictors in the Model: (Constant), Exigível Total por Receita

^b. Dependent Variable: Margem Operacional

Coefficient Correlations ^a

Model		Exigível Total por Receita
1	Correlations	Exigível Total por Receita 1,000
	Covariances	Exigível Total por Receita 2,005E-03

^a. Dependent Variable: Margem Operacional

Collinearity Diagnostics ^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions	
				(Constant)	Exigível Total por Receita
1	1	1,886	1,000	,06	,06
	2	,114	4,059	,94	,94

^a. Dependent Variable: Margem Operacional

Casewise Diagnostics^a

Case Number	Std. Residual	Margem		Residual
		Operacional	Predicted Value	
1	-,198	11,8	14,188	-2,388
2	-2,216	-5,7	20,978	-26,678
3	3,154	62,3	24,330	37,970
4	-,312	24,4	28,155	-3,755
5	1,287	42,4	26,908	15,492
6	-,204	2,9	5,357	-2,457
7	-,422	,9	5,980	-5,080
8	-,585	-1,1	5,937	-7,037
9	-,241	2,2	5,099	-2,899
10	-,620	,6	8,064	-7,464
11	1,128	23,0	9,418	13,582
12	-,400	23,6	28,413	-4,813
13	-,140	18,8	20,484	-1,684
14	-,361	3,7	8,043	-4,343
15	-,702	-,3	8,150	-8,450
16	,138	43,1	41,434	1,666
17	-,946	27,1	38,490	-11,390
18	-,033	30,7	31,098	-,398
19	-,395	23,4	28,155	-4,755
20	,698	29,4	21,000	8,400
21	-,607	2,6	9,912	-7,312
22	,123	10,3	8,816	1,484
23	,417	11,3	6,281	5,019
24	,961	13,6	2,027	11,573
25	,475	7,4	1,683	5,717

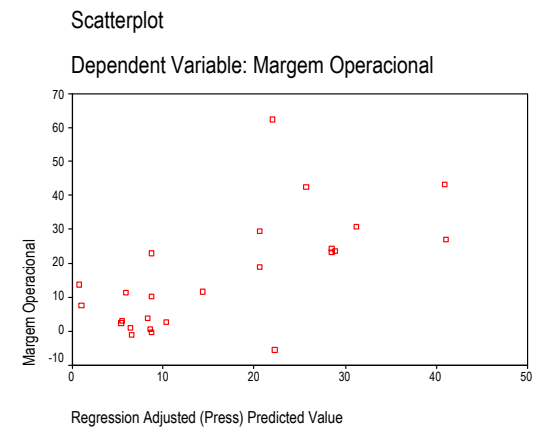
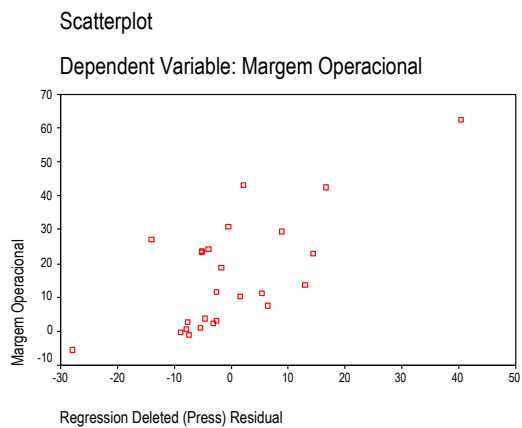
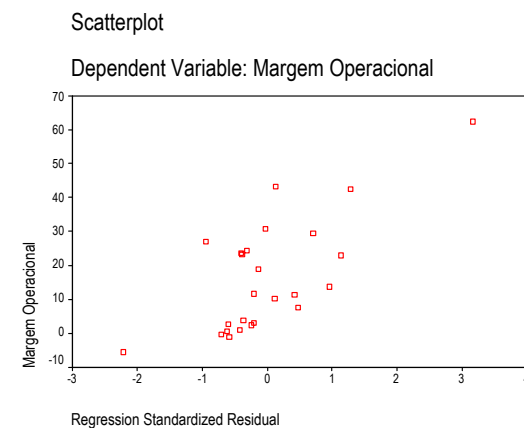
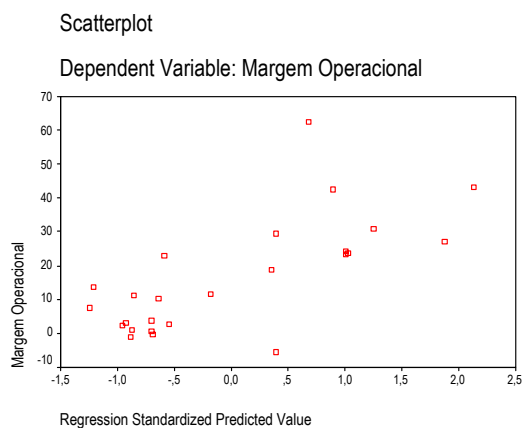
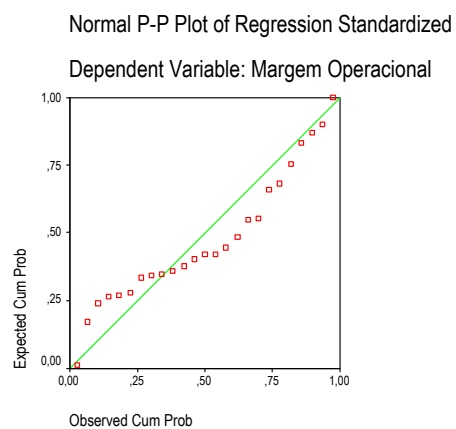
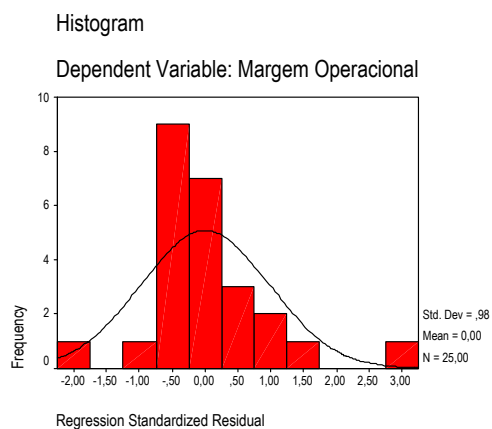
^a. Dependent Variable: Margem Operacional

Residuals Statistics^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	1,683	41,434	16,336	11,792	25
Std. Predicted Value	-1,243	2,128	,000	1,000	25
Standard Error of Predicted Value	2,449	5,757	3,320	,770	25
Adjusted Predicted Value	,721	41,111	16,364	11,979	25
Residual	-26,678	37,970	,000	11,784	25
Std. Residual	-2,216	3,154	,000	,979	25
Stud. Residual	-2,270	3,252	-,001	1,013	25
Deleted Residual	-27,978	40,357	-,028	12,623	25
Stud. Deleted Residual	-2,520	4,327	,036	1,189	25
Mahal. Distance	,033	4,530	,960	1,028	25
Cook's Distance	,000	,332	,035	,071	25
Centered Leverage Value	,001	,189	,040	,043	25

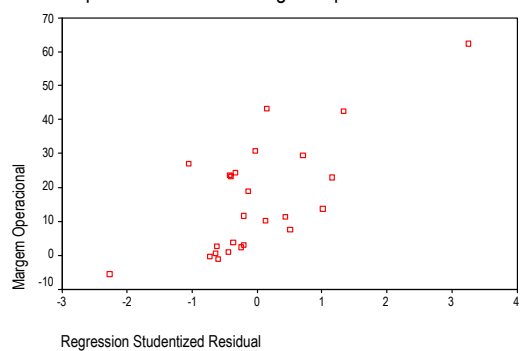
^a. Dependent Variable: Margem Operacional

Gráficos



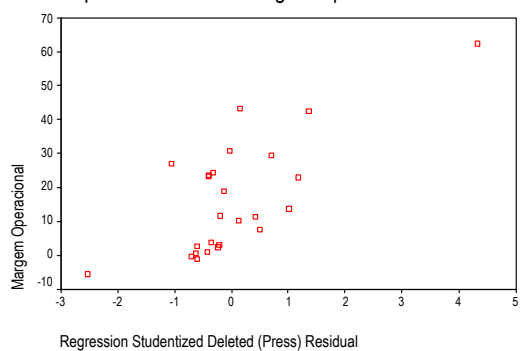
Scatterplot

Dependent Variable: Margem Operacional



Scatterplot

Dependent Variable: Margem Operacional



Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Exigível Total por Receita		Stepwise (Criteria: Probability- of-F-to-ente , r <= ,050, Probability- of-F-to-rem ove >= ,100).
2	Exigível Total por Ativo Total		Stepwise (Criteria: Probability- of-F-to-ente , r <= ,050, Probability- of-F-to-rem ove >= ,100).

^a. Dependent Variable: Margem Líquida

Model Summary^c

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	Durbin-Watson
1	,756 ^a	,572	,553	9,754	,572	30,685	1	23	,000	
2	,809 ^b	,654	,623	8,957	,083	5,276	1	22	,032	2,604

^a. Predictors: (Constant), Exigível Total por Receita

^b. Predictors: (Constant), Exigível Total por Receita, Exigível Total por Ativo Total

^c. Dependent Variable: Margem Líquida

ANOVA^c

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	2919,269	1	2919,269	30,685	,000 ^a
	Residual	2188,173	23	95,138		
	Total	5107,442	24			
2	Regression	3342,545	2	1671,272	20,833	,000 ^b
	Residual	1764,897	22	80,223		
	Total	5107,442	24			

^a. Predictors: (Constant), Exigível Total por Receita

^b. Predictors: (Constant), Exigível Total por Receita, Exigível Total por Ativo Total

^c. Dependent Variable: Margem Líquida

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95% Confidence Interval for B		Correlations		Collinearity Statistics		
		B	Std. Error				Lower Bound	Upper Bound	Zero-order	Partial	Tolerance	VIF	
1	(Constant)	-6,242	4,199		-1,487	,151	-14,929	2,445					
	Exigível Total por Receita	,201	,036	,756	5,539	,000	,126	,276	,756	,756	,756	1,000	1,000
2	(Constant)	12,898	9,181		1,405	,174	-6,143	31,939					
	Exigível Total por Receita	,191	,034	,719	5,687	,000	,121	,261	,756	,771	,713	,983	1,017
	Exigível Total por Ativo Total	-,341	,148	-,290	-2,297	,032	-,649	-,033	-,383	-,440	-,288	,983	1,017

^a. Dependent Variable: Margem Líquida

Excluded Variables ^c

Model		Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics		
						Tolerance	VIF	Minimum Tolerance
1	Lucro por Ação	,157 ^a	,966	,345	,202	,704	1,421	,704
	Valor Patrimonial por Ação	-,076 ^a	-,366	,718	-,078	,451	2,216	,451
	Vendas por Ação	-,121 ^a	-,701	,491	-,148	,641	1,560	,641
	Exigível Total por Ativo Total	-,290 ^a	-2,297	,032	-,440	,983	1,017	,983
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	-,248 ^a	-1,864	,076	-,369	,952	1,050	,952
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	-,205 ^a	-1,480	,153	-,301	,920	1,087	,920
2	Lucro por Ação	,121 ^b	,799	,433	,172	,695	1,439	,684
	Valor Patrimonial por Ação	,037 ^b	,187	,853	,041	,421	2,373	,421
	Vendas por Ação	,216 ^b	1,027	,316	,219	,355	2,819	,355
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	,347 ^b	,827	,417	,178	9,042E-02	11,060	9,042E-02
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	-,163 ^b	-1,248	,226	-,263	,898	1,114	,898

^a. Predictors in the Model: (Constant), Exigível Total por Receita

^b. Predictors in the Model: (Constant), Exigível Total por Receita, Exigível Total por Ativo Total

^c. Dependent Variable: Margem Líquida

Coefficient Correlations ^a

Model			Exigível Total	Exigível Total
			por Receita	por Ativo Total
1	Correlations	Exigível Total por Receita	1,000	
	Covariances	Exigível Total por Receita	1,316E-03	
2	Correlations	Exigível Total por Receita	1,000	,128
		Exigível Total por Ativo Total	,128	1,000
	Covariances	Exigível Total por Receita	1,128E-03	6,403E-04
		Exigível Total por Ativo Total	6,403E-04	2,202E-02

^a. Dependent Variable: Margem Líquida

Collinearity Diagnostics ^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions		
				(Constant)	Exigível Total por Receita	Exigível Total por Ativo Total
1	1	1,886	1,000	,06	,06	
	2	,114	4,059	,94	,94	
2	1	2,808	1,000	,00	,02	,01
	2	,170	4,064	,02	,84	,07
	3	2,214E-02	11,261	,98	,14	,92

^a. Dependent Variable: Margem Líquida

Casewise Diagnostics ^a

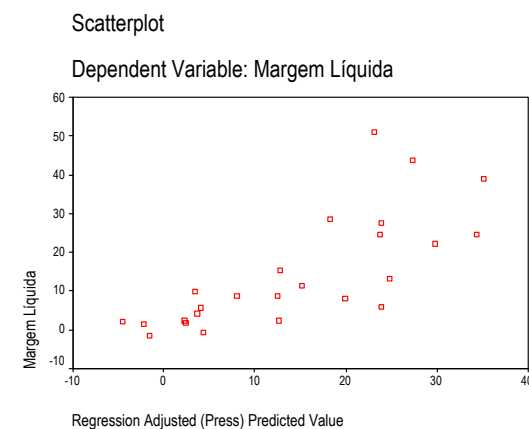
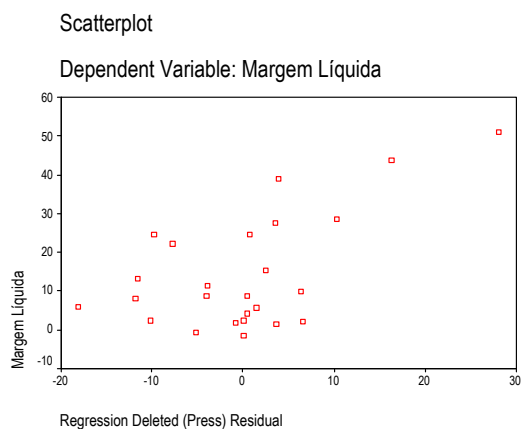
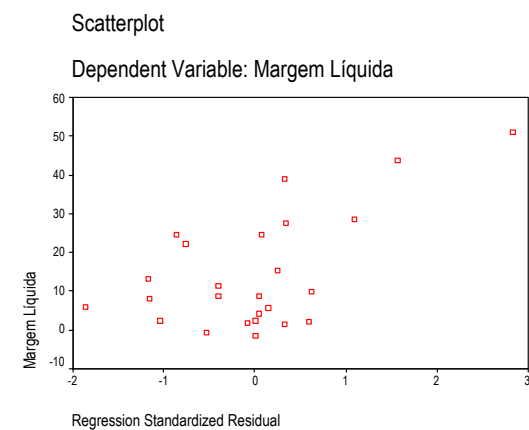
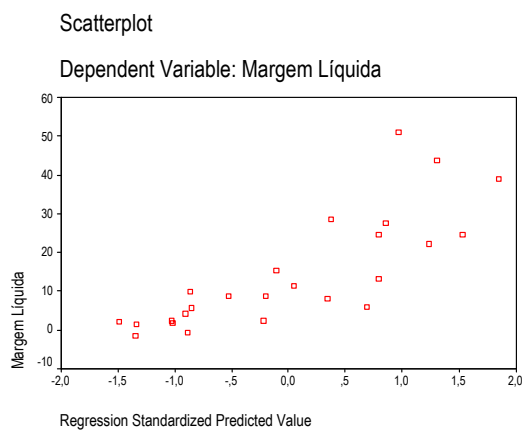
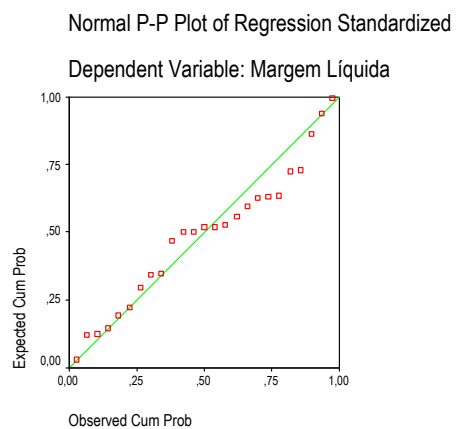
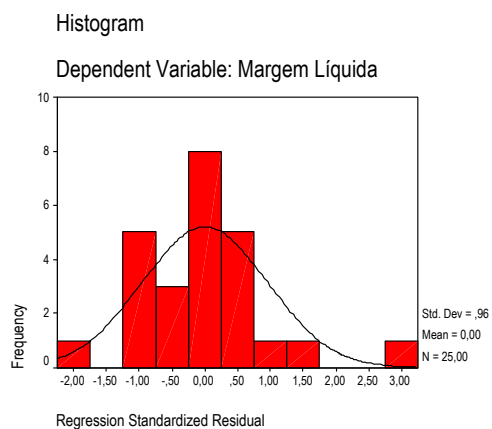
Case Number	Std. Residual	Margem Líquida	Predicted Value	Residual
1	-1,154	8,1	18,437	-10,337
2	-1,853	5,9	22,497	-16,597
3	2,830	51,1	25,750	25,350
4	-,764	22,1	28,946	-6,846
5	1,562	43,7	29,713	13,987
6	,007	2,3	2,234	,066
7	-,083	1,6	2,345	-,745
8	,009	-1,5	-1,578	,078
9	,597	2,1	-3,244	5,344
10	,327	1,5	-1,425	2,925
11	,249	15,3	13,071	2,229
12	-1,175	13,2	23,722	-10,522
13	-,406	11,3	14,934	-3,634
14	,048	4,1	3,668	,432
15	-,532	-,8	3,968	-4,768
16	,333	39,1	36,118	2,982
17	-,868	24,6	32,376	-7,776
18	,342	27,5	24,440	3,060
19	,071	24,4	23,766	,634
20	1,094	28,6	18,801	9,799
21	-1,046	2,4	11,772	-9,372
22	-,397	8,5	12,058	-3,558
23	,052	8,6	8,134	,466
24	,616	9,7	4,181	5,519
25	,143	5,5	4,216	1,284

^a. Dependent Variable: Margem LíquidaResiduals Statistics ^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	-3,244	36,118	14,356	11,801	25
Std. Predicted Value	-1,491	1,844	,000	1,000	25
Standard Error of Predicted Value	1,932	4,348	3,044	,611	25
Adjusted Predicted Value	-4,551	35,199	14,293	11,927	25
Residual	-16,597	25,350	,000	8,575	25
Std. Residual	-1,853	2,830	,000	,957	25
Stud. Residual	-1,933	2,976	,003	1,013	25
Deleted Residual	-18,051	28,023	,063	9,600	25
Stud. Deleted Residual	-2,072	3,761	,030	1,132	25
Mahal. Distance	,157	4,696	1,920	1,182	25
Cook's Distance	,000	,311	,040	,069	25
Centered Leverage Value	,007	,196	,080	,049	25

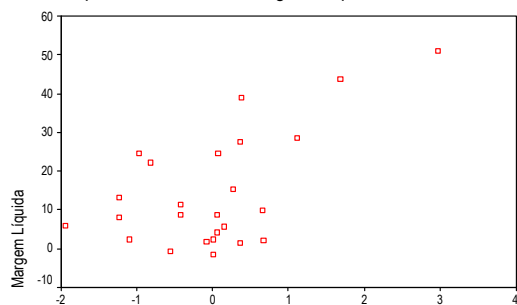
^a. Dependent Variable: Margem Líquida

Gráficos



Scatterplot

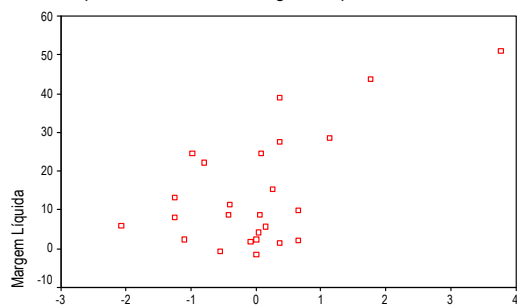
Dependent Variable: Margem Líquida



Regression Studentized Residual

Scatterplot

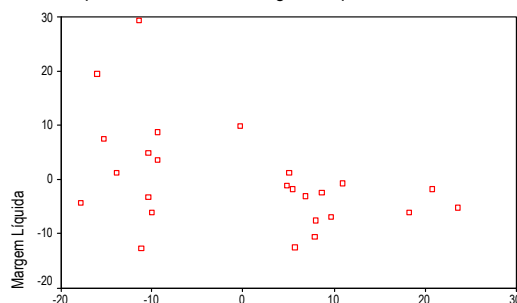
Dependent Variable: Margem Líquida



Regression Studentized Deleted (Press) Residual

Partial Regression Plot

Dependent Variable: Margem Líquida



Exigível Total por Ativo Total

Partial Regression Plot

Dependent Variable: Margem Líquida



Exigível Total por Receita

Software SPSS

Apêndice 52 – QUÍMICA / Ebitda - Receita

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
EBITDA por Receita	20,892	12,029	25
Lucro por Ação	,205155144	,382057808	25
Valor Patrimonial por Ação	2,416649	2,993752729	25
Vendas por Ação	7,503712	11,746738543	25
Exigível Total por Ativo Total	53,176	12,425	25
Exigível Total por Patrimônio Líquido	132,452	78,101	25
Exigível Total por Receita	102,496	54,880	25
Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	88,888	58,927	25

Correlations

		EBITDA por Receita	Lucro por Ação	Valor Patrimonial por Ação	Vendas por Ação	Exigível Total por Ativo Total	Exigível Total por Patrimônio Líquido	Exigível Total por Receita	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido
Pearson Correlation	EBITDA por Receita	1,000	,300	-,633	-,733	-,302	-,432	,637	-,190
	Lucro por Ação	-,300	1,000	,662	,470	-,022	,040	-,544	,244
	Valor Patrimonial por Ação	-,633	,662	1,000	,817	,267	,349	-,741	,126
	Vendas por Ação	-,733	,470	,817	1,000	,608	,743	-,599	-,109
	Exigível Total por Ativo Total	-,302	-,022	,267	,608	1,000	,949	-,128	,183
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	-,432	,040	,349	,743	,949	1,000	-,219	,051
	Exigível Total por Receita	,637	-,544	-,741	-,599	-,128	-,219	1,000	-,283
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	-,190	,244	,126	-,109	,183	,051	-,283	1,000
	Sig. (1-tailed)	EBITDA por Receita	.	,072	,000	,000	,071	,015	,000
Lucro por Ação		,072	.	,000	,009	,459	,425	,002	,120
Valor Patrimonial por Ação		,000	,000	.	,000	,099	,044	,000	,274
Vendas por Ação		,000	,009	,000	.	,001	,000	,001	,302
Exigível Total por Ativo Total		,071	,459	,099	,001	.	,000	,270	,191
Exigível Total por Patrimônio Líquido		,015	,425	,044	,000	,000	.	,147	,404
Exigível Total por Receita		,000	,002	,000	,001	,270	,147	.	,085
Ativo Fixo por Patrimônio Líquido		,181	,120	,274	,302	,191	,404	,085	.
N		EBITDA por Receita	25	25	25	25	25	25	25
	Lucro por Ação	25	25	25	25	25	25	25	25
	Valor Patrimonial por Ação	25	25	25	25	25	25	25	25
	Vendas por Ação	25	25	25	25	25	25	25	25
	Exigível Total por Ativo Total	25	25	25	25	25	25	25	25
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	25	25	25	25	25	25	25	25
	Exigível Total por Receita	25	25	25	25	25	25	25	25
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	25	25	25	25	25	25	25	25

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Vendas por Ação		Stepwise (Criteria: Probability- of-F-to-ente r <= ,050, Probability- of-F-to-rem ove >= ,100).

^a. Dependent Variable: EBITDA por Receita

Model Summary ^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	Durbin-Watson
1	,733 ^a	,537	,517	8,364	,537	26,642	1	23	,000	1,358

a. Predictors: (Constant), Vendas por Ação

b. Dependent Variable: EBITDA por Receita

ANOVA ^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1863,843	1	1863,843	26,642	,000 ^a
	Residual	1609,035	23	69,958		
	Total	3472,878	24			

a. Predictors: (Constant), Vendas por Ação

b. Dependent Variable: EBITDA por Receita

Coefficients ^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		t	Sig.	95% Confidence Interval for B		Correlations		Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta	t			Lower Bound	Upper Bound	Zero-order	Partial	Part	Tolerance
1	(Constant)	26,521	1,997		13,281	,000		22,390	30,652				
	Vendas por Ação	-,750	,145	-,733	-5,162	,000		-1,051	-,450	-,733	-,733	1,000	1,000

a. Dependent Variable: EBITDA por Receita

Excluded Variables ^b

Model		Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics		
						Tolerance	VIF	Minimum Tolerance
1	Lucro por Ação	,056 ^a	,343	,735	,073	,779	1,283	,779
	Valor Patrimonial por Ação	-,104 ^a	-,414	,683	-,088	,333	3,007	,333
	Exigível Total por Ativo Total	,227 ^a	1,289	,211	,265	,631	1,585	,631
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	,249 ^a	1,185	,248	,245	,449	2,229	,449
	Exigível Total por Receita	,308 ^a	1,826	,081	,363	,641	1,560	,641
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	,112 ^a	,775	,447	,163	,988	1,012	,988

a. Predictors in the Model: (Constant), Vendas por Ação

b. Dependent Variable: EBITDA por Receita

Coefficient Correlations ^a

Model	Vendas por Ação	
1	Correlations	Vendas por Ação 1,000
	Covariances	Vendas por Ação 2,112E-02

a. Dependent Variable: EBITDA por Receita

Collinearity Diagnostics ^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions	
				(Constant)	Vendas por Ação
1	1	1,546	1,000	,23	,23
	2	,454	1,846	,77	,77

a. Dependent Variable: EBITDA por Receita

Casewise Diagnostics^a

Case Number	Std. Residual	EBITDA por		Residual
		Receita	Predicted Value	
1	-,588	21,6	26,514	-4,914
2	-,815	19,7	26,515	-6,815
3	,919	34,2	26,514	7,686
4	-1,341	15,3	26,514	-11,214
5	-1,628	12,9	26,515	-13,615
6	-1,099	3,0	12,194	-9,194
7	-1,442	,6	12,662	-12,062
8	,348	7,6	4,690	2,910
9	,972	4,8	-3,333	8,133
10	-,262	,0	2,191	-2,191
11	-,129	25,4	26,481	-1,081
12	,085	27,2	26,486	,714
13	,340	29,3	26,460	2,840
14	-,562	21,7	26,401	-4,701
15	-1,256	15,9	26,404	-10,504
16	,870	33,8	26,520	7,280
17	,942	34,4	26,519	7,881
18	2,532	47,7	26,518	21,182
19	,177	28,0	26,519	1,481
20	,835	33,5	26,518	6,982
21	-,309	19,3	21,885	-2,585
22	,566	27,0	22,265	4,735
23	,922	28,0	20,285	7,715
24	,266	18,6	16,373	2,227
25	-,346	12,8	15,690	-2,890

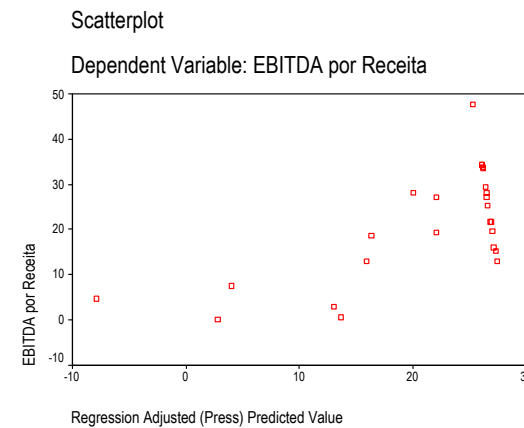
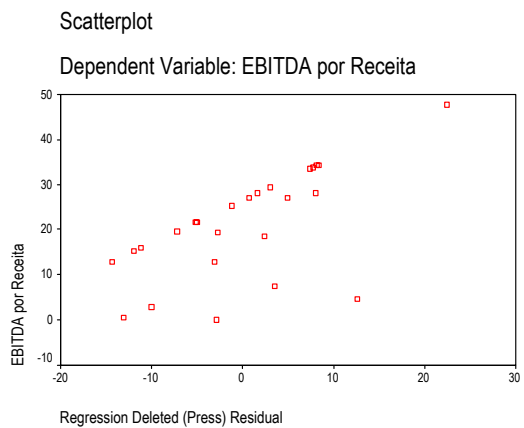
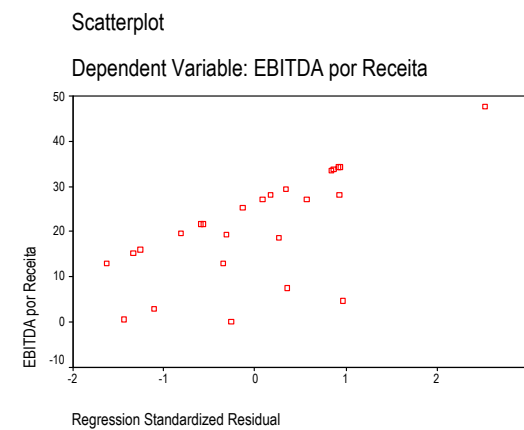
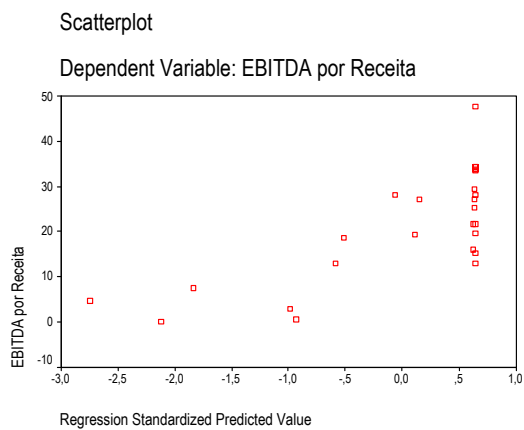
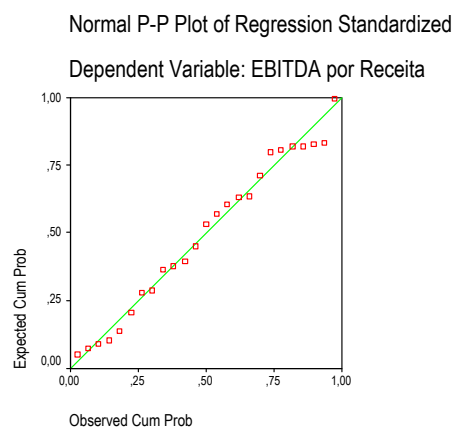
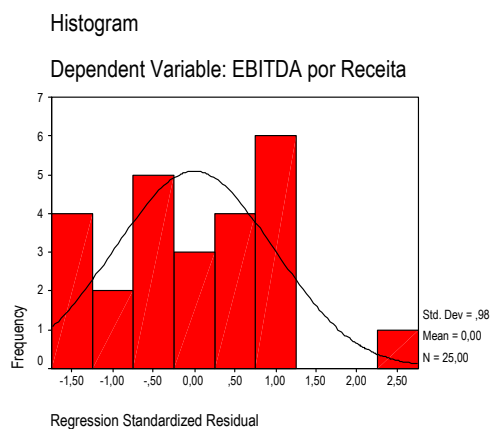
^a. Dependent Variable: EBITDA por Receita

Residuals Statistics^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	-3,333	26,520	20,892	8,812	25
Std. Predicted Value	-2,749	,639	,000	1,000	25
Standard Error of Predicted Value	1,677	4,983	2,241	,774	25
Adjusted Predicted Value	-7,807	27,337	20,762	9,288	25
Residual	-13,615	21,182	,000	8,188	25
Std. Residual	-1,628	2,532	,000	,979	25
Stud. Residual	-1,676	2,608	,007	1,019	25
Deleted Residual	-14,437	22,462	,130	8,915	25
Stud. Deleted Residual	-1,750	3,039	,017	1,077	25
Mahal. Distance	,005	7,557	,960	1,709	25
Cook's Distance	,000	,403	,047	,087	25
Centered Leverage Value	,000	,315	,040	,071	25

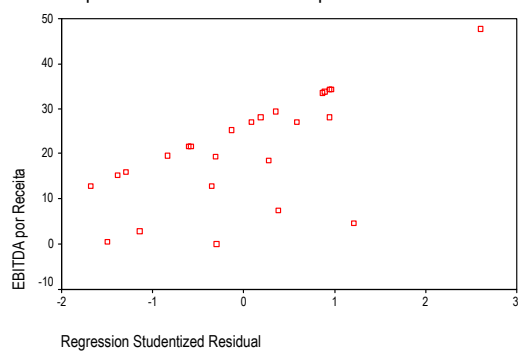
^a. Dependent Variable: EBITDA por Receita

Gráficos



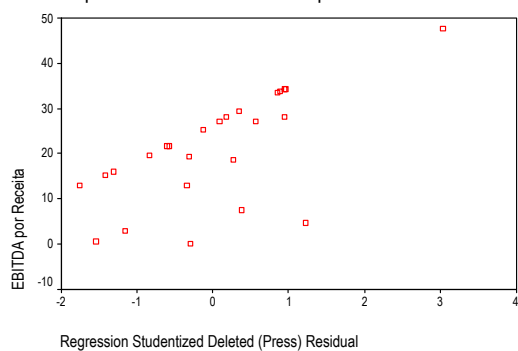
Scatterplot

Dependent Variable: EBITDA por Receita



Scatterplot

Dependent Variable: EBITDA por Receita



Software SPSS

Apêndice 53 – QUÍMICA / Rentabilidade do Ativo

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Rentabilidade do Ativo	5,864	4,270	25
Lucro por Ação	,205155144	,382057808	25
Valor Patrimonial por Ação	2,416649	2,993752729	25
Vendas por Ação	7,503712	11,746738543	25
Exigível Total por Ativo Total	53,176	12,425	25
Exigível Total por Patrimônio Líquido	132,452	78,101	25
Exigível Total por Receita	102,496	54,880	25
Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	88,888	58,927	25

Correlations

		Rentabilidade do Ativo	Lucro por Ação	Valor Patrimonial por Ação	Vendas por Ação	Exigível Total por Ativo Total	Exigível Total por Patrimônio Líquido	Exigível Total por Receita	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido
Pearson Correlation	Rentabilidade do Ativo	1,000	,159	-,363	-,433	-,435	-,467	,433	-,126
	Lucro por Ação	,159	1,000	,662	,470	-,022	,040	-,544	,244
	Valor Patrimonial por Ação	-,363	,662	1,000	,817	,267	,349	-,741	,126
	Vendas por Ação	-,433	,470	,817	1,000	,608	,743	-,599	-,109
	Exigível Total por Ativo Total	-,435	-,022	,267	,608	1,000	,949	-,128	,183
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	-,467	,040	,349	,743	,949	1,000	-,219	,051
	Exigível Total por Receita	,433	-,544	-,741	-,599	-,128	-,219	1,000	-,283
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	-,126	,244	,126	-,109	,183	,051	-,283	1,000
	Sig. (1-tailed)	Rentabilidade do Ativo	.	,224	,037	,015	,015	,009	,015
Lucro por Ação		,224	.	,000	,009	,459	,425	,002	,120
Valor Patrimonial por Ação		,037	,000	.	,000	,099	,044	,000	,274
Vendas por Ação		,015	,009	,000	.	,001	,000	,001	,302
Exigível Total por Ativo Total		,015	,459	,099	,001	.	,000	,270	,191
Exigível Total por Patrimônio Líquido		,009	,425	,044	,000	,000	.	,147	,404
Exigível Total por Receita		,015	,002	,000	,001	,270	,147	.	,085
Ativo Fixo por Patrimônio Líquido		,275	,120	,274	,302	,191	,404	,085	.
N		Rentabilidade do Ativo	25	25	25	25	25	25	25
	Lucro por Ação	25	25	25	25	25	25	25	25
	Valor Patrimonial por Ação	25	25	25	25	25	25	25	25
	Vendas por Ação	25	25	25	25	25	25	25	25
	Exigível Total por Ativo Total	25	25	25	25	25	25	25	25
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	25	25	25	25	25	25	25	25
	Exigível Total por Receita	25	25	25	25	25	25	25	25
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	25	25	25	25	25	25	25	25

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Exigível Total por Patrimônio Líquido		Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-enter <= ,050, Probability-of-F-to-remove >= ,100).

a. Dependent Variable: Rentabilidade do Ativo

Model Summary ^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	Durbin-Watson
1	,467 ^a	,218	,185	3,856	,218	6,430	1	23	,018	2,011

a. Predictors: (Constant), Exigível Total por Patrimônio Líquido

b. Dependent Variable: Rentabilidade do Ativo

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	95,618	1	95,618	6,430	,018 ^a
	Residual	341,999	23	14,870		
	Total	437,618	24			

a. Predictors: (Constant), Exigível Total por Patrimônio Líquido

b. Dependent Variable: Rentabilidade do Ativo

Coefficients ^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		t	Sig.	95% Confidence Interval for B		Correlations			Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta				Lower Bound	Upper Bound	Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	9,249	1,542			5,999	,000	6,060	12,438					
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	-2,556E-02	,010	-,467		-2,536	,018	-,046	-,005	-,467	-,467	-,467	1,000	1,000

a. Dependent Variable: Rentabilidade do Ativo

Excluded Variables ^b

Model		Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics		
						Tolerance	VIF	Minimum Tolerance
1	Lucro por Ação	,178 ^a	,964	,346	,201	,998	1,002	,998
	Valor Patrimonial por Ação	-,228 ^a	-1,169	,255	-,242	,878	1,139	,878
	Vendas por Ação	-,191 ^a	-,687	,500	-,145	,449	2,229	,449
	Exigível Total por Ativo Total	,086 ^a	,144	,887	,031	9,992E-02	10,008	9,992E-02
	Exigível Total por Receita	,347 ^a	1,945	,065	,383	,952	1,050	,952
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	-,102 ^a	-,545	,591	-,115	,997	1,003	,997

a. Predictors in the Model: (Constant), Exigível Total por Patrimônio Líquido

b. Dependent Variable: Rentabilidade do Ativo

Coefficient Correlations ^a

Model		Exigível Total por Patrimônio Líquido
1	Correlations	Exigível Total por Patrimônio Líquido 1,000
	Covariances	Exigível Total por Patrimônio Líquido 1,016E-04

a. Dependent Variable: Rentabilidade do Ativo

Collinearity Diagnostics ^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions	
				(Constant)	Exigível Total por Patrimônio Líquido
1	1	1,866	1,000	,07	,07
	2	,134	3,730	,93	,93

a. Dependent Variable: Rentabilidade do Ativo

Casewise Diagnostics ^a

Case Number	Std. Residual	Rentabilidade do Ativo	Predicted Value	Residual
1	-1,227	3,1	7,833	-4,733
2	-1,413	2,0	7,447	-5,447
3	1,892	14,8	7,504	7,296
4	-,430	5,8	7,458	-1,658
5	,641	10,3	7,828	2,472
6	-,702	2,7	5,405	-2,705
7	-,879	1,8	5,191	-3,391
8	-1,165	-2,1	2,392	-4,492
9	,444	3,1	1,388	1,712
10	,424	1,9	,266	1,634
11	,227	8,5	7,624	,876
12	-,267	4,8	5,830	-1,030
13	,202	5,8	5,022	,778
14	-,211	4,1	4,912	-,812
15	-1,510	-,8	5,022	-5,822
16	,946	9,8	6,152	3,648
17	,311	6,9	5,702	1,198
18	1,282	10,0	5,058	4,942
19	,741	8,8	5,942	2,858
20	1,467	12,1	6,443	5,657
21	-1,488	1,5	7,238	-5,738
22	-,628	5,1	7,521	-2,421
23	-,037	7,0	7,143	-,143
24	1,375	12,4	7,100	5,300
25	,005	7,2	7,182	,018

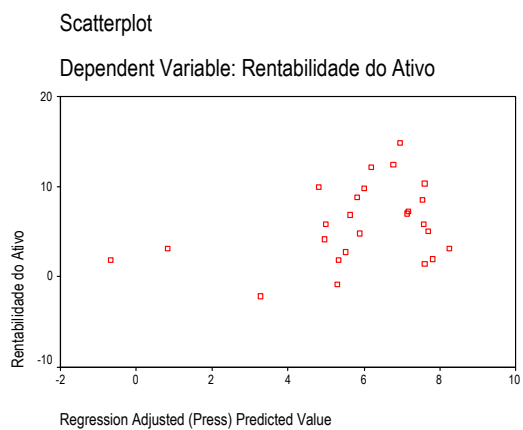
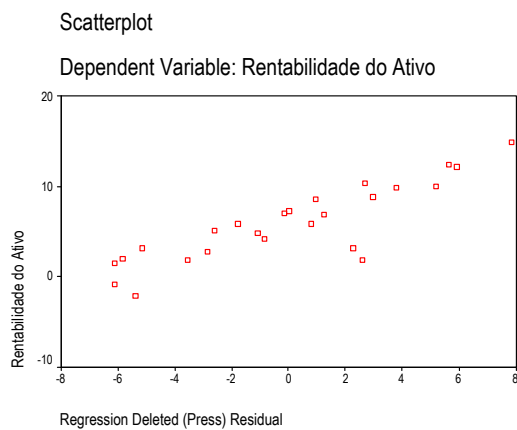
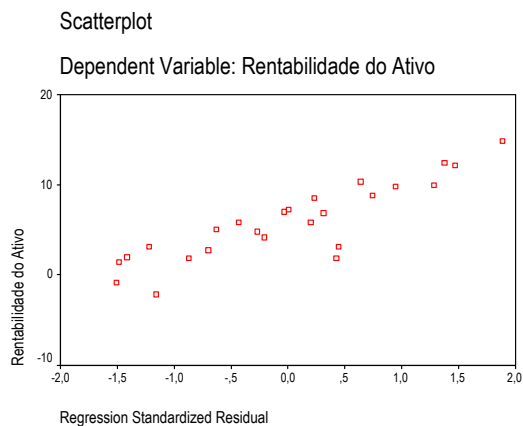
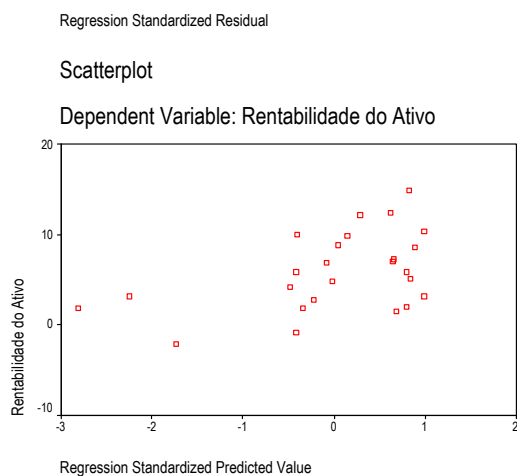
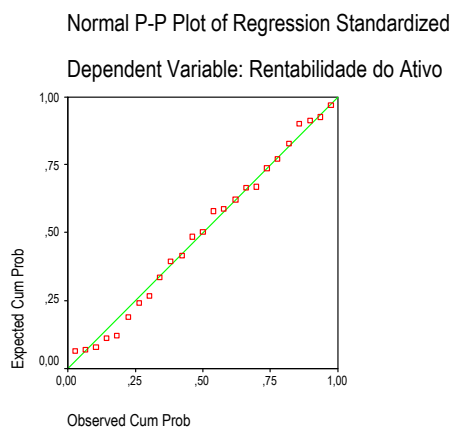
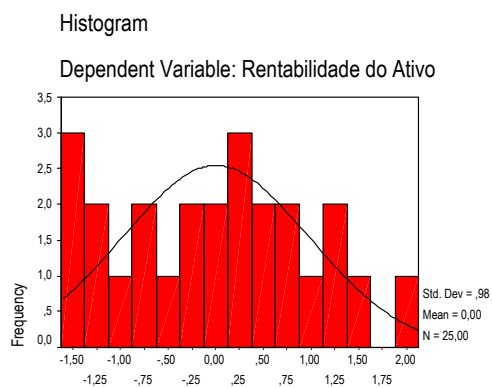
^a. Dependent Variable: Rentabilidade do Ativo

Residuals Statistics ^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	,266	7,833	5,864	1,996	25
Std. Predicted Value	-2,805	,987	,000	1,000	25
Standard Error of Predicted Value	,771	2,338	1,026	,377	25
Adjusted Predicted Value	-,685	8,248	5,844	2,129	25
Residual	-5,822	7,296	,000	3,775	25
Std. Residual	-1,510	1,892	,000	,979	25
Stud. Residual	-1,547	1,960	,002	1,015	25
Deleted Residual	-6,112	7,830	,020	4,066	25
Stud. Deleted Residual	-1,598	2,100	,004	1,041	25
Mahal. Distance	,000	7,866	,960	1,807	25
Cook's Distance	,000	,162	,039	,044	25
Centered Leverage Value	,000	,328	,040	,075	25

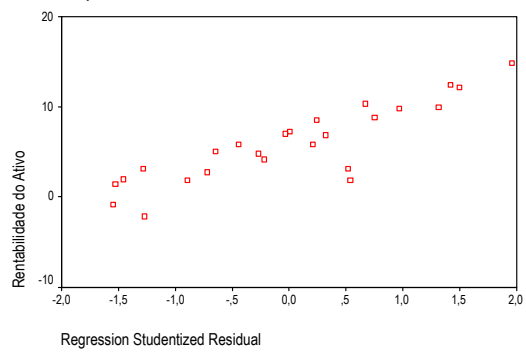
^a. Dependent Variable: Rentabilidade do Ativo

Gráficos



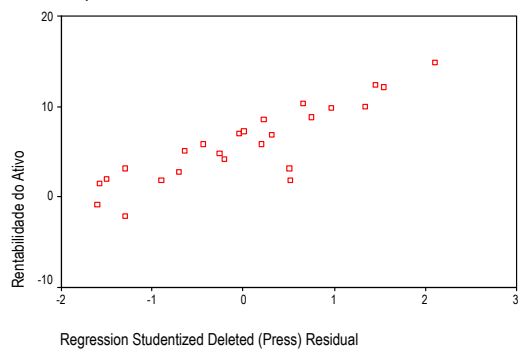
Scatterplot

Dependent Variable: Rentabilidade do Ativo



Scatterplot

Dependent Variable: Rentabilidade do Ativo



Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Exigível Total por Receita		Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-ente r <= ,050, Probability-of-F-to-rem ove >= ,100).
2	Lucro por Ação		Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-ente r <= ,050, Probability-of-F-to-rem ove >= ,100).

^a. Dependent Variable: Rentabilidade do Patrimônio Líquido

Model Summary^c

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	Durbin-Watson
1	,487 ^a	,237	,204	7,703	,237	7,150	1	23	,014	
2	,730 ^b	,533	,491	6,159	,296	13,970	1	22	,001	2,492

^a. Predictors: (Constant), Exigível Total por Receita

^b. Predictors: (Constant), Exigível Total por Receita, Lucro por Ação

^c. Dependent Variable: Rentabilidade do Patrimônio Líquido

ANOVA^c

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	424,233	1	424,233	7,150	,014 ^a
	Residual	1364,672	23	59,334		
	Total	1788,906	24			
2	Regression	954,242	2	477,121	12,576	,000 ^b
	Residual	834,664	22	37,939		
	Total	1788,906	24			

^a. Predictors: (Constant), Exigível Total por Receita

^b. Predictors: (Constant), Exigível Total por Receita, Lucro por Ação

^c. Dependent Variable: Rentabilidade do Patrimônio Líquido

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		t	Sig.	95% Confidence Interval for B			Correlations		Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta	t			Lower Bound	Upper Bound	Zero-order	Partial	Tolerance	VIF	
1	(Constant)	4,272	3,316			1,288	,210	-2,588	11,132					
	Exigível Total por Receita	7,861E-02	,029	,487		2,674	,014	,017	,136	,487	,487	,487	1,000	1,000
2	(Constant)	-4,434	3,529			-1,256	,222	-11,754	2,885					
	Exigível Total por Receita	,132	,027	,840		4,840	,000	,076	,189	,487	,718	,705	,704	1,421
	Lucro por Ação	14,665	3,923	,649		3,738	,001	6,528	22,801	,191	,623	,544	,704	1,421

^a. Dependent Variable: Rentabilidade do Patrimônio Líquido

Excluded Variables ^c

Model		Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics		
						Tolerance	VIF	Minimum Tolerance
1	Lucro por Ação	,649 ^a	3,738	,001	,623	,704	1,421	,704
	Valor Patrimonial por Ação	,015 ^a	,055	,957	,012	,451	2,216	,451
	Vendas por Ação	-,074 ^a	-,319	,753	-,068	,641	1,560	,641
	Exigível Total por Ativo Total	-,117 ^a	-,628	,537	-,133	,983	1,017	,983
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	-,140 ^a	-,745	,464	-,157	,952	1,050	,952
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	,100 ^a	,519	,609	,110	,920	1,087	,920
2	Valor Patrimonial por Ação	-,453 ^b	-1,972	,062	-,395	,356	2,808	,356
	Vendas por Ação	-,229 ^b	-1,248	,226	-,263	,612	1,634	,552
	Exigível Total por Ativo Total	-,057 ^b	-,379	,708	-,082	,972	1,029	,684
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	-,087 ^b	-,574	,572	-,124	,943	1,060	,665
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	,038 ^b	,241	,812	,052	,908	1,101	,679

^a. Predictors in the Model: (Constant), Exigível Total por Receita

^b. Predictors in the Model: (Constant), Exigível Total por Receita, Lucro por Ação

^c. Dependent Variable: Rentabilidade do Patrimônio Líquido

Coefficient Correlations ^a

Model		Exigível Total por Receita		Lucro por Ação
		Correlations	Covariances	
1	Correlations	Exigível Total por Receita	1,000	
	Covariances	Exigível Total por Receita	8,208E-04	
2	Correlations	Exigível Total por Receita	1,000	,544
		Lucro por Ação	,544	1,000
	Covariances	Exigível Total por Receita	7,461E-04	5,835E-02
		Lucro por Ação	5,835E-02	15,394

^a. Dependent Variable: Rentabilidade do Patrimônio Líquido

Collinearity Diagnostics ^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions		
				(Constant)	Exigível Total por Receita	Lucro por Ação
1	1	1,886	1,000	,06	,06	
	2	,114	4,059	,94	,94	
2	1	2,102	1,000	,03	,03	,04
	2	,831	1,590	,00	,04	,51
	3	6,683E-02	5,608	,97	,93	,45

^a. Dependent Variable: Rentabilidade do Patrimônio Líquido

Casewise Diagnostics ^a

Case Number	Std. Residual	Rentabilidade do Patrimônio		Residual
		Líquido	Predicted Value	
1	-.472	4,9	7,805	-2,905
2	-1,393	3,4	11,979	-8,579
3	1,769	25,0	14,103	10,897
4	-1,058	9,9	16,417	-6,517
5	,052	16,0	15,678	,322
6	-.330	6,7	8,732	-2,032
7	-.382	4,8	7,151	-2,351
8	-.618	-7,6	-3,793	-3,807
9	-.260	12,8	14,403	-1,603
10	-.468	8,4	11,283	-2,883
11	1,448	13,9	4,981	8,919
12	-.899	11,1	16,638	-5,538
13	,584	15,4	11,804	3,596
14	1,119	11,0	4,110	6,890
15	-1,016	-2,2	4,060	-6,260
16	-.482	21,6	24,569	-2,969
17	-.999	16,6	22,755	-6,155
18	1,313	26,3	18,214	8,086
19	,601	20,1	16,400	3,700
20	2,159	25,3	12,003	13,297
21	-.774	2,6	7,367	-4,767
22	-.493	8,5	11,538	-3,038
23	-.108	12,8	13,467	-.667
24	,516	22,8	19,622	3,178
25	,193	13,0	11,811	1,189

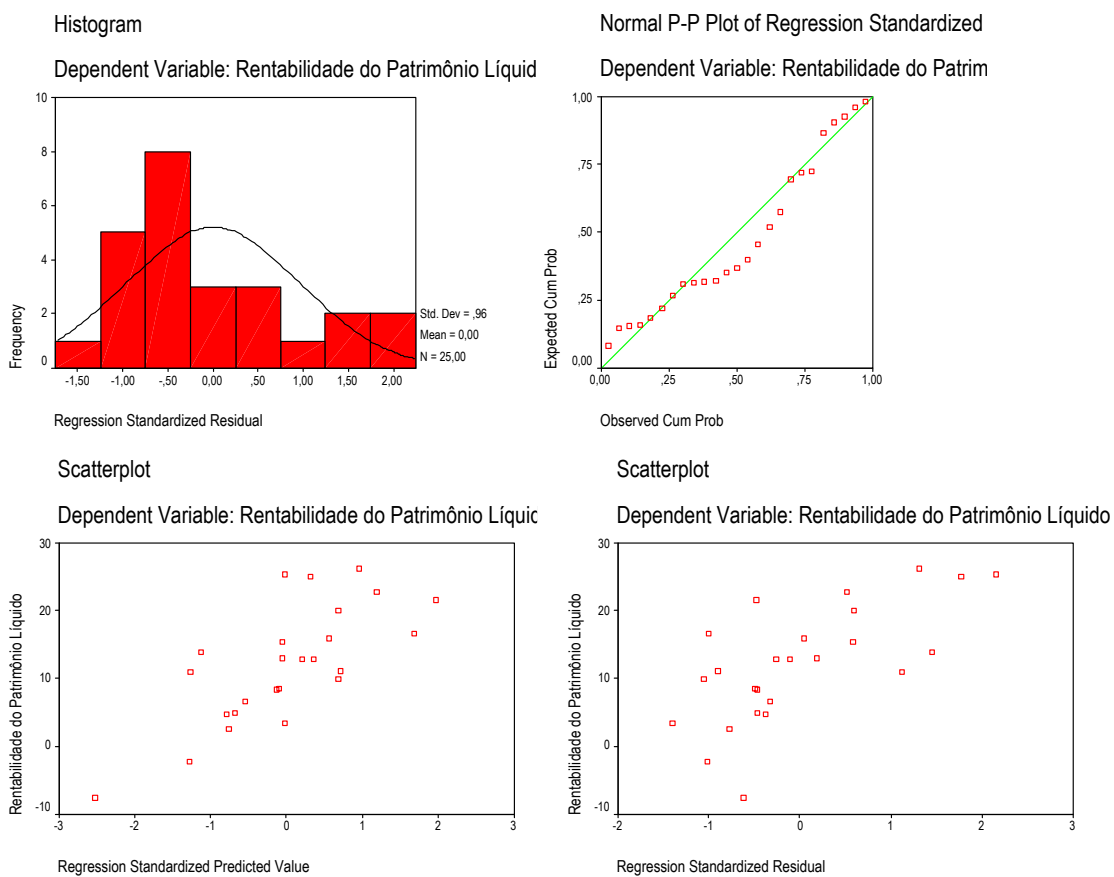
^a. Dependent Variable: Rentabilidade do Patrimônio Líquido

Residuals Statistics ^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	-3,793	24,569	12,124	6,306	25
Std. Predicted Value	-2,524	1,974	,000	1,000	25
Standard Error of Predicted Value	1,395	3,900	2,029	,674	25
Adjusted Predicted Value	-1,709	25,568	12,187	6,230	25
Residual	-8,579	13,297	,000	5,897	25
Std. Residual	-1,393	2,159	,000	,957	25
Stud. Residual	-1,431	2,218	-,005	1,007	25
Deleted Residual	-9,055	14,034	-,063	6,553	25
Stud. Deleted Residual	-1,468	2,459	,013	1,045	25
Mahal. Distance	,270	8,662	1,920	2,190	25
Cook's Distance	,000	,108	,038	,038	25
Centered Leverage Value	,011	,361	,080	,091	25

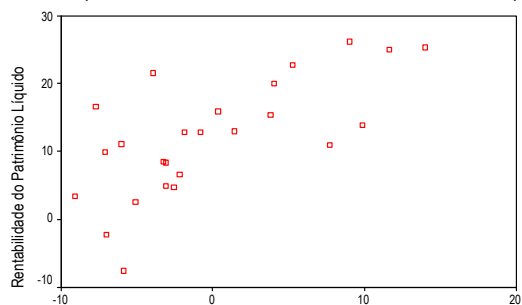
^a. Dependent Variable: Rentabilidade do Patrimônio Líquido

Gráficos



Scatterplot

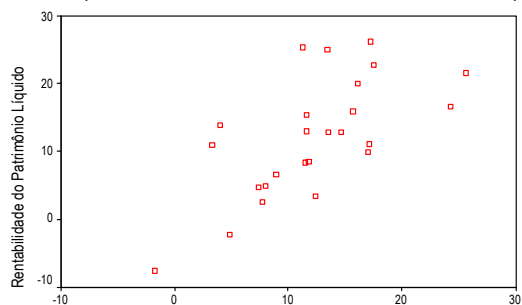
Dependent Variable: Rentabilidade do Patrimônio Líquido



Regression Deleted (Press) Residual

Scatterplot

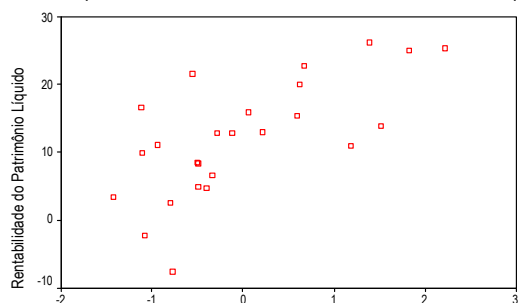
Dependent Variable: Rentabilidade do Patrimônio Líquido



Regression Adjusted (Press) Predicted Value

Scatterplot

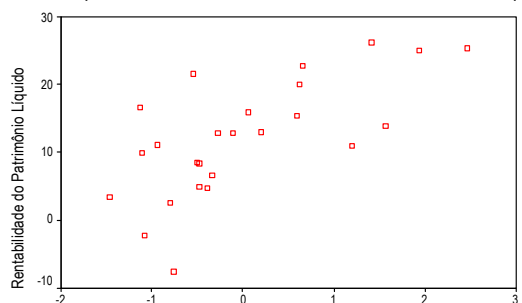
Dependent Variable: Rentabilidade do Patrimônio Líquido



Regression Studentized Residual

Scatterplot

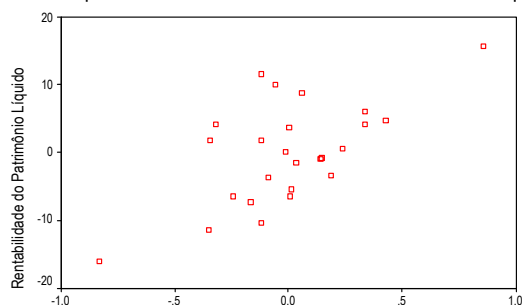
Dependent Variable: Rentabilidade do Patrimônio Líquido



Regression Studentized Deleted (Press) Residual

Partial Regression Plot

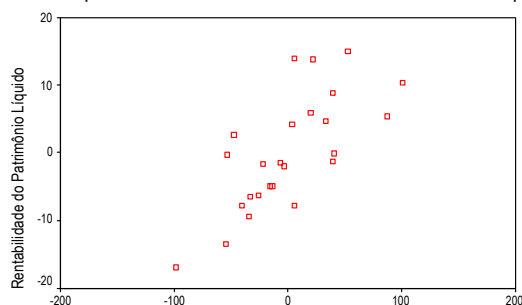
Dependent Variable: Rentabilidade do Patrimônio Líquido



Lucro por Ação

Partial Regression Plot

Dependent Variable: Rentabilidade do Patrimônio Líquido



Exigível Total por Receita

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Exigível Total por Receita		Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-ente r <= ,050, Probability-of-F-to-rem ove >= ,100).
2	Lucro por Ação		Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-ente r <= ,050, Probability-of-F-to-rem ove >= ,100).

^a. Dependent Variable: Alavancagem Financeira

Model Summary^c

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	Durbin-Watson
1	,401 ^a	,161	,125	,626	,161	4,414	1	23	,047	
2	,605 ^b	,366	,308	,557	,205	7,116	1	22	,014	1,062

^a. Predictors: (Constant), Exigível Total por Receita

^b. Predictors: (Constant), Exigível Total por Receita, Lucro por Ação

^c. Dependent Variable: Alavancagem Financeira

ANOVA^c

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1,731	1	1,731	4,414	,047 ^a
	Residual	9,019	23	,392		
	Total	10,750	24			
2	Regression	3,935	2	1,968	6,352	,007 ^b
	Residual	6,815	22	,310		
	Total	10,750	24			

^a. Predictors: (Constant), Exigível Total por Receita

^b. Predictors: (Constant), Exigível Total por Receita, Lucro por Ação

^c. Dependent Variable: Alavancagem Financeira

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95% Confidence Interval for B		Correlations		Collinearity Statistics		
		B	Std. Error				Lower Bound	Upper Bound	Zero-order	Part	Tolerance	VIF	
1	(Constant)	,726	,270		2,695	,013	,169	1,284					
	Exigível Total por Receita	4,894E-03	,002	,401	2,101	,047	,000	,010	,401	,401	,401	1,000	1,000
2	(Constant)	,165	,319		,517	,610	-,496	,826					
	Exigível Total por Receita	8,479E-03	,002	,695	3,435	,002	,003	,014	,401	,591	,583	,704	1,421
	Lucro por Ação	,946	,355	,540	2,668	,014	,211	1,681	,161	,494	,453	,704	1,421

^a. Dependent Variable: Alavancagem Financeira

Excluded Variables ^c

Model		Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics		
						Tolerance	VIF	Minimum Tolerance
1	Lucro por Ação	,540 ^a	2,668	,014	,494	,704	1,421	,704
	Valor Patrimonial por Ação	,121 ^a	,417	,681	,089	,451	2,216	,451
	Vendas por Ação	,157 ^a	,650	,523	,137	,641	1,560	,641
	Exigível Total por Ativo Total	-,039 ^a	-,196	,846	-,042	,983	1,017	,983
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	,015 ^a	,077	,939	,016	,952	1,050	,952
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	,007 ^a	,034	,974	,007	,920	1,087	,920
2	Valor Patrimonial por Ação	-,240 ^b	-,836	,412	-,180	,356	2,808	,356
	Vendas por Ação	,038 ^b	,171	,866	,037	,612	1,634	,552
	Exigível Total por Ativo Total	,012 ^b	,066	,948	,014	,972	1,029	,684
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	,061 ^b	,341	,736	,074	,943	1,060	,665
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	-,046 ^b	-,254	,802	-,055	,908	1,101	,679

^a. Predictors in the Model: (Constant), Exigível Total por Receita

^b. Predictors in the Model: (Constant), Exigível Total por Receita, Lucro por Ação

^c. Dependent Variable: Alavancagem Financeira

Coefficient Correlations ^a

Model		Exigível Total por Receita		Lucro por Ação
		Exigível Total por Receita	Lucro por Ação	
1	Correlations	Exigível Total por Receita	1,000	
	Covariances	Exigível Total por Receita	5,425E-06	
2	Correlations	Exigível Total por Receita	1,000	,544
		Lucro por Ação	,544	1,000
	Covariances	Exigível Total por Receita	6,091E-06	4,764E-04
		Lucro por Ação	4,764E-04	,126

^a. Dependent Variable: Alavancagem Financeira

Collinearity Diagnostics ^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions		
				(Constant)	Exigível Total por Receita	Lucro por Ação
1	1	1,886	1,000	,06	,06	
	2	,114	4,059	,94	,94	
2	1	2,102	1,000	,03	,03	,04
	2	,831	1,590	,00	,04	,51
	3	6,683E-02	5,608	,97	,93	,45

^a. Dependent Variable: Alavancagem Financeira

Casewise Diagnostics^a

Case Number	Std. Residual	Alavancagem		Predicted Value	Residual
		Financieira			
1	,809	1,4		,950	,450
2	-,391	1,0		1,218	-,218
3	,622	1,7		1,354	,346
4	,176	1,6		1,502	,098
5	-,638	1,1		1,455	-,355
6	,518	1,3		1,012	,288
7	,881	1,4		,910	,490
8	-1,444	-,6		,204	-,804
9	,041	1,4		1,377	,023
10	1,481	2,0		1,176	,824
11	1,853	1,8		,769	1,031
12	1,767	2,5		1,516	,984
13	1,066	1,8		1,206	,594
14	,156	,8		,713	,087
15	-1,994	-,4		,710	-1,110
16	-,764	1,6		2,025	-,425
17	-,734	1,5		1,909	-,409
18	-,391	1,4		1,618	-,218
19	-,002	1,5		1,501	-,001
20	-,034	1,2		1,219	-,019
21	-,759	,5		,923	-,423
22	-,524	,9		1,192	-,292
23	-,929	,8		1,317	-,517
24	-,565	1,4		1,715	-,315
25	-,200	1,1		1,211	-,111

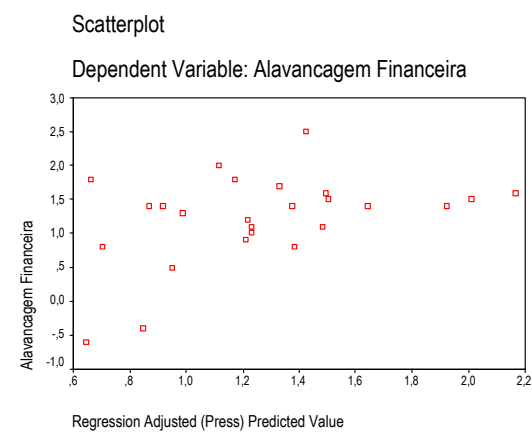
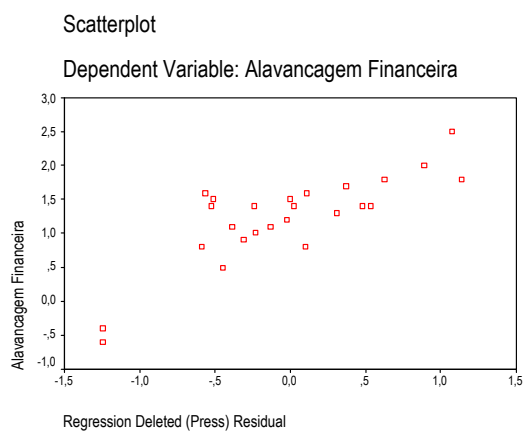
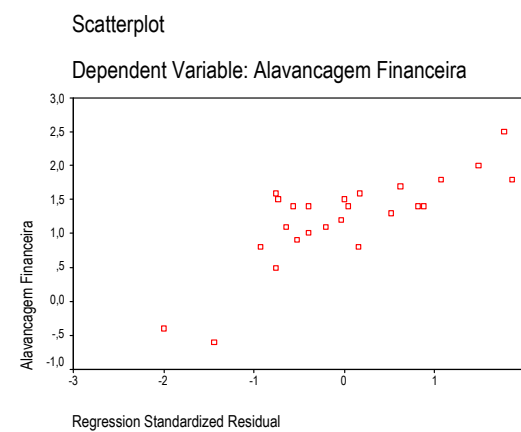
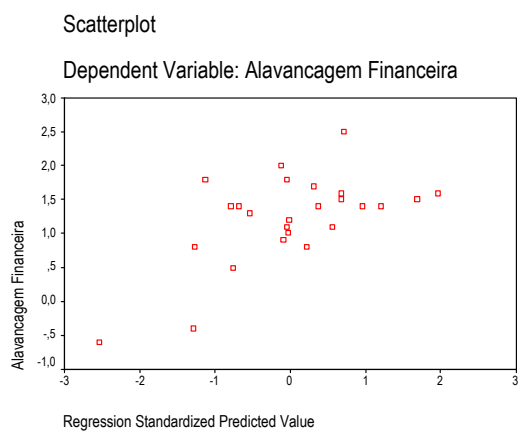
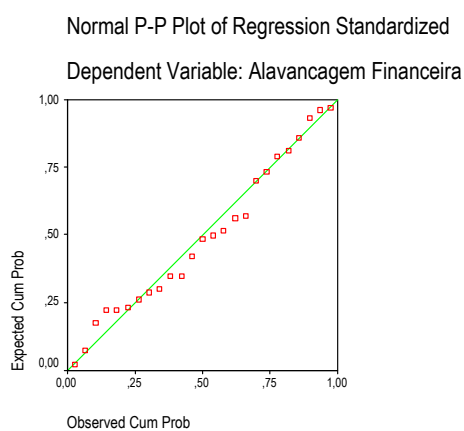
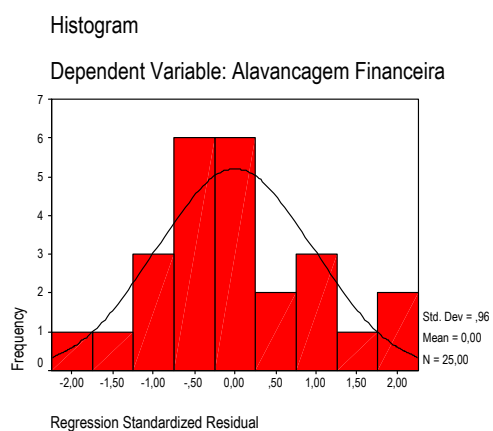
^a. Dependent Variable: Alavancagem Financieira

Residuals Statistics^a

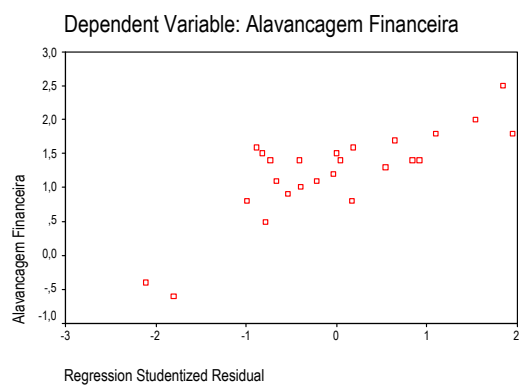
	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	,204	2,025	1,228	,405	25
Std. Predicted Value	-2,529	1,968	,000	1,000	25
Standard Error of Predicted Value	,126	,352	,183	,061	25
Adjusted Predicted Value	,644	2,168	1,260	,403	25
Residual	-1,110	1,031	,000	,533	25
Std. Residual	-1,994	1,853	,000	,957	25
Stud. Residual	-2,114	1,948	-,026	1,029	25
Deleted Residual	-1,247	1,140	-,032	,621	25
Stud. Deleted Residual	-2,313	2,092	-,024	1,076	25
Mahal. Distance	,270	8,662	1,920	2,190	25
Cook's Distance	,000	,588	,060	,121	25
Centered Leverage Value	,011	,361	,080	,091	25

^a. Dependent Variable: Alavancagem Financieira

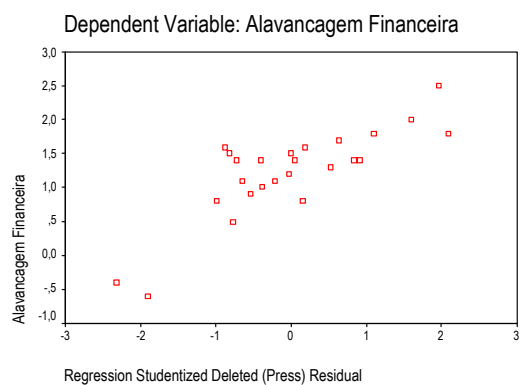
Gráficos



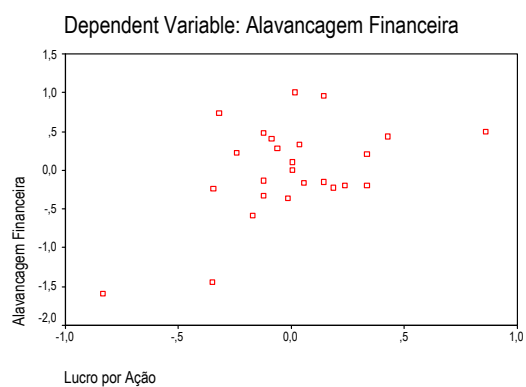
Scatterplot



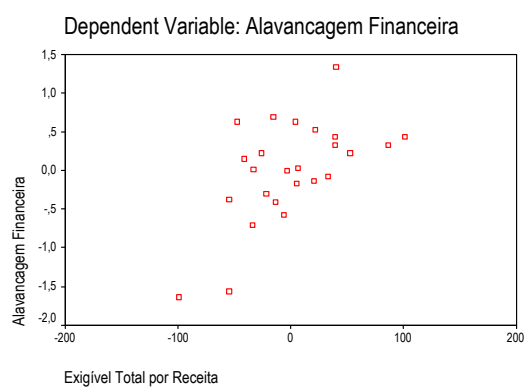
Scatterplot



Partial Regression Plot



Partial Regression Plot



Software SPSS

Apêndice 56 – QUÍMICA / Alavancagem Operacional

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Alavancagem Operacional	-,104	6,980	25
Lucro por Ação	,205155144	,382057808	25
Valor Patrimonial por Ação	2,416649	2,993752729	25
Vendas por Ação	7,503712	11,746738543	25
Exigível Total por Ativo Total	53,176	12,425	25
Exigível Total por Patrimônio Líquido	132,452	78,101	25
Exigível Total por Receita	102,496	54,880	25
Ativo Fixo	88,888	58,927	25

Correlations

		Alavancagem Operacional	Lucro por Ação	Valor Patrimonial por Ação	Vendas por Ação	Exigível Total por Ativo Total	Exigível Total por Patrimônio Líquido	Exigível Total por Receita	Ativo Fixo
Pearson Correlation	Alavancagem Operacional	1,000	,029	,015	-,024	,005	-,030	,015	,184
	Lucro por Ação	,029	1,000	,662	,470	-,022	,040	-,544	,244
	Valor Patrimonial por Ação	,015	,662	1,000	,817	,267	,349	-,741	,126
	Vendas por Ação	-,024	,470	,817	1,000	,608	,743	-,599	-,109
	Exigível Total por Ativo Total	,005	-,022	,267	,608	1,000	,949	-,128	,183
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	-,030	,040	,349	,743	,949	1,000	-,219	,051
	Exigível Total por Receita	,015	-,544	-,741	-,599	-,128	-,219	1,000	-,283
	Ativo Fixo	,184	,244	,126	-,109	,183	,051	-,283	1,000
Sig. (1-tailed)	Alavancagem Operacional	.	,444	,472	,454	,490	,444	,473	,190
	Lucro por Ação	,444	.	,000	,009	,459	,425	,002	,120
	Valor Patrimonial por Ação	,472	,000	.	,000	,099	,044	,000	,274
	Vendas por Ação	,454	,009	,000	.	,001	,000	,001	,302
	Exigível Total por Ativo Total	,490	,459	,099	,001	.	,000	,270	,191
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	,444	,425	,044	,000	,000	.	,147	,404
	Exigível Total por Receita	,473	,002	,000	,001	,270	,147	.	,085
	Ativo Fixo	,190	,120	,274	,302	,191	,404	,085	.
N	Alavancagem Operacional	25	25	25	25	25	25	25	25
	Lucro por Ação	25	25	25	25	25	25	25	25
	Valor Patrimonial por Ação	25	25	25	25	25	25	25	25
	Vendas por Ação	25	25	25	25	25	25	25	25
	Exigível Total por Ativo Total	25	25	25	25	25	25	25	25
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	25	25	25	25	25	25	25	25
	Exigível Total por Receita	25	25	25	25	25	25	25	25
	Ativo Fixo	25	25	25	25	25	25	25	25

Variables Entered/Removed^a

a. Dependent Variable: Alavancagem Operacional

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Lucro por Ação		Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-ente r <= ,050, Probability-of-F-to-rem ove >= ,100).
2	Exigível Total por Receita		Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-ente r <= ,050, Probability-of-F-to-rem ove >= ,100).

^a. Dependent Variable: EBITDA

Model Summary^c

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	Durbin-Watson
1	,598 ^a	,358	,335	18681542,5	,358	15,626	1	28	,000	
2	,690 ^b	,476	,437	17192052,6	,118	6,062	1	27	,020	1,045

^a. Predictors: (Constant), Lucro por Ação

^b. Predictors: (Constant), Lucro por Ação, Exigível Total por Receita

^c. Dependent Variable: EBITDA

ANOVA^c

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	5,45335E+15	1	5,453E+15	15,626	,000 ^a
	Residual	9,77200E+15	28	3,490E+14		
	Total	1,52253E+16	29			
2	Regression	7,24505E+15	2	3,623E+15	12,256	,000 ^b
	Residual	7,98030E+15	27	2,956E+14		
	Total	1,52253E+16	29			

^a. Predictors: (Constant), Lucro por Ação

^b. Predictors: (Constant), Lucro por Ação, Exigível Total por Receita

^c. Dependent Variable: EBITDA

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		t	Sig.	95% Confidence Interval for B			Correlations		Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta				Lower Bound	Upper Bound	Zero-order	Partial	Tolerance	VIF	
1	(Constant)	25220366	3440156,7			7,331	,000	18173524,3	32267207,6					
	Lucro por Ação	783455421	198196231	,598		3,953	,000	377468943	1189441999	,598	,598	,598	1,000	1,000
2	(Constant)	27864437	3343056,1			8,335	,000	21005052,6	34723821,6					
	Lucro por Ação	761583117	182610543	,582		4,170	,000	386877231	1136249004	,598	,626	,581	,998	1,002
	Exigível Total por Receita	-3111,164	1263,624	-,343		-2,462	,020	-5703,906	-518,421	-,372	-,428	-,343	,998	1,002

^a. Dependent Variable: EBITDA

Excluded Variables ^c

Model		Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics		
						Tolerance	VIF	Minimum Tolerance
1	Valor Patrimonial por Ação	,138 ^a	,804	,428	,153	,786	1,272	,786
	Vendas por Ação	,029 ^a	,181	,858	,035	,921	1,086	,921
	Exigível Total por Ativo Total	-,289 ^a	-1,819	,080	-,330	,842	1,188	,842
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	-,074 ^a	-,485	,632	-,093	,998	1,002	,998
	Exigível Total por Receita	-,343 ^a	-2,462	,020	-,428	,998	1,002	,998
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	-,039 ^a	-,255	,800	-,049	,999	1,001	,999
2	Valor Patrimonial por Ação	,050 ^b	,302	,765	,059	,742	1,347	,742
	Vendas por Ação	-,114 ^b	-,725	,475	-,141	,803	1,246	,803
	Exigível Total por Ativo Total	-,122 ^b	-,671	,508	-,131	,596	1,677	,596
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	-,135 ^b	-,952	,350	-,184	,971	1,030	,970
	Exigível Total por Receita	-,102 ^b	-,713	,482	-,139	,969	1,032	,968
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	-,102 ^b	-,713	,482	-,139	,969	1,032	,968

a. Predictors in the Model: (Constant), Lucro por Ação

b. Predictors in the Model: (Constant), Lucro por Ação, Exigível Total por Receita

c. Dependent Variable: EBITDA

Coefficient Correlations ^a

Model		Lucro por Ação		Exigível Total por Receita	
		Lucro por Ação	Exigível Total por Receita	Lucro por Ação	Exigível Total por Receita
1	Correlations	1,000			
	Covariances	3,9282E+16			
2	Correlations	1,000	,049		
				,049	1,000
	Covariances	3,3347E+16	11235808251		
		11235808251	1596745,476		

a. Dependent Variable: EBITDA

Collinearity Diagnostics ^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions		
				(Constant)	Lucro por Ação	Exigível Total por Receita
1	1	1,130	1,000	,43	,43	
	2	,870	1,140	,57	,57	
2	1	1,390	1,000	,28	,10	,27
	2	,941	1,215	,03	,89	,10
	3	,668	1,442	,68	,01	,63

a. Dependent Variable: EBITDA

Casewise Diagnostics ^a

Case Number	Std. Residual	EBITDA	Predicted Value	Residual
1	,895	8.815.000	-6.567.629,10	15382629
2	,646	49.864.000	38.756.423,80	11107576
3	,678	59.191.000	47.526.704,97	11664295
4	-,172	51.211.000	54.171.456,53	-2960456,5
5	-,550	31.026.000	40.489.448,07	-9463448,1
6	-,666	4.703.000	16.155.369,44	-11452369
7	-,385	6.944.000	13.556.034,57	-6612034,6
8	-,747	17.613.000	30.459.392,85	-12846393
9	-,563	17.914.000	27.592.087,79	-9678087,8
10	-,545	18.459.000	27.831.891,94	-9372891,9
11	,643	7.696.000	-3.357.536,15	11053536
12	-,296	18.773.000	23.863.892,75	-5090892,8
13	-,988	23.937.000	40.924.490,32	-16987490
14	-,713	15.942.000	28.206.506,12	-12264506
15	-,284	21.946.000	26.822.565,46	-4876565,5
16	-1,140	8.455.000	28.048.230,63	-19593231
17	-,767	15.470.000	28.652.607,94	-13182608
18	,366	38.419.000	32.132.087,70	6286912,3
19	-,125	26.647.000	28.788.269,94	-2141269,9
20	,411	39.179.000	32.115.975,39	7063024,6
21	-,517	17.976.000	26.868.849,94	-8892849,9
22	1,180	47.921.000	27.633.838,36	20287162
23	1,384	49.320.000	25.527.946,57	23792053
24	2,161	65.697.000	28.550.306,43	37146694
25	2,705	74.234.000	27.735.608,70	46498391
26	-1,110	-16.717.000	2.373.363,46	-19090363
27	-1,346	-4.864.000	18.278.603,56	-23142604
28	-,187	-9.065.000	-5.858.159,23	-3206840,8
29	-,380	-2.268.000	4.257.180,13	-6525180,1
30	,413	-1.039.000	-8.136.808,89	7097808,9

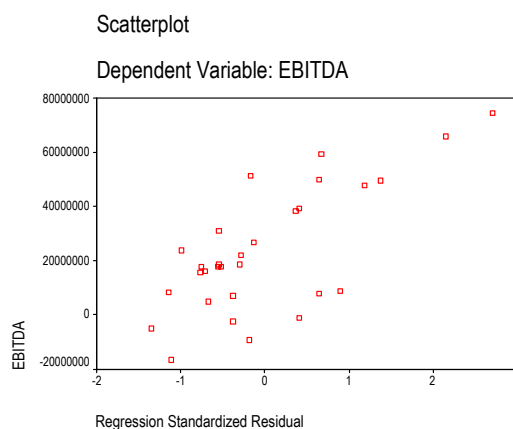
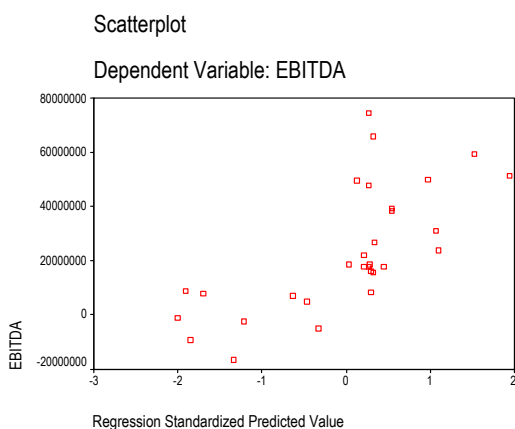
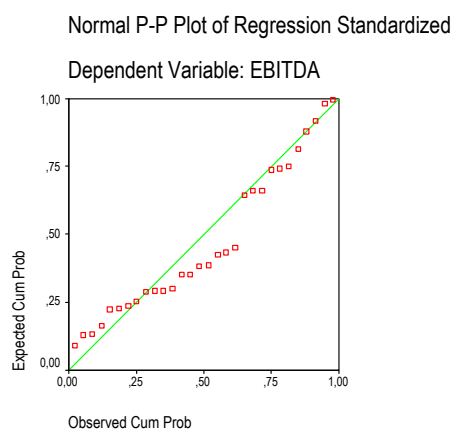
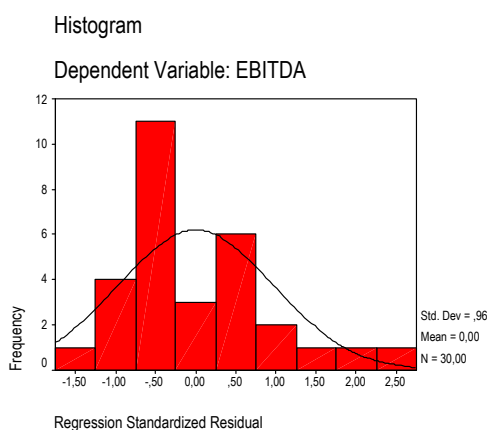
^a. Dependent Variable: EBITDA

Residuals Statistics ^a

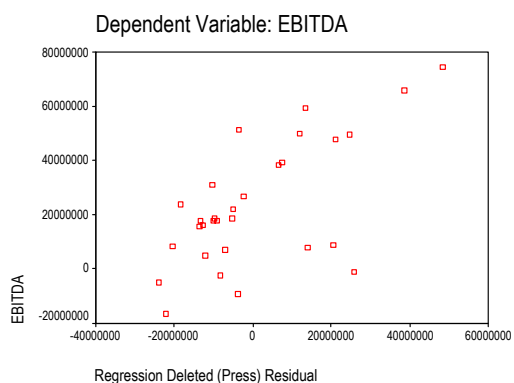
	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	-8136809,0	54171456	23446633	15.805.988,87	30
Std. Predicted Value	-1,998	1,944	,000	1,000	30
Standard Error of Predicted Value	3278589,5	14657782	4846166,4	2.506.131,43	30
Adjusted Predicted Value	-27029800	54860724	22765653	17.651.082,89	30
Residual	-23142604	46498392	,00	16.588.633,60	30
Std. Residual	-1,346	2,705	,000	,965	30
Stud. Residual	-1,372	2,756	,014	1,002	30
Deleted Residual	-24032454	48289720	680.980,66	18.248.737,20	30
Stud. Deleted Residual	-1,396	3,191	,036	1,061	30
Mahal. Distance	,088	20,114	1,933	3,896	30
Cook's Distance	,000	,554	,040	,101	30
Centered Leverage Value	,003	,694	,067	,134	30

^a. Dependent Variable: EBITDA

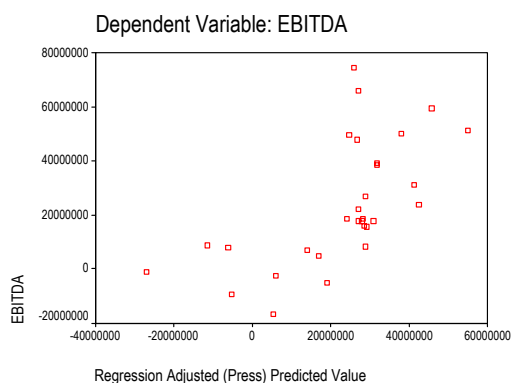
Gráficos



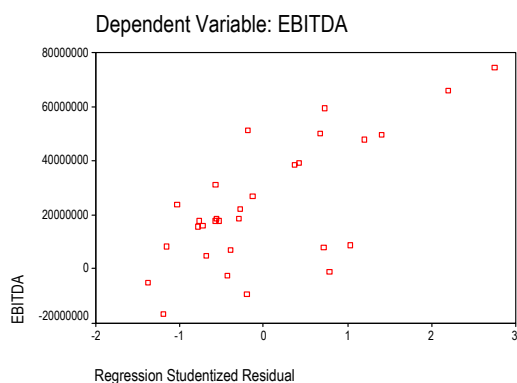
Scatterplot



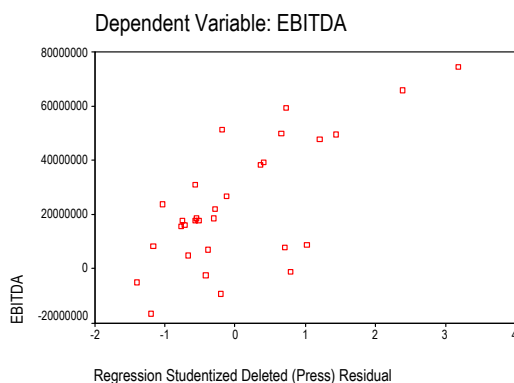
Scatterplot



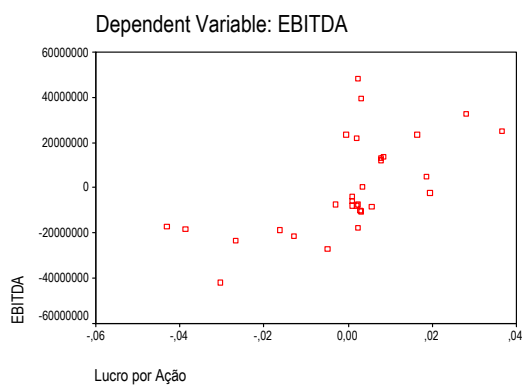
Scatterplot



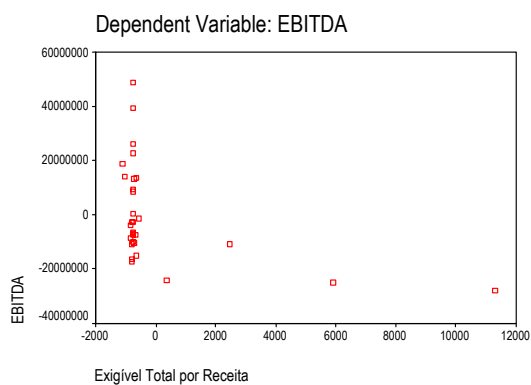
Scatterplot



Partial Regression Plot



Partial Regression Plot



Software SPSS

Apêndice 58 – TÊXTIL / Lair

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
LAIR	10145333	31.249.086,51	30
Lucro por Ação	-02263987	,017503236	30
Valor Patrimonial por Ação	,042557050	,068409997	30
Vendas por Ação	,109808523	,099392459	30
Exigível Total por Ativo Total	90,503	65,622	30
Exigível Total por Patrimônio Líquido	1.029,263	2.362,451	30
Exigível Total por Receita	865,797	2.529,451	30
Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	389,010	745,728	30

Correlations

		LAIR	Lucro por Ação	Valor Patrimonial por Ação	Vendas por Ação	Exigível Total por Ativo Total	Exigível Total por Patrimônio Líquido	Exigível Total por Receita	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido
Pearson Correlation	LAIR	1,000	,681	,117	,078	-,328	,063	-,140	,070
	Lucro por Ação	,681	1,000	,462	,281	-,398	,044	-,049	,027
	Valor Patrimonial por Ação	,117	,462	1,000	,751	-,562	-,228	-,232	-,242
	Vendas por Ação	,078	,281	,751	1,000	-,429	-,168	-,358	-,119
	Exigível Total por Ativo Total	-,328	-,398	-,562	-,429	1,000	,005	,514	,001
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	,063	,044	-,228	-,168	,005	1,000	-,167	,984
	Exigível Total por Receita	-,140	-,049	-,232	-,358	,514	-,167	1,000	-,174
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	,070	,027	-,242	-,119	,001	,984	-,174	1,000
	Sig. (1-tailed)	LAIR	.	,000	,270	,342	,038	,371	,231
Lucro por Ação		,000	.	,005	,066	,015	,409	,399	,444
Valor Patrimonial por Ação		,270	,005	.	,000	,001	,113	,109	,099
Vendas por Ação		,342	,066	,000	.	,009	,188	,026	,265
Exigível Total por Ativo Total		,038	,015	,001	,009	.	,490	,002	,498
Exigível Total por Patrimônio Líquido		,371	,409	,113	,188	,490	.	,189	,000
Exigível Total por Receita		,231	,399	,109	,026	,002	,189	.	,178
Ativo Fixo por Patrimônio Líquido		,356	,444	,099	,265	,498	,000	,178	.
N		LAIR	30	30	30	30	30	30	30
	Lucro por Ação	30	30	30	30	30	30	30	30
	Valor Patrimonial por Ação	30	30	30	30	30	30	30	30
	Vendas por Ação	30	30	30	30	30	30	30	30
	Exigível Total por Ativo Total	30	30	30	30	30	30	30	30
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	30	30	30	30	30	30	30	30
	Exigível Total por Receita	30	30	30	30	30	30	30	30
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	30	30	30	30	30	30	30	30

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Lucro por Ação		Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-enter <= ,050, Probability-of-F-to-remove >= ,100).

^a. Dependent Variable: LAIR

Model Summary ^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	Durbin-Watson
1	,681 ^a	,464	,445	23280116,8	,464	24,252	1	28	,000	1,640

a. Predictors: (Constant), Lucro por Ação

b. Dependent Variable: LAIR

ANOVA ^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1,31437E+16	1	1,314E+16	24,252	,000 ^a
	Residual	1,51750E+16	28	5,420E+14		
	Total	2,83187E+16	29			

a. Predictors: (Constant), Lucro por Ação

b. Dependent Variable: LAIR

Coefficients ^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95% Confidence Interval for B		Correlations			Collinearity Statistics		
		B	Std. Error				Lower Bound	Upper Bound	Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF	
1	(Constant)	12899022	4286972,0		3,009	,005	4117557,833	21680486,2						
	Lucro por Ação	1,216E+09	246983428	,681	4,925	,000	710378126	1722223369	,681	,681	,681	1,000	1,000	

a. Dependent Variable: LAIR

Excluded Variables ^b

Model		Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics		
						Tolerance	VIF	Minimum Tolerance
1	Valor Patrimonial por Ação	-,252 ^a	-1,668	,107	-,306	,786	1,272	,786
	Vendas por Ação	-,123 ^a	-,852	,402	-,162	,921	1,086	,921
	Exigível Total por Ativo Total	-,068 ^a	-,445	,660	-,085	,842	1,188	,842
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	,033 ^a	,235	,816	,045	,998	1,002	,998
	Exigível Total por Receita	-,107 ^a	-,766	,450	-,146	,998	1,002	,998
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	,052 ^a	,371	,714	,071	,999	1,001	,999

a. Predictors in the Model: (Constant), Lucro por Ação

b. Dependent Variable: LAIR

Coefficient Correlations ^a

Model		Lucro por Ação	
1	Correlations	Lucro por Ação	1,000
	Covariances	Lucro por Ação	6,1001E+16

a. Dependent Variable: LAIR

Collinearity Diagnostics ^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions	
				(Constant)	Lucro por Ação
1	1	1,130	1,000	,43	,43
	2	,870	1,140	,57	,57

a. Dependent Variable: LAIR

Casewise Diagnostics ^a

Case Number	Std. Residual	LAIR	Predicted Value	Residual
1	-2,310	-95.663.000	-41.891.069,62	-53771930
2	-,590	16.764.000	30.501.934,58	-13737935
3	,563	57.584.000	44.488.176,88	13095823
4	-,456	44.480.000	55.103.563,28	-10623563
5	-,397	24.044.000	33.274.735,39	-9230735,4
6	,327	2.343.000	-5.268.497,37	7611497,4
7	,604	4.725.000	-9.334.955,66	14059956
8	-,023	16.972.000	17.503.571,75	-531.571,75
9	-,011	12.697.000	12.949.011,97	-252.011,97
10	,087	15.310.000	13.286.292,17	2023707,8
11	1,545	-490.000	-36.469.044,15	35979044
12	,333	14.744.000	6.997.652,41	7746347,6
13	-1,168	7.013.000	34.211.530,23	-27198530
14	-,011	13.639.000	13.901.983,61	-262.983,61
15	,233	17.142.000	11.722.980,82	5419019,2
16	-,531	1.040.000	13.400.259,55	-12360260
17	-,422	4.575.000	14.406.261,90	-9831261,9
18	,166	23.840.000	19.965.364,46	3874635,5
19	-,137	11.514.000	14.702.431,13	-3188431,1
20	,085	21.970.000	20.001.245,33	1968754,7
21	-1,381	-20.392.000	11.751.685,51	-32143686
22	1,507	48.061.000	12.979.419,49	35081581
23	-,412	170.000	9.763.155,42	-9593155,4
24	2,889	81.705.000	14.454.549,03	67250451
25	1,089	38.512.000	13.163.324,16	25348676
26	,900	-5.496.000	-26.458.037,58	20962038
27	-,538	-8.565.000	3.952.521,86	-12517522
28	-,970	-45.987.000	-23.408.649,98	-22578350
29	-,894	-11.841.000	8.962.586,27	-20803586
30	-,077	13.950.000	15.746.017,17	-1796017,2

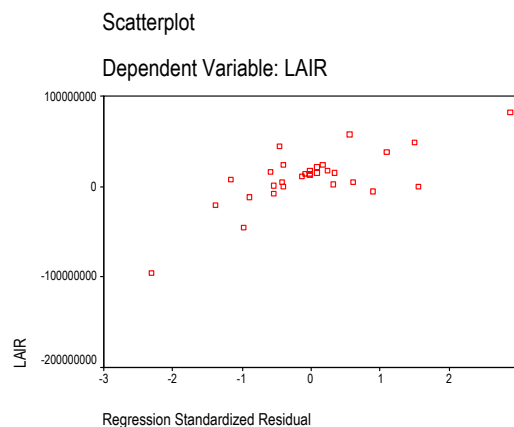
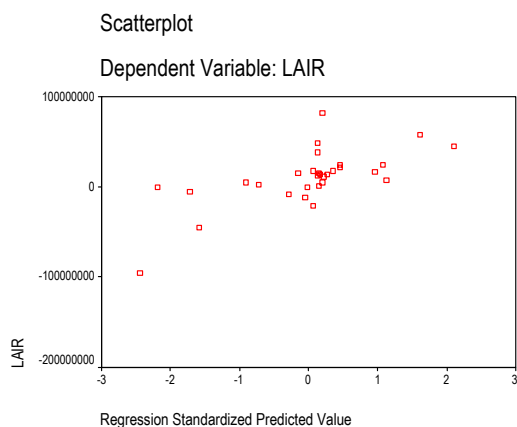
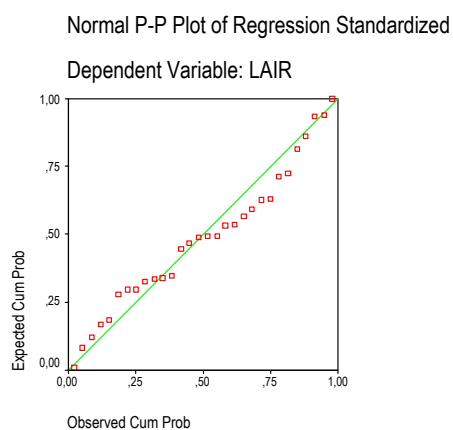
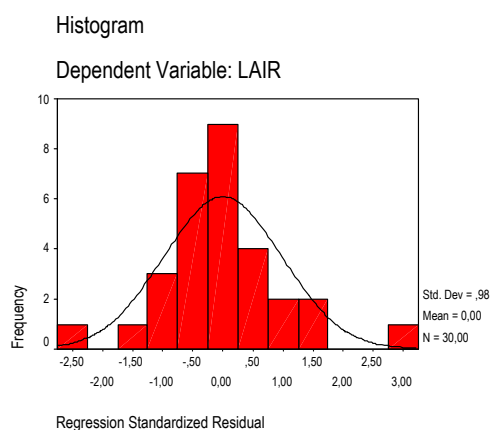
^a. Dependent Variable: LAIR

Residuals Statistics ^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	-41891068	55103564	10145333	21.289.198,65	30
Std. Predicted Value	-2,444	2,112	,000	1,000	30
Standard Error of Predicted Value	4251057,0	11389377	5643277,5	2.105.250,03	30
Adjusted Predicted Value	-45388180	57548948	10456241	21.133.712,86	30
Residual	-53771932	67250448	,00	22.875.214,29	30
Std. Residual	-2,310	2,889	,000	,983	30
Stud. Residual	-2,648	2,940	-,006	1,040	30
Deleted Residual	-70691880	69671256	-310.907,89	25.746.093,25	30
Stud. Deleted Residual	-3,004	3,473	,003	1,132	30
Mahal. Distance	,000	5,974	,967	1,631	30
Cook's Distance	,000	1,103	,069	,208	30
Centered Leverage Value	,000	,206	,033	,056	30

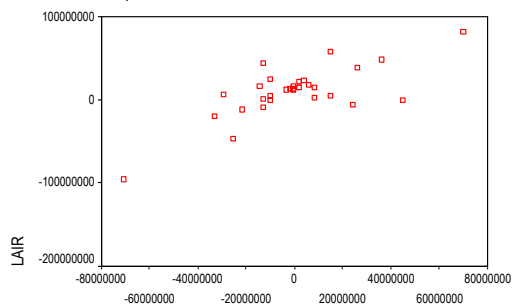
^a. Dependent Variable: LAIR

Gráficos



Scatterplot

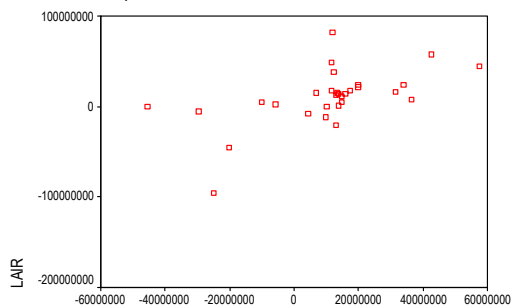
Dependent Variable: LAIR



Regression Deleted (Press) Residual

Scatterplot

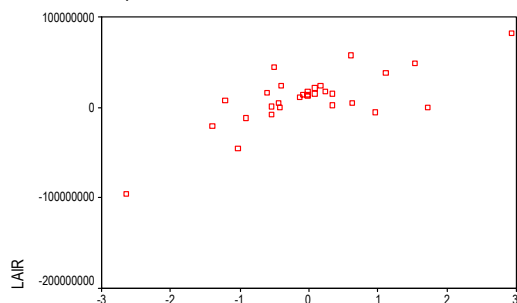
Dependent Variable: LAIR



Regression Adjusted (Press) Predicted Value

Scatterplot

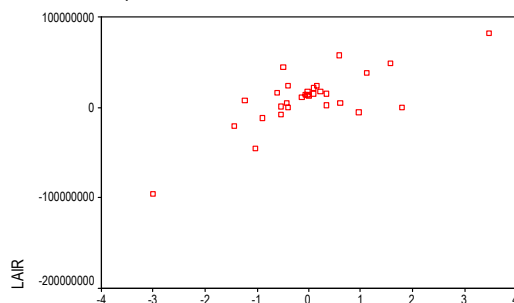
Dependent Variable: LAIR



Regression Studentized Residual

Scatterplot

Dependent Variable: LAIR



Regression Studentized Deleted (Press) Residual

Software SPSS

Apêndice 59 – TÊXTIL / Giro do Ativo

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Giro do Ativo	,777	,332	30
Lucro por Ação	-.02263987	,017503236	30
Valor Patrimonial por Ação	,042557050	,068409997	30
Vendas por Ação	,109808523	,099392459	30
Exigível Total por Ativo Total	90,503	65,622	30
Exigível Total por Patrimônio Líquido	1.029,263	2.362,451	30
Exigível Total por Receita	865,797	2.529,451	30
Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	389,010	745,728	30

Correlations

		Giro do Ativo	Lucro por Ação	Valor Patrimonial por Ação	Vendas por Ação	Exigível Total por Ativo Total	Exigível Total por Patrimônio Líquido	Exigível Total por Receita	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido
Pearson Correlation	Giro do Ativo	1,000	,193	,201	,455	-.506	,294	-.731	,320
	Lucro por Ação	,193	1,000	,462	,281	-.398	,044	-.049	,027
	Valor Patrimonial por Ação	,201	,462	1,000	,751	-.562	-.228	-.232	-.242
	Vendas por Ação	,455	,281	,751	1,000	-.429	-.168	-.358	-.119
	Exigível Total por Ativo Total	-.506	-.398	-.562	-.429	1,000	,005	,514	,001
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	,294	,044	-.228	-.168	,005	1,000	-.167	,984
	Exigível Total por Receita	-.731	-.049	-.232	-.358	,514	-.167	1,000	-.174
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	,320	,027	-.242	-.119	,001	,984	-.174	1,000
	Sig. (1-tailed)	Giro do Ativo	,	,153	,143	,006	,002	,057	,000
Lucro por Ação		,153	,	,005	,066	,015	,409	,399	,444
Valor Patrimonial por Ação		,143	,005	,	,000	,001	,113	,109	,099
Vendas por Ação		,006	,066	,000	,	,009	,188	,026	,265
Exigível Total por Ativo Total		,002	,015	,001	,009	,	,490	,002	,498
Exigível Total por Patrimônio Líquido		,057	,409	,113	,188	,490	,	,189	,000
Exigível Total por Receita		,000	,399	,109	,026	,002	,189	,	,178
Ativo Fixo por Patrimônio Líquido		,042	,444	,099	,265	,498	,000	,178	,
N		Giro do Ativo	30	30	30	30	30	30	30
	Lucro por Ação	30	30	30	30	30	30	30	30
	Valor Patrimonial por Ação	30	30	30	30	30	30	30	30
	Vendas por Ação	30	30	30	30	30	30	30	30
	Exigível Total por Ativo Total	30	30	30	30	30	30	30	30
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	30	30	30	30	30	30	30	30
	Exigível Total por Receita	30	30	30	30	30	30	30	30
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	30	30	30	30	30	30	30	30

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Exigível Total por Receita		Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-enter <= ,050, Probability-of-F-to-remove >= ,100).

^a. Dependent Variable: Giro do Ativo

Model Summary ^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	Durbin-Watson
1	,731 ^a	,535	,518	,230	,535	32,212	1	28	,000	,653

^a. Predictors: (Constant), Exigível Total por Receita

^b. Dependent Variable: Giro do Ativo

ANOVA ^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1,709	1	1,709	32,212	,000 ^a
	Residual	1,485	28	5,304E-02		
	Total	3,194	29			

^a. Predictors: (Constant), Exigível Total por Receita

^b. Dependent Variable: Giro do Ativo

Coefficients ^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		t	Sig.	95% Confidence Interval for B		Correlations		Collinearity Statistics		
		B	Std. Error	Beta	t			Lower Bound	Upper Bound	Zero-order	Partial	Tolerance	VIF	
1	(Constant)	,860	,045			19,310	,000	,769	,951					
	Exigível Total por Receita	-9,596E-05	,000	-,731	-,731	-5,676	,000	,000	,000	-,731	-,731	-,731	1,000	1,000

^a. Dependent Variable: Giro do Ativo

Excluded Variables ^b

Model		Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics		
						Tolerance	VIF	Minimum Tolerance
1	Lucro por Ação	,158 ^a	1,238	,226	,232	,998	1,002	,998
	Valor Patrimonial por Ação	,034 ^a	,249	,805	,048	,946	1,057	,946
	Vendas por Ação	,221 ^a	1,653	,110	,303	,872	1,147	,872
	Exigível Total por Ativo Total	-,176 ^a	-1,183	,247	-,222	,736	1,359	,736
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	,177 ^a	1,377	,180	,256	,972	1,029	,972
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	,199 ^a	1,557	,131	,287	,970	1,031	,970

^a. Predictors in the Model: (Constant), Exigível Total por Receita

^b. Dependent Variable: Giro do Ativo

Coefficient Correlations ^a

Model		Exigível Total por Receita
1	Correlations	Exigível Total por Receita
		1,000
	Covariances	Exigível Total por Receita
		2,859E-10

^a. Dependent Variable: Giro do Ativo

Collinearity Diagnostics ^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions	
				(Constant)	Exigível Total por Receita
1	1	1,329	1,000	,34	,34
	2	,671	1,407	,66	,66

^a. Dependent Variable: Giro do Ativo

Casewise Diagnostics ^a

Case Number	Std. Residual	Giro do Ativo	Predicted Value	Residual
1	,192	,9	,856	,044
2	,192	,9	,856	,044
3	,190	,9	,856	,044
4	,191	,9	,856	,044
5	,193	,9	,856	,044
6	1,522	1,2	,849	,351
7	1,529	1,2	,848	,352
8	1,082	1,1	,851	,249
9	,650	1,0	,850	,150
10	1,080	1,1	,851	,249
11	,216	,9	,850	,050
12	,216	,9	,850	,050
13	,213	,9	,851	,049
14	,213	,9	,851	,049
15	,216	,9	,850	,050
16	-,242	,8	,856	-,056
17	-,239	,8	,855	-,055
18	,196	,9	,855	,045
19	-,232	,8	,853	-,053
20	,201	,9	,854	,046
21	-,657	,7	,851	-,151
22	-,656	,7	,851	-,151
23	-,209	,8	,848	-,048
24	,213	,9	,851	,049
25	,214	,9	,851	,049
26	-2,317	,3	,834	-,534
27	-2,765	,1	,737	-,637
28	-1,827	,1	,521	-,421
29	-,902	,0	,208	-,208
30	1,327	,0	-,306	,306

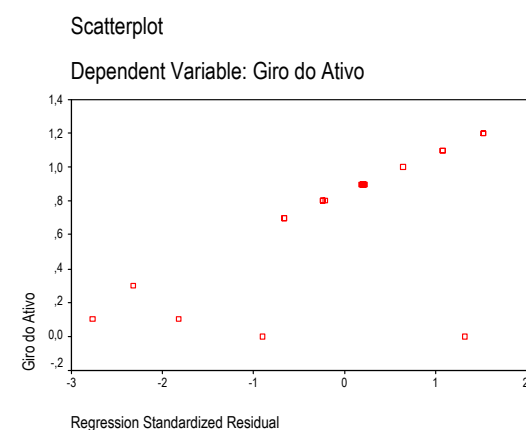
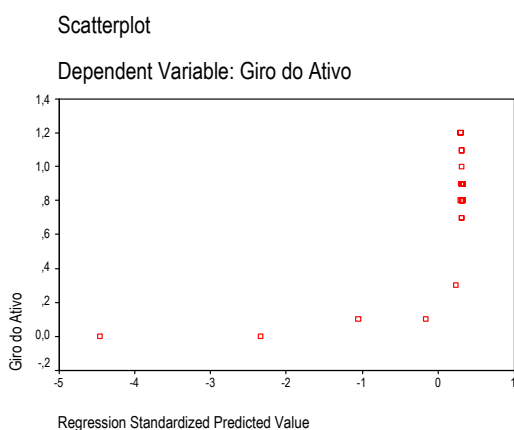
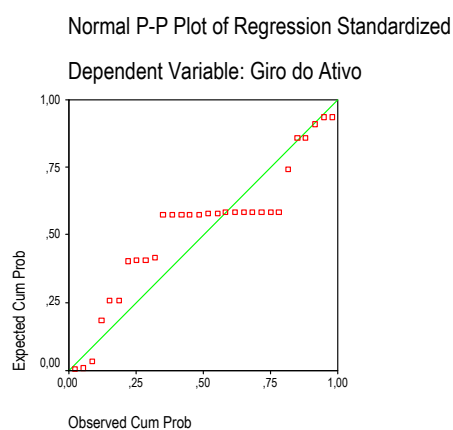
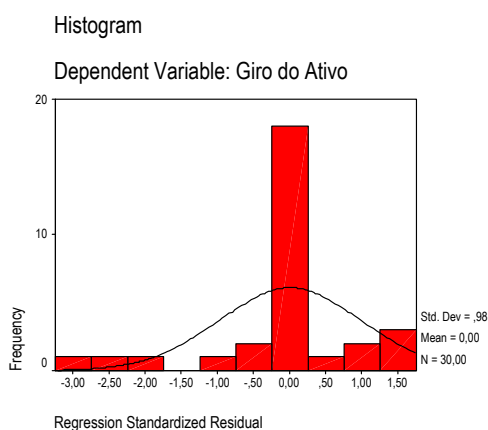
^a. Dependent Variable: Giro do Ativo

Residuals Statistics ^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	-,306	,856	,777	,243	30
Std. Predicted Value	-4,459	,327	,000	1,000	30
Standard Error of Predicted Value	,043	,195	,052	,030	30
Adjusted Predicted Value	-1,087	,858	,753	,367	30
Residual	-,637	,352	,000	,226	30
Std. Residual	-2,765	1,529	,000	,983	30
Stud. Residual	-2,814	2,503	,034	1,079	30
Deleted Residual	-,659	1,087	,023	,305	30
Stud. Deleted Residual	-3,263	2,790	,020	1,171	30
Mahal. Distance	,027	19,883	,967	3,709	30
Cook's Distance	,001	8,015	,291	1,460	30
Centered Leverage Value	,001	,686	,033	,128	30

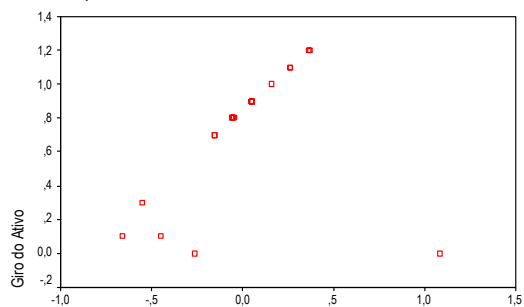
^a. Dependent Variable: Giro do Ativo

Gráficos



Scatterplot

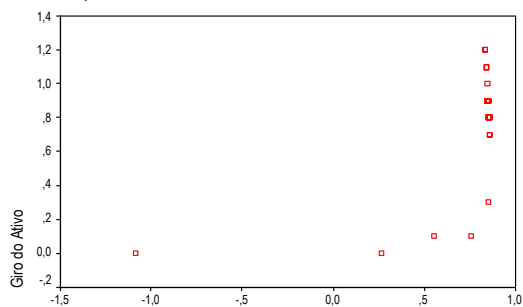
Dependent Variable: Giro do Ativo



Regression Deleted (Press) Residual

Scatterplot

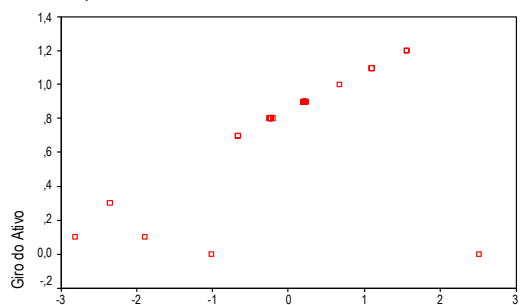
Dependent Variable: Giro do Ativo



Regression Adjusted (Press) Predicted Value

Scatterplot

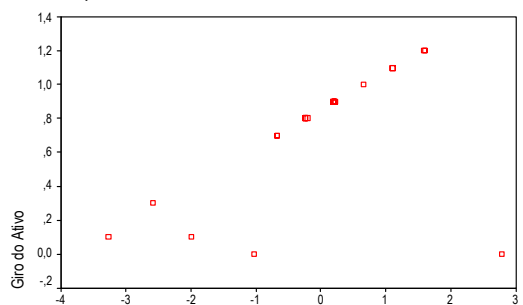
Dependent Variable: Giro do Ativo



Regression Studentized Residual

Scatterplot

Dependent Variable: Giro do Ativo



Regression Studentized Deleted (Press) Residual

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Exigível Total por Ativo Total		Stepwise (Criteria: Probability- of-F-to-ente r <= ,050, Probability- of-F-to-rem ove >= ,100).
2	Exigível Total por Receita		Stepwise (Criteria: Probability- of-F-to-ente r <= ,050, Probability- of-F-to-rem ove >= ,100).

^a. Dependent Variable: Margem Bruta

Model Summary^c

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	Durbin-Watson
1	,786 ^a	,617	,603	17,264779	,617	45,139	1	28	,000	
2	,865 ^b	,749	,730	14,243379	,132	14,139	1	27	,001	1,874

^a. Predictors: (Constant), Exigível Total por Ativo Total

^b. Predictors: (Constant), Exigível Total por Ativo Total, Exigível Total por Receita

^c. Dependent Variable: Margem Bruta

ANOVA^c

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	13454,601	1	13454,601	45,139	,000 ^a
	Residual	8346,032	28	298,073		
	Total	21800,634	29			
2	Regression	16323,040	2	8161,520	40,230	,000 ^b
	Residual	5477,594	27	202,874		
	Total	21800,634	29			

^a. Predictors: (Constant), Exigível Total por Ativo Total

^b. Predictors: (Constant), Exigível Total por Ativo Total, Exigível Total por Receita

^c. Dependent Variable: Margem Bruta

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients ^d		t	Sig.	95% Confidence Interval for B		Correlations			Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta	t			Lower Bound	Upper Bound	Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	53,830	5,430			9,913	,000	42,707	64,953					
	Exigível Total por Ativo Total	-,328	,049	-,786		-6,719	,000	-,428	-,228	-,786	-,786	-,786	1,000	1,000
2	(Constant)	49,578	4,620			10,730	,000	40,098	59,058					
	Exigível Total por Ativo Total	-,237	,047	-,568		-5,052	,000	-,334	-,141	-,786	-,697	-,487	,736	1,359
	Exigível Total por Receita	-4,584E-03	,001	-,423		-3,760	,001	-,007	-,002	-,715	-,586	-,363	,736	1,359

^a. Dependent Variable: Margem Bruta

Excluded Variables ^c

Model		Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics		
						Tolerance	VIF	Minimum Tolerance
1	Lucro por Ação	,103 ^a	,807	,427	,153	,842	1,188	,842
	Valor Patrimonial por Ação	-,118 ^a	-,830	,414	-,158	,684	1,462	,684
	Vendas por Ação	,195 ^a	1,546	,134	,285	,816	1,225	,816
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	,162 ^a	1,411	,170	,262	1,000	1,000	1,000
	Exigível Total por Receita	-,423 ^a	-3,760	,001	-,586	,736	1,359	,736
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	,193 ^a	1,710	,099	,313	1,000	1,000	1,000
2	Lucro por Ação	,189 ^b	1,840	,077	,339	,809	1,236	,596
	Valor Patrimonial por Ação	-,083 ^b	-,704	,488	-,137	,680	1,471	,528
	Vendas por Ação	,128 ^b	1,192	,244	,228	,790	1,265	,667
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	,094 ^b	,955	,349	,184	,961	1,041	,707
	Exigível Total por Receita	,125 ^b	1,280	,212	,243	,958	1,043	,705
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	,125 ^b	1,280	,212	,243	,958	1,043	,705

a. Predictors in the Model: (Constant), Exigível Total por Ativo Total

b. Predictors in the Model: (Constant), Exigível Total por Ativo Total, Exigível Total por Receita

c. Dependent Variable: Margem Bruta

Coefficient Correlations ^a

Model			Exigível Total	Exigível Total
			por Ativo Total	por Receita
1	Correlations	Exigível Total por Ativo Total	1,000	
	Covariances	Exigível Total por Ativo Total	2,387E-03	
2	Correlations	Exigível Total por Ativo Total	1,000	-,514
		Exigível Total por Receita	-,514	1,000
	Covariances	Exigível Total por Ativo Total	2,208E-03	-2,945E-05
		Exigível Total por Receita	-2,945E-05	1,486E-06

a. Dependent Variable: Margem Bruta

Collinearity Diagnostics ^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions		
				(Constant)	Exigível Total por Ativo Total	Exigível Total por Receita
1	1	1,814	1,000	,09	,09	
	2	,186	3,125	,91	,91	
2	1	2,153	1,000	,05	,05	,07
	2	,701	1,753	,12	,01	,67
	3	,147	3,832	,83	,94	,26

a. Dependent Variable: Margem Bruta

Casewise Diagnostics ^a

Case Number	Std. Residual	Margem Bruta	Predicted Value	Residual
1	-,399	34,8000	40,489301	-5,689301
2	-,151	38,5000	40,650443	-2,150443
3	-,006	41,3000	41,381915	-,081915
4	-,178	38,6000	41,141758	-2,541758
5	-,220	37,3000	40,432193	-3,132193
6	,635	27,0000	17,962302	9,037698
7	1,316	31,4000	12,660973	18,739027
8	,818	37,3000	25,650435	11,649565
9	,520	33,1000	25,698737	7,401263
10	,278	29,8000	25,835872	3,964128
11	,078	28,7000	27,586988	1,113012
12	,705	37,5000	27,452795	10,047205
13	,900	41,8000	28,979627	12,820373
14	,866	41,5000	29,167261	12,332739
15	,938	42,0000	28,639828	13,360172
16	-1,056	26,2000	41,243501	-15,043501
17	-,711	30,2000	40,327509	-10,127509
18	,224	41,5000	38,307719	3,192281
19	-,132	34,7000	36,574365	-1,874365
20	,315	40,5000	36,019257	4,480743
21	-,723	24,2000	34,498002	-10,298002
22	-,233	30,8000	34,112651	-3,312651
23	,286	30,6000	26,522402	4,077598
24	,218	32,7000	29,591384	3,108616
25	,174	31,9000	29,416031	2,483969
26	-4,080	-31,3000	26,819087	-58,119087
27	,352	28,4000	23,385995	5,014005
28	-1,123	-66,3000	-50,298948	-16,001052
29	,132	-35,7000	-37,576945	1,876945
30	,258	-35,3000	-38,972438	3,672438

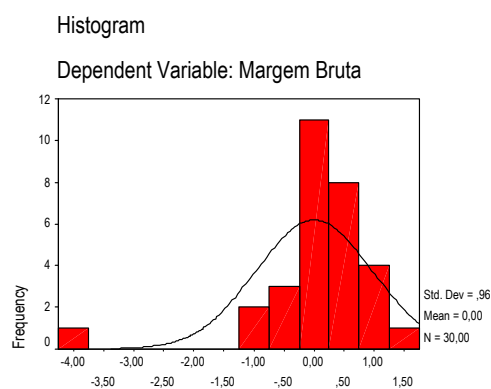
^a. Dependent Variable: Margem Bruta

Residuals Statistics ^a

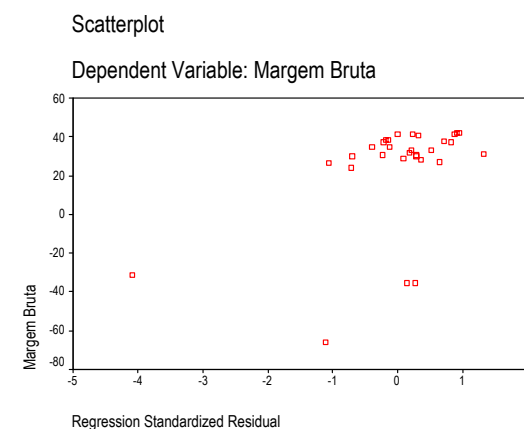
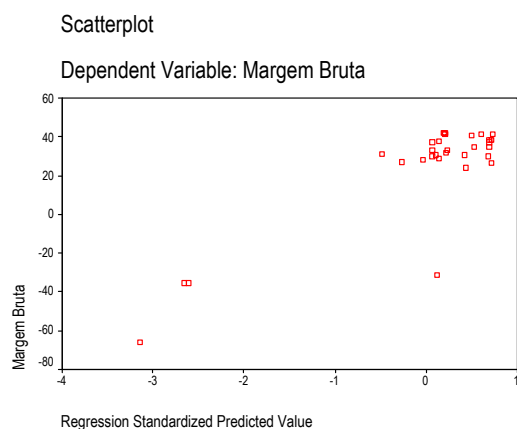
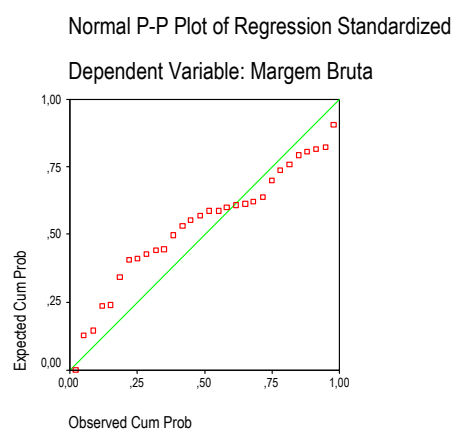
	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	-50,298950	41,381916	24,123333	23,724743	30
Std. Predicted Value	-3,137	,727	,000	1,000	30
Standard Error of Predicted Value	2,681612	13,000677	3,810805	2,442120	30
Adjusted Predicted Value	-57,306030	42,190842	24,356904	23,403266	30
Residual	-58,119087	18,739027	,000000	13,743455	30
Std. Residual	-4,080	1,316	,000	,965	30
Stud. Residual	-4,156	1,382	-,010	1,028	30
Deleted Residual	-60,284935	22,006031	-,233570	16,646328	30
Stud. Deleted Residual	-6,793	1,407	-,101	1,433	30
Mahal. Distance	,061	23,194	1,933	5,187	30
Cook's Distance	,000	1,932	,100	,368	30
Centered Leverage Value	,002	,800	,067	,179	30

^a. Dependent Variable: Margem Bruta

Gráficos

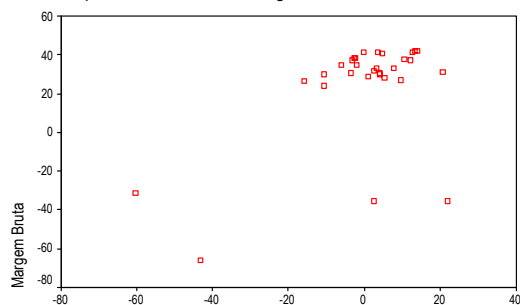


Regression Standardized Residual



Scatterplot

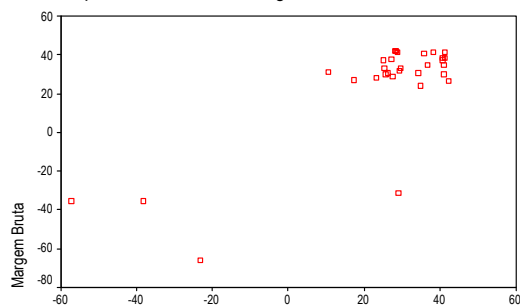
Dependent Variable: Margem Bruta



Regression Deleted (Press) Residual

Scatterplot

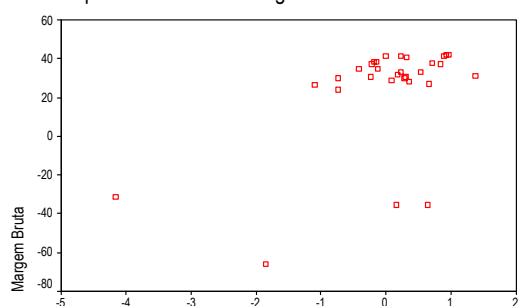
Dependent Variable: Margem Bruta



Regression Adjusted (Press) Predicted Value

Scatterplot

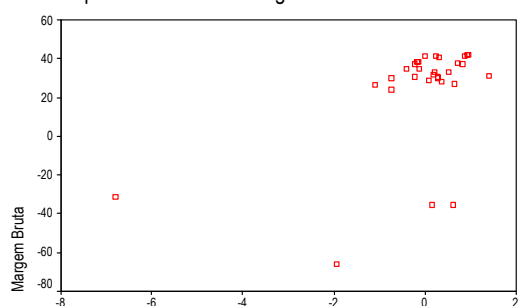
Dependent Variable: Margem Bruta



Regression Studentized Residual

Scatterplot

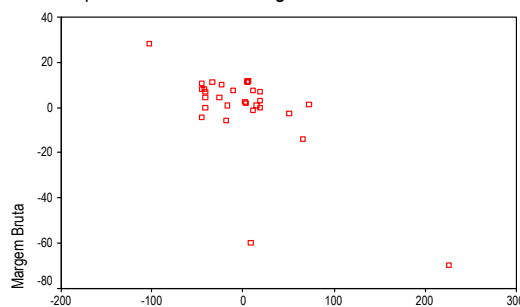
Dependent Variable: Margem Bruta



Regression Studentized Deleted (Press) Residual

Partial Regression Plot

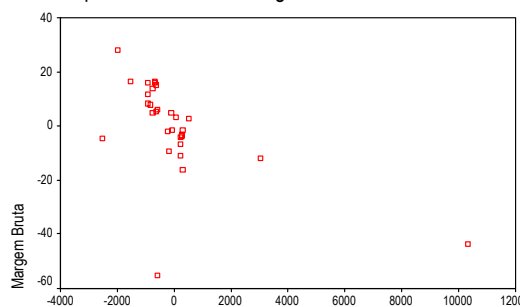
Dependent Variable: Margem Bruta



Exigível Total por Ativo Total

Partial Regression Plot

Dependent Variable: Margem Bruta



Exigível Total por Receita

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Exigível Total por Receita		Stepwise (Criteria: Probability- of-F-to-ente r <= ,050, Probability- of-F-to-rem ove >= ,100).
2	Exigível Total por Ativo Total		Stepwise (Criteria: Probability- of-F-to-ente r <= ,050, Probability- of-F-to-rem ove >= ,100).
3	Valor Patrimonial por Ação		Stepwise (Criteria: Probability- of-F-to-ente r <= ,050, Probability- of-F-to-rem ove >= ,100).

^a. Dependent Variable: Margem Operacional

Model Summary^d

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	Durbin-Watson
1	,409 ^a	,167	,138	1177,6065	,16	5,632	1	28	,025	
2	,783 ^b	,613	,584	817,735671	,44	31,067	1	27	,000	
3	,822 ^c	,676	,639	762,090284	,06	5,087	1	26	,033	2,418

a. Predictors: (Constant), Exigível Total por Receita

b. Predictors: (Constant), Exigível Total por Receita, Exigível Total por Ativo Total

c. Predictors: (Constant), Exigível Total por Receita, Exigível Total por Ativo Total, Valor Patrimonial por

d. Dependent Variable: Margem Operacional

ANOVA^d

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	7810719,112	1	7810719,112	5,632	,025 ^a
	Residual	38829201,822	28	1386757,208		
	Total	46639920,935	29			
2	Regression	28585246,786	2	14292623,39	21,374	,000 ^b
	Residual	18054674,149	27	668691,635		
	Total	46639920,935	29			
3	Regression	31539599,284	3	10513199,76	18,102	,000 ^c
	Residual	15100321,651	26	580781,602		
	Total	46639920,935	29			

a. Predictors: (Constant), Exigível Total por Receita

b. Predictors: (Constant), Exigível Total por Receita, Exigível Total por Ativo Total

c. Predictors: (Constant), Exigível Total por Receita, Exigível Total por Ativo Total, Valor Patrimonial por Ação

d. Dependent Variable: Margem Operacional

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficient ^d	t	Sig.	95% Confidence Interval for		Correlations		Collinearity Statistics		
		B	Std. Error				Lower Bound	Upper Bound	Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	-203,491	227,657		-,894	,379	-669,826	262,843					
	Exigível Total por Receita	,205	,086	,409	2,373	,025	,028	,382	,409	,409	,409	1,000	1,000
2	(Constant)	983,768	265,260		3,709	,001	439,499	1528,038					
	Exigível Total por Receita	,406	,070	,809	5,797	,000	,262	,549	,409	,745	,694	,736	1,359
	Exigível Total por Ativo Total	-15,037	2,698	-,778	-5,574	,000	-20,572	-9,501	-,362	-,731	-,667	,736	1,359
3	(Constant)	1535,776	347,872		4,415	,000	820,716	2250,837					
	Exigível Total por Receita	,418	,065	,833	6,382	,000	,283	,552	,409	,781	,712	,731	1,368
	Exigível Total por Ativo Total	-18,589	2,967	-,962	-6,266	,000	-24,687	-12,491	-,362	-,776	-,699	,528	1,893
	Valor Patrimonial por Ação	-5659,382	2509,251	-,305	-2,255	,033	-10817,22	-501,541	,042	-,405	-,252	,680	1,471

a. Dependent Variable: Margem Operacional

Excluded Variables^d

Model		Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics		
						Tolerance	VIF	Minimum Tolerance
1	Lucro por Ação	,197 ^a	1,150	,260	,216	,998	1,002	,998
	Valor Patrimonial por Ação	,145 ^a	,813	,423	,155	,946	1,057	,946
	Vendas por Ação	,190 ^a	1,028	,313	,194	,872	1,147	,872
	Exigível Total por Ativo Total	-,778 ^a	-5,574	,000	-,731	,736	1,359	,736
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	,062 ^a	,349	,730	,067	,972	1,029	,972
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	,076 ^a	,430	,671	,082	,970	1,031	,970
2	Lucro por Ação	-,115 ^b	-,860	,398	-,166	,809	1,236	,596
	Valor Patrimonial por Ação	-,305 ^b	-2,255	,033	-,405	,680	1,471	,528
	Vendas por Ação	-,032 ^b	-,234	,817	-,046	,790	1,265	,667
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	,136 ^b	1,120	,273	,215	,961	1,041	,707
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	,151 ^b	1,247	,223	,238	,958	1,043	,705
3	Lucro por Ação	-,033 ^c	-,245	,809	-,049	,733	1,364	,495
	Vendas por Ação	,340 ^c	2,020	,054	,375	,392	2,550	,337
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	,074 ^c	,619	,542	,123	,895	1,118	,527
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	,085 ^c	,712	,483	,141	,882	1,133	,526

a. Predictors in the Model: (Constant), Exigível Total por Receita

b. Predictors in the Model: (Constant), Exigível Total por Receita, Exigível Total por Ativo Total

c. Predictors in the Model: (Constant), Exigível Total por Receita, Exigível Total por Ativo Total, Valor Patrimonial por Ação

d. Dependent Variable: Margem Operacional

Coefficient Correlations ^a

Model			Exigível Total por Receita	Exigível Total por Ativo Total	Valor Patrimonial por Ação
1	Correlations	Exigível Total por Receita	1,000		
	Covariances	Exigível Total por Receita	7,474E-03		
2	Correlations	Exigível Total por Receita	1,000	-,514	
		Exigível Total por Ativo Total	-,514	1,000	
	Covariances	Exigível Total por Receita	4,898E-03	-9,706E-02	
		Exigível Total por Ativo Total	-9,706E-02	7,278	
3	Correlations	Exigível Total por Receita	1,000	-,477	-,081
		Exigível Total por Ativo Total	-,477	1,000	,531
		Valor Patrimonial por Ação	-,081	,531	1,000
	Covariances	Exigível Total por Receita	4,282E-03	-9,263E-02	-13,267
		Exigível Total por Ativo Total	-9,263E-02	8,802	3951,999
		Valor Patrimonial por Ação	-13,267	3951,999	6296346,598

^a. Dependent Variable: Margem Operacional

Collinearity Diagnostics ^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	(Constant)	Variance Proportions		
					Exigível Total por Receita	Exigível Total por Ativo Total	Valor Patrimonial por Ação
1	1	1,329	1,000	,34	,34		
	2	,671	1,407	,66	,66		
2	1	2,153	1,000	,05	,07	,05	
	2	,701	1,753	,12	,67	,01	
	3	,147	3,832	,83	,26	,94	
3	1	2,295	1,000	,03	,05	,03	,02
	2	1,110	1,438	,01	,20	,01	,25
	3	,513	2,115	,03	,61	,06	,23
	4	8,213E-02	5,286	,94	,15	,90	,50

^a. Dependent Variable: Margem Operacional

Casewise Diagnostics ^a

Case Number	Std. Residual	Margem		Residual
		Operacional	Predicted Value	
1	-,080	-17,80000	43,3358103	-61,13581
2	,006	5,10000	,7547593	4,3452407
3	,137	10,70000	-93,4338398	104,1338
4	,354	9,70000	-260,3129895	270,0130
5	,480	5,50000	-360,4716447	365,9716
6	,925	-16,00000	-720,7620348	704,7620
7	1,314	-18,40000	-1.020,0881823	1001,6882
8	,361	6,40000	-268,5006672	274,9007
9	,351	5,20000	-262,2766482	267,4766
10	,343	1,00000	-260,7110393	261,7110
11	,275	-16,90000	-226,8265333	209,9265
12	,301	-1,40000	-231,1532311	229,7532
13	,266	-13,30000	-216,0480936	202,7481
14	,265	-3,70000	-205,6341946	201,9342
15	,304	-4,20000	-236,1599961	231,9600
16	-,811	-,90000	617,2261263	-618,1261
17	-,717	2,40000	548,6352173	-546,2352
18	-,460	9,60000	359,8288859	-350,2289
19	-,283	1,60000	217,3160482	-215,7160
20	-,199	5,30000	157,1766828	-151,8767
21	-,538	-6,40000	403,2846875	-409,6847
22	-,498	-5,70000	373,7830362	-379,4830
23	,199	-27,60000	-179,4343469	151,8343
24	-,041	1,40000	32,4306405	-31,03064
25	-,023	1,60000	19,3248722	-17,72487
26	-,046	-144,80000	-110,1185716	-34,68143
27	-1,231	-481,60000	456,1966309	-937,7966
28	,838	-2.764,20000	-3.402,8062775	638,6063
29	-3,757	-2.852,40000	10,7861362	-2863,186
30	1,962	5.534,20000	4.039,0587568	1495,1412

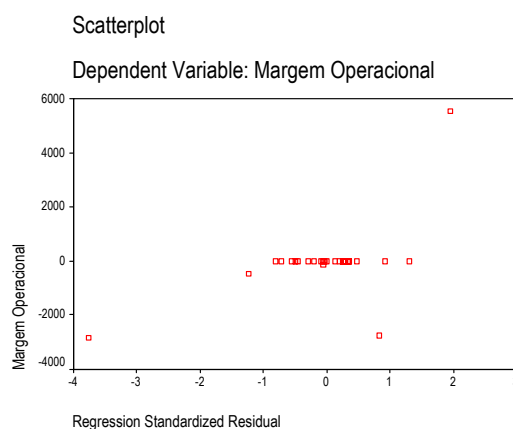
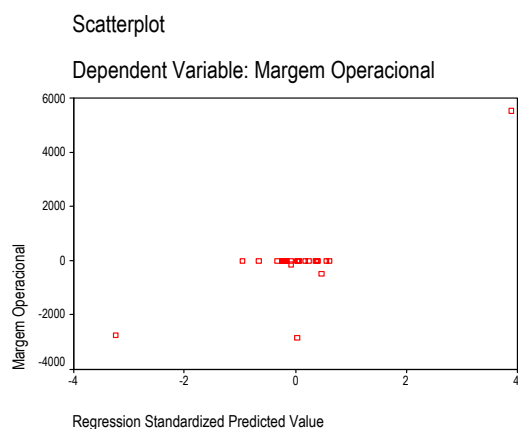
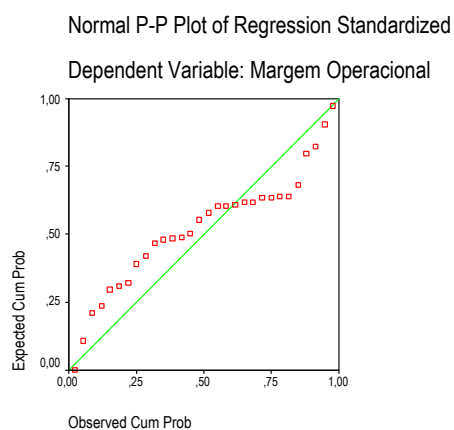
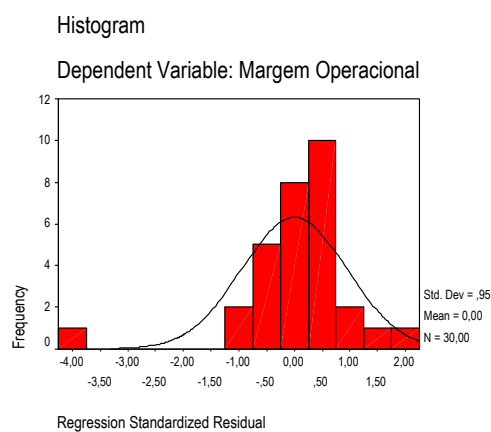
^a. Dependent Variable: Margem Operacional

Residuals Statistics ^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	-3402,806	4039,0588	-25,85333	1042,867388	30
Std. Predicted Value	-3,238	3,898	,000	1,000	30
Standard Error of Predicted Value	147,1106	701,8443	242,8369	138,2194610	30
Adjusted Predicted Value	-5052,505	1135,4912	-331,4564	1267,491507	30
Residual	-2863,186	1495,1412	,0000000	721,5959718	30
Std. Residual	-3,757	1,962	,000	,947	30
Stud. Residual	-4,434	5,035	,111	1,379	30
Deleted Residual	-3987,891	9845,6660	305,6031	2037,551057	30
Stud. Deleted Residual	-8,805	31,134	,836	5,979	30
Mahal. Distance	,114	23,629	2,900	5,518	30
Cook's Distance	,000	35,390	1,305	6,454	30
Centered Leverage Value	,004	,815	,100	,190	30

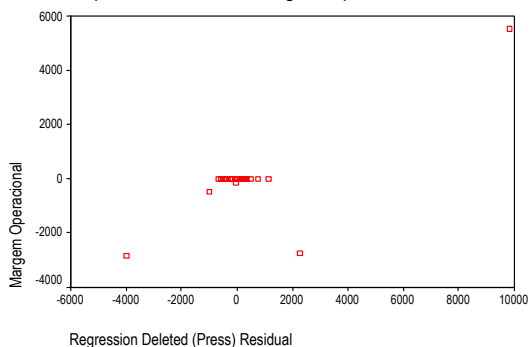
^a. Dependent Variable: Margem Operacional

Gráficos



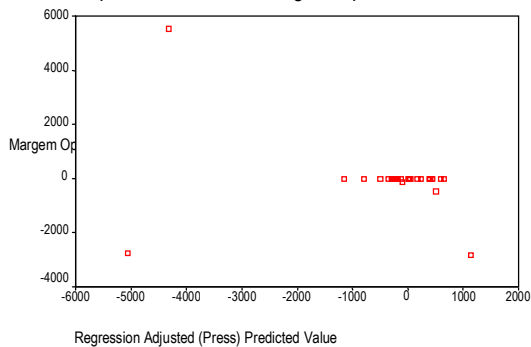
Scatterplot

Dependent Variable: Margem Operacional



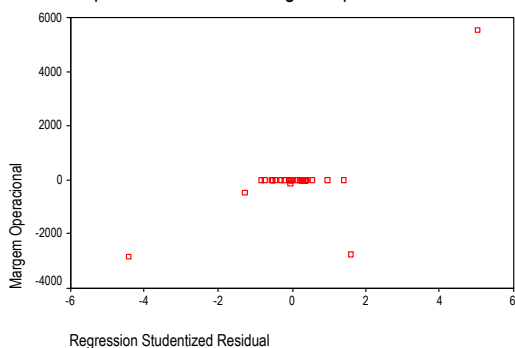
Scatterplot

Dependent Variable: Margem Operacional



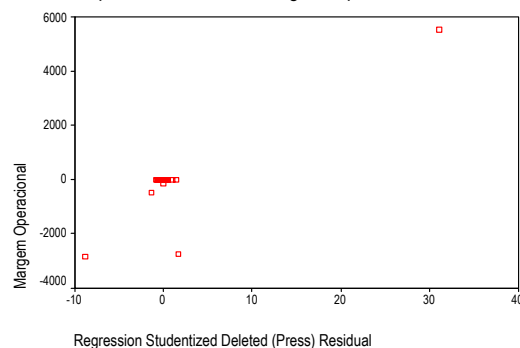
Scatterplot

Dependent Variable: Margem Operacional



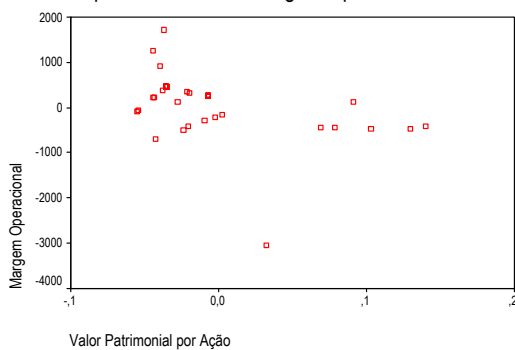
Scatterplot

Dependent Variable: Margem Operacional



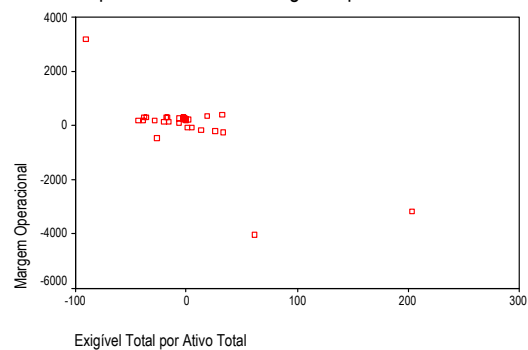
Partial Regression Plot

Dependent Variable: Margem Operacional



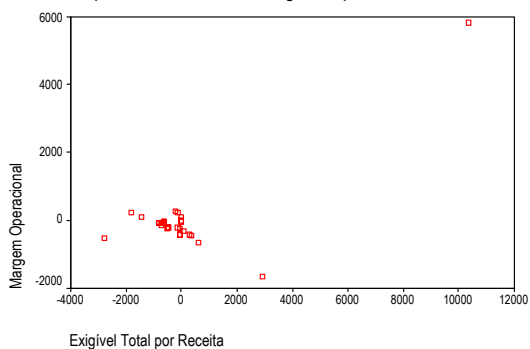
Partial Regression Plot

Dependent Variable: Margem Operacional



Partial Regression Plot

Dependent Variable: Margem Operacional



Variables Entered/Removed ^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Exigível Total por Receita	,	Stepwise (Criteria: Probability- of-F-to-ente r <= ,050, Probability- of-F-to-rem ove >= ,100).
2	Exigível Total por Ativo Total	,	Stepwise (Criteria: Probability- of-F-to-ente r <= ,050, Probability- of-F-to-rem ove >= ,100).
3	Valor Patrimonial por Ação	,	Stepwise (Criteria: Probability- of-F-to-ente r <= ,050, Probability- of-F-to-rem ove >= ,100).

^a. Dependent Variable: Margem Líquida

Model Summary ^d

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	Durbin-Watson
1	,486 ^a	,236	,209	1.466,783	,236	8,665	1	28	,006	
2	,796 ^b	,634	,607	1.034,375	,397	29,303	1	27	,000	
3	,832 ^c	,692	,656	967,133	,058	4,885	1	26	,036	2,481

^a. Predictors: (Constant), Exigível Total por Receita

^b. Predictors: (Constant), Exigível Total por Receita, Exigível Total por Ativo Total

^c. Predictors: (Constant), Exigível Total por Receita, Exigível Total por Ativo Total, Valor Patrimonial por Ação

^d. Dependent Variable: Margem Líquida

ANOVA^d

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	18642668,881	1	18642668,88	8,665	,006 ^a
	Residual	60240638,669	28	2151451,381		
	Total	78883307,550	29			
2	Regression	49995129,414	2	24997564,71	23,364	,000 ^b
	Residual	28888178,136	27	1069932,524		
	Total	78883307,550	29			
3	Regression	54564283,374	3	18188094,46	19,445	,000 ^c
	Residual	24319024,175	26	935347,084		
	Total	78883307,550	29			

a. Predictors: (Constant), Exigível Total por Receita

b. Predictors: (Constant), Exigível Total por Receita, Exigível Total por Ativo Total

c. Predictors: (Constant), Exigível Total por Receita, Exigível Total por Ativo Total, Valor Patrimonial por Ação

d. Dependent Variable: Margem Líquida

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95% Confidence Interval for B		Correlations		Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound	Zero-order	Partial	Part	Tolerance
1	(Constant)	-246,702	283,561		-,870	,392	-627,550	334,147				
	Exigível Total por Receita	,317	,108	,486	2,944	,006	-,096	,538	,486	,486	,486	1,000
2	(Constant)	1211,831	335,535		3,612	,001	523,370	1900,291				
	Exigível Total por Receita	,563	,089	,864	6,363	,000	,382	,745	,486	,775	,741	,736
	Exigível Total por Ativo Total	-18,473	3,412	-,735	-5,413	,000	-25,474	-11,471	-,291	-,721	-,630	,736
3	(Constant)	1898,317	441,468		4,300	,000	990,867	2805,767				
	Exigível Total por Receita	,578	,083	,867	6,962	,000	,407	,749	,486	,807	,758	,731
	Exigível Total por Ativo Total	-22,890	3,765	-,911	-6,080	,000	-30,629	-15,151	-,291	-,766	-,662	,528
	Valor Patrimonial por Ação	-7038,106	3184,376	-,292	-2,210	,036	-13583,664	-492,528	,015	-,398	-,241	,680

a. Dependent Variable: Margem Líquida

Excluded Variables^d

Model		Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics		
						Tolerance	VIF	Minimum Tolerance
1	Lucro por Ação	,180 ^a	1,095	,283	,206	,998	1,002	,998
	Valor Patrimonial por Ação	,134 ^a	,786	,439	,150	,946	1,057	,946
	Vendas por Ação	,176 ^a	,993	,330	,188	,872	1,147	,872
	Exigível Total por Ativo Total	-,735 ^a	-5,413	,000	-,721	,736	1,359	,736
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	,057 ^a	,336	,739	,065	,972	1,029	,972
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	,070 ^a	,409	,686	,079	,970	1,031	,970
2	Lucro por Ação	-,116 ^b	-,894	,380	-,173	,809	1,236	,596
	Valor Patrimonial por Ação	-,292 ^b	-2,210	,036	-,398	,680	1,471	,528
	Vendas por Ação	-,034 ^b	-,256	,800	-,050	,790	1,265	,667
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	,127 ^b	1,074	,293	,206	,961	1,041	,707
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	,140 ^b	1,186	,246	,227	,958	1,043	,705
3	Lucro por Ação	-,038 ^c	-,293	,772	-,059	,733	1,364	,495
	Vendas por Ação	,319 ^c	1,925	,066	,359	,392	2,550	,337
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	,067 ^c	,578	,568	,115	,895	1,118	,527
Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	,077 ^c	,656	,518	,130	,882	1,133	,526	

a. Predictors in the Model: (Constant), Exigível Total por Receita

b. Predictors in the Model: (Constant), Exigível Total por Receita, Exigível Total por Ativo Total

c. Predictors in the Model: (Constant), Exigível Total por Receita, Exigível Total por Ativo Total, Valor Patrimonial por Ação

d. Dependent Variable: Margem Líquida

Coefficient Correlations ^a

Model			Exigível Total por Receita	Exigível Total por Ativo Total	Valor Patrimonial por Ação
1	Correlations	Exigível Total por Receita	1,000		
	Covariances	Exigível Total por Receita	1,160E-02		
2	Correlations	Exigível Total por Receita	1,000	-,514	
		Exigível Total por Ativo Total	-,514	1,000	
	Covariances	Exigível Total por Receita	7,838E-03	-,155	
		Exigível Total por Ativo Total	-,155	11,645	
3	Correlations	Exigível Total por Receita	1,000	-,477	-,081
		Exigível Total por Ativo Total	-,477	1,000	,531
		Valor Patrimonial por Ação	-,081	,531	1,000
	Covariances	Exigível Total por Receita	6,897E-03	-,149	-21,367
		Exigível Total por Ativo Total	-,149	14,175	6364,683
		Valor Patrimonial por Ação	-21,367	6364,683	10140247,9

^a. Dependent Variable: Margem Líquida

Collinearity Diagnostics ^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions			Valor Patrimonial por Ação
				(Constant)	Exigível Total por Receita	Exigível Total por Ativo Total	
1	1	1,329	1,000	,34	,34		
	2	,671	1,407	,66	,66		
2	1	2,153	1,000	,05	,07	,05	
	2	,701	1,753	,12	,67	,01	
	3	,147	3,832	,83	,26	,94	
3	1	2,295	1,000	,03	,05	,03	,02
	2	1,110	1,438	,01	,20	,01	,25
	3	,513	2,115	,03	,61	,06	,23
	4	8,213E-02	5,286	,94	,15	,90	,50

^a. Dependent Variable: Margem Líquida

Casewise Diagnostics ^a

Case Number	Std. Residual	Margem Líquida	Predicted Value	Residual
1	-,077	-21,3	53,211	-74,511
2	,007	6,7	,162	6,538
3	,133	10,6	-117,902	128,502
4	,349	12,0	-325,173	337,173
5	,470	5,5	-448,802	454,302
6	,885	-15,8	-871,816	856,016
7	1,261	-18,7	-1.238,053	1.219,353
8	,337	7,9	-317,544	325,444
9	,320	,1	-309,578	309,678
10	,319	,5	-308,263	308,763
11	,256	-19,9	-267,171	247,271
12	,279	-2,3	-272,521	270,221
13	,272	7,6	-255,569	263,169
14	,251	,4	-242,771	243,171
15	,289	-,4	-279,885	279,485
16	-,792	,6	766,254	-765,654
17	-,703	1,9	682,277	-680,377
18	-,459	5,7	449,431	-443,731
19	-,283	1,4	274,710	-273,310
20	-,202	4,5	200,277	-195,777
21	-,541	-14,1	509,230	-523,330
22	-,488	,9	472,976	-472,076
23	,181	-31,5	-206,130	174,630
24	-,040	13,9	52,922	-39,022
25	-,036	2,1	36,901	-34,801
26	,045	-68,2	-111,901	43,701
27	-1,073	-387,5	650,492	-1.037,992
28	,908	-3.077,6	-3.955,540	877,940
29	-3,835	-3.253,8	454,983	-3.708,783
30	1,969	7.660,9	5.756,895	1.904,005

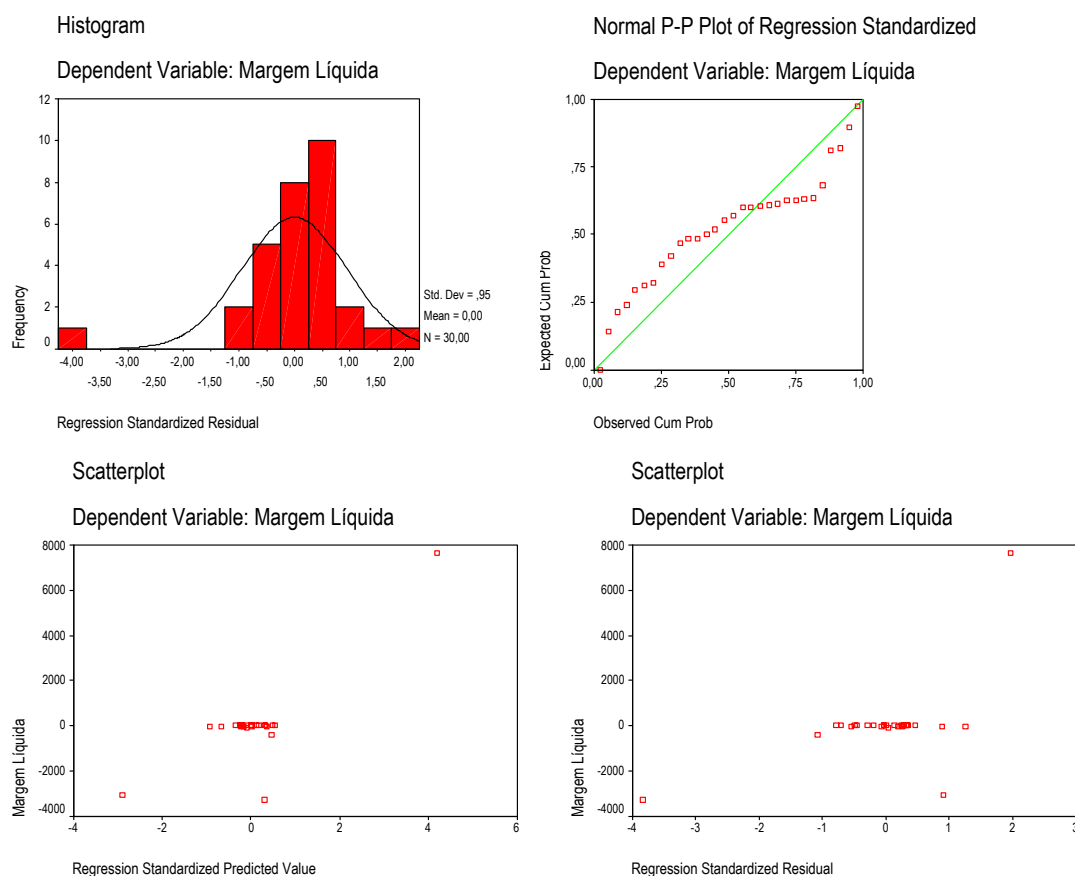
^a. Dependent Variable: Margem Líquida

Residuals Statistics ^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	-3.955,541	5.756,895	27,737	1.371,688	30
Std. Predicted Value	-2,904	4,177	,000	1,000	30
Standard Error of Predicted Value	186,691	890,678	308,173	175,408	30
Adjusted Predicted Value	-6.223,506	1.911,852	-365,841	1.542,280	30
Residual	-3.708,783	1.904,005	,000	915,744	30
Std. Residual	-3,835	1,969	,000	,947	30
Stud. Residual	-4,526	5,052	,113	1,387	30
Deleted Residual	-5.165,651	12.538,078	393,577	2.603,562	30
Stud. Deleted Residual	-9,634	36,562	,995	6,974	30
Mahal. Distance	,114	23,629	2,900	5,518	30
Cook's Distance	,000	35,637	1,325	6,499	30
Centered Leverage Value	,004	,815	,100	,190	30

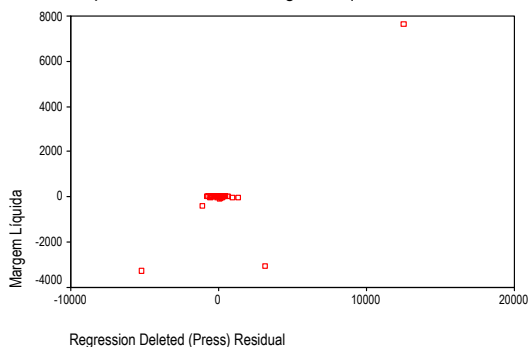
^a. Dependent Variable: Margem Líquida

Gráficos



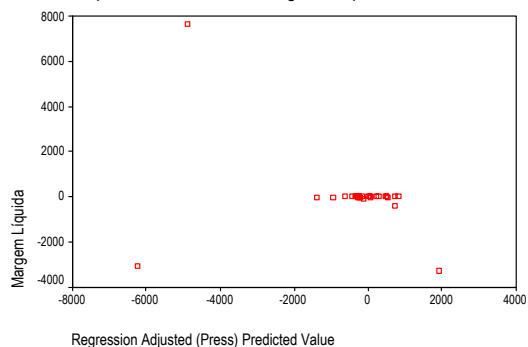
Scatterplot

Dependent Variable: Margem Líquida



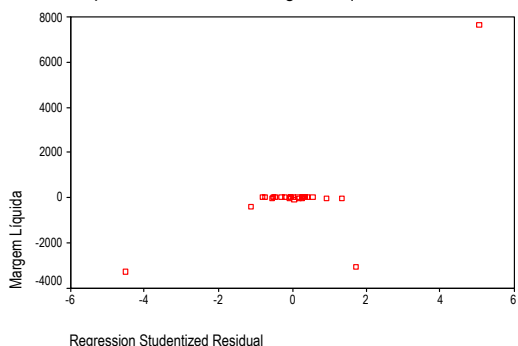
Scatterplot

Dependent Variable: Margem Líquida



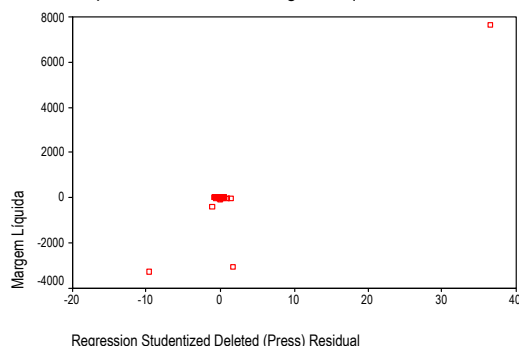
Scatterplot

Dependent Variable: Margem Líquida



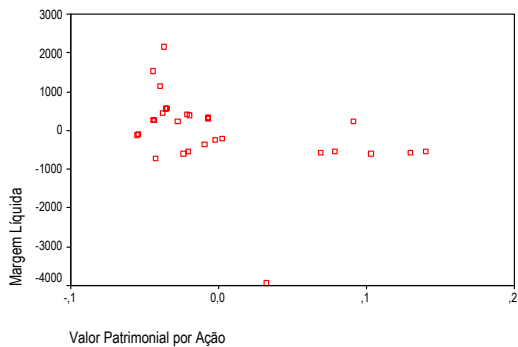
Scatterplot

Dependent Variable: Margem Líquida



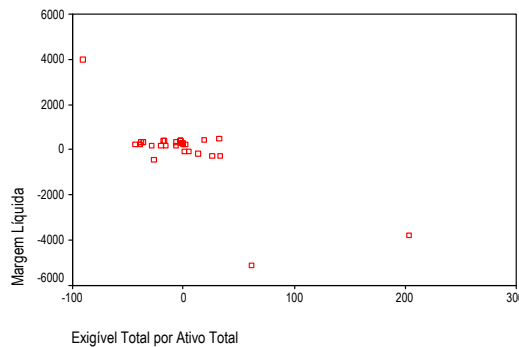
Partial Regression Plot

Dependent Variable: Margem Líquida



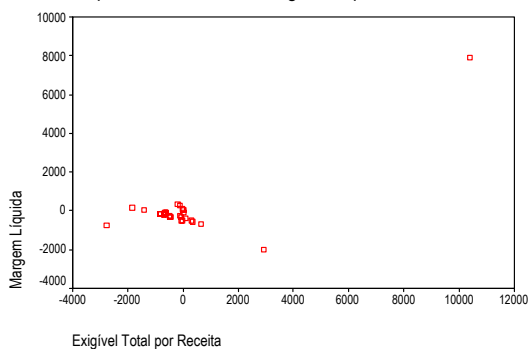
Partial Regression Plot

Dependent Variable: Margem Líquida



Partial Regression Plot

Dependent Variable: Margem Líquida



Variables Entered/Removed ^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Exigível Total por Receita	,	Stepwise (Criteria: Probability- of-F-to-ente r <= ,050, Probability- of-F-to-rem ove >= ,100).
2	Exigível Total por Ativo Total	,	Stepwise (Criteria: Probability- of-F-to-ente r <= ,050, Probability- of-F-to-rem ove >= ,100).
3	Valor Patrimonial por Ação	,	Stepwise (Criteria: Probability- of-F-to-ente r <= ,050, Probability- of-F-to-rem ove >= ,100).
4	Vendas por Ação	,	Stepwise (Criteria: Probability- of-F-to-ente r <= ,050, Probability- of-F-to-rem ove >= ,100).
5	Lucro por Ação	,	Stepwise (Criteria: Probability- of-F-to-ente r <= ,050, Probability- of-F-to-rem ove >= ,100).

^a. Dependent Variable: EBITDA por Receita

Model Summary ^f

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	Durbin-Watson
1	,919 ^a	,845	,839	60,285	,845	152,454	1	28	,000	
2	,968 ^b	,936	,932	39,330	,091	38,784	1	27	,000	
3	,975 ^c	,951	,945	35,158	,015	7,788	1	26	,010	
4	,981 ^d	,963	,957	31,205	,012	8,005	1	25	,009	
5	,984 ^e	,969	,962	29,243	,006	4,466	1	24	,045	1,161

^a. Predictors: (Constant), Exigível Total por Receita

^b. Predictors: (Constant), Exigível Total por Receita, Exigível Total por Ativo Total

^c. Predictors: (Constant), Exigível Total por Receita, Exigível Total por Ativo Total, Valor Patrimonial por Ação

^d. Predictors: (Constant), Exigível Total por Receita, Exigível Total por Ativo Total, Valor Patrimonial por Ação, Vendas por Ação

^e. Predictors: (Constant), Exigível Total por Receita, Exigível Total por Ativo Total, Valor Patrimonial por Ação, Vendas por Ação, Lucro por Ação

^f. Dependent Variable: EBITDA por Receita

ANOVA ^f

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	554053,003	1	554053,003	152,454	,000 ^a
	Residual	101758,619	28	3634,236		
	Total	655811,622	29			
2	Regression	614046,450	2	307023,225	198,482	,000 ^b
	Residual	41765,171	27	1546,858		
	Total	655811,622	29			
3	Regression	623673,296	3	207891,099	168,185	,000 ^c
	Residual	32138,325	26	1236,089		
	Total	655811,622	29			
4	Regression	631468,337	4	157867,084	162,126	,000 ^d
	Residual	24343,285	25	973,731		
	Total	655811,622	29			
5	Regression	635287,829	5	127057,566	148,578	,000 ^e
	Residual	20523,792	24	855,158		
	Total	655811,622	29			

^a. Predictors: (Constant), Exigível Total por Receita

^b. Predictors: (Constant), Exigível Total por Receita, Exigível Total por Ativo Total

^c. Predictors: (Constant), Exigível Total por Receita, Exigível Total por Ativo Total, Valor Patrimonial por Ação

^d. Predictors: (Constant), Exigível Total por Receita, Exigível Total por Ativo Total, Valor Patrimonial por Ação, Vendas por Ação

^e. Predictors: (Constant), Exigível Total por Receita, Exigível Total por Ativo Total, Valor Patrimonial por Ação, Vendas por Ação, Lucro por Ação

^f. Dependent Variable: EBITDA por Receita

Coefficients ^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		t	Sig.	95% Confidence Interval for B		Correlations		Collinearity Statistics		
		B	Std. Error	Beta				Lower Bound	Upper Bound	Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	4,928	11,854			,423	,676	-18,945	28,801					
	Exigível Total por Receita	-5,464E-02	,004	-,919		-12,347	,000	-,064	-,046	-,919	-,919	-,919	1,000	1,000
2	(Constant)	68,730	12,758			5,387	,000	42,552	94,907					
	Exigível Total por Receita	-4,387E-02	,003	-,738		-13,032	,000	-,051	-,037	-,919	-,929	-,633	,736	1,359
	Exigível Total por Ativo Total	-,808	,130	-,353		-6,228	,000	-1,074	-,542	-,732	-,768	-,302	,736	1,359
3	(Constant)	100,240	16,049			6,246	,000	67,252	133,229					
	Exigível Total por Receita	-4,319E-02	,003	-,726		-14,305	,000	-,049	-,037	-,919	-,942	-,621	,731	1,368
	Exigível Total por Ativo Total	-1,011	,137	-,441		-7,385	,000	-1,292	-,729	-,732	-,823	-,321	,528	1,893
	Valor Patrimonial por Ação	-323,058	115,761	-,147		-2,791	,010	-561,008	-85,107	,289	-,480	-,121	,680	1,471
4	(Constant)	86,196	15,084			5,714	,000	55,129	117,262					
	Exigível Total por Receita	-4,064E-02	,003	-,684		-14,378	,000	-,046	-,035	-,919	-,945	-,554	,657	1,522
	Exigível Total por Ativo Total	-1,062	,123	-,463		-8,646	,000	-1,315	-,809	-,732	-,866	-,333	,517	1,934
	Valor Patrimonial por Ação	-616,063	145,679	-,280		-4,223	,000	-916,508	-315,619	,289	-,645	-,163	,337	2,966
	Vendas por Ação	263,418	93,101	,174		2,829	,009	71,672	455,164	,407	,492	-,109	,392	2,550
5	(Constant)	85,278	14,143			6,030	,000	56,089	114,467					
	Exigível Total por Receita	-4,151E-02	,003	-,698		-15,485	,000	-,047	-,036	-,919	-,953	-,559	,641	1,559
	Exigível Total por Ativo Total	-1,002	,119	-,437		-8,446	,000	-1,246	-,757	-,732	-,865	-,305	,487	2,053
	Valor Patrimonial por Ação	-694,653	141,676	-,316		-4,903	,000	-987,058	-402,247	,289	-,707	-,177	,314	3,186
	Vendas por Ação	275,222	87,427	,182		3,148	,004	94,781	455,664	,407	,541	,114	,391	2,561
	Lucro por Ação	767,281	363,057	,089		2,113	,045	17,968	1516,595	,202	,396	,076	,730	1,369

a. Dependent Variable: EBITDA por Receita

Excluded Variables ^f

Model		Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics		
						Tolerance	VIF	Minimum Tolerance
1	Lucro por Ação	,158 ^a	2,268	,032	,400	,998	1,002	,998
	Valor Patrimonial por Ação	,060 ^a	,772	,447	,147	,946	1,057	,946
	Vendas por Ação	,090 ^a	1,131	,268	,213	,872	1,147	,872
	Exigível Total por Ativo Total	-,353 ^a	-6,228	,000	-,768	,736	1,359	,736
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	,042 ^a	,543	,591	,104	,972	1,029	,972
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	,056 ^a	,734	,469	,140	,970	1,031	,970
2	Lucro por Ação	,032 ^b	,587	,562	,114	,809	1,236	,596
	Valor Patrimonial por Ação	-,147 ^b	-2,791	,010	-,480	,680	1,471	,528
	Vendas por Ação	-,010 ^b	-,186	,854	-,037	,790	1,265	,667
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	,075 ^b	1,560	,131	,293	,961	1,041	,707
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	,090 ^b	1,900	,069	,349	,958	1,043	,705
3	Lucro por Ação	,081 ^c	1,645	,112	,313	,733	1,364	,495
	Vendas por Ação	,174 ^c	2,829	,009	,492	,392	2,550	,337
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	,046 ^c	1,003	,325	,197	,895	1,118	,527
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	,060 ^c	1,314	,201	,254	,882	1,133	,526
4	Lucro por Ação	,089 ^d	2,113	,045	,396	,730	1,369	,314
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	,053 ^d	1,317	,200	,260	,892	1,122	,330
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	,056 ^d	1,377	,181	,271	,881	1,135	,320
5	Exigível Total por Patrimônio Líquido	,039 ^e	1,012	,322	,206	,861	1,161	,302
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	,042 ^e	1,091	,287	,222	,853	1,172	,292

a. Predictors in the Model: (Constant), Exigível Total por Receita

b. Predictors in the Model: (Constant), Exigível Total por Receita, Exigível Total por Ativo Total

c. Predictors in the Model: (Constant), Exigível Total por Receita, Exigível Total por Ativo Total, Valor Patrimonial por Ação

d. Predictors in the Model: (Constant), Exigível Total por Receita, Exigível Total por Ativo Total, Valor Patrimonial por Ação, Vendas por Ação

e. Predictors in the Model: (Constant), Exigível Total por Receita, Exigível Total por Ativo Total, Valor Patrimonial por Ação, Vendas por Ação, Lucro por Ação

f. Dependent Variable: EBITDA por Receita

Coefficient Correlations ^a

Model			Exigível Total por Receita	Exigível Total por Ativo Total	Valor Patrimonial por Ação	Vendas por Ação	Lucro por Ação
1	Correlations	Exigível Total por Receita	1,000				
	Covariances	Exigível Total por Receita	1,959E-05				
2	Correlations	Exigível Total por Receita	1,000	-,514			
		Exigível Total por Ativo Total	-,514	1,000			
	Covariances	Exigível Total por Receita	1,133E-05	-2,245E-04			
		Exigível Total por Ativo Total	-2,245E-04	1,684E-02			
3	Correlations	Exigível Total por Receita	1,000	-,477	-,081		
		Exigível Total por Ativo Total	-,477	1,000	,531		
		Valor Patrimonial por Ação	-,081	,531	1,000		
	Covariances	Exigível Total por Receita	9,114E-06	-1,971E-04	-2,824E-02		
		Exigível Total por Ativo Total	-1,971E-04	1,873E-02	8,411		
		Valor Patrimonial por Ação	-2,824E-02	8,411	13400,644		
4	Correlations	Exigível Total por Receita	1,000	-,494	-,280	,318	
		Exigível Total por Ativo Total	-,494	1,000	,474	-,147	
		Valor Patrimonial por Ação	-,280	,474	1,000	-,710	
		Vendas por Ação	,318	-,147	-,710	1,000	
	Covariances	Exigível Total por Receita	7,990E-06	-1,715E-04	-,115	8,378E-02	
		Exigível Total por Ativo Total	-1,715E-04	1,508E-02	8,493	-1,678	
		Valor Patrimonial por Ação	-,115	8,493	21280,792	-9641,463	
		Vendas por Ação	8,378E-02	-1,678	-9641,463	8667,868	
5	Correlations	Exigível Total por Receita	1,000	-,511	-,227	,304	-,154
		Exigível Total por Ativo Total	-,511	1,000	,381	-,127	,241
		Valor Patrimonial por Ação	-,227	,381	1,000	-,700	-,262
		Vendas por Ação	,304	-,127	-,700	1,000	,064
		Lucro por Ação	-,154	,241	-,262	,064	1,000
	Covariances	Exigível Total por Receita	7,187E-06	-1,624E-04	-8,603E-02	7,127E-02	-,150
		Exigível Total por Ativo Total	-1,624E-04	1,406E-02	6,397	-1,314	10,361
		Valor Patrimonial por Ação	-8,603E-02	6,397	20072,204	-8675,099	-13500,747
		Vendas por Ação	7,127E-02	-1,314	-8675,099	7643,559	2027,796
		Lucro por Ação	-,150	10,361	-13500,747	2027,796	131810,531

^a. Dependent Variable: EBITDA por Receita

Collinearity Diagnostics ^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions					
				(Constant)	Exigível Total por Receita	Exigível Total por Ativo Total	Valor Patrimonial por Ação	Vendas por Ação	Lucro por Ação
1	1	1,329	1,000	,34	,34				
	2	,671	1,407	,66	,66				
2	1	2,153	1,000	,05	,07	,05			
	2	,701	1,753	,12	,67	,01			
	3	,147	3,832	,83	,26	,94			
3	1	2,295	1,000	,03	,05	,03	,02		
	2	1,110	1,438	,01	,20	,01	,25		
	3	,513	2,115	,03	,61	,06	,23		
	4	8,213E-02	5,286	,94	,15	,90	,50		
4	1	2,896	1,000	,02	,01	,01	,01	,02	
	2	1,400	1,438	,00	,18	,02	,04	,02	
	3	,513	2,376	,03	,55	,06	,11	,00	
	4	,109	5,150	,20	,10	,00	,49	,96	
	5	8,187E-02	5,947	,76	,16	,90	,33	,01	
5	1	2,898	1,000	,02	,01	,01	,01	,02	,00
	2	1,669	1,318	,00	,07	,02	,03	,01	,13
	3	,887	1,807	,00	,32	,00	,00	,01	,37
	4	,357	2,849	,05	,36	,08	,15	,01	,47
	5	,107	5,199	,16	,09	,00	,55	,96	,02
	6	8,125E-02	5,973	,78	,16	,89	,25	,01	,01

^a. Dependent Variable: EBITDA por Receita

Casewise Diagnostics ^a

Case Number	Std. Residual	EBITDA por		Residual
		Receita	Predicted Value	
1	1,095	2,1	-29,918	32,018
2	,056	11,9	10,277	1,623
3	,005	12,4	12,250	,150
4	-,093	9,1	11,814	-2,714
5	,408	5,2	-6,736	11,936
6	,945	8,3	-19,329	27,629
7	1,473	11,9	-31,165	43,065
8	,748	19,9	-1,968	21,868
9	,646	16,7	-2,179	18,879
10	,420	14,2	1,931	12,269
11	,219	7,3	,885	6,415
12	-,427	17,5	29,976	-12,476
13	-,924	20,3	47,308	-27,008
14	-,617	14,1	32,132	-18,032
15	-,529	18,1	33,561	-15,461
16	-,799	7,6	30,955	-23,355
17	-,448	13,9	27,012	-13,112
18	-,107	25,0	28,134	-3,134
19	,011	17,1	16,776	,324
20	-,049	20,8	22,231	-1,431
21	-,384	7,0	18,239	-11,239
22	-,002	17,4	17,465	-,065
23	1,041	15,7	-14,742	30,442
24	,596	18,6	1,161	17,439
25	,651	18,8	-,251	19,051
26	-1,569	-83,7	-37,828	-45,872
27	-2,275	-128,1	-61,582	-66,518
28	-1,618	-467,3	-419,983	-47,317
29	1,855	-378,6	-432,847	54,247
30	-,329	-564,7	-555,079	-9,621

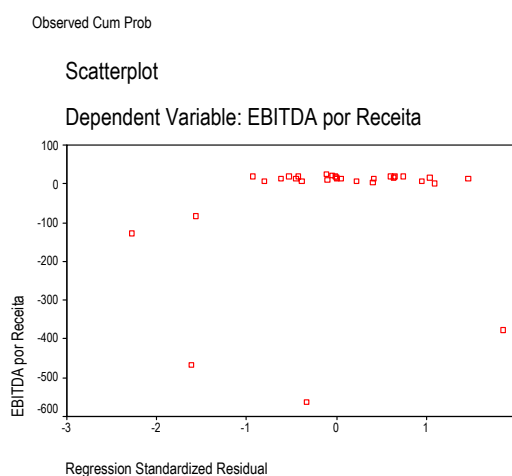
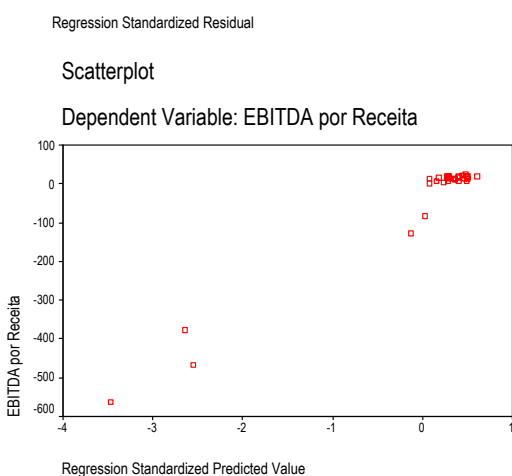
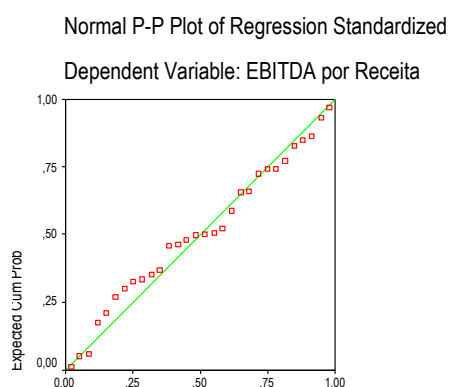
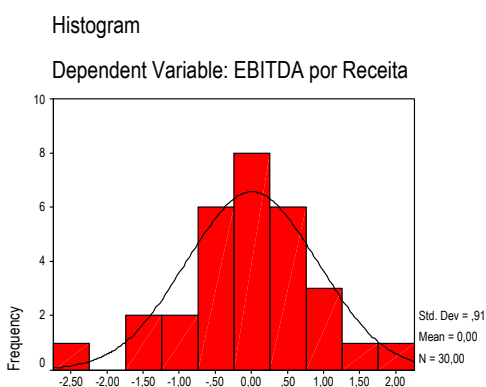
^a. Dependent Variable: EBITDA por Receita

Residuals Statistics ^a

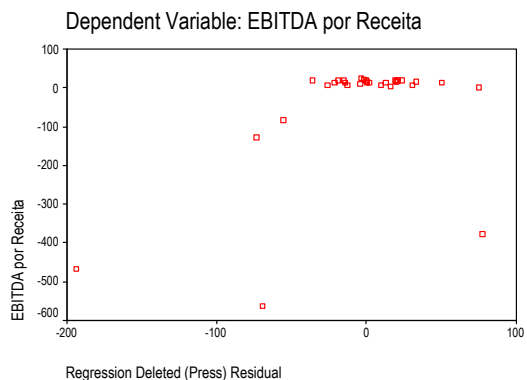
	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	-555,079	47,308	-42,383	148,008	30
Std. Predicted Value	-3,464	,606	,000	1,000	30
Standard Error of Predicted Value	6,285	27,146	11,999	5,291	30
Adjusted Predicted Value	-495,123	56,029	-37,330	132,469	30
Residual	-66,518	54,247	,000	26,603	30
Std. Residual	-2,275	1,855	,000	,910	30
Stud. Residual	-3,273	2,212	-,048	1,147	30
Deleted Residual	-193,658	77,115	-5,053	49,763	30
Stud. Deleted Residual	-4,307	2,427	-,084	1,299	30
Mahal. Distance	,373	24,023	4,833	5,792	30
Cook's Distance	,000	5,523	,259	1,012	30
Centered Leverage Value	,013	,828	,167	,200	30

^a. Dependent Variable: EBITDA por Receita

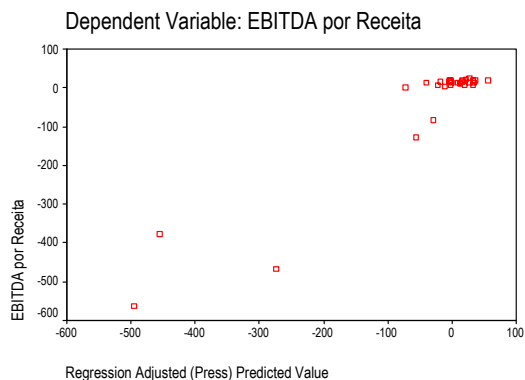
Gráficos



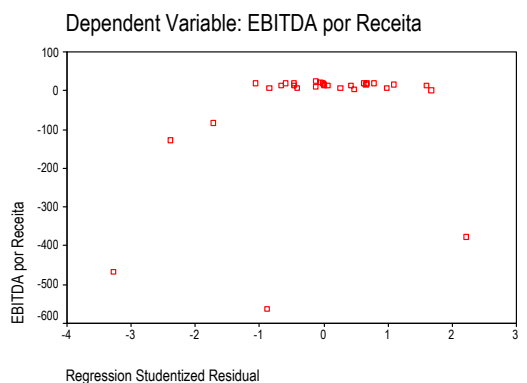
Scatterplot



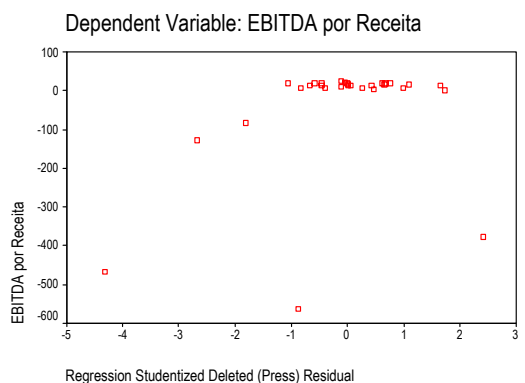
Scatterplot



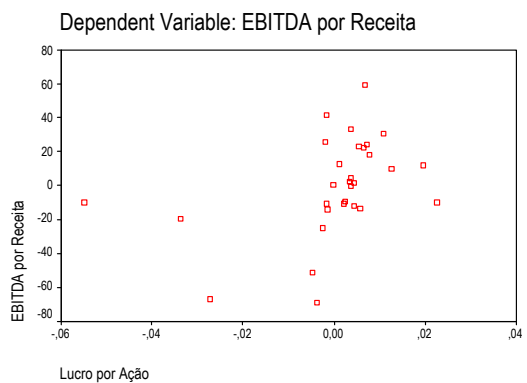
Scatterplot



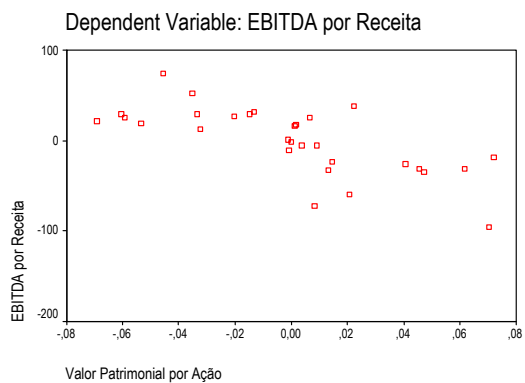
Scatterplot



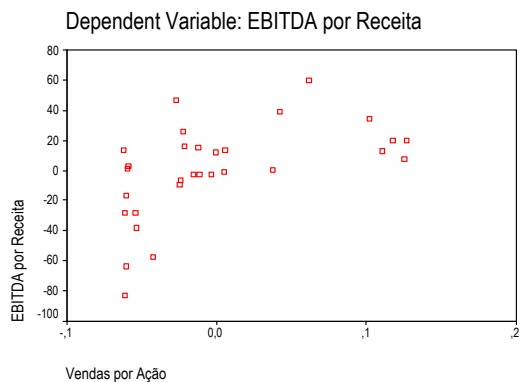
Partial Regression Plot



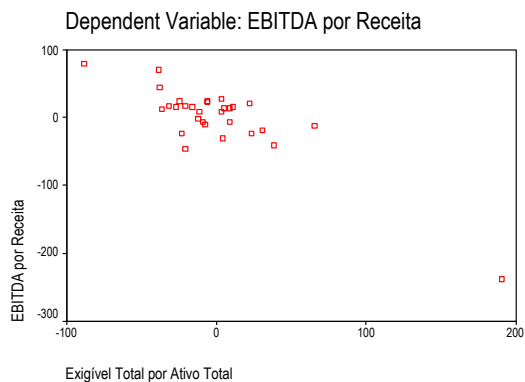
Partial Regression Plot

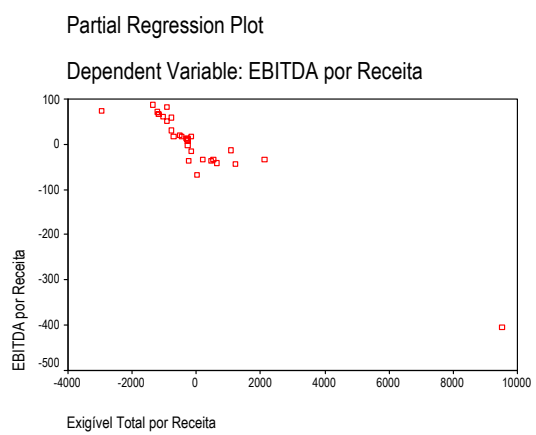


Partial Regression Plot



Partial Regression Plot





Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Exigível Total por Ativo Total	,	Stepwise (Criteria: Probability- of-F-to-ente r <= ,050, Probability- of-F-to-rem ove >= ,100).
2	Exigível Total por Receita	,	Stepwise (Criteria: Probability- of-F-to-ente r <= ,050, Probability- of-F-to-rem ove >= ,100).
3	Valor Patrimonial por Ação	,	Stepwise (Criteria: Probability- of-F-to-ente r <= ,050, Probability- of-F-to-rem ove >= ,100).
4	Vendas por Ação	,	Stepwise (Criteria: Probability- of-F-to-ente r <= ,050, Probability- of-F-to-rem ove >= ,100).
5	Lucro por Ação	,	Stepwise (Criteria: Probability- of-F-to-ente r <= ,050, Probability- of-F-to-rem ove >= ,100).
6	Exigível Total por Patrimônio Líquido	,	Stepwise (Criteria: Probability- of-F-to-ente r <= ,050, Probability- of-F-to-rem ove >= ,100).

^a. Dependent Variable: Rentabilidade do Ativo

Model Summary^g

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	Durbin-Watson
1	,808 ^a	,653	,641	37,401198	,653	52,670	1	28	,000	
2	,886 ^b	,786	,770	29,924957	,133	16,738	1	27	,000	
3	,930 ^c	,864	,849	24,276695	,078	15,025	1	26	,001	
4	,954 ^d	,910	,896	20,132241	,046	12,807	1	25	,001	
5	,964 ^e	,929	,914	18,308768	,018	6,228	1	24	,020	
6	,970 ^f	,941	,926	17,012763	,012	4,796	1	23	,039	,665

a. Predictors: (Constant), Exigível Total por Ativo Total

b. Predictors: (Constant), Exigível Total por Ativo Total, Exigível Total por Receita

c. Predictors: (Constant), Exigível Total por Ativo Total, Exigível Total por Receita, Valor Patrimonial por Ação

d. Predictors: (Constant), Exigível Total por Ativo Total, Exigível Total por Receita, Valor Patrimonial por Ação, Vendas por Ação

e. Predictors: (Constant), Exigível Total por Ativo Total, Exigível Total por Receita, Valor Patrimonial por Ação, Vendas por Ação, Lucro por Ação

f. Predictors: (Constant), Exigível Total por Ativo Total, Exigível Total por Receita, Valor Patrimonial por Ação, Vendas por Ação, Lucro por Ação, Exigível Total por Patrimônio Líquido

g. Dependent Variable: Rentabilidade do Ativo

ANOVA^g

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	73677,859	1	73677,859	52,670	,000 ^a
	Residual	39167,788	28	1398,850		
	Total	112845,647	29			
2	Regression	88667,064	2	44333,532	49,507	,000 ^b
	Residual	24178,583	27	895,503		
	Total	112845,647	29			
3	Regression	97522,341	3	32507,447	55,157	,000 ^c
	Residual	15323,306	26	589,358		
	Total	112845,647	29			
4	Regression	102712,969	4	25678,242	63,355	,000 ^d
	Residual	10132,678	25	405,307		
	Total	112845,647	29			
5	Regression	104800,583	5	20960,117	62,528	,000 ^e
	Residual	8045,064	24	335,211		
	Total	112845,647	29			
6	Regression	106188,662	6	17698,110	61,147	,000 ^f
	Residual	6656,985	23	289,434		
	Total	112845,647	29			

a. Predictors: (Constant), Exigível Total por Ativo Total

b. Predictors: (Constant), Exigível Total por Ativo Total, Exigível Total por Receita

c. Predictors: (Constant), Exigível Total por Ativo Total, Exigível Total por Receita, Valor Patrimonial por Ação

d. Predictors: (Constant), Exigível Total por Ativo Total, Exigível Total por Receita, Valor Patrimonial por Ação, Vendas por Ação

e. Predictors: (Constant), Exigível Total por Ativo Total, Exigível Total por Receita, Valor Patrimonial por Ação, Vendas por Ação, Lucro por Ação

f. Predictors: (Constant), Exigível Total por Ativo Total, Exigível Total por Receita, Valor Patrimonial por Ação, Vendas por Ação, Lucro por Ação, Exigível Total por Patrimônio Líquido

g. Dependent Variable: Rentabilidade do Ativo

Coefficients ^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		t	Sig.	95% Confidence Interval for B		Correlations		Collinearity Statistics		
		B	Std. Error	Beta				Lower Bound	Upper Bound	Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	55,406	11,763			4,710	,000	31,310	79,502					
	Exigível Total por Ativo Total	-,768	,106	-,808		-7,257	,000	-,965	-,551	-,808	-,808	-,808	1,000	1,000
2	(Constant)	65,125	9,707			6,709	,000	45,208	85,043					
	Exigível Total por Ativo Total	-,976	,099	-1,026		-9,883	,000	-1,178	-,773	-,808	-,885	-,880	,736	1,359
	Exigível Total por Receita	1,048E-02	,003	,425		4,091	,000	,005	,016	-,103	,619	,364	,736	1,359
	Valor Patrimonial por Ação	-309,841	79,933	-,340		-3,876	,001	-474,146	-145,536	,248	-,605	-,280	,680	1,471
3	(Constant)	95,347	11,082			8,604	,000	72,568	118,125					
	Exigível Total por Ativo Total	-1,170	,095	-1,231		-12,382	,000	-1,364	-,976	-,808	-,925	-,895	,528	1,893
	Exigível Total por Receita	1,113E-02	,002	,451		5,340	,000	,007	,015	-,103	,723	,386	,731	1,368
	Valor Patrimonial por Ação	-309,841	79,933	-,340		-3,876	,001	-474,146	-145,536	,248	-,605	-,280	,680	1,471
	Vendas por Ação	214,954	60,066	,342		3,579	,001	91,246	338,663	,246	,582	,214	,392	2,550
4	(Constant)	83,886	9,732			8,620	,000	63,843	103,929					
	Exigível Total por Ativo Total	-1,212	,079	-1,275		-15,295	,000	-1,375	-1,049	-,808	-,950	-,917	,517	1,934
	Exigível Total por Receita	1,321E-02	,002	,536		7,243	,000	,009	,017	-,103	,823	,434	,657	1,522
	Valor Patrimonial por Ação	-548,940	94,117	-,602		-5,833	,000	-742,777	-355,103	,248	-,759	-,350	,337	2,966
	Vendas por Ação	214,954	60,066	,342		3,579	,001	91,246	338,663	,246	,582	,214	,392	2,550
5	(Constant)	83,207	8,855			9,397	,000	64,933	101,482					
	Exigível Total por Ativo Total	-1,167	,074	-1,228		-15,723	,000	-1,320	-1,014	-,808	-,955	-,857	,487	2,053
	Exigível Total por Receita	1,256E-02	,002	,509		7,486	,000	,009	,016	-,103	,837	,408	,641	1,559
	Valor Patrimonial por Ação	-607,041	88,702	-,666		-6,844	,000	-790,113	-423,969	,248	-,813	-,373	,314	3,186
	Vendas por Ação	223,681	54,737	,356		4,086	,000	110,709	336,654	,246	,641	,223	,391	2,561
6	(Constant)	567,253	227,306	,159		2,496	,020	98,117	1036,390	,415	,454	,136	,730	1,369
	(Constant)	77,071	8,692			8,867	,000	59,690	95,051					
	Exigível Total por Ativo Total	-1,168	,069	-1,229		-16,932	,000	-1,311	-1,025	-,808	-,962	-,858	,487	2,053
	Exigível Total por Receita	1,333E-02	,002	,541		8,340	,000	,010	,017	-,103	,867	,422	,610	1,639
	Valor Patrimonial por Ação	-571,474	84,008	-,627		-6,803	,000	-745,258	-397,691	,248	-,817	-,345	,302	3,309
7	Vendas por Ação	228,974	50,920	,365		4,497	,000	123,638	334,310	,246	,684	,228	,390	2,566
	Lucro por Ação	480,143	214,929	,135		2,234	,035	35,529	924,758	,415	,422	,113	,705	1,418
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	3,156E-03	,001	,120		2,190	,039	,000	,006	,111	,415	,111	,861	1,161

^a Dependent Variable: Rentabilidade do Ativo

Excluded Variables ⁹

Model		Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics		
						Tolerance	VIF	Minimum Tolerance
1	Lucro por Ação	,111 ^a	,914	,369	,173	,842	1,188	,842
	Valor Patrimonial por Ação	-,302 ^a	-2,432	,022	-,424	,684	1,462	,684
	Vendas por Ação	-,123 ^a	-1,002	,325	-,189	,816	1,225	,816
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	,115 ^a	1,033	,311	,195	1,000	1,000	1,000
	Exigível Total por Receita	,425 ^a	4,091	,000	,619	,736	1,359	,736
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	,122 ^a	1,098	,282	,207	1,000	1,000	1,000
2	Lucro por Ação	,034 ^b	,337	,738	,066	,809	1,236	,596
	Valor Patrimonial por Ação	-,340 ^b	-3,876	,001	-,605	,680	1,471	,528
	Vendas por Ação	-,054 ^b	-,529	,601	-,103	,790	1,265	,667
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	,195 ^b	2,305	,029	,412	,961	1,041	,707
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	,205 ^b	2,449	,021	,433	,958	1,043	,705
	3	Lucro por Ação	,143 ^c	1,755	,092	,331	,733	1,364
Vendas por Ação		,342 ^c	3,579	,001	,582	,392	2,550	,337
Exigível Total por Patrimônio Líquido		,128 ^c	1,744	,093	,329	,895	1,118	,527
Ativo Fixo por Patrimônio Líquido		,135 ^c	1,829	,079	,344	,882	1,133	,526
4	Lucro por Ação	,159 ^d	2,496	,020	,454	,730	1,369	,314
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	,142 ^d	2,453	,022	,448	,892	1,122	,330
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	,126 ^d	2,108	,046	,395	,881	1,135	,320
5	Exigível Total por Patrimônio Líquido	,120 ^e	2,190	,039	,415	,861	1,161	,302
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	,104 ^e	1,844	,078	,359	,853	1,172	,292
6	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	-,530 ^f	-1,667	,110	-,335	2,358E-02	42,409	2,358E-02

a. Predictors in the Model: (Constant), Exigível Total por Ativo Total

b. Predictors in the Model: (Constant), Exigível Total por Ativo Total, Exigível Total por Receita

c. Predictors in the Model: (Constant), Exigível Total por Ativo Total, Exigível Total por Receita, Valor Patrimonial por Ação

d. Predictors in the Model: (Constant), Exigível Total por Ativo Total, Exigível Total por Receita, Valor Patrimonial por Ação, Vendas por Ação

e. Predictors in the Model: (Constant), Exigível Total por Ativo Total, Exigível Total por Receita, Valor Patrimonial por Ação, Vendas por Ação, Lucro por Ação

f.

Predictors in the Model: (Constant), Exigível Total por Ativo Total, Exigível Total por Receita, Valor Patrimonial por Ação, Vendas por Ação, Lucro por Ação, Exigível Total por Patrimônio Líquido

9- Dependent Variable: Rentabilidade do Ativo

Coefficient Correlations ^a

Model		Exigível Total por Ativo Total	Exigível Total por Receita	Valor Patrimonial por Ação	Vendas por Ação	Lucro por Ação	Exigível Total por Patrimônio Líquido	
1	Correlations	Exigível Total por Ativo Total	1,000					
	Covariances	Exigível Total por Ativo Total	1,120E-02					
2	Correlations	Exigível Total por Ativo Total	1,000	-,514				
		Exigível Total por Receita	-,514	1,000				
	Covariances	Exigível Total por Ativo Total	9,747E-03	-1,300E-04				
		Exigível Total por Receita	-1,300E-04	6,560E-06				
3	Correlations	Exigível Total por Ativo Total	1,000	-,477	,531			
		Exigível Total por Receita	-,477	1,000	-,081			
		Valor Patrimonial por Ação	,531	-,081	1,000			
	Covariances	Exigível Total por Ativo Total	8,932E-03	-9,400E-05	4,010			
		Exigível Total por Receita	-9,400E-05	4,346E-06	-1,346E-02			
		Valor Patrimonial por Ação	4,010	-1,346E-02	6389,324			
4	Correlations	Exigível Total por Ativo Total	1,000	-,494	,474	-,147		
		Exigível Total por Receita	-,494	1,000	-,280	,318		
		Valor Patrimonial por Ação	,474	-,280	1,000	-,710		
		Vendas por Ação	-,147	,318	-,710	1,000		
	Covariances	Exigível Total por Ativo Total	6,278E-03	-7,139E-05	3,535	-,699		
		Exigível Total por Receita	-7,139E-05	3,326E-06	-4,805E-02	3,487E-02		
		Valor Patrimonial por Ação	3,535	-4,805E-02	8857,943	-4013,174		
		Vendas por Ação	-,699	3,487E-02	-4013,174	3607,924		
5	Correlations	Exigível Total por Ativo Total	1,000	-,511	,381	-,127	,241	
		Exigível Total por Receita	-,511	1,000	-,227	,304	-,154	
		Valor Patrimonial por Ação	,381	-,227	1,000	-,700	-,262	
		Vendas por Ação	-,127	,304	-,700	1,000	,064	
		Lucro por Ação	,241	-,154	-,262	,064	1,000	
	Covariances	Exigível Total por Ativo Total	5,511E-03	-6,366E-05	2,508	-,515	4,061	
		Exigível Total por Receita	-6,366E-05	2,817E-06	-3,372E-02	2,794E-02	-5,873E-02	
		Valor Patrimonial por Ação	2,508	-3,372E-02	7868,047	-3400,528	-5292,120	
		Vendas por Ação	-,515	2,794E-02	-3400,528	2996,177	794,870	
		Lucro por Ação	4,061	-5,873E-02	-5292,120	794,870	51668,041	
6	Correlations	Exigível Total por Ativo Total	1,000	-,500	,373	-,127	,237	-,005
		Exigível Total por Receita	-,500	1,000	-,174	,307	-,188	,220
		Valor Patrimonial por Ação	,373	-,174	1,000	-,677	-,289	,193
		Vendas por Ação	-,127	,307	-,677	1,000	,054	,047
		Lucro por Ação	,237	-,188	-,289	,054	1,000	-,185
		Exigível Total por Patrimônio Líquido	-,005	,220	,193	,047	-,185	1,000
	Covariances	Exigível Total por Ativo Total	4,759E-03	-5,510E-05	2,159	-,446	3,521	-5,139E-07
		Exigível Total por Receita	-5,510E-05	2,556E-06	-2,340E-02	2,497E-02	-6,471E-02	5,070E-07
		Valor Patrimonial por Ação	2,159	-2,340E-02	7057,339	-2896,895	-5215,435	2,340E-02
		Vendas por Ação	-,446	2,497E-02	-2896,895	2592,857	590,184	3,483E-03
		Lucro por Ação	3,521	-6,471E-02	-5215,435	590,184	46194,413	-5,732E-02
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	-5,139E-07	5,070E-07	2,340E-02	3,483E-03	-5,732E-02	2,077E-06	

^a. Dependent Variable: Rentabilidade do Ativo

Collinearity Diagnostics ^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions						
				(Constant)	Exigível Total por Ativo Total	Exigível Total por Receita	Valor Patrimonial por Ação	Vendas por Ação	Lucro por Ação	Exigível Total por Patrimônio Líquido
1	1	1,814	1,000	,09	,09					
	2	,186	3,125	,91	,91					
2	1	2,153	1,000	,05	,05	,07				
	2	,701	1,753	,12	,01	,67				
	3	,147	3,832	,83	,94	,26				
3	1	2,295	1,000	,03	,03	,05	,02			
	2	1,110	1,438	,01	,01	,20	,25			
	3	,513	2,115	,03	,06	,61	,23			
	4	8,213E-02	5,286	,94	,90	,15	,50			
4	1	2,896	1,000	,02	,01	,01	,01	,02		
	2	1,400	1,438	,00	,02	,18	,04	,02		
	3	,513	2,376	,03	,06	,55	,11	,00		
	4	,109	5,150	,20	,00	,10	,49	,96		
	5	8,187E-02	5,947	,76	,90	,16	,33	,01		
5	1	2,898	1,000	,02	,01	,01	,01	,02	,00	
	2	1,669	1,318	,00	,02	,07	,03	,01	,13	
	3	,887	1,807	,00	,00	,32	,00	,01	,37	
	4	,357	2,849	,05	,08	,36	,15	,01	,47	
	5	,107	5,199	,16	,00	,09	,55	,96	,02	
	6	8,125E-02	5,973	,78	,89	,16	,25	,01	,01	
6	1	3,021	1,000	,01	,01	,01	,01	,01	,00	,01
	2	1,677	1,342	,00	,01	,05	,03	,01	,12	,00
	3	1,006	1,733	,00	,00	,19	,01	,00	,02	,42
	4	,840	1,896	,00	,00	,12	,00	,01	,42	,19
	5	,270	3,345	,04	,14	,42	,15	,00	,42	,32
	6	,107	5,323	,13	,01	,12	,54	,96	,01	,01
	7	7,787E-02	6,229	,82	,82	,09	,25	,00	,00	,05

^a. Dependent Variable: Rentabilidade do Ativo

Casewise Diagnostics ^a

Case Number	Std. Residual	Rentabilidade do Ativo	Predicted Value	Residual
1	,090	-19,6000	-21,137260	1,537260
2	,163	6,0000	3,232369	2,767631
3	,329	9,6000	4,004021	5,595979
4	,521	11,0000	2,131771	8,868229
5	,943	4,9000	-11,135715	16,035715
6	1,677	-19,3000	-47,836988	28,536988
7	2,369	-23,1000	-63,397205	40,297205
8	,193	8,5000	5,208770	3,291230
9	-,033	,1000	,661358	-,561358
10	,198	,5000	-2,863479	3,363479
11	-,524	-18,0000	-9,078643	-8,921357
12	-,682	-2,2000	9,398780	-11,598780
13	-,797	7,1000	20,653621	-13,553621
14	-,621	,3000	10,865897	-10,565897
15	-,743	-,4000	12,232108	-12,632108
16	-1,313	,5000	22,832798	-22,332798
17	-1,011	1,4000	18,607666	-17,207666
18	-,635	5,3000	16,107965	-10,807965
19	-,280	1,1000	5,857285	-4,757285
20	-,282	4,0000	8,803213	-4,803213
21	-,903	-9,8000	5,555194	-15,355194
22	-,218	,6000	4,311568	-3,711568
23	,063	-24,9000	-25,969176	1,069176
24	1,597	12,4000	-14,776459	27,176459
25	1,043	1,9000	-15,849321	17,749321
26	,686	-22,7000	-34,363482	11,663482
27	-,970	-25,9000	-9,400567	-16,499433
28	-1,118	-307,1000	-288,084498	-19,015502
29	-,306	-112,9000	-107,701466	-5,198534
30	,563	87,4000	77,829876	9,570124

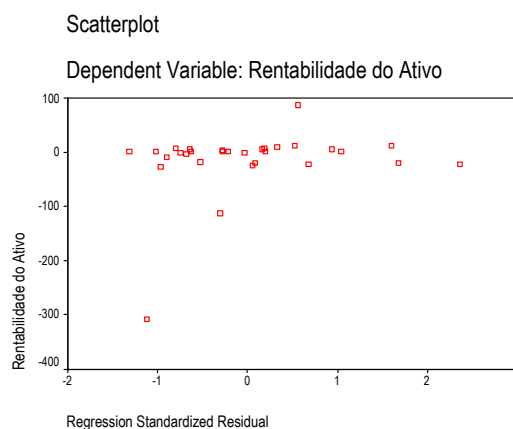
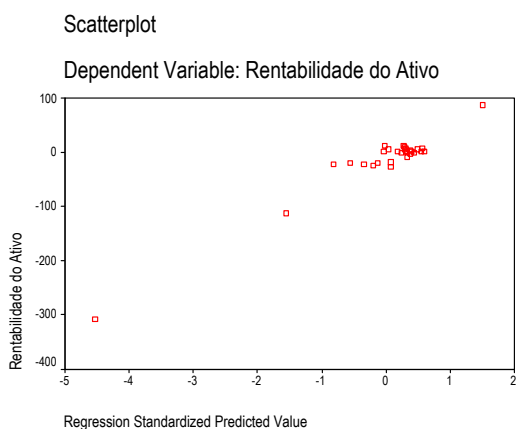
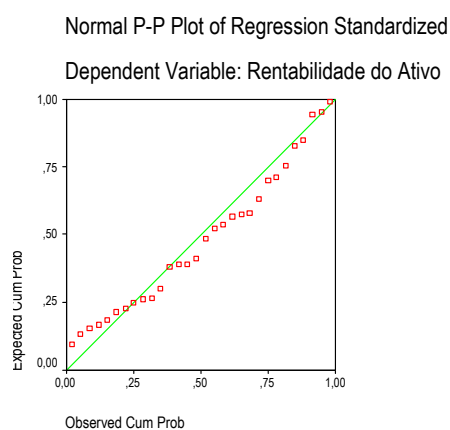
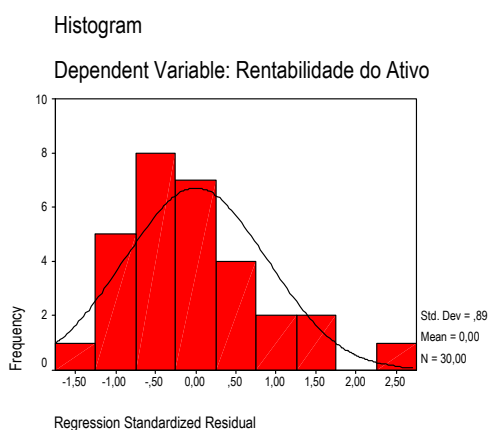
^a. Dependent Variable: Rentabilidade do Ativo

Residuals Statistics ^a

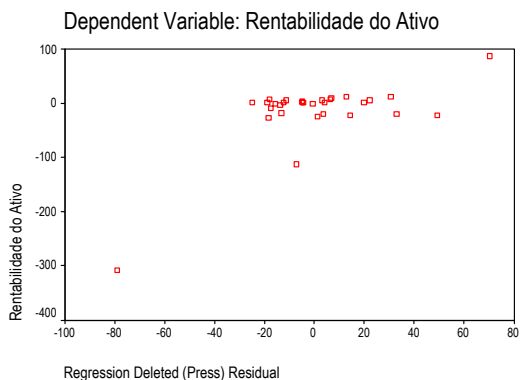
	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	-288,0845	77,829872	-14,110000	60,511801	30
Std. Predicted Value	-4,528	1,519	,000	1,000	30
Standard Error of Predicted Value	3,946360	15,812641	7,670682	2,999183	30
Adjusted Predicted Value	-227,9307	25,341888	-14,465860	49,612965	30
Residual	-22,332798	40,297207	,000000	15,150947	30
Std. Residual	-1,313	2,369	,000	,891	30
Stud. Residual	-2,281	2,615	,002	1,066	30
Deleted Residual	-79,169327	70,312355	,355860	26,251798	30
Stud. Deleted Residual	-2,536	3,051	,016	1,136	30
Mahal. Distance	,594	24,086	5,800	5,788	30
Cook's Distance	,000	2,351	,172	,562	30
Centered Leverage Value	,020	,831	,200	,200	30

^a. Dependent Variable: Rentabilidade do Ativo

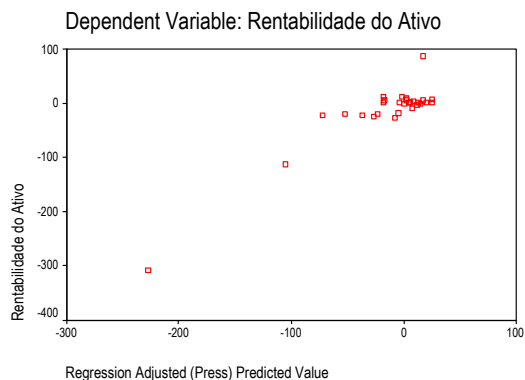
Gráficos



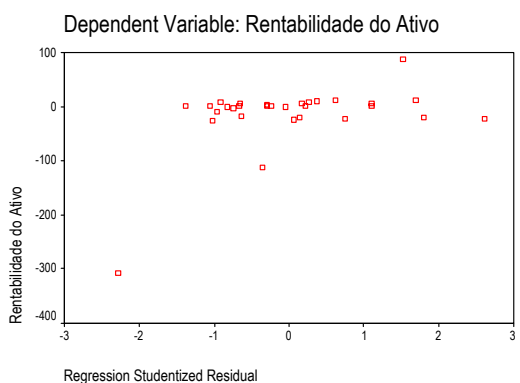
Scatterplot



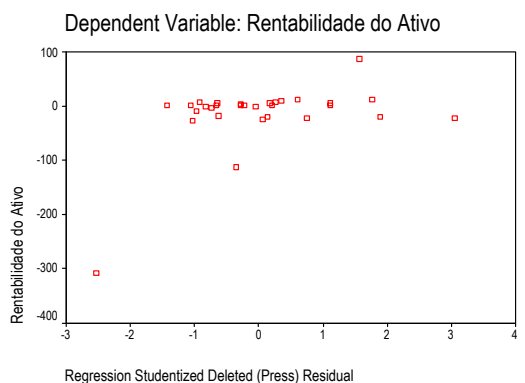
Scatterplot



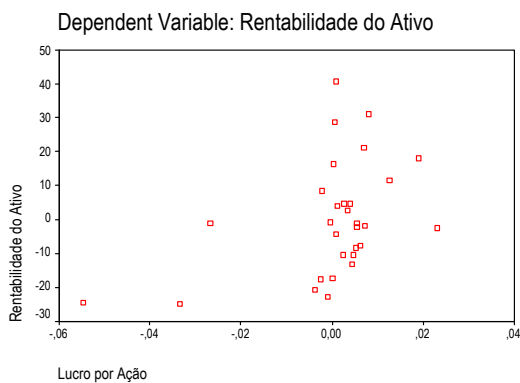
Scatterplot



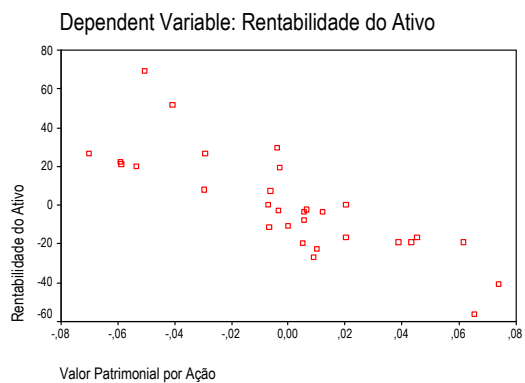
Scatterplot



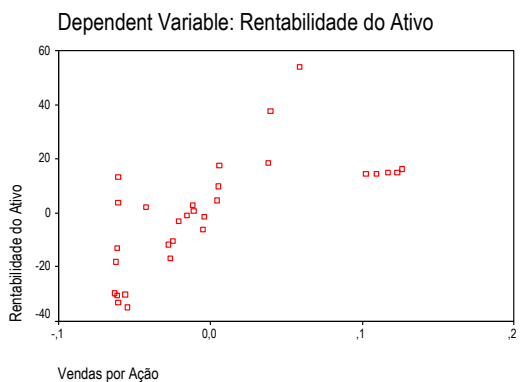
Partial Regression Plot



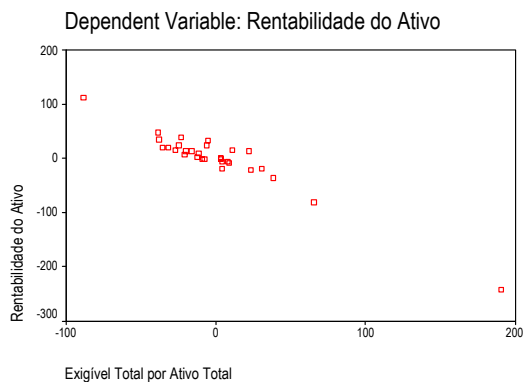
Partial Regression Plot



Partial Regression Plot

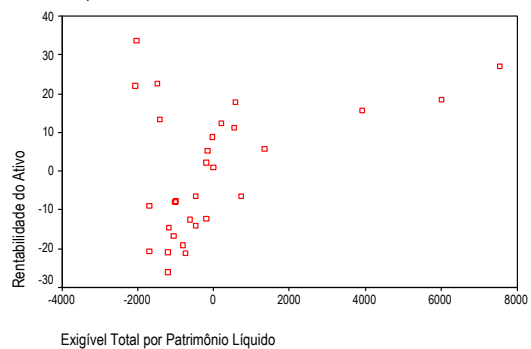


Partial Regression Plot



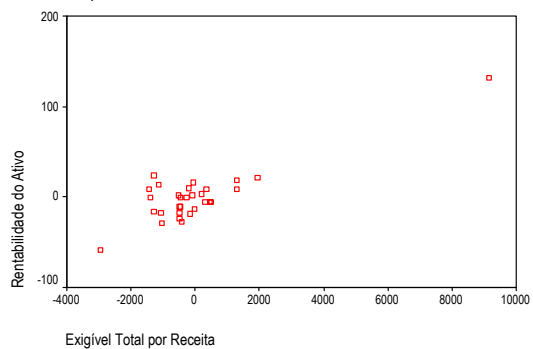
Partial Regression Plot

Dependent Variable: Rentabilidade do Ativo



Partial Regression Plot

Dependent Variable: Rentabilidade do Ativo



Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Exigível Total por Patrimônio Líquido		Stepwise (Criteria: Probability- of-F-to-ente r <= ,050, Probability- of-F-to-rem ove >= ,100).

^a. Dependent Variable: Rentabilidade do Patrimônio Líquido

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	Durbin-Watson
1	,557 ^a	,310	,286	164,2776805	,310	12,608	1	28	,001	2,063

^a. Predictors: (Constant), Exigível Total por Patrimônio Líquido

^b. Dependent Variable: Rentabilidade do Patrimônio Líquido

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	340265,110	1	340265,110	12,608	,001 ^a
	Residual	755640,377	28	26987,156		
	Total	1095905,487	29			

^a. Predictors: (Constant), Exigível Total por Patrimônio Líquido

^b. Dependent Variable: Rentabilidade do Patrimônio Líquido

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95% Confidence Interval for B		Correlations			Collinearity Statistics		
		B	Std. Error				Lower Bound	Upper Bound	Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF	
1	(Constant)	-69,283	32,806		-2,112	,044	-136,482	-2,083						
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	4,585E-02	,013	,557	3,551	,001	,019	,072	,557	,557	,557	1,000	1,000	

^a. Dependent Variable: Rentabilidade do Patrimônio Líquido

Excluded Variables^b

Model		Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics		
						Tolerance	VIF	Minimum Tolerance
1	Lucro por Ação	,268 ^a	1,768	,088	,322	,998	1,002	,998
	Valor Patrimonial por Ação	,229 ^a	1,448	,159	,268	,948	1,055	,948
	Vendas por Ação	,212 ^a	1,354	,187	,252	,972	1,029	,972
	Exigível Total por Ativo Total	-,155 ^a	-,988	,332	-,187	1,000	1,000	1,000
	Exigível Total por Receita	-,155 ^a	-,972	,340	-,184	,972	1,029	,972
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	,043 ^a	,048	,962	,009	3,244E-02	30,823	3,244E-02

^a. Predictors in the Model: (Constant), Exigível Total por Patrimônio Líquido

^b. Dependent Variable: Rentabilidade do Patrimônio Líquido

Collinearity Diagnostics ^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions	
				(Constant)	Exigível Total por Patrimônio Líquido
1	1	1,405	1,000	,30	,30
	2	,595	1,537	,70	,70

^a. Dependent Variable: Rentabilidade do Patrimônio Líquido

Casewise Diagnostics ^a

Case Number	Std. Residual	Rentabilidade do Patrimônio Líquido		Residual
		Líquido	Predicted Value	
1	,214	-31,40000	-66,5360755	35,1360755
2	,463	9,40000	-66,6094368	76,0094368
3	,496	14,50000	-66,9441475	81,4441475
4	,510	16,90000	-66,8341056	83,7341056
5	,452	7,80000	-66,5085650	74,3085650
6	,160	-62,30000	-88,6315716	26,3315716
7	,238	-43,40000	-82,5013209	39,1013209
8	2,718	813,50000	367,0290033	446,4710
9	-1,730	5,70000	289,9492387	-284,2492
10	-1,002	29,50000	194,1119155	-164,6119
11	-1,033	-194,10000	-24,4633898	-169,6366
12	-,022	-24,80000	-21,2033985	-3,5966015
13	,551	47,20000	-43,3126499	90,5126499
14	,286	2,20000	-44,7798752	46,9798752
15	,230	-2,60000	-40,3827844	37,7827844
16	,412	,80000	-66,8937117	67,6937117
17	,419	2,30000	-66,4764695	68,7764695
18	,458	9,90000	-65,2981041	75,1981041
19	,404	2,40000	-64,0051118	66,4051118
20	,441	9,00000	-63,4640725	72,4640725
21	,221	-25,50000	-61,8730501	36,3730501
22	,384	1,80000	-61,3228406	63,1228406
23	-3,007	-479,50000	14,4089108	-493,9089
24	,719	70,40000	-47,7831020	118,1831
25	,351	11,00000	-46,7422891	57,7422891
26	-1,323	-242,20000	-24,8622917	-217,3377
27	-,837	-179,60000	-42,0700935	-137,5299
28	-,280	-121,60000	-75,6833083	-45,91669
29	-,036	-83,10000	-77,2422352	-5,8577648
30	-,859	-226,90000	-85,7750674	-141,1249

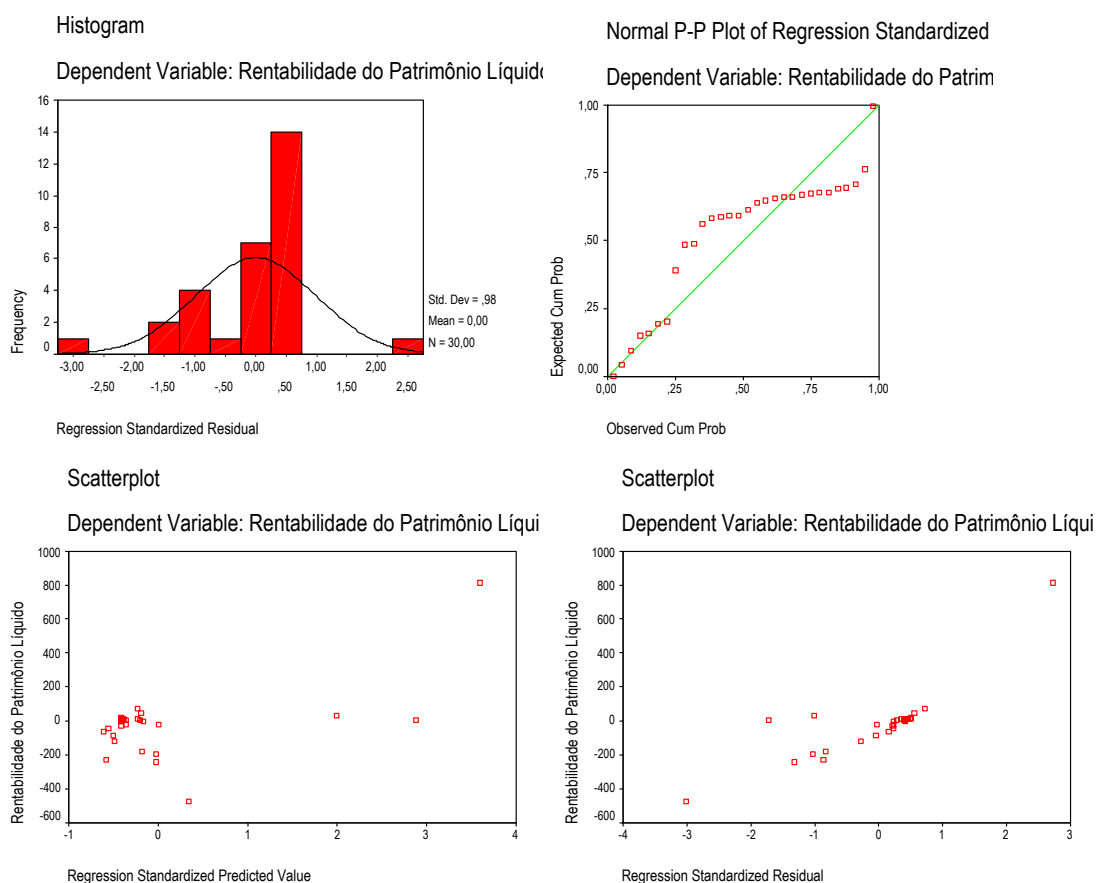
^a. Dependent Variable: Rentabilidade do Patrimônio Líquido

Residuals Statistics ^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	-88,63157	367,0290	-22,09000	108,3202643	30
Std. Predicted Value	-,614	3,592	,000	1,000	30
Standard Error of Predicted Value	29,9939022	113,6156	38,0133720	19,1399736	30
Adjusted Predicted Value	-89,91125	423,3991	-30,21475	103,1662698	30
Residual	-493,9089	446,4710	,0000000	161,4204594	30
Std. Residual	-3,007	2,718	,000	,983	30
Stud. Residual	-3,064	3,763	,019	1,130	30
Deleted Residual	-513,0180	855,8339	8,1247483	221,8908316	30
Stud. Deleted Residual	-3,691	5,255	,039	1,380	30
Mahal. Distance	,000	12,905	,967	2,780	30
Cook's Distance	,000	6,491	,266	1,191	30
Centered Leverage Value	,000	,445	,033	,096	30

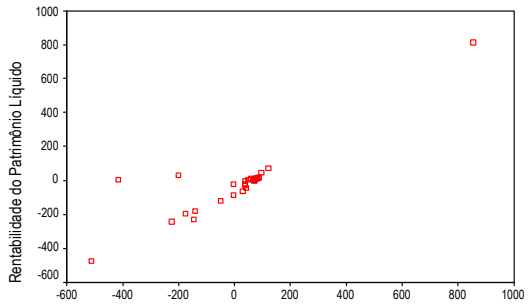
^a. Dependent Variable: Rentabilidade do Patrimônio Líquido

Gráficos



Scatterplot

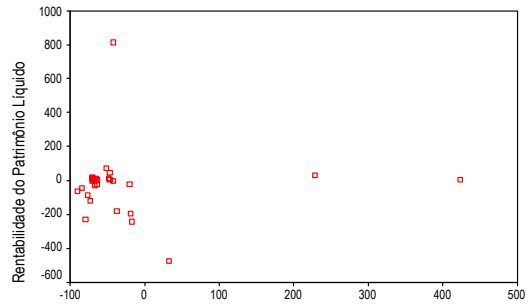
Dependent Variable: Rentabilidade do Patrimônio Líquido



Regression Deleted (Press) Residual

Scatterplot

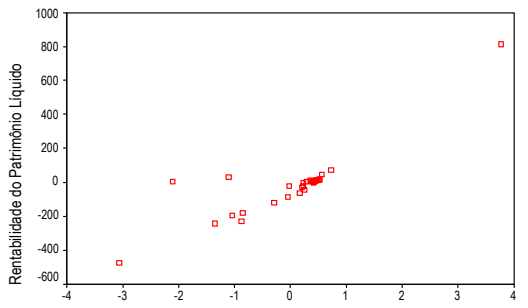
Dependent Variable: Rentabilidade do Patrimônio Líquido



Regression Adjusted (Press) Predicted Value

Scatterplot

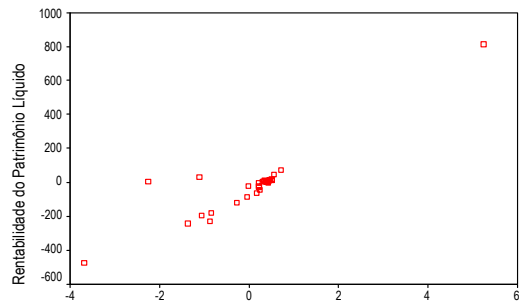
Dependent Variable: Rentabilidade do Patrimônio Líquido



Regression Studentized Residual

Scatterplot

Dependent Variable: Rentabilidade do Patrimônio Líquido



Regression Studentized Deleted (Press) Residual

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Lucro por Ação		Stepwise (Criteria: Probability- of-F-to-ente r <= ,050, Probability- of-F-to-rem ove >= ,100).

^a. Dependent Variable: Alavancagem Financeira

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	Durbin-Watson
1	,414 ^a	,172	,142	79,9079821	,172	5,805	1	28	,023	1,990

^a. Predictors: (Constant), Lucro por Ação

^b. Dependent Variable: Alavancagem Financeira

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	37066,737	1	37066,737	5,805	,023 ^a
	Residual	178787,997	28	6385,286		
	Total	215854,734	29			

^a. Predictors: (Constant), Lucro por Ação

^b. Dependent Variable: Alavancagem Financeira

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		t	Sig.	95% Confidence Interval for B		Correlations		Collinearity Statistics		
		B	Std. Error	Beta	t			Lower Bound	Upper Bound	Zero-order	Partial	Tolerance	VIF	
1	(Constant)	11,019	14,715			,749	,480	-19,123	41,161					
	Lucro por Ação	-2042,560	847,760	-,414	-2,409	,023		-3779,117	-306,003	-,414	-,414	-,414	1,000	1,000

^a. Dependent Variable: Alavancagem Financeira

Excluded Variables^b

Model		Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics		
						Tolerance	VIF	Minimum Tolerance
1	Valor Patrimonial por Ação	,181 ^a	,929	,361	,176	,786	1,272	,786
	Vendas por Ação	,340 ^a	1,997	,056	,359	,921	1,086	,921
	Exigível Total por Ativo Total	-,200 ^a	-1,071	,294	-,202	,842	1,188	,842
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	,052 ^a	,298	,768	,057	,998	1,002	,998
	Exigível Total por Receita Total	-,081 ^a	-,465	,646	-,089	,998	1,002	,998
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	,122 ^a	,703	,488	,134	,999	1,001	,999

^a. Predictors in the Model: (Constant), Lucro por Ação

^b. Dependent Variable: Alavancagem Financeira

Coefficient Correlations ^a

Model		Lucro por Ação
1	Correlations	Lucro por Ação
		1,000
	Covariances	Lucro por Ação
		718696,696

^a. Dependent Variable: Alavancagem Financeira

Collinearity Diagnostics ^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions	
				(Constant)	Lucro por Ação
1	1	1,130	1,000	,43	,43
	2	,870	1,140	,57	,57

^a. Dependent Variable: Alavancagem Financeira

Casewise Diagnostics ^a

Case Number	Std. Residual	Alavancagem		Residual
		Financeira	Predicted Value	
1	-1,271	1,50000	103,0291867	-101,52919
2	,266	2,70000	-18,5419460	21,2419460
3	,542	1,30000	-42,0293442	43,3293442
4	,772	1,80000	-59,8559915	61,6559915
5	,318	2,20000	-23,1983702	25,3983702
6	-,366	12,30000	41,5281115	-29,228112
7	-,550	4,40000	48,3570026	-43,957003
8	,456	39,70000	3,2864849	36,4135151
9	-,129	,60000	10,9350554	-10,335055
10	-,100	2,40000	10,3686534	-7,9686534
11	4,555	457,90000	93,9238624	363,97614
12	-,286	-1,90000	20,9293018	-22,829302
13	,329	1,50000	-24,7715500	26,2715500
14	-,114	,20000	9,3347095	-9,1347095
15	-,165	-,20000	12,9939559	-13,193956
16	-,112	1,20000	10,1772656	-8,9772656
17	-,092	1,10000	8,4878641	-7,3878641
18	,022	,90000	-,8476566	1,7476566
19	-,095	,40000	7,9905008	-7,5905008
20	,021	,80000	-,9079122	1,7079122
21	-,104	4,60000	12,9457515	-8,3457515
22	-,135	,10000	10,8839914	-10,783991
23	-1,508	-104,20000	16,2851329	-120,48513
24	-,066	3,10000	8,4067745	-5,3067745
25	-,122	,80000	10,5751563	-9,7751563
26	-,633	26,50000	77,1121632	-50,612163
27	-,177	11,90000	26,0430552	-14,143055
28	-,907	-,50000	71,9912609	-72,491261
29	-,236	-1,20000	17,6295460	-18,829546
30	-,111	-2,60000	6,2379842	-8,8379842

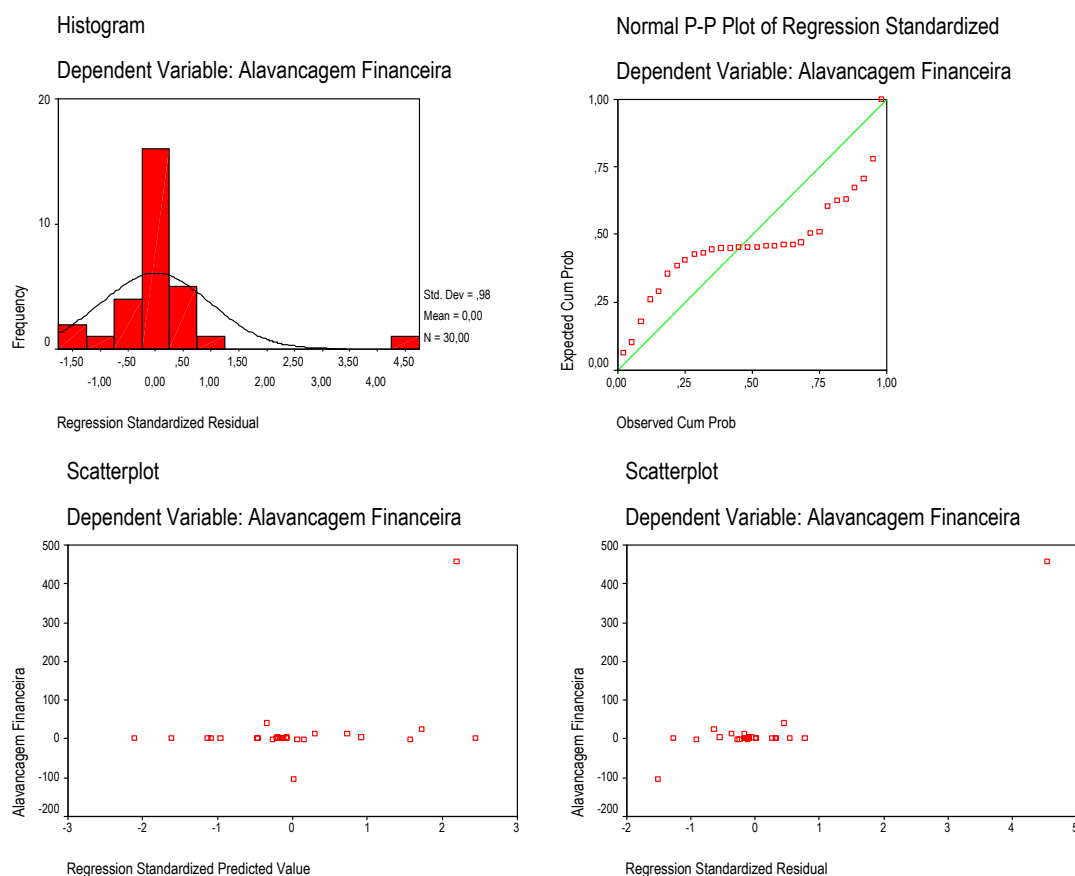
^a. Dependent Variable: Alavancagem Financeira

Residuals Statistics ^a

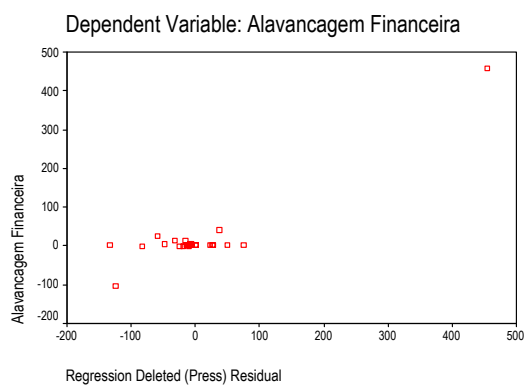
	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	-59,855991	103,02919	15,6433333	35,7514103	30
Std. Predicted Value	-2,112	2,444	,000	1,000	30
Standard Error of Predicted Value	14,5915661	39,0935364	19,3703030	7,2261786	30
Adjusted Predicted Value	-74,048264	134,97650	13,8547674	38,8128759	30
Residual	-120,48513	363,97614	-2,487E-15	78,5181721	30
Std. Residual	-1,508	4,555	,000	,983	30
Stud. Residual	-1,534	5,088	,011	1,085	30
Deleted Residual	-133,47650	454,20511	1,7885659	95,9248684	30
Stud. Deleted Residual	-1,573	18,205	,446	3,393	30
Mahal. Distance	,000	5,974	,967	1,631	30
Cook's Distance	,000	3,209	,128	,585	30
Centered Leverage Value	,000	,206	,033	,056	30

^a. Dependent Variable: Alavancagem Financeira

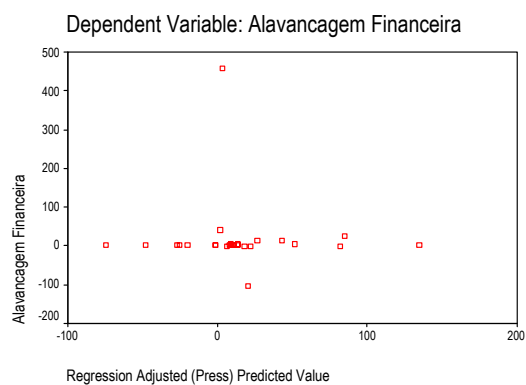
Gráficos



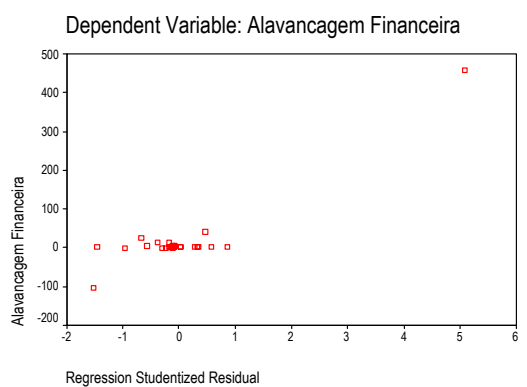
Scatterplot



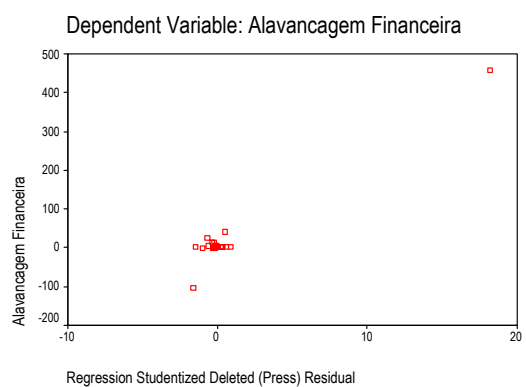
Scatterplot



Scatterplot



Scatterplot



Software SPSS

Apêndice 67 – TÊXTIL / Alavancagem Operacional

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Alavancagem Operacional	5,0000000	14,5451260	30
Lucro por Ação	-02263987	,017503236	30
Valor Patrimonial por Ação	,042557050	,068409997	30
Vendas por Ação	,109808523	,099392459	30
Exigível Total por Ativo Total	90,503	65,622	30
Exigível Total por Patrimônio Líquido	1.029,263	2.362,451	30
Exigível Total por Receita	865,797	2.529,451	30
Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	389,010	745,728	30

Correlations

		Alavancagem Operacional	Lucro por Ação	Valor Patrimonial por Ação	Vendas por Ação	Exigível Total por Ativo Total	Exigível Total por Patrimônio Líquido	Exigível Total por Receita	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido
Pearson Correlation	Alavancagem Operacional	1,000	,112	,016	,001	-,097	-,063	-,109	-,046
	Lucro por Ação	,112	1,000	,462	,281	-,398	,044	-,049	,027
	Valor Patrimonial por Ação	,016	,462	1,000	,751	-,562	-,228	-,232	-,242
	Vendas por Ação	,001	,281	,751	1,000	-,429	-,168	-,358	-,119
	Exigível Total por Ativo Total	-,097	-,398	-,562	-,429	1,000	,005	,514	,001
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	-,063	,044	-,228	-,168	,005	1,000	-,167	,984
	Exigível Total por Receita	-,109	-,049	-,232	-,358	,514	-,167	1,000	-,174
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	-,046	,027	-,242	-,119	,001	,984	-,174	1,000
	Sig. (1-tailed)	Alavancagem Operacional	.	,278	,466	,498	,305	,371	,284
Lucro por Ação		,278	.	,005	,066	,015	,409	,399	,444
Valor Patrimonial por Ação		,466	,005	.	,000	,001	,113	,109	,099
Vendas por Ação		,498	,066	,000	.	,009	,188	,026	,265
Exigível Total por Ativo Total		,305	,015	,001	,009	.	,490	,002	,498
Exigível Total por Patrimônio Líquido		,371	,409	,113	,188	,490	.	,189	,000
Exigível Total por Receita		,284	,399	,109	,026	,002	,189	.	,178
Ativo Fixo por Patrimônio Líquido		,405	,444	,099	,265	,498	,000	,178	.
N		Alavancagem Operacional	30	30	30	30	30	30	30
	Lucro por Ação	30	30	30	30	30	30	30	30
	Valor Patrimonial por Ação	30	30	30	30	30	30	30	30
	Vendas por Ação	30	30	30	30	30	30	30	30
	Exigível Total por Ativo Total	30	30	30	30	30	30	30	30
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	30	30	30	30	30	30	30	30
	Exigível Total por Receita	30	30	30	30	30	30	30	30
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	30	30	30	30	30	30	30	30

Variables Entered/Removed^a

a. Dependent Variable: Alavancagem Operacional

Software SPSS

Apêndice 68 – VEÍCULOS E PEÇAS / Ebitda

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
EBITDA	34787720	48.284.656,90	25
Lucro por Ação	-,1997318	1,225563711	25
Valor Patrimonial por Ação	1,076970	1,323194483	25
Vendas por Ação	3,133750	3,864206879	25
Exigível Total por Ativo Total	112,916	164,886	25
Exigível Total por Patrimônio Líquido	905,748	3.808,934	25
Exigível Total por Receita	194,832	383,219	25
Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	445,620	1.739,937	25

Correlations

		EBITDA	Lucro por Ação	Valor Patrimonial por Ação	Vendas por Ação	Exigível Total por Ativo Total	Exigível Total por Patrimônio Líquido	Exigível Total por Receita	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido
Pearson Correlation	EBITDA	1,000	,230	,001	-,098	-,354	-,138	-,323	-,150
	Lucro por Ação	,230	1,000	,185	-,384	-,013	-,332	-,009	-,336
	Valor Patrimonial por Ação	,001	,185	1,000	,642	-,319	-,142	-,298	-,149
	Vendas por Ação	-,098	-,384	,642	1,000	-,233	,459	-,226	,457
	Exigível Total por Ativo Total	-,354	-,013	-,319	-,233	1,000	-,038	,933	-,031
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	-,138	-,332	-,142	,459	-,038	1,000	-,033	1,000
	Exigível Total por Receita	-,323	-,009	-,298	-,226	,933	-,033	1,000	-,027
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	-,150	-,336	-,149	,457	-,031	1,000	-,027	1,000
	Sig. (1-tailed)	EBITDA	.	,134	,497	,320	,041	,255	,057
Lucro por Ação		,134	.	,188	,029	,475	,053	,483	,050
Valor Patrimonial por Ação		,497	,188	.	,000	,060	,249	,074	,239
Vendas por Ação		,320	,029	,000	.	,131	,011	,139	,011
Exigível Total por Ativo Total		,041	,475	,060	,131	.	,428	,000	,442
Exigível Total por Patrimônio Líquido		,255	,053	,249	,011	,428	.	,438	,000
Exigível Total por Receita		,057	,483	,074	,139	,000	,438	.	,450
Ativo Fixo por Patrimônio Líquido		,237	,050	,239	,011	,442	,000	,450	.
N		EBITDA	25	25	25	25	25	25	25
	Lucro por Ação	25	25	25	25	25	25	25	25
	Valor Patrimonial por Ação	25	25	25	25	25	25	25	25
	Vendas por Ação	25	25	25	25	25	25	25	25
	Exigível Total por Ativo Total	25	25	25	25	25	25	25	25
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	25	25	25	25	25	25	25	25
	Exigível Total por Receita	25	25	25	25	25	25	25	25
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	25	25	25	25	25	25	25	25

Variables Entered/Removed^a

^a. Dependent Variable: EBITDA

Software SPSS

Apêndice 69 – VEÍCULOS E PEÇAS / Lair

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
LAIR	25681440	44950308,84	25
Lucro por Ação	-,1997318	1,225563711	25
Valor Patrimonial por Ação	1,076970	1,323194483	25
Vendas por Ação	3,133750	3,864206879	25
Exigível Total por Ativo Total	112,916	164,886	25
Exigível Total por Patrimônio Líquido	905,748	3.808,934	25
Exigível Total por Receita	194,832	383,219	25
Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	445,620	1.739,937	25

Correlations

		LAIR	Lucro por Ação	Valor Patrimonial por Ação	Vendas por Ação	Exigível Total por Ativo Total	Exigível Total por Patrimônio Líquido	Exigível Total por Receita	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido
Pearson Correlation	LAIR	1,000	,341	,066	-,139	-,382	-,155	-,360	-,171
	Lucro por Ação	,341	1,000	,185	-,384	-,013	-,332	-,009	-,336
	Valor Patrimonial por Ação	,066	,185	1,000	,642	-,319	-,142	-,298	-,149
	Vendas por Ação	-,139	-,384	,642	1,000	-,233	,459	-,226	,457
	Exigível Total por Ativo Total	-,382	-,013	-,319	-,233	1,000	-,038	,933	-,031
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	-,155	-,332	-,142	,459	-,038	1,000	-,033	1,000
	Exigível Total por Receita	-,360	-,009	-,298	-,226	,933	-,033	1,000	-,027
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	-,171	-,336	-,149	,457	-,031	1,000	-,027	1,000
	Sig. (1-tailed)	LAIR	.	,048	,376	,254	,030	,229	,038
Lucro por Ação		,048	.	,188	,029	,475	,053	,483	,050
Valor Patrimonial por Ação		,376	,188	.	,000	,060	,249	,074	,239
Vendas por Ação		,254	,029	,000	.	,131	,011	,139	,011
Exigível Total por Ativo Total		,030	,475	,060	,131	.	,428	,000	,442
Exigível Total por Patrimônio Líquido		,229	,053	,249	,011	,428	.	,438	,000
Exigível Total por Receita		,038	,483	,074	,139	,000	,438	.	,450
Ativo Fixo por Patrimônio Líquido		,207	,050	,239	,011	,442	,000	,450	.
N		LAIR	25	25	25	25	25	25	25
	Lucro por Ação	25	25	25	25	25	25	25	25
	Valor Patrimonial por Ação	25	25	25	25	25	25	25	25
	Vendas por Ação	25	25	25	25	25	25	25	25
	Exigível Total por Ativo Total	25	25	25	25	25	25	25	25
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	25	25	25	25	25	25	25	25
	Exigível Total por Receita	25	25	25	25	25	25	25	25
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	25	25	25	25	25	25	25	25

Variables Entered/Removed^a

^a. Dependent Variable: LAIR

Software SPSS

Apêndice 70 – VEÍCULOS E PEÇAS / Giro do Ativo

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Giro do Ativo	,872	,327	25
Lucro por Ação	-,1997318	1,225563711	25
Valor Patrimonial por Ação	1,076970	1,323194483	25
Vendas por Ação	3,133750	3,864206879	25
Exigível Total por Ativo Total	112,916	164,886	25
Exigível Total por Patrimônio Líquido	905,748	3.808,934	25
Exigível Total por Receita	194,832	383,219	25
Ativo Fixo por Receita	445,620	1.739,937	25

Correlations

		Giro do Ativo	Lucro por Ação	Valor Patrimonial por Ação	Vendas por Ação	Exigível Total por Ativo Total	Exigível Total por Patrimônio Líquido	Exigível Total por Receita	Ativo Fixo por Receita
Pearson Correlation	Giro do Ativo	1,000	,249	,161	-,019	-,347	-,192	-,493	-,201
	Lucro por Ação	,249	1,000	,185	-,384	-,013	-,332	-,009	-,336
	Valor Patrimonial por Ação	,161	,185	1,000	,642	-,319	-,142	-,298	-,149
	Vendas por Ação	-,019	-,384	,642	1,000	-,233	,459	-,226	,457
	Exigível Total por Ativo Total	-,347	-,013	-,319	-,233	1,000	-,038	,933	-,031
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	-,192	-,332	-,142	,459	-,038	1,000	-,033	1,000
	Exigível Total por Receita	-,493	-,009	-,298	-,226	,933	-,033	1,000	-,027
	Ativo Fixo por Receita	-,201	-,336	-,149	,457	-,031	1,000	-,027	1,000
	Sig. (1-tailed)	Giro do Ativo	,	,115	,221	,463	,044	,179	,006
Lucro por Ação		,115	,	,188	,029	,475	,053	,483	,050
Valor Patrimonial por Ação		,221	,188	,	,000	,060	,249	,074	,239
Vendas por Ação		,463	,029	,000	,	,131	,011	,139	,011
Exigível Total por Ativo Total		,044	,475	,060	,131	,	,428	,000	,442
Exigível Total por Patrimônio Líquido		,179	,053	,249	,011	,428	,	,438	,000
Exigível Total por Receita		,006	,483	,074	,139	,000	,438	,	,450
Ativo Fixo por Receita		,168	,050	,239	,011	,442	,000	,450	,
N		Giro do Ativo	25	25	25	25	25	25	25
	Lucro por Ação	25	25	25	25	25	25	25	25
	Valor Patrimonial por Ação	25	25	25	25	25	25	25	25
	Vendas por Ação	25	25	25	25	25	25	25	25
	Exigível Total por Ativo Total	25	25	25	25	25	25	25	25
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	25	25	25	25	25	25	25	25
	Exigível Total por Receita	25	25	25	25	25	25	25	25
	Ativo Fixo por Receita	25	25	25	25	25	25	25	25

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Exigível Total por Receita		Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-ente r <= ,050, Probability-of-F-to-rem ove >= ,100).

^a. Dependent Variable: Giro do Ativo

Model Summary ^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					Durbin-Watson
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	
1	,493 ^a	,243	,210	,291	,243	7,391	1	23	,012	1,069

^a. Predictors: (Constant), Exigível Total por Receita

^b. Dependent Variable: Giro do Ativo

ANOVA ^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	,625	1	,625	7,391	,012 ^a
	Residual	1,945	23	8,458E-02		
	Total	2,570	24			

^a. Predictors: (Constant), Exigível Total por Receita

^b. Dependent Variable: Giro do Ativo

Coefficients ^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		t	Sig.	95% Confidence Interval for B		Correlations			Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta	t			Lower Bound	Upper Bound	Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	,954	,066			14,559	,000	,818	1,090					
	Exigível Total por Receita	-4,211E-04	,000	-,493	-,2719	,012	-,001	,000	-,493	-,493	-,493	1,000	1,000	

^a. Dependent Variable: Giro do Ativo

Excluded Variables ^b

Model		Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics			Minimum Tolerance
						Tolerance	VIF		
1	Lucro por Ação	,245 ^a	1,377	,182	,282	1,000	1,000	1,000	1,000
	Valor Patrimonial por Ação	,015 ^a	,079	,938	,017	,911	1,098	,911	
	Vendas por Ação	-,138 ^a	-,733	,471	-,154	,949	1,054	,949	
	Exigível Total por Ativo Total	,879 ^a	1,823	,082	,362	,129	7,772	,129	
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	-,208 ^a	-1,157	,260	-,239	,999	1,001	,999	
	Ativo Fixo por Receita	-,214 ^a	-1,191	,246	-,246	,999	1,001	,999	

^a. Predictors in the Model: (Constant), Exigível Total por Receita

^b. Dependent Variable: Giro do Ativo

Coefficient Correlations ^a

Model		Exigível Total por Receita
1	Correlations	Exigível Total por Receita 1,000
	Covariances	Exigível Total por Receita 2,400E-08

^a. Dependent Variable: Giro do Ativo

Collinearity Diagnostics ^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions	
				(Constant)	Exigível Total por Receita
1	1	1,461	1,000	,27	,27
	2	,539	1,646	,73	,73

^a. Dependent Variable: Giro do Ativo

Casewise Diagnostics^a

Case Number	Std. Residual	Giro do Ativo	Predicted Value	Residual
1	-,851	,7	,948	-,248
2	-,504	,8	,946	-,146
3	-,505	,8	,947	-,147
4	-1,100	,6	,920	-,320
5	-1,124	,6	,927	-,327
6	-,617	,7	,879	-,179
7	-1,114	,5	,824	-,324
8	1,629	1,3	,826	,474
9	-,069	,3	,320	-,020
10	,421	,5	,377	,123
11	,545	1,1	,942	,158
12	,556	1,1	,938	,162
13	-,112	,9	,932	-,032
14	2,259	1,6	,943	,657
15	,919	1,2	,933	,267
16	-,096	,9	,928	-,028
17	,212	1,0	,938	,062
18	1,235	1,3	,941	,359
19	1,231	1,3	,942	,358
20	1,225	1,3	,944	,356
21	-,432	,8	,926	-,126
22	-,740	,7	,915	-,215
23	-,997	,6	,890	-,290
24	-1,000	,6	,891	-,291
25	-,971	,6	,882	-,282

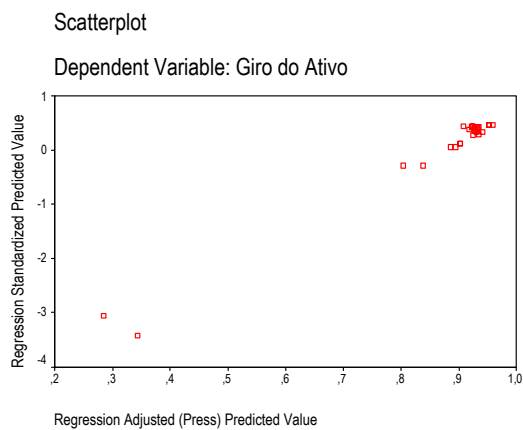
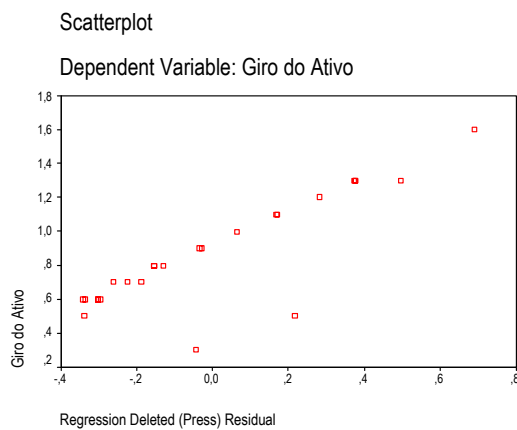
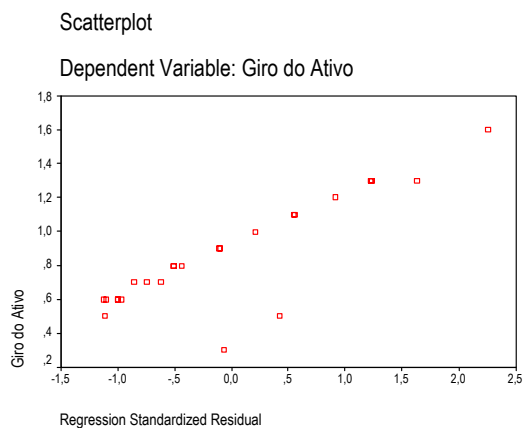
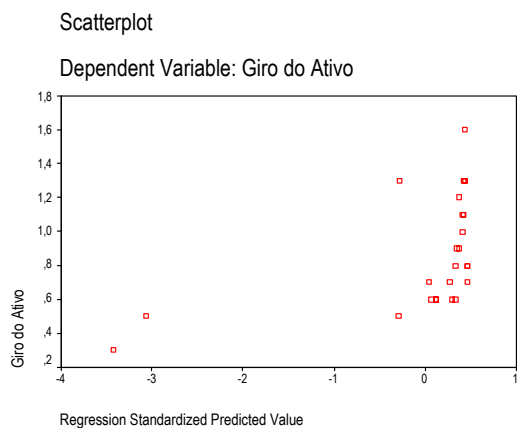
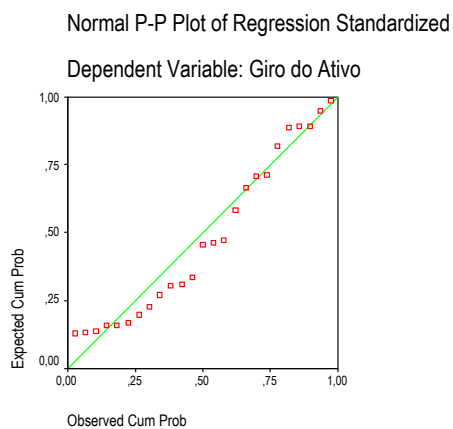
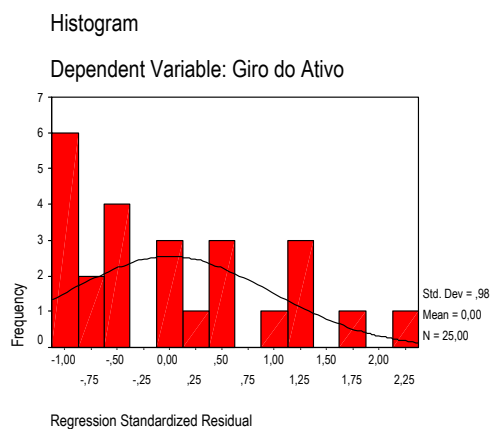
^a. Dependent Variable: Giro do Ativo

Residuals Statistics^a

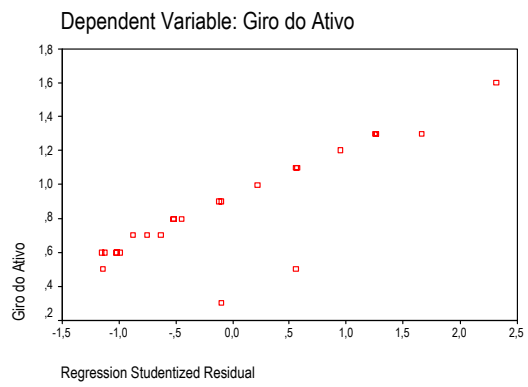
	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	,320	,948	,872	,161	25
Std. Predicted Value	-3,419	,468	,000	1,000	25
Standard Error of Predicted Value	,058	,211	,073	,039	25
Adjusted Predicted Value	,285	,960	,869	,171	25
Residual	-,327	,657	,000	,285	25
Std. Residual	-1,124	2,259	,000	,979	25
Stud. Residual	-1,151	2,316	,005	1,005	25
Deleted Residual	-,342	,690	,003	,300	25
Stud. Deleted Residual	-1,159	2,586	,020	1,039	25
Mahal. Distance	,002	11,692	,960	2,903	25
Cook's Distance	,000	,135	,028	,034	25
Centered Leverage Value	,000	,487	,040	,121	25

^a. Dependent Variable: Giro do Ativo

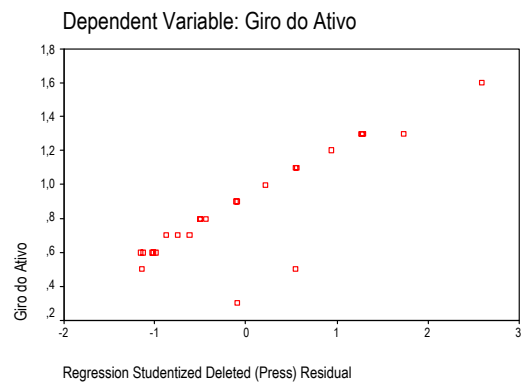
Gráficos



Scatterplot



Scatterplot



Software SPSS

Apêndice 71 – VEÍCULOS E PEÇAS / Margem Bruta

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Margem Bruta	20,824	10,521	25
Lucro por Ação	-,1997318	1,225563711	25
Valor Patrimonial por Ação	1,076970	1,323194483	25
Vendas por Ação	3,133750	3,864206879	25
Exigível Total por Ativo Total	112,916	164,886	25
Exigível Total por Patrimônio Líquido	905,748	3.808,934	25
Exigível Total por Receita	194,832	383,219	25
Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	445,620	1.739,937	25

Correlations

		Margem Bruta	Lucro por Ação	Valor Patrimonial por Ação	Vendas por Ação	Exigível Total por Ativo Total	Exigível Total por Patrimônio Líquido	Exigível Total por Receita	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido
Pearson Correlation	Margem Bruta	1,000	,168	,395	,221	-,702	-,004	-,707	-,012
	Lucro por Ação	,168	1,000	,185	-,384	-,013	-,332	-,009	-,336
	Valor Patrimonial por Ação	,395	,185	1,000	,642	-,319	-,142	-,298	-,149
	Vendas por Ação	,221	-,384	,642	1,000	-,233	,459	-,226	,457
	Exigível Total por Ativo Total	-,702	-,013	-,319	-,233	1,000	-,038	,933	-,031
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	-,004	-,332	-,142	,459	-,038	1,000	-,033	1,000
	Exigível Total por Receita	-,707	-,009	-,298	-,226	,933	-,033	1,000	-,027
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	-,012	-,336	-,149	,457	-,031	1,000	-,027	1,000
	Sig. (1-tailed)	Margem Bruta	.	,212	,025	,144	,000	,492	,000
Lucro por Ação		,212	.	,188	,029	,475	,053	,483	,050
Valor Patrimonial por Ação		,025	,188	.	,000	,060	,249	,074	,239
Vendas por Ação		,144	,029	,000	.	,131	,011	,139	,011
Exigível Total por Ativo Total		,000	,475	,060	,131	.	,428	,000	,442
Exigível Total por Patrimônio Líquido		,492	,053	,249	,011	,428	.	,438	,000
Exigível Total por Receita		,000	,483	,074	,139	,000	,438	.	,450
Ativo Fixo por Patrimônio Líquido		,477	,050	,239	,011	,442	,000	,450	.
N		Margem Bruta	25	25	25	25	25	25	25
	Lucro por Ação	25	25	25	25	25	25	25	25
	Valor Patrimonial por Ação	25	25	25	25	25	25	25	25
	Vendas por Ação	25	25	25	25	25	25	25	25
	Exigível Total por Ativo Total	25	25	25	25	25	25	25	25
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	25	25	25	25	25	25	25	25
	Exigível Total por Receita	25	25	25	25	25	25	25	25
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	25	25	25	25	25	25	25	25

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Exigível Total por Receita		Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-enter <= ,050, Probability-of-F-to-remove >= ,100).

a. Dependent Variable: Margem Bruta

Model Summary ^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	Durbin-Watson
1	,707 ^a	,500	,478	7,599	,500	23,012	1	23	,000	,975

^a. Predictors: (Constant), Exigível Total por Receita

^b. Dependent Variable: Margem Bruta

ANOVA ^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1328,709	1	1328,709	23,012	,000 ^a
	Residual	1327,997	23	57,739		
	Total	2656,706	24			

^a. Predictors: (Constant), Exigível Total por Receita

^b. Dependent Variable: Margem Bruta

Coefficients ^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		t	Sig.	95% Confidence Interval for B		Correlations		Collinearity Statistics		
		B	Std. Error	Beta	t			Lower Bound	Upper Bound	Zero-order	Partial	Tolerance	VIF	
1	(Constant)	24,607	1,712			14,372	,000	21,065	28,149					
	Exigível Total por Receita	-1,942E-02	,004	-,707		-4,797	,000	-,028	-,011	-,707	-,707	-,707	1,000	1,000

^a. Dependent Variable: Margem Bruta

Excluded Variables ^b

Model		Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics		
						Tolerance	VIF	Minimum Tolerance
1	Lucro por Ação	,161 ^a	1,099	,284	,228	1,000	1,000	1,000
	Valor Patrimonial por Ação	,202 ^a	1,326	,198	,272	,911	1,098	,911
	Vendas por Ação	,064 ^a	,417	,681	,088	,949	1,054	,949
	Exigível Total por Ativo Total	-,328 ^a	-,791	,437	-,166	,129	7,772	,129
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	-,027 ^a	-,182	,857	-,039	,999	1,001	,999
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	-,031 ^a	-,205	,839	-,044	,999	1,001	,999

^a. Predictors in the Model: (Constant), Exigível Total por Receita

^b. Dependent Variable: Margem Bruta

Coefficient Correlations ^a

Model		Exigível Total por Receita
1	Correlations	Exigível Total por Receita
		1,000
	Covariances	Exigível Total por Receita
		1,638E-05

^a. Dependent Variable: Margem Bruta

Collinearity Diagnostics ^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions	
				(Constant)	Exigível Total por Receita
1	1	1,461	1,000	,27	,27
	2	,539	1,646	,73	,73

^a. Dependent Variable: Margem Bruta

Casewise Diagnostics ^a

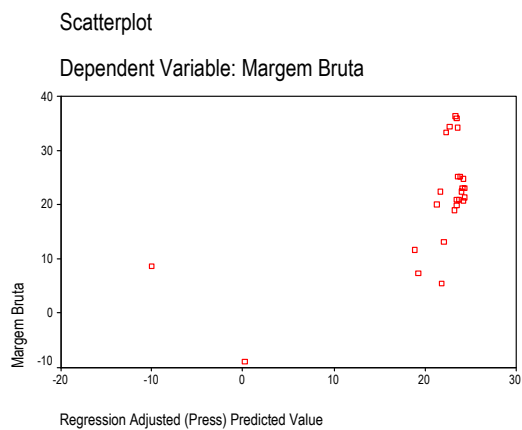
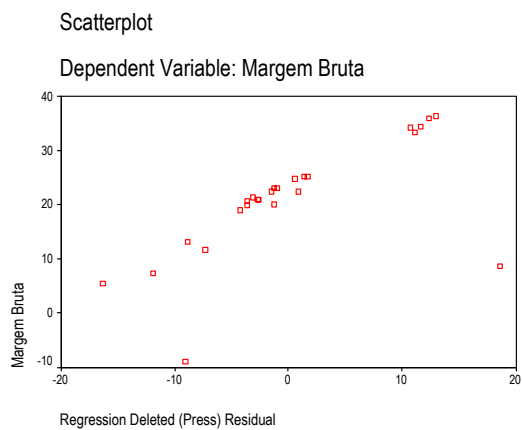
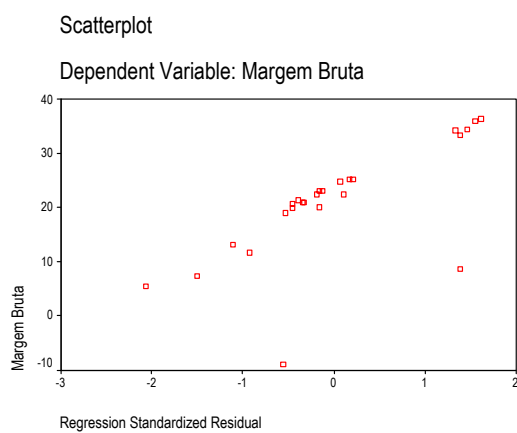
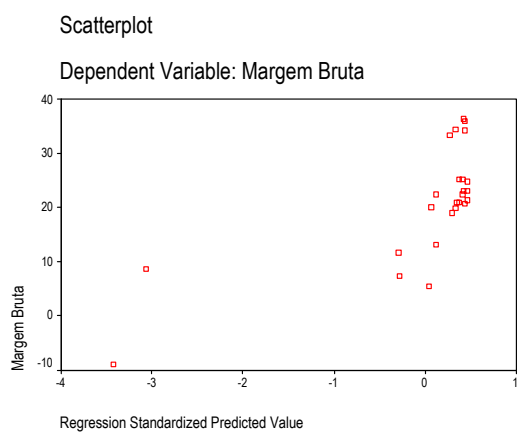
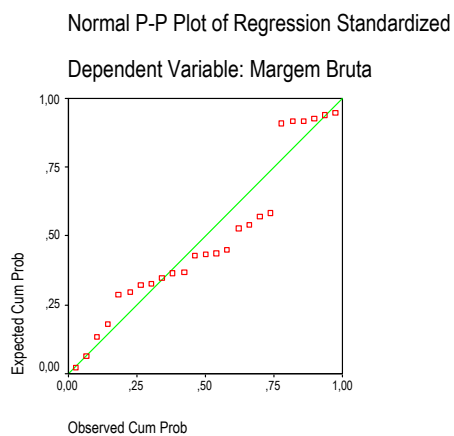
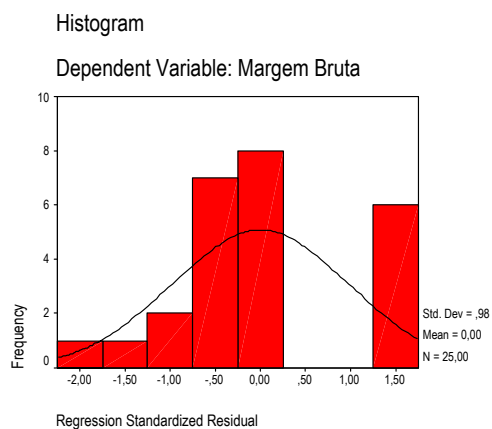
Case Number	Std. Residual	Margem Bruta	Predicted Value	Residual
1	,065	24,8	24,308	,492
2	-,165	23,0	24,257	-1,257
3	-,391	21,3	24,273	-2,973
4	-,531	19,0	23,032	-4,032
5	-,455	19,9	23,360	-3,460
6	-2,062	5,5	21,168	-15,668
7	-,922	11,6	18,609	-7,009
8	-1,503	7,3	18,718	-11,418
9	-,563	-8,9	-4,618	-4,282
10	1,392	8,6	-1,974	10,574
11	-,122	23,1	24,030	-,930
12	-,181	22,5	23,875	-1,375
13	-,344	21,0	23,613	-2,613
14	-,460	20,6	24,094	-3,494
15	,207	25,2	23,626	1,574
16	-,329	20,9	23,401	-2,501
17	,174	25,2	23,877	1,323
18	1,619	36,3	23,999	12,301
19	1,335	34,2	24,057	10,143
20	1,550	35,9	24,125	11,775
21	1,462	34,4	23,292	11,108
22	1,392	33,4	22,823	10,577
23	-1,113	13,2	21,656	-8,456
24	,107	22,5	21,691	,809
25	-,159	20,1	21,306	-1,206

^a. Dependent Variable: Margem BrutaResiduals Statistics ^a

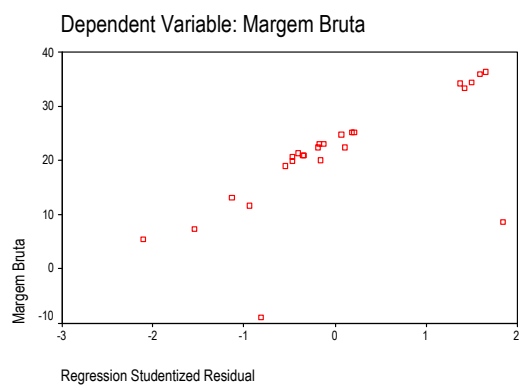
	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	-4,618	24,308	20,824	7,441	25
Std. Predicted Value	-3,419	,468	,000	1,000	25
Standard Error of Predicted Value	1,521	5,517	1,907	1,011	25
Adjusted Predicted Value	-9,988	24,426	20,698	7,978	25
Residual	-15,668	12,301	,000	7,439	25
Std. Residual	-2,062	1,619	,000	,979	25
Stud. Residual	-2,105	1,845	,008	1,036	25
Deleted Residual	-16,323	18,588	,126	8,511	25
Stud. Deleted Residual	-2,291	1,955	,014	1,077	25
Mahal. Distance	,002	11,692	,960	2,903	25
Cook's Distance	,000	1,290	,087	,262	25
Centered Leverage Value	,000	,487	,040	,121	25

^a. Dependent Variable: Margem Bruta

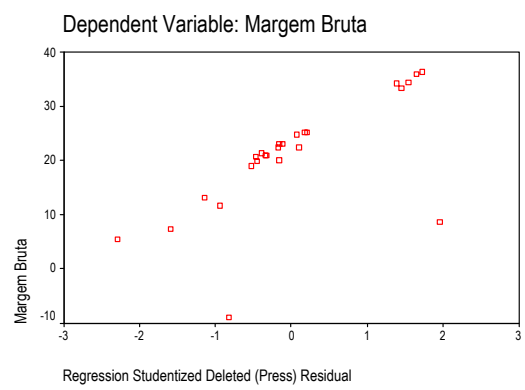
Gráficos



Scatterplot



Scatterplot



Software SPSS

Apêndice 72 – VEÍCULOS E PEÇAS / Margem Operacional

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Margem Operacional	-28,004	69,309	25
Lucro por Ação	-,19973178	1,225563711	25
Valor Patrimonial por Ação	1,0769698	1,323194483	25
Vendas por Ação	3,1337498	3,864206879	25
Exigível Total por Ativo Total	112,916	164,886	25
Exigível Total por Patrimônio Líquido	905,748	3808,934	25
Exigível Total por Receita	194,832	383,219	25
Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	445,620	1739,937	25

Correlations

		Margem Operacional	Lucro por Ação	Valor Patrimonial por Ação	Vendas por Ação	Exigível Total por Ativo Total	Exigível Total por Patrimônio Líquido	Exigível Total por Receita	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido
Pearson Correlation	Margem Operacional	1,000	,151	,385	,237	-,922	,038	-,889	,027
	Lucro por Ação	,151	1,000	,185	-,384	-,013	-,332	-,009	-,336
	Valor Patrimonial por Ação	,385	,185	1,000	,642	-,319	-,142	-,298	-,149
	Vendas por Ação	,237	-,384	,642	1,000	-,233	,459	-,226	,457
	Exigível Total por Ativo Total	-,922	-,013	-,319	-,233	1,000	-,038	,933	-,031
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	,038	-,332	-,142	,459	-,038	1,000	-,033	1,000
	Exigível Total por Receita	-,889	-,009	-,298	-,226	,933	-,033	1,000	-,027
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	,027	-,336	-,149	,457	-,031	1,000	-,027	1,000
	Sig. (1-tailed)	Margem Operacional	,	,235	,029	,127	,000	,428	,000
Lucro por Ação		,235	,	,188	,029	,475	,053	,483	,050
Valor Patrimonial por Ação		,029	,188	,	,000	,060	,249	,074	,239
Vendas por Ação		,127	,029	,000	,	,131	,011	,139	,011
Exigível Total por Ativo Total		,000	,475	,060	,131	,	,428	,000	,442
Exigível Total por Patrimônio Líquido		,428	,053	,249	,011	,428	,	,438	,000
Exigível Total por Receita		,000	,483	,074	,139	,000	,438	,	,450
Ativo Fixo por Patrimônio Líquido		,449	,050	,239	,011	,442	,000	,450	,
N		Margem Operacional	25	25	25	25	25	25	25
	Lucro por Ação	25	25	25	25	25	25	25	25
	Valor Patrimonial por Ação	25	25	25	25	25	25	25	25
	Vendas por Ação	25	25	25	25	25	25	25	25
	Exigível Total por Ativo Total	25	25	25	25	25	25	25	25
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	25	25	25	25	25	25	25	25
	Exigível Total por Receita	25	25	25	25	25	25	25	25
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	25	25	25	25	25	25	25	25

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Exigível Total por Ativo Total		Stepwise (Criteria: Probability- of-F-to-ente r <= ,050, Probability- of-F-to-rem ove >= ,100).

^a. Dependent Variable: Margem Operacional

Model Summary ^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					Durbin-Watson
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	
1	,922 ^a	,851	,844	27,362	,851	130,997	1	23	,000	1,986

a. Predictors: (Constant), Exigível Total por Ativo Total

b. Dependent Variable: Margem Operacional

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	98071,563	1	98071,563	130,997	,000 ^a
	Residual	17219,107	23	748,657		
	Total	115290,670	24			

a. Predictors: (Constant), Exigível Total por Ativo Total

b. Dependent Variable: Margem Operacional

Coefficients ^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		t	Sig.	95% Confidence Interval for B		Correlations		Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta	t			Lower Bound	Upper Bound	Zero-order	Partial	Tolerance	VIF
1	(Constant)	15,772	6,676		2,362	,027	1,961	29,584					
	Exigível Total por Ativo Total	-,388	,034	-,922	-11,445	,000	-,458	-,318	-,922	-,922	-,922	1,000	1,000

a. Dependent Variable: Margem Operacional

Excluded Variables ^b

Model		Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics		
						Tolerance	VIF	Minimum Tolerance
1	Lucro por Ação	,139 ^a	1,807	,084	,360	1,000	1,000	1,000
	Valor Patrimonial por Ação	,100 ^a	1,188	,248	,246	,898	1,114	,898
	Vendas por Ação	,023 ^a	,274	,787	,058	,946	1,057	,946
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	,003 ^a	,039	,969	,008	,999	1,001	,999
	Exigível Total por Receita	-,219 ^a	-,972	,342	-,203	,129	7,772	,129
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	-,001 ^a	-,018	,986	-,004	,999	1,001	,999

a. Predictors in the Model: (Constant), Exigível Total por Ativo Total

b. Dependent Variable: Margem Operacional

Coefficient Correlations ^a

Model		Exigível Total por Ativo Total
1	Correlations	Exigível Total por Ativo Total 1,000
	Covariances	Exigível Total por Ativo Total 1,147E-03

a. Dependent Variable: Margem Operacional

Collinearity Diagnostics ^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions	
				(Constant)	Exigível Total por Ativo Total
1	1	1,573	1,000	,21	,21
	2	,427	1,919	,79	,79

a. Dependent Variable: Margem Operacional

Casewise Diagnostics ^a

Case Number	Std. Residual	Margem		Predicted Value	Residual
		Operacional			
1	,331	20,4		11,353	9,047
2	,045	11,7		10,461	1,239
3	,134	14,4		10,732	3,668
4	,495	11,1		-2,449	13,549
5	,471	12,8		-8,420E-02	12,884
6	-2,109	-87,8		-30,091	-57,709
7	-1,758	-91,0		-42,885	-48,115
8	-,377	-150,5		-140,195	-10,305
9	-2,022	-243,0		-187,687	-55,313
10	2,473	-173,3		-240,955	67,655
11	,142	6,9		3,017	3,883
12	,179	4,3		-,588	4,888
13	,249	4,1		-2,720	6,820
14	,231	6,2		-,123	6,323
15	,699	10,5		-8,613	19,113
16	,009	-5,0		-5,240	,240
17	-,100	-1,5		1,234	-2,734
18	,488	13,5		,148	13,352
19	,474	14,6		1,622	12,978
20	,642	20,4		2,823	17,577
21	,320	2,2		-6,559	8,759
22	,351	,4		-9,195	9,595
23	-1,647	-66,6		-21,523	-45,077
24	,153	-15,6		-19,779	4,179
25	,128	-19,3		-22,803	3,503

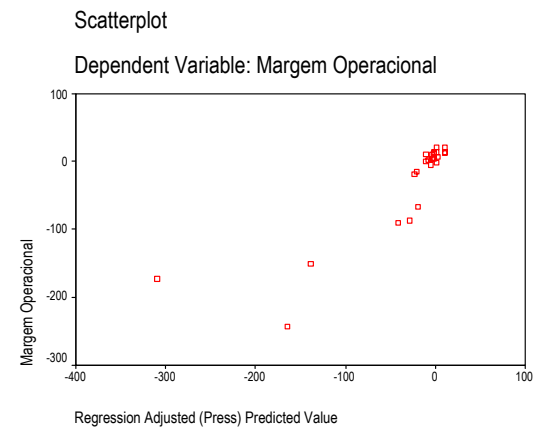
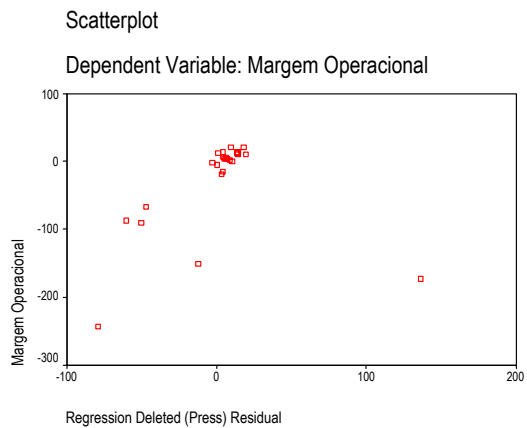
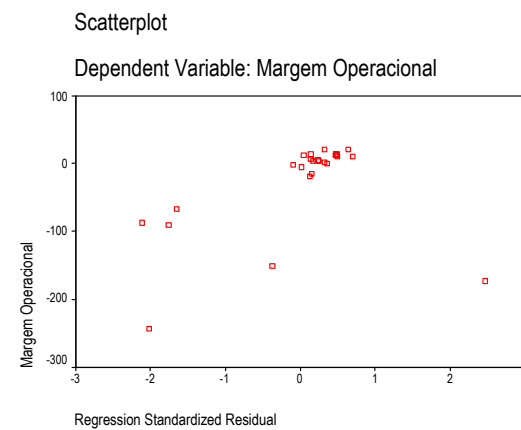
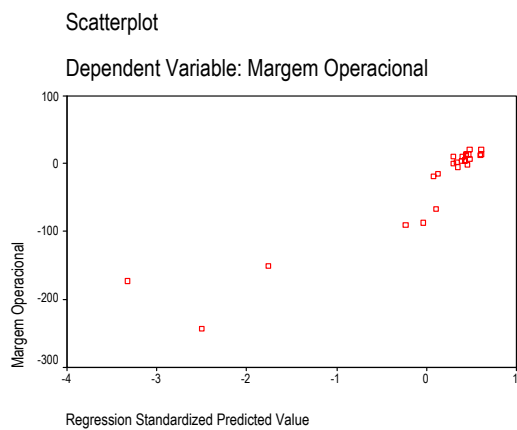
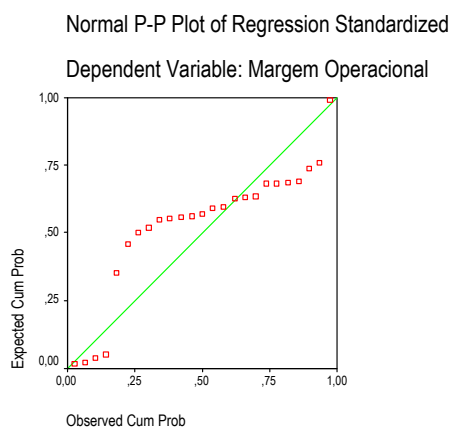
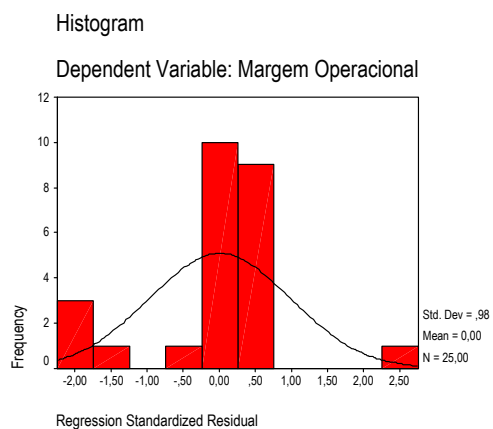
^a. Dependent Variable: Margem Operacional

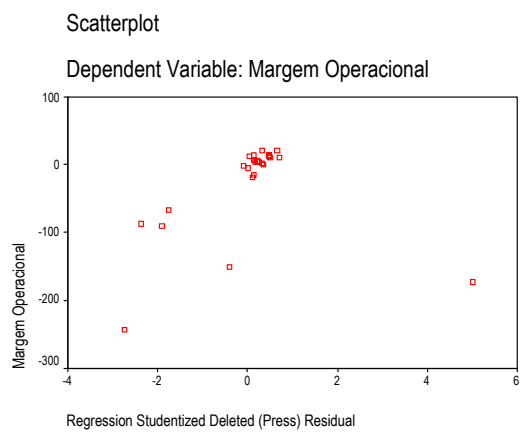
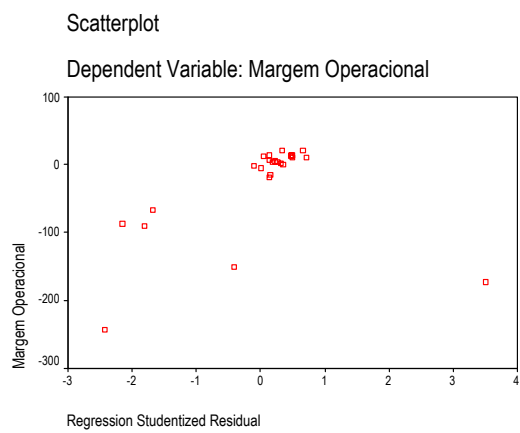
Residuals Statistics ^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	-240,955	11,353	-28,004	63,924	25
Std. Predicted Value	-3,331	,616	,000	1,000	25
Standard Error of Predicted Value	5,475	19,394	7,026	3,311	25
Adjusted Predicted Value	-309,263	10,818	-29,744	71,838	25
Residual	-57,709	67,655	8,598E-15	26,785	25
Std. Residual	-2,109	2,473	,000	,979	25
Stud. Residual	-2,416	3,505	,025	1,146	25
Deleted Residual	-79,019	135,963	1,740	38,261	25
Stud. Deleted Residual	-2,736	5,023	,054	1,407	25
Mahal. Distance	,001	11,098	,960	2,495	25
Cook's Distance	,000	6,203	,310	1,252	25
Centered Leverage Value	,000	,462	,040	,104	25

^a. Dependent Variable: Margem Operacional

Gráficos





Software SPSS

Apêndice 73 – VEÍCULOS E PEÇAS / Margem Líquida

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Margem Líquida	-22,956	66,434	25
Lucro por Ação	-,1997318	1,225563711	25
Valor Patrimonial por Ação	1,076970	1,323194483	25
Vendas por Ação	3,133750	3,864206879	25
Exigível Total por Ativo Total	112,916	164,886	25
Exigível Total por Patrimônio Líquido	905,748	3.808,934	25
Exigível Total por Receita	194,832	383,219	25
Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	445,620	1.739,937	25

Correlations

		Margem Líquida	Lucro por Ação	Valor Patrimonial por Ação	Vendas por Ação	Exigível Total por Ativo Total	Exigível Total por Patrimônio Líquido	Exigível Total por Receita	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido
Pearson Correlation	Margem Líquida	1,000	,168	,356	,211	-,882	,040	-,918	,029
	Lucro por Ação	,168	1,000	,185	-,384	-,013	-,332	-,009	-,336
	Valor Patrimonial por Ação	,356	,185	1,000	,642	-,319	-,142	-,298	-,149
	Vendas por Ação	,211	-,384	,642	1,000	-,233	,459	-,226	,457
	Exigível Total por Ativo Total	-,882	-,013	-,319	-,233	1,000	-,038	,933	-,031
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	,040	-,332	-,142	,459	-,038	1,000	-,033	1,000
	Exigível Total por Receita	-,918	-,009	-,298	-,226	,933	-,033	1,000	-,027
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	,029	-,336	-,149	,457	-,031	1,000	-,027	1,000
	Sig. (1-tailed)	Margem Líquida	.	,211	,040	,156	,000	,424	,000
Lucro por Ação		,211	.	,188	,029	,475	,053	,483	,050
Valor Patrimonial por Ação		,040	,188	.	,000	,060	,249	,074	,239
Vendas por Ação		,156	,029	,000	.	,131	,011	,139	,011
Exigível Total por Ativo Total		,000	,475	,060	,131	.	,428	,000	,442
Exigível Total por Patrimônio Líquido		,424	,053	,249	,011	,428	.	,438	,000
Exigível Total por Receita		,000	,483	,074	,139	,000	,438	.	,450
Ativo Fixo por Patrimônio Líquido		,446	,050	,239	,011	,442	,000	,450	.
N		Margem Líquida	25	25	25	25	25	25	25
	Lucro por Ação	25	25	25	25	25	25	25	25
	Valor Patrimonial por Ação	25	25	25	25	25	25	25	25
	Vendas por Ação	25	25	25	25	25	25	25	25
	Exigível Total por Ativo Total	25	25	25	25	25	25	25	25
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	25	25	25	25	25	25	25	25
	Exigível Total por Receita	25	25	25	25	25	25	25	25
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	25	25	25	25	25	25	25	25

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Exigível Total por Receita		Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-enter <= ,050, Probability-of-F-to-remove >= ,100).

^a. Dependent Variable: Margem Líquida

Model Summary ^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					Durbin-Watson
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	
1	,918 ^a	,842	,836	26,933	,842	123,023	1	23	,000	1,387

a. Predictors: (Constant), Exigível Total por Receita

b. Dependent Variable: Margem Líquida

ANOVA ^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	89239,908	1	89239,908	123,023	,000 ^a
	Residual	16683,954	23	725,389		
	Total	105923,862	24			

a. Predictors: (Constant), Exigível Total por Receita

b. Dependent Variable: Margem Líquida

Coefficients ^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		t	Sig.	95% Confidence Interval for B		Correlations		Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta	t			Lower Bound	Upper Bound	Zero-order	Partial	Tolerance	VIF
1	(Constant)	8,046	6,069			1,326	,198	-4,508	20,600				
	Exigível Total por Receita	-,159	,014	-,918		-11,092	,000	-,189	-,129	-,918	-,918	-,918	1,000

a. Dependent Variable: Margem Líquida

Excluded Variables ^b

Model		Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics		
						Tolerance	VIF	Minimum Tolerance
1	Lucro por Ação	,160 ^a	2,063	,051	,403	1,000	1,000	1,000
	Valor Patrimonial por Ação	,091 ^a	1,046	,307	,218	,911	1,098	,911
	Vendas por Ação	,003 ^a	,039	,969	,008	,949	1,054	,949
	Exigível Total por Ativo Total	-,196 ^a	-,845	,407	-,177	,129	7,772	,129
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	,010 ^a	,119	,906	,025	,999	1,001	,999
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	,004 ^a	,052	,959	,011	,999	1,001	,999

a. Predictors in the Model: (Constant), Exigível Total por Receita

b. Dependent Variable: Margem Líquida

Coefficient Correlations ^a

Model		Exigível Total por Receita
1	Correlations	Exigível Total por Receita 1,000
	Covariances	Exigível Total por Receita 2,058E-04

a. Dependent Variable: Margem Líquida

Collinearity Diagnostics ^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions	
				(Constant)	Exigível Total por Receita
1	1	1,461	1,000	,27	,27
	2	,539	1,646	,73	,73

a. Dependent Variable: Margem Líquida

Casewise Diagnostics^a

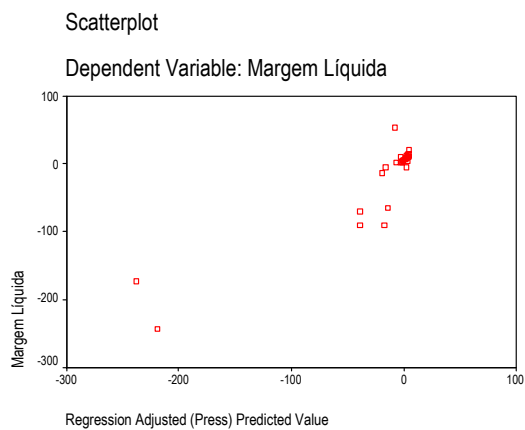
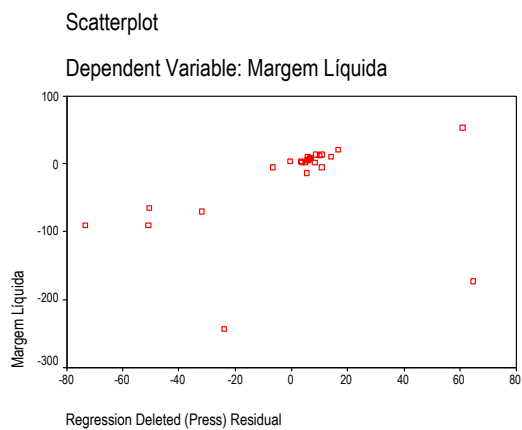
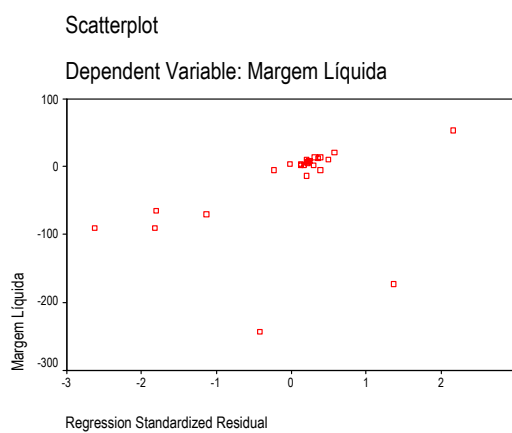
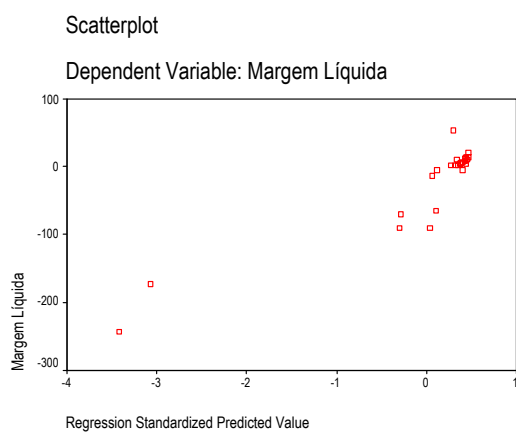
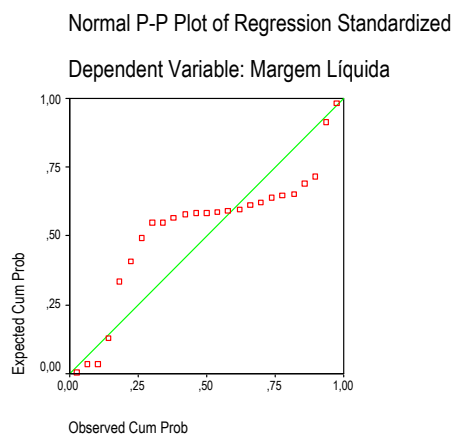
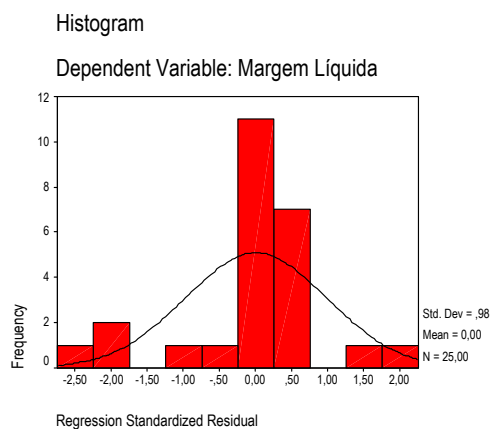
Case Number	Std. Residual	Margem Líquida	Predicted Value	Residual
1	,579	21,2	5,595	15,605
2	,209	10,8	5,182	5,618
3	,312	13,7	5,309	8,391
4	2,159	53,3	-4,859	58,159
5	,496	11,2	-2,170	13,370
6	-2,620	-90,7	-20,134	-70,566
7	-1,815	-90,0	-41,107	-48,893
8	-1,136	-70,8	-40,216	-30,584
9	-,421	-242,8	-231,463	-11,337
10	1,362	-173,1	-209,791	36,691
11	,229	9,5	3,320	6,180
12	,217	7,9	2,047	5,853
13	,123	3,2	-,101	3,301
14	-,020	3,3	3,845	-,545
15	,211	5,7	,010	5,690
16	,128	1,6	-1,836	3,436
17	-,236	-4,3	2,063	-6,363
18	,243	9,6	3,065	6,535
19	,355	13,1	3,543	9,557
20	,386	14,5	4,100	10,400
21	,172	1,9	-2,727	4,627
22	,292	1,3	-6,577	7,877
23	-1,807	-64,8	-16,141	-48,659
24	,384	-5,5	-15,854	10,354
25	,197	-13,7	-19,005	5,305

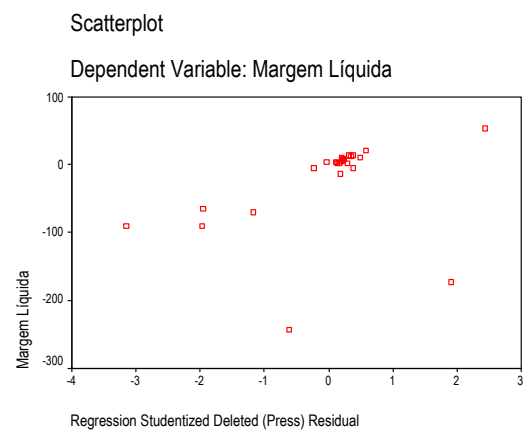
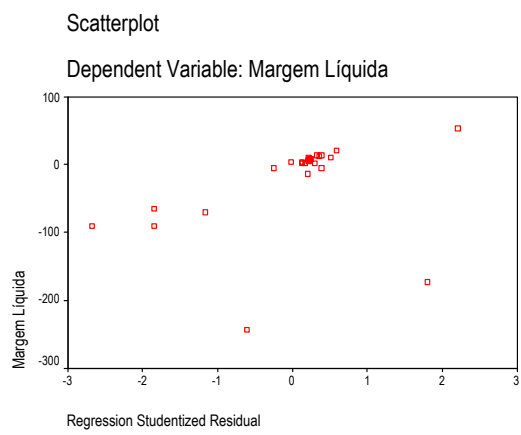
^a. Dependent Variable: Margem LíquidaResiduals Statistics^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	-231,463	5,595	-22,956	60,978	25
Std. Predicted Value	-3,419	,468	,000	1,000	25
Standard Error of Predicted Value	5,393	19,555	6,760	3,584	25
Adjusted Predicted Value	-237,601	4,893	-23,547	62,876	25
Residual	-70,566	58,159	,000	26,366	25
Std. Residual	-2,620	2,159	,000	,979	25
Stud. Residual	-2,674	2,208	,010	1,031	25
Deleted Residual	-73,513	64,501	,591	29,795	25
Stud. Deleted Residual	-3,151	2,433	-,008	1,128	25
Mahal. Distance	,002	11,692	,960	2,903	25
Cook's Distance	,000	1,236	,077	,248	25
Centered Leverage Value	,000	,487	,040	,121	25

^a. Dependent Variable: Margem Líquida

Gráficos





Software SPSS

Apêndice 74 – VEÍCULOS E PEÇAS / Ebitda - Receita

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
EBITDA por Receita	8,452	13,217	25
Lucro por Ação	-,19973178	1,225563711	25
Valor Patrimonial por Ação	1,0769698	1,323194483	25
Vendas por Ação	3,1337498	3,864206879	25
Exigível Total por Ativo Total	112,916	164,886	25
Exigível Total por Patrimônio Líquido	905,748	3808,934	25
Exigível Total por Receita	194,832	383,219	25
Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	445,620	1739,937	25

Correlations

		EBITDA por Receita	Lucro por Ação	Valor Patrimonial por Ação	Vendas por Ação	Exigível Total por Ativo Total	Exigível Total por Patrimônio Líquido	Exigível Total por Receita	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido
Pearson Correlation	EBITDA por Receita	1,000	,276	,294	,078	-,419	-,018	-,306	-,033
	Lucro por Ação	,276	1,000	,185	-,384	-,013	-,332	-,009	-,336
	Valor Patrimonial por Ação	,294	,185	1,000	,642	-,319	-,142	-,298	-,149
	Vendas por Ação	,078	-,384	,642	1,000	-,233	,459	-,226	,457
	Exigível Total por Ativo Total	-,419	-,013	-,319	-,233	1,000	-,038	,933	-,031
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	-,018	-,332	-,142	,459	-,038	1,000	-,033	1,000
	Exigível Total por Receita	-,306	-,009	-,298	-,226	,933	-,033	1,000	-,027
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	-,033	-,336	-,149	,457	-,031	1,000	-,027	1,000
	Sig. (1-tailed)	EBITDA por Receita	.	,091	,077	,356	,019	,466	,068
Lucro por Ação		,091	.	,188	,029	,475	,053	,483	,050
Valor Patrimonial por Ação		,077	,188	.	,000	,060	,249	,074	,239
Vendas por Ação		,356	,029	,000	.	,131	,011	,139	,011
Exigível Total por Ativo Total		,019	,475	,060	,131	.	,428	,000	,442
Exigível Total por Patrimônio Líquido		,466	,053	,249	,011	,428	.	,438	,000
Exigível Total por Receita		,068	,483	,074	,139	,000	,438	.	,450
Ativo Fixo por Patrimônio Líquido		,438	,050	,239	,011	,442	,000	,450	.
N		EBITDA por Receita	25	25	25	25	25	25	25
	Lucro por Ação	25	25	25	25	25	25	25	25
	Valor Patrimonial por Ação	25	25	25	25	25	25	25	25
	Vendas por Ação	25	25	25	25	25	25	25	25
	Exigível Total por Ativo Total	25	25	25	25	25	25	25	25
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	25	25	25	25	25	25	25	25
	Exigível Total por Receita	25	25	25	25	25	25	25	25
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	25	25	25	25	25	25	25	25

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Exigível Total por Ativo Total		Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-ente r <= ,050, Probability-of-F-to-rem ove >= ,100).

^a. Dependent Variable: EBITDA por Receita

Model Summary ^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	Durbin-Watson
1	,419 ^a	,176	,140	12,259	,176	4,899	1	23	,037	1,057

^a. Predictors: (Constant), Exigível Total por Ativo Total

^b. Dependent Variable: EBITDA por Receita

ANOVA ^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	736,149	1	736,149	4,899	,037 ^a
	Residual	3456,394	23	150,278		
	Total	4192,542	24			

^a. Predictors: (Constant), Exigível Total por Ativo Total

^b. Dependent Variable: EBITDA por Receita

Coefficients ^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients ^d		t	Sig.	95% Confidence Interval for B		Correlations		Collinearity Statistics		
		B	Std. Error	Beta				Lower Bound	Upper Bound	Zero-order	Partial	Tolerance	VIF	
1	(Constant)	12,245	2,991			4,094	,000	6,057	18,433					
	Exigível Total por Ativo Total	-3,359E-02	,015	-,419		-2,213	,037	-,065	-,002	-,419	-,419	-,419	1,000	1,000

^a. Dependent Variable: EBITDA por Receita

Excluded Variables ^b

Model		Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics		
						Tolerance	VIF	Minimum Tolerance
1	Lucro por Ação	,271 ^a	1,465	,157	,298	1,000	1,000	1,000
	Valor Patrimonial por Ação	,178 ^a	,889	,384	,186	,898	1,114	,898
	Vendas por Ação	-,021 ^a	-,107	,916	-,023	,946	1,057	,946
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	-,034 ^a	-,177	,861	-,038	,999	1,001	,999
	Exigível Total por Receita	,660 ^a	1,266	,219	,261	,129	7,772	,129
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	-,046 ^a	-,237	,815	-,050	,999	1,001	,999

^a. Predictors in the Model: (Constant), Exigível Total por Ativo Total

^b. Dependent Variable: EBITDA por Receita

Coefficient Correlations ^a

Model		Exigível Total por Ativo Total
1	Correlations	Exigível Total por Ativo Total
		1,000
	Covariances	Exigível Total por Ativo Total
		2,303E-04

^a. Dependent Variable: EBITDA por Receita

Collinearity Diagnostics ^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions	
				(Constant)	Exigível Total por Ativo Total
1	1	1,573	1,000	,21	,21
	2	,427	1,919	,79	,79

^a. Dependent Variable: EBITDA por Receita

Casewise Diagnostics^a

Case Number	Std. Residual	EBITDA por		Residual
		Receita	Predicted Value	
1	,191	14,2	11,862	2,338
2	-,048	11,2	11,785	-,585
3	,081	12,8	11,808	,992
4	,256	13,8	10,666	3,134
5	,280	14,3	10,871	3,429
6	-2,673	-24,5	8,271	-32,771
7	-1,873	-15,8	7,163	-22,963
8	-1,512	-19,8	-1,268	-18,532
9	,129	-3,8	-5,383	1,583
10	1,582	9,4	-9,998	19,398
11	,119	12,6	11,140	1,460
12	-,108	9,5	10,827	-1,327
13	-,044	10,1	10,643	-,543
14	-,030	10,5	10,868	-,368
15	,511	16,4	10,132	6,268
16	-,100	9,2	10,424	-1,224
17	,205	13,5	10,985	2,515
18	1,290	26,7	10,891	15,809
19	1,059	24,0	11,019	12,981
20	1,320	27,3	11,123	16,177
21	,464	16,0	10,310	5,690
22	,662	18,2	10,082	8,118
23	-1,306	-7,0	9,013	-16,013
24	-,323	5,2	9,165	-3,965
25	-,131	7,3	8,903	-1,603

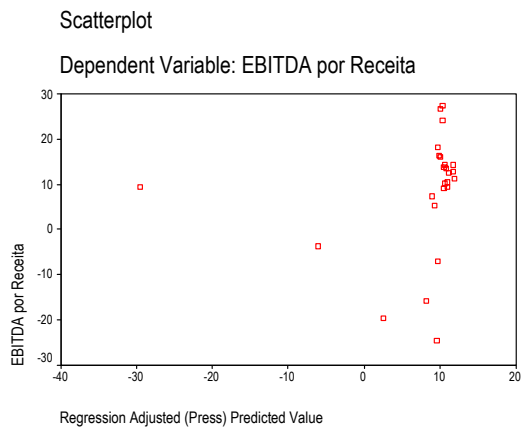
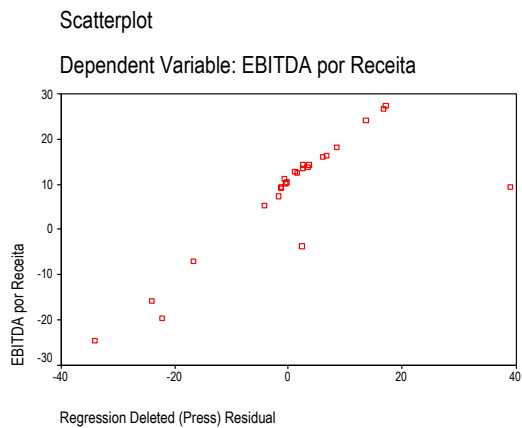
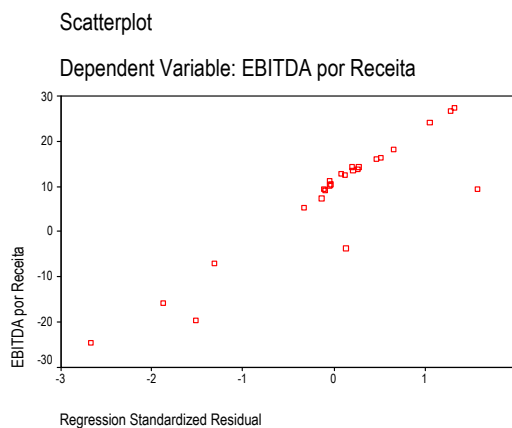
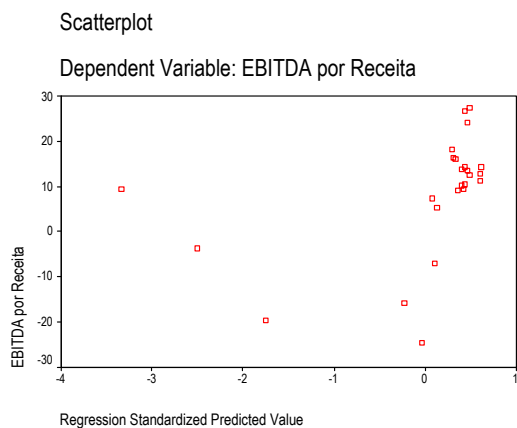
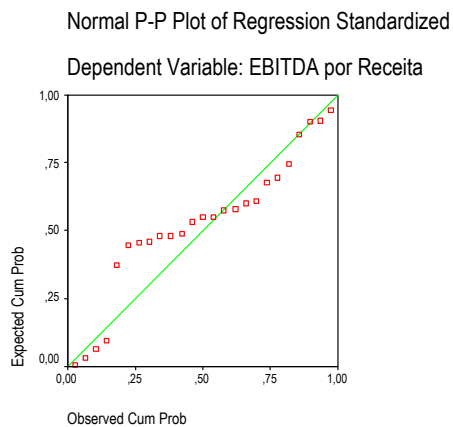
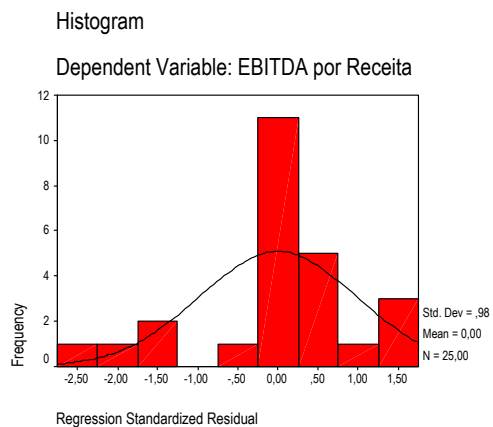
^a. Dependent Variable: EBITDA por Receita

Residuals Statistics^a

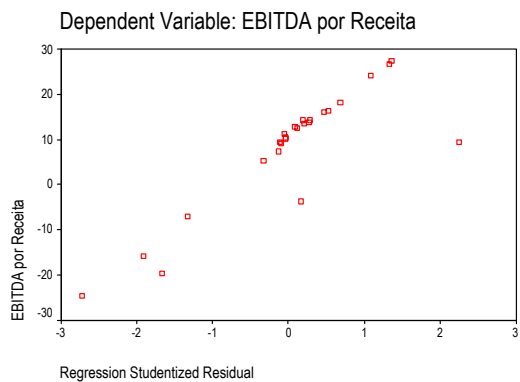
	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	-9,998	11,862	8,452	5,538	25
Std. Predicted Value	-3,331	,616	,000	1,000	25
Standard Error of Predicted Value	2,453	8,689	3,148	1,484	25
Adjusted Predicted Value	-29,583	11,819	7,773	8,604	25
Residual	-32,771	19,398	6,395E-16	12,001	25
Std. Residual	-2,673	1,582	,000	,979	25
Stud. Residual	-2,728	2,243	,022	1,057	25
Deleted Residual	-34,138	38,983	,679	14,427	25
Stud. Deleted Residual	-3,245	2,482	,003	1,154	25
Mahal. Distance	,001	11,098	,960	2,495	25
Cook's Distance	,000	2,540	,130	,506	25
Centered Leverage Value	,000	,462	,040	,104	25

^a. Dependent Variable: EBITDA por Receita

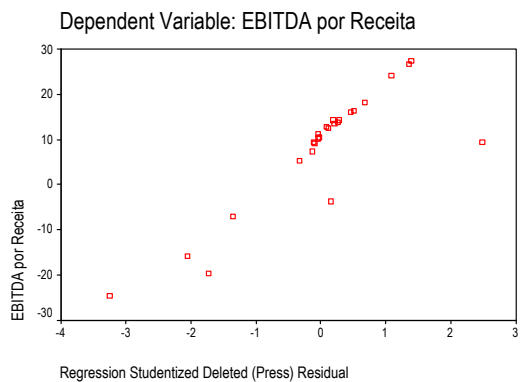
Gráficos



Scatterplot



Scatterplot



Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Exigível Total por Ativo Total		Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-ente r <= ,050, Probability-of-F-to-rem ove >= ,100).
2	Lucro por Ação		Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-ente r <= ,050, Probability-of-F-to-rem ove >= ,100).

^a. Dependent Variable: Rentabilidade do Ativo

Model Summary^c

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	Durbin-Watson
1	,864 ^a	,747	,736	18,189	,747	68,032	1	23	,000	
2	,890 ^b	,792	,773	16,883	,044	4,693	1	22	,041	1,188

^a. Predictors: (Constant), Exigível Total por Ativo Total

^b. Predictors: (Constant), Exigível Total por Ativo Total, Lucro por Ação

^c. Dependent Variable: Rentabilidade do Ativo

ANOVA^c

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	22506,553	1	22506,553	68,032	,000 ^a
	Residual	7608,937	23	330,823		
	Total	30115,490	24			
2	Regression	23844,410	2	11922,205	41,825	,000 ^b
	Residual	6271,080	22	285,049		
	Total	30115,490	24			

^a. Predictors: (Constant), Exigível Total por Ativo Total

^b. Predictors: (Constant), Exigível Total por Ativo Total, Lucro por Ação

^c. Dependent Variable: Rentabilidade do Ativo

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95% Confidence Interval for B		Correlations		Collinearity Statistics	
		B	Std. Error				Lower Bound	Upper Bound	Zero-order	Partial	Tolerance	VIF
1	(Constant)	10,399	4,438		2,343	,028	1,218	19,580				
	Exigível Total por Ativo Total	-,186	,023	-,864	-8,248	,000	-,232	-,139	-,864	-,864	1,000	1,000
2	(Constant)	11,549	4,154		2,780	,011	2,934	20,163				
	Exigível Total por Ativo Total	-,185	,021	-,862	-8,856	,000	-,228	-,142	-,864	-,884	1,000	1,000
	Lucro por Ação	6,093	2,812	,211	2,166	,041	,260	11,925	,222	,419	,211	1,000

^a. Dependent Variable: Rentabilidade do Ativo

Excluded Variables ^c

Model		Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics		
						Tolerance	VIF	Minimum Tolerance
1	Lucro por Ação	,211 ^a	2,166	,041	,419	1,000	1,000	1,000
	Valor Patrimonial por Ação	,101 ^a	,914	,370	,191	,898	1,114	,898
	Vendas por Ação	-,014 ^a	-,127	,900	-,027	,946	1,057	,946
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	-,010 ^a	-,094	,926	-,020	,999	1,001	,999
	Exigível Total por Receita	,422 ^a	1,480	,153	,301	,129	7,772	,129
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	-,017 ^a	-,162	,873	-,034	,999	1,001	,999
2	Valor Patrimonial por Ação	,061 ^b	,577	,570	,125	,865	1,156	,865
	Vendas por Ação	,086 ^b	,780	,444	,168	,796	1,256	,796
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	,067 ^b	,644	,526	,139	,888	1,126	,888
	Exigível Total por Receita	,416 ^b	1,585	,128	,327	,129	7,773	,129
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	,060 ^b	,576	,571	,125	,886	1,129	,886

a. Predictors in the Model: (Constant), Exigível Total por Ativo Total

b. Predictors in the Model: (Constant), Exigível Total por Ativo Total, Lucro por Ação

c. Dependent Variable: Rentabilidade do Ativo

Coefficient Correlations ^a

Model			Exigível Total por Ativo Total		Lucro por Ação	
			Exigível Total por Ativo Total	Lucro por Ação	Exigível Total por Ativo Total	Lucro por Ação
1	Correlations	Exigível Total por Ativo Total	1,000			
	Covariances	Exigível Total por Ativo Total	5,070E-04			
2	Correlations	Exigível Total por Ativo Total	1,000			,013
		Lucro por Ação	,013		1,000	
	Covariances	Exigível Total por Ativo Total	4,369E-04		7,745E-04	
		Lucro por Ação	7,745E-04			7,909

a. Dependent Variable: Rentabilidade do Ativo

Collinearity Diagnostics ^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions		
				(Constant)	Exigível Total por Ativo Total	Lucro por Ação
1	1	1,573	1,000	,21	,21	
	2	,427	1,919	,79	,79	
2	1	1,630	1,000	,19	,18	,05
	2	,946	1,313	,02	,05	,94
	3	,424	1,961	,79	,77	,01

a. Dependent Variable: Rentabilidade do Ativo

Casewise Diagnostics ^a

Case Number	Std. Residual	Rentabilidade		Residual
		do Ativo	Predicted Value	
1	,319	15,7	10,306	5,394
2	-,074	8,2	9,457	-1,257
3	,033	10,3	9,749	,551
4	1,492	30,9	5,705	25,195
5	,147	7,1	4,626	2,474
6	-2,974	-60,6	-10,382	-50,218
7	-1,637	-44,1	-16,465	-27,635
8	-1,834	-93,9	-62,930	-30,970
9	,054	-84,7	-85,608	,908
10	1,620	-83,7	-111,044	27,344
11	,172	10,5	7,596	2,904
12	,173	8,9	5,973	2,927
13	-,035	3,0	3,584	-,584
14	-,015	5,1	5,349	-,249
15	,248	7,2	3,017	4,183
16	-,007	1,4	1,519	-,119
17	-,527	-4,3	4,599	-8,899
18	,485	12,3	4,118	8,182
19	,708	16,8	4,839	11,961
20	,833	19,5	5,429	14,071
21	-,013	1,6	1,811	-,211
22	,035	,9	,312	,588
23	,044	-41,0	-41,739	,739
24	,318	-3,4	-8,762	5,362
25	,436	-8,0	-15,362	7,362

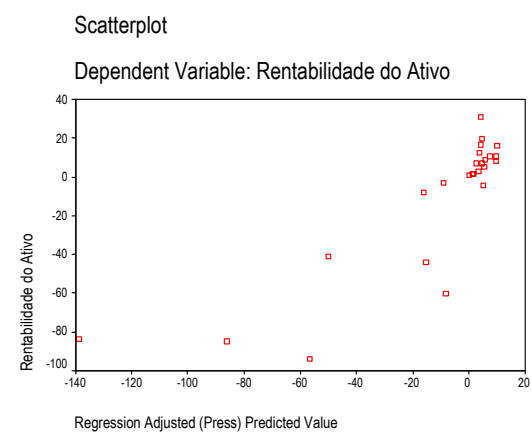
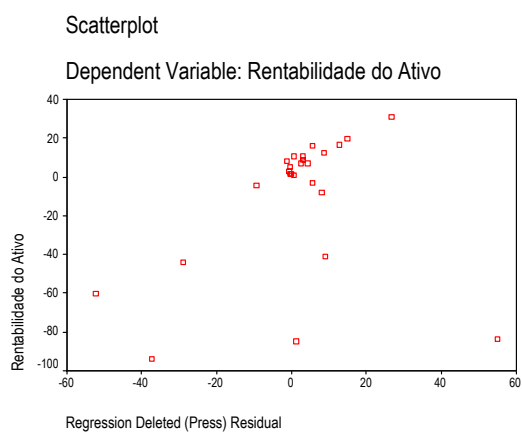
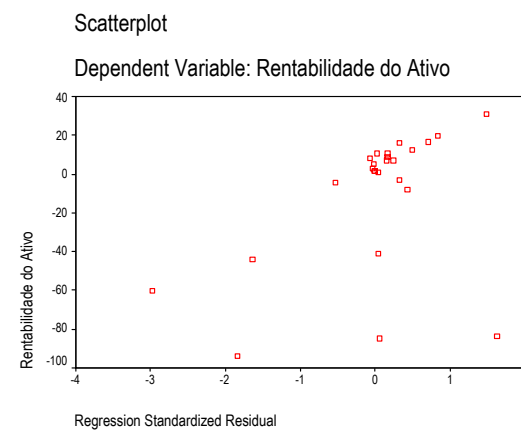
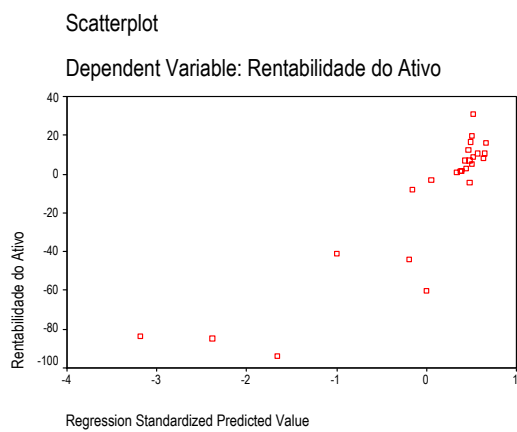
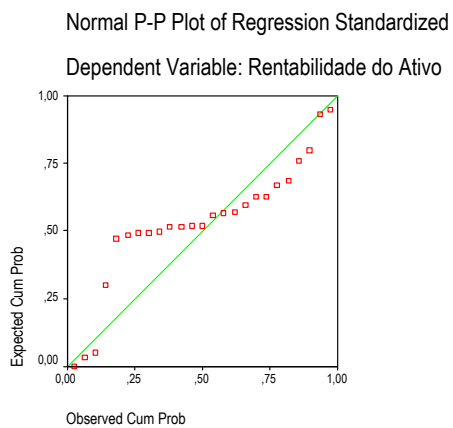
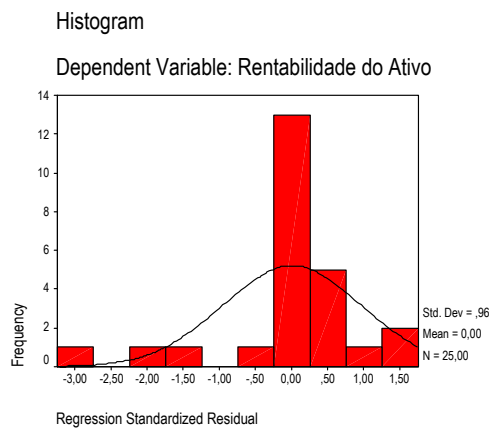
^a. Dependent Variable: Rentabilidade do Ativo

Residuals Statistics ^a

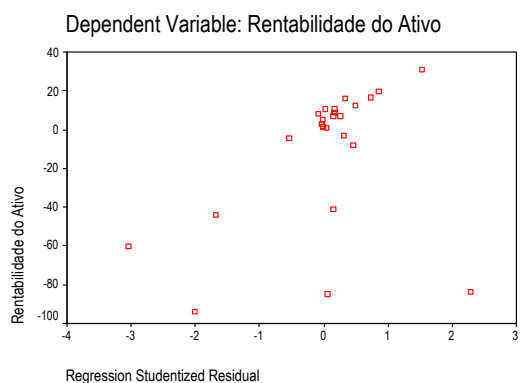
	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	-111,044	10,306	-10,572	31,520	25
Std. Predicted Value	-3,188	,662	,000	1,000	25
Standard Error of Predicted Value	3,423	16,179	5,022	3,060	25
Adjusted Predicted Value	-138,848	9,969	-11,835	35,392	25
Residual	-50,218	27,344	,000	16,165	25
Std. Residual	-2,974	1,620	,000	,957	25
Stud. Residual	-3,038	2,300	,026	1,043	25
Deleted Residual	-52,371	55,148	1,263	19,882	25
Stud. Deleted Residual	-3,895	2,578	-,006	1,199	25
Mahal. Distance	,026	21,080	1,920	4,691	25
Cook's Distance	,000	1,793	,097	,359	25
Centered Leverage Value	,001	,878	,080	,195	25

^a. Dependent Variable: Rentabilidade do Ativo

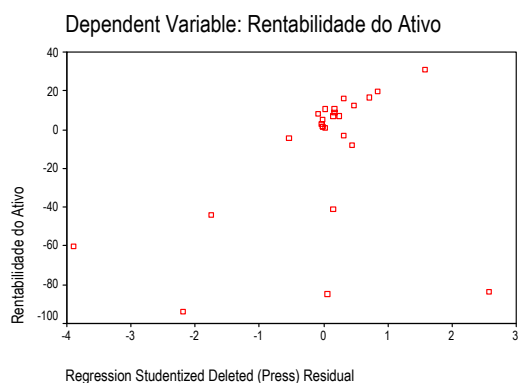
Gráficos



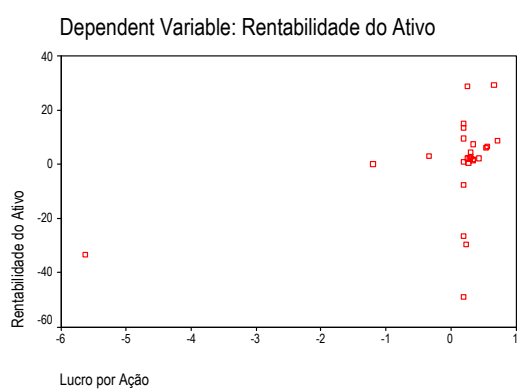
Scatterplot



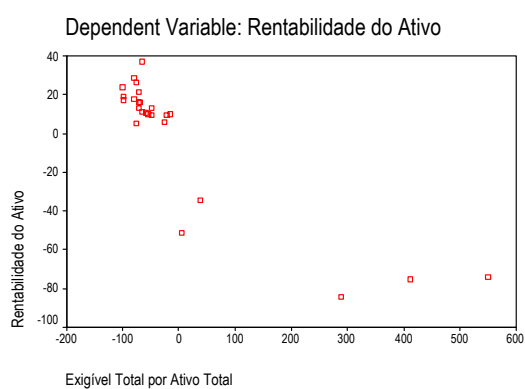
Scatterplot



Partial Regression Plot



Partial Regression Plot



Variables Entered/Removed ^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido		Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-ente $r \leq ,050$, Probability-of-F-to-rem ove $\geq ,100$).
2	Lucro por Ação		Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-ente $r \leq ,050$, Probability-of-F-to-rem ove $\geq ,100$).
3	Exigível Total por Patrimônio Líquido		Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-ente $r \leq ,050$, Probability-of-F-to-rem ove $\geq ,100$).

^a Dependent Variable: Rentabilidade do Patrimônio Líquido

Model Summary ^d

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	Durbin-Watson
1	,856 ^a	,733	,722	195,835	,733	63,267	1	23	,000	
2	,977 ^b	,954	,950	83,221	,221	105,364	1	22	,000	
3	,981 ^c	,963	,957	76,709	,009	4,894	1	21	,038	1,749

^a Predictors: (Constant), Ativo Fixo por Patrimônio Líquido

^b Predictors: (Constant), Ativo Fixo por Patrimônio Líquido, Lucro por Ação

^c Predictors: (Constant), Ativo Fixo por Patrimônio Líquido, Lucro por Ação, Exigível Total por Patrimônio Líquido

^d Dependent Variable: Rentabilidade do Patrimônio Líquido

ANOVA^d

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	2426368,978	1	2426368,978	63,267	,000 ^a
	Residual	882082,368	23	38351,407		
	Total	3308451,346	24			
2	Regression	3156086,093	2	1578043,046	227,853	,000 ^b
	Residual	152365,253	22	6925,693		
	Total	3308451,346	24			
3	Regression	3184881,350	3	1061627,117	180,417	,000 ^c
	Residual	123569,997	21	5884,286		
	Total	3308451,346	24			

a. Predictors: (Constant), Ativo Fixo por Patrimônio Líquido

b. Predictors: (Constant), Ativo Fixo por Patrimônio Líquido, Lucro por Ação

c. Predictors: (Constant), Ativo Fixo por Patrimônio Líquido, Lucro por Ação, Exigível Total por Patrimônio Líquido

d. Dependent Variable: Rentabilidade do Patrimônio Líquido

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients ^d		t	Sig.	95% Confidence Interval for B		Correlations		Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta				Lower Bound	Upper Bound	Zero-order	Partial	Part	Tolerance
1	(Constant)	-33,978	40,483			-,839	,410	-117,724	49,767				
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	-,183	,023	-,856		-7,954	,000	-,230	-,135	-,856	-,856	-,856	1,000
2	(Constant)	-19,725	17,259			-1,143	,265	-55,519	16,068				
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	-,147	,010	-,689		-14,186	,000	-,169	-,126	-,856	-,949	-,649	,887
	Lucro por Ação	151,042	14,715	,499		10,265	,000	120,525	181,558	,730	,910	,470	,887
3	(Constant)	6,158	19,748			,312	,758	-34,911	47,227				
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	-,980	,377	-,4591		-2,602	,017	-1,763	-,197	-,856	-,494	-,110	1750,345
	Lucro por Ação	145,637	13,782	,481		10,568	,000	116,977	174,298	,730	,917	,446	,859
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	,380	,172	3,897		2,212	,038	,023	,737	-,852	,435	,093	,001

a. Dependent Variable: Rentabilidade do Patrimônio Líquido

Excluded Variables^d

Model		Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics		
						Tolerance	VIF	Minimum Tolerance
1	Lucro por Ação	,499 ^a	10,265	,000	,910	,887	1,127	,887
	Valor Patrimonial por Ação	,096 ^a	,879	,389	,184	,978	1,023	,978
	Vendas por Ação	-,099 ^a	-,813	,425	-,171	,791	1,264	,791
	Exigível Total por Ativo Total	-,033 ^a	-,301	,766	-,064	,999	1,001	,999
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	7,197 ^a	1,690	,105	,339	5,917E-04	1690,052	5,917E-04
	Exigível Total por Receita	-,023 ^a	-,213	,833	-,045	,999	1,001	,999
2	Valor Patrimonial por Ação	,028 ^b	,590	,562	,128	,957	1,044	,869
	Vendas por Ação	,050 ^b	,930	,363	,199	,732	1,367	,732
	Exigível Total por Ativo Total	-,021 ^b	-,458	,652	-,099	,998	1,002	,886
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	3,897 ^b	2,212	,038	,435	5,731E-04	1744,885	5,713E-04
	Exigível Total por Receita	-,015 ^b	-,314	,757	-,068	,999	1,001	,886
3	Valor Patrimonial por Ação	,004 ^c	,079	,938	,018	,894	1,119	5,326E-04
	Vendas por Ação	,033 ^c	,643	,528	,142	,711	1,406	5,571E-04
	Exigível Total por Ativo Total	,007 ^c	,158	,876	,035	,910	1,099	5,208E-04
	Exigível Total por Receita	,011 ^c	,239	,813	,053	,929	1,076	5,317E-04

a. Predictors in the Model: (Constant), Ativo Fixo por Patrimônio Líquido

b. Predictors in the Model: (Constant), Ativo Fixo por Patrimônio Líquido, Lucro por Ação

c. Predictors in the Model: (Constant), Ativo Fixo por Patrimônio Líquido, Lucro por Ação, Exigível Total por Patrimônio Líquido

d. Dependent Variable: Rentabilidade do Patrimônio Líquido

Coefficient Correlations ^a

Model			Variance Proportions		
			Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	Lucro por Ação	Exigível Total por Patrimônio Líquido
1	Correlations	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	1,000		
	Covariances	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	5,278E-04		
2	Correlations	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	1,000	,336	
		Lucro por Ação	,336	1,000	
	Covariances	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	1,074E-04	5,120E-02	
		Lucro por Ação	5,120E-02	216,523	
3	Correlations	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	1,000	,186	-1,000
		Lucro por Ação	,186	1,000	-,177
		Exigível Total por Patrimônio Líquido	-1,000	-,177	1,000
	Covariances	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	,142	,963	-6,463E-02
		Lucro por Ação	,963	189,933	-,420
		Exigível Total por Patrimônio Líquido	-6,463E-02	-,420	2,949E-02

^a. Dependent Variable: Rentabilidade do Patrimônio Líquido

Collinearity Diagnostics ^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions			
				(Constant)	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	Lucro por Ação	Exigível Total por Patrimônio Líquido
1	1	1,253	1,000	,37	,37		
	2	,747	1,295	,63	,63		
2	1	1,528	1,000	,15	,22	,20	
	2	,849	1,341	,77	,03	,27	
	3	,623	1,566	,08	,75	,53	
3	1	2,323	1,000	,02	,00	,05	,00
	2	,893	1,613	,61	,00	,00	,00
	3	,784	1,721	,02	,00	,91	,00
	4	2,690E-04	92,927	,35	1,00	,03	1,00

^a. Dependent Variable: Rentabilidade do Patrimônio Líquido

Casewise Diagnostics ^a

Case Number	Std. Residual	Rentabilidade do Patrimônio		Residual
		Líquido	Predicted Value	
1	,152	17,7	6,038	11,662
2	,147	9,6	-1,670	11,270
3	,143	11,8	,846	10,954
4	-,279	58,3	79,684	-21,384
5	-,140	12,0	22,756	-10,756
6	-2,923	-331,4	-107,174	-224,226
7	-,402	-85,9	-55,085	-30,815
8	,091	-31,1	-38,088	6,988
9	,226	-19,9	-37,272	17,372
10	,286	-14,9	-36,864	21,964
11	-,370	15,7	44,088	-28,388
12	-,541	15,3	56,795	-41,495
13	-,387	5,7	35,412	-29,712
14	-,408	8,7	39,970	-31,270
15	-1,291	19,3	118,295	-98,995
16	,151	3,1	-8,493	11,593
17	,330	-6,8	-32,121	25,321
18	,566	20,6	-22,828	43,428
19	,712	26,5	-28,110	54,610
20	,723	29,3	-26,193	55,493
21	,628	3,7	-44,476	48,176
22	,475	2,6	-33,862	36,462
23	-,386	-1.088,4	-1.058,781	-29,619
24	2,699	-40,6	-247,648	207,048
25	-,204	-1.526,2	-1.510,518	-15,682

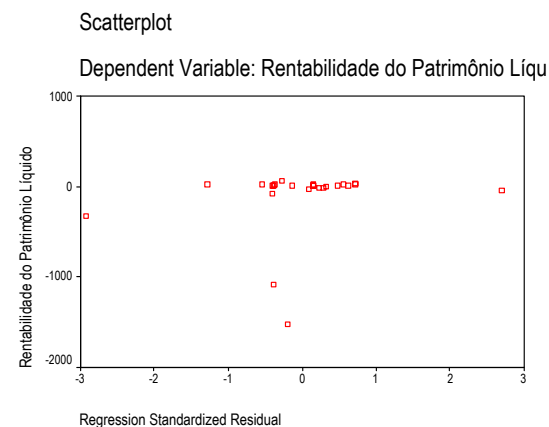
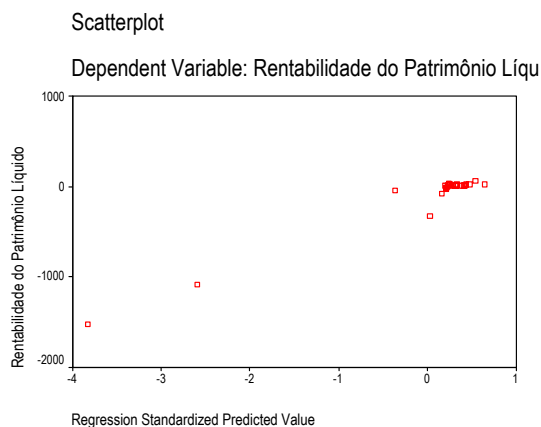
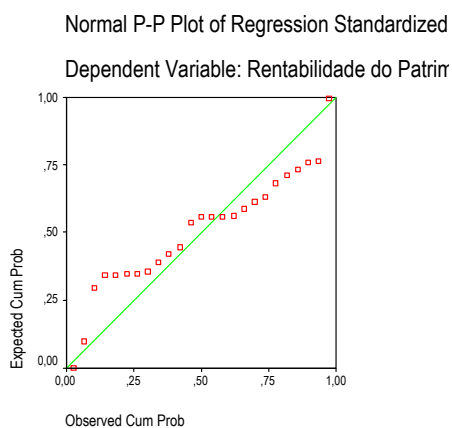
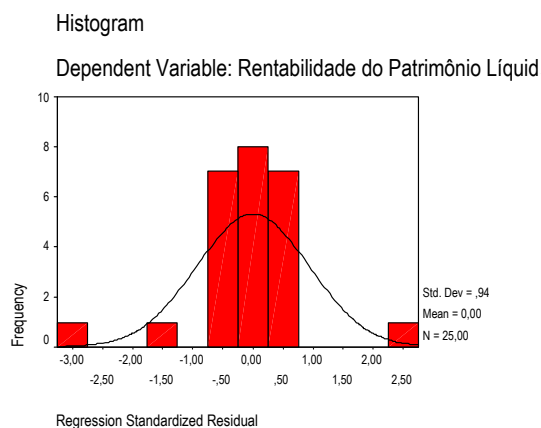
^a. Dependent Variable: Rentabilidade do Patrimônio Líquido

Residuals Statistics ^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	-1.510,518	118,295	-115,412	364,285	25
Std. Predicted Value	-3,830	,642	,000	1,000	25
Standard Error of Predicted Value	15,817	76,556	25,740	17,046	25
Adjusted Predicted Value	-285,185	2.410,240	132,238	524,830	25
Residual	-224,227	207,048	,000	71,755	25
Std. Residual	-2,923	2,699	,000	,935	25
Stud. Residual	-3,907	2,934	-,273	1,427	25
Deleted Residual	-3.936,440	244,585	-247,650	884,845	25
Stud. Deleted Residual	-7,294	3,727	-,481	2,120	25
Mahal. Distance	,060	22,944	2,880	6,319	25
Cook's Distance	,000	655,722	34,032	135,047	25
Centered Leverage Value	,003	,956	,120	,263	25

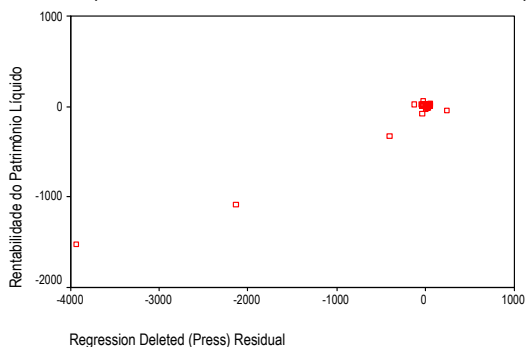
^a. Dependent Variable: Rentabilidade do Patrimônio Líquido

Gráficos



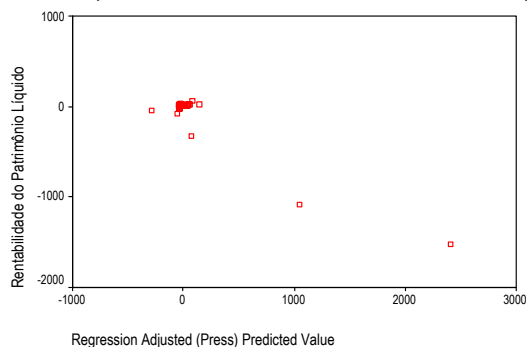
Scatterplot

Dependent Variable: Rentabilidade do Patrimônio Líquido



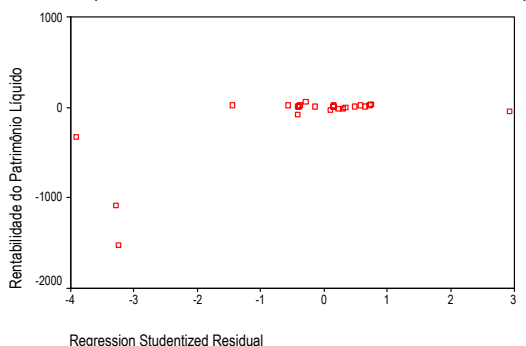
Scatterplot

Dependent Variable: Rentabilidade do Patrimônio Líquido



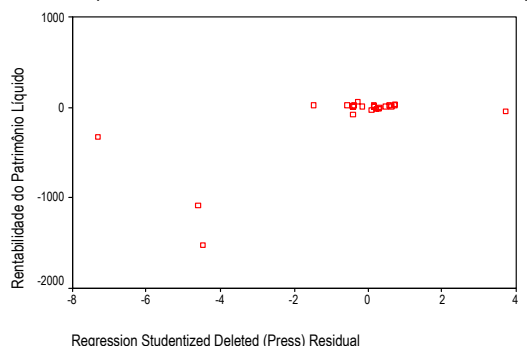
Scatterplot

Dependent Variable: Rentabilidade do Patrimônio Líquido



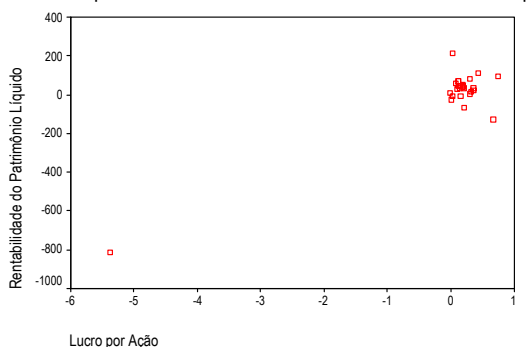
Scatterplot

Dependent Variable: Rentabilidade do Patrimônio Líquido



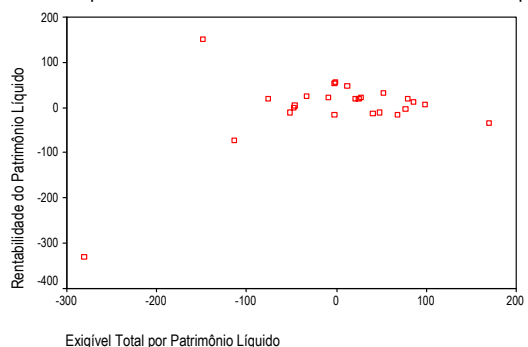
Partial Regression Plot

Dependent Variable: Rentabilidade do Patrimônio Líquido



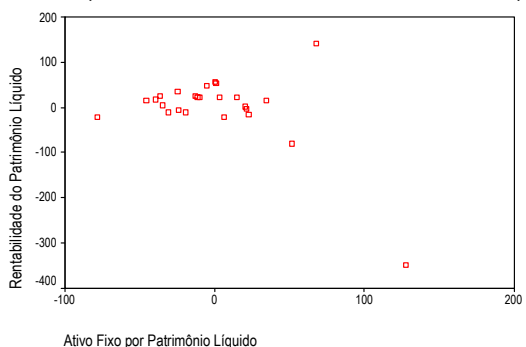
Partial Regression Plot

Dependent Variable: Rentabilidade do Patrimônio Líquido



Partial Regression Plot

Dependent Variable: Rentabilidade do Patrimônio Líquido



Variables Entered/Removed ^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Exigível Total por Patrimônio Líquido	,	Stepwise (Criteria: Probability- of-F-to-ente r <= ,050, Probability- of-F-to-rem ove >= ,100).
2	Lucro por Ação	,	Stepwise (Criteria: Probability- of-F-to-ente r <= ,050, Probability- of-F-to-rem ove >= ,100).
3	Vendas por Ação	,	Stepwise (Criteria: Probability- of-F-to-ente r <= ,050, Probability- of-F-to-rem ove >= ,100).

^a Dependent Variable: Alavancagem Financeira

Model Summary ^d

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	Durbin-Watson
1	,992 ^a	,984	,983	38,511	,984	1400,647	1	23	,000	
2	,998 ^b	,995	,995	21,373	,011	52,678	1	22	,000	
3	,999 ^c	,997	,997	16,147	,002	17,545	1	21	,000	1,737

^a Predictors: (Constant), Exigível Total por Patrimônio Líquido

^b Predictors: (Constant), Exigível Total por Patrimônio Líquido, Lucro por Ação

^c Predictors: (Constant), Exigível Total por Patrimônio Líquido, Lucro por Ação, Vendas por Ação

^d Dependent Variable: Alavancagem Financeira

ANOVA^d

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	2077331,804	1	2077331,804	1400,647	,000 ^a
	Residual	34111,819	23	1483,123		
	Total	2111443,622	24			
2	Regression	2101394,369	2	1050697,185	2300,205	,000 ^b
	Residual	10049,253	22	456,784		
	Total	2111443,622	24			
3	Regression	2105968,606	3	701989,535	2692,555	,000 ^c
	Residual	5475,016	21	260,715		
	Total	2111443,622	24			

a. Predictors: (Constant), Exigível Total por Patrimônio Líquido

b. Predictors: (Constant), Exigível Total por Patrimônio Líquido, Lucro por Ação

c. Predictors: (Constant), Exigível Total por Patrimônio Líquido, Lucro por Ação, Vendas por Ação

d. Dependent Variable: Alavancagem Financeira

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients ^d		t	Sig.	95% Confidence Interval for B		Correlations		Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta	t			Lower Bound	Upper Bound	Zero-order	Partial	Part	Tolerance
1	(Constant)	-8,612	7,926			-1,087	,288	-25,008	7,784				
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	7,724E-02	,002	,992		37,425	,000	,073	,082	,992	,992	,992	1,000
2	(Constant)	-5,788	4,416			-1,311	,203	-14,946	3,369				
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	8,016E-02	,001	1,029		66,029	,000	,078	,083	,992	,997	,971	,890
	Lucro por Ação	27,385	3,773	,113		7,258	,000	19,560	35,210	-.228	,840	,107	,890
3	(Constant)	5,205	4,245			1,226	,234	-3,622	14,033				
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	8,174E-02	,001	1,050		82,413	,000	,080	,084	,992	,998	,916	,761
	Lucro por Ação	23,950	2,966	,099		8,074	,000	17,781	30,118	-.228	,870	,090	,822
	Vendas por Ação	-4,184	,999	-.055		-4,189	,000	-6,262	-2,107	,389	-.675	-.047	,729

a. Dependent Variable: Alavancagem Financeira

Excluded Variables^d

Model		Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics		
						Tolerance	VIF	Minimum Tolerance
1	Lucro por Ação	,113 ^a	7,258	,000	,840	,890	1,123	,890
	Valor Patrimonial por Ação	-.016 ^a	-5,592	,560	-.125	,980	1,021	,980
	Vendas por Ação	-.084 ^a	-3,376	,003	-.584	,789	1,267	,789
	Exigível Total por Ativo Total	,018 ^a	,656	,519	,138	,999	1,001	,999
	Exigível Total por Receita	,016 ^a	,614	,546	,130	,999	1,001	,999
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	,037 ^a	,033	,974	,007	5,917E-04	1690,052	5,917E-04
2	Valor Patrimonial por Ação	-.033 ^b	-2,400	,026	-.464	,959	1,043	,871
	Vendas por Ação	-.055 ^b	-4,189	,000	-.675	,729	1,372	,729
	Exigível Total por Ativo Total	,021 ^b	1,428	,168	,298	,998	1,002	,888
	Exigível Total por Receita	,019 ^b	1,292	,211	,271	,998	1,002	,889
		Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	,882 ^b	1,470	,156	,306	5,713E-04	1750,345
3	Valor Patrimonial por Ação	,046 ^c	1,969	,063	,403	,201	4,985	,153
	Exigível Total por Ativo Total	,009 ^c	,776	,447	,171	,930	1,075	,680
	Exigível Total por Receita	,007 ^c	,635	,533	,141	,934	1,070	,682
		Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	,591 ^c	1,273	,218	,274	5,572E-04	1794,564

a. Predictors in the Model: (Constant), Exigível Total por Patrimônio Líquido

b. Predictors in the Model: (Constant), Exigível Total por Patrimônio Líquido, Lucro por Ação

c. Predictors in the Model: (Constant), Exigível Total por Patrimônio Líquido, Lucro por Ação, Vendas por Ação

d. Dependent Variable: Alavancagem Financeira

Coefficient Correlations ^a

Model			Exigível Total por Patrimônio		
			Líquido	Lucro por Ação	Vendas por Ação
1	Correlations	Exigível Total por Patrimônio Líquido	1,000		
	Covariances	Exigível Total por Patrimônio Líquido	4,260E-06		
2	Correlations	Exigível Total por Patrimônio Líquido	1,000	,332	
		Lucro por Ação	,332	1,000	
	Covariances	Exigível Total por Patrimônio Líquido	1,474E-06	1,519E-03	
		Lucro por Ação	1,519E-03	14,236	
3	Correlations	Exigível Total por Patrimônio Líquido	1,000	,189	-,381
		Lucro por Ação	,189	1,000	,276
		Vendas por Ação	-,381	,276	1,000
	Covariances	Exigível Total por Patrimônio Líquido	9,838E-07	5,571E-04	-3,772E-04
		Lucro por Ação	5,571E-04	8,798	,819
		Vendas por Ação	-3,772E-04	,819	,998

^a. Dependent Variable: Alavancagem Financeira

Collinearity Diagnostics ^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions			
				(Constant)	Exigível Total por Patrimônio Líquido	Lucro por Ação	Vendas por Ação
1	1	1,236	1,000	,38	,38		
	2	,764	1,272	,62	,62		
2	1	1,513	1,000	,15	,23	,20	
	2	,853	1,332	,80	,04	,24	
	3	,633	1,546	,06	,74	,56	
3	1	2,173	1,000	,06	,08	,06	,07
	2	,911	1,545	,27	,11	,34	,02
	3	,634	1,852	,03	,64	,51	,00
	4	,282	2,775	,64	,18	,08	,91

^a. Dependent Variable: Alavancagem Financeira

Casewise Diagnostics ^a

Case Number	Std. Residual	Alavancagem		Predicted Value	Residual
		Financieira			
1	-,344	1,3		6,859	-5,559
2	-,256	1,3		5,431	-4,131
3	-,295	1,0		5,758	-4,758
4	-1,128	1,8		20,012	-18,212
5	-,497	1,4		9,418	-8,018
6	2,498	-7,5		-47,838	40,338
7	,961	-3,4		-18,913	15,513
8	,210	-2,3		-5,686	3,386
9	,279	-,4		-4,898	4,498
10	,250	-,4		-4,431	4,031
11	-,063	1,1		2,123	-1,023
12	,040	1,2		,554	,646
13	,203	,8		-2,476	3,276
14	,861	1,3		-12,600	13,900
15	,526	2,6		-5,891	8,491
16	-,873	,6		14,696	-14,096
17	-,134	7,8		9,971	-2,171
18	-,584	1,2		10,625	-9,425
19	-,522	1,4		9,834	-8,434
20	-,486	1,4		9,249	-7,849
21	,895	,4		-14,059	14,459
22	,787	,3		-12,412	12,712
23	,205	40,2		36,888	3,312
24	-2,766	-3,9		40,758	-44,658
25	,234	1.484,5		1.480,726	3,774

^a. Dependent Variable: Alavancagem Financieira

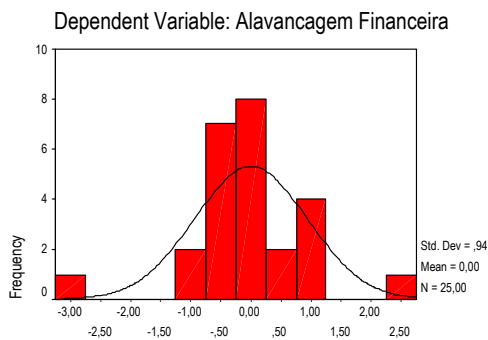
Residuals Statistics ^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	-47,838	1.480,726	61,348	296,224	25
Std. Predicted Value	-,369	4,792	,000	1,000	25
Standard Error of Predicted Value	3,732	16,125	5,565	3,345	25
Adjusted Predicted Value	-87,999	103,018	1,316	33,062	25
Residual	-44,658	40,338	,000	15,104	25
Std. Residual	-2,766	2,498	,000	,935	25
Stud. Residual	-3,093	4,472	,210	1,363	25
Deleted Residual	-55,852	1.381,482	60,032	277,045	25
Stud. Deleted Residual	-4,091	19,997	,812	4,178	25
Mahal. Distance	,322	22,974	2,880	6,075	25
Cook's Distance	,000	1825,056	73,654	364,888	25
Centered Leverage Value	,013	,957	,120	,253	25

^a. Dependent Variable: Alavancagem Financieira

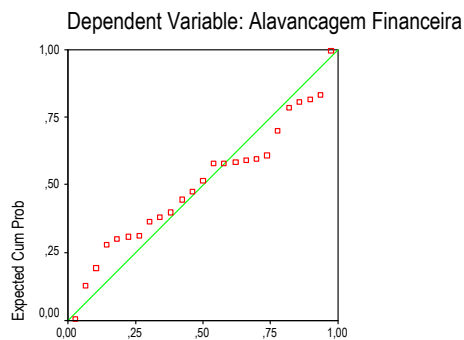
Gráficos

Histogram



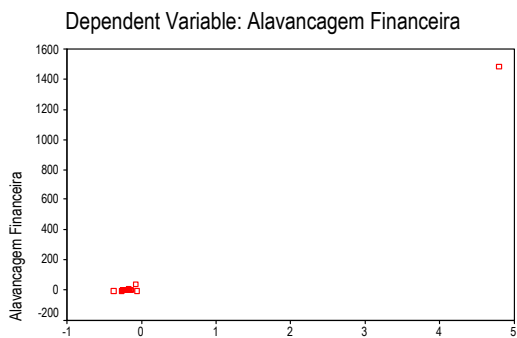
Regression Standardized Residual

Normal P-P Plot of Regression Standardized



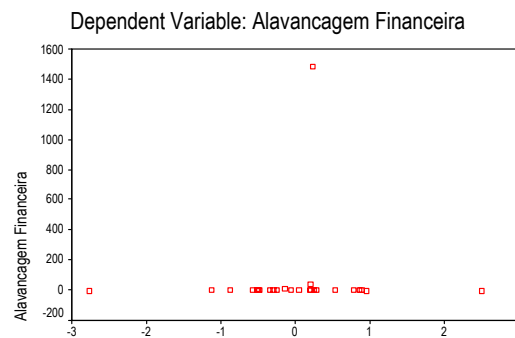
Observed Cum Prob

Scatterplot



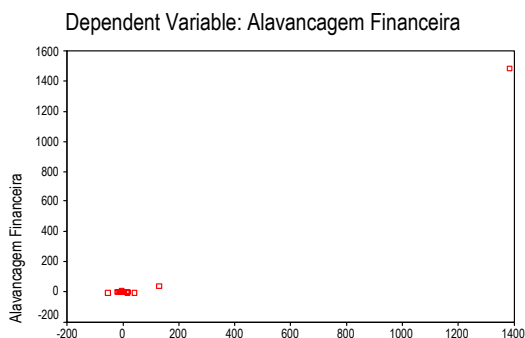
Regression Standardized Predicted Value

Scatterplot



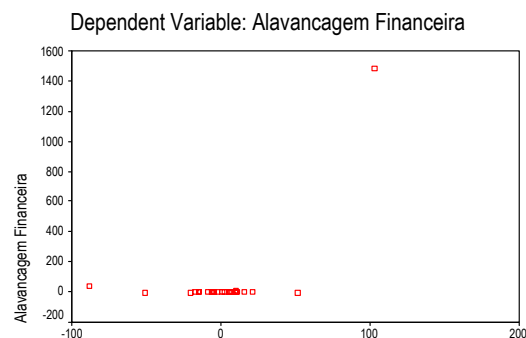
Regression Standardized Residual

Scatterplot



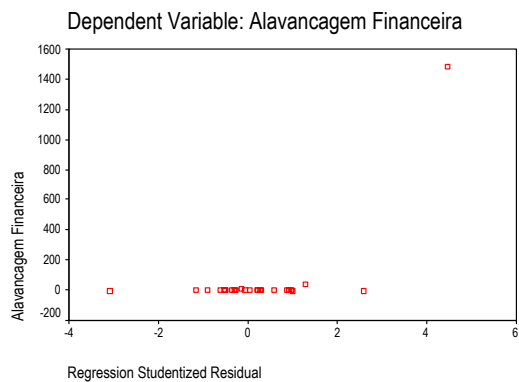
Regression Deleted (Press) Residual

Scatterplot

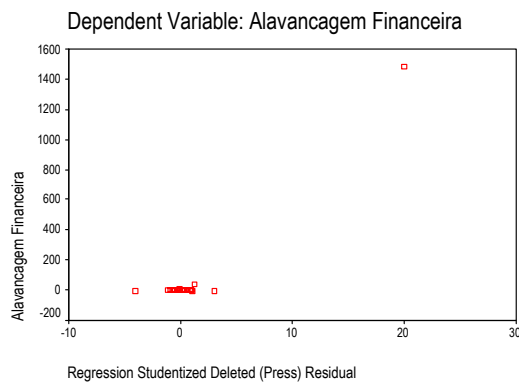


Regression Adjusted (Press) Predicted Value

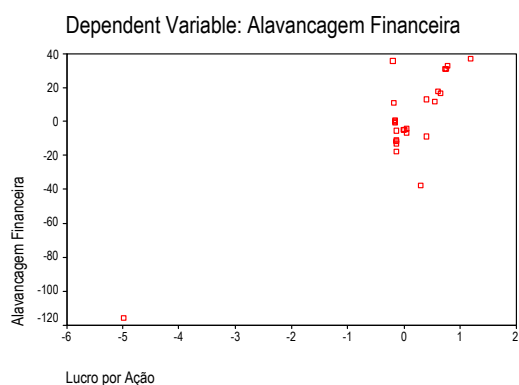
Scatterplot



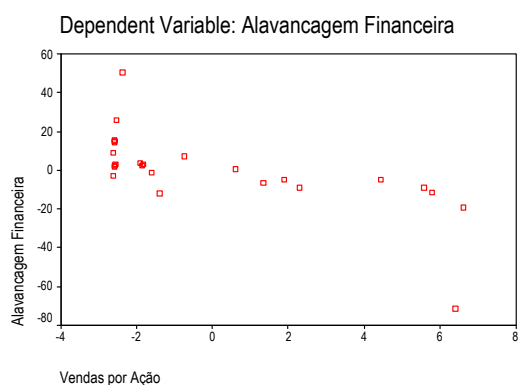
Scatterplot



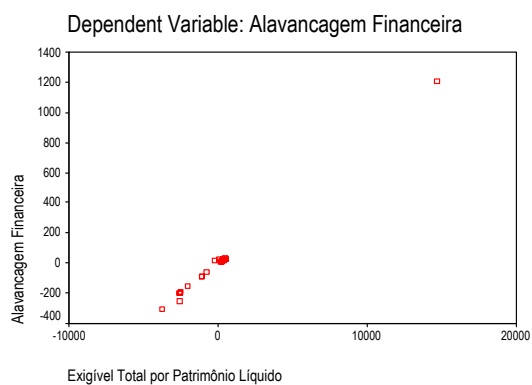
Partial Regression Plot



Partial Regression Plot



Partial Regression Plot



Software SPSS

Apêndice 78 – VEÍCULOS E PEÇAS / Alavancagem Operacional

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Alavancagem Operacional	4,112	13,148	25
Lucro por Ação	-,1997318	1,225563711	25
Valor Patrimonial por Ação	1,076970	1,323194483	25
Vendas por Ação	3,133750	3,864206879	25
Exigível Total por Ativo Total	112,916	164,886	25
Exigível Total por Patrimônio Líquido	905,748	3.808,934	25
Exigível Total por Receita	194,832	383,219	25
Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	445,620	1739,937	25

Correlations

		Alavancagem Operacional	Lucro por Ação	Valor Patrimonial por Ação	Vendas por Ação	Exigível Total por Ativo Total	Exigível Total por Patrimônio Líquido	Exigível Total por Receita	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido
Pearson Correlation	Alavancagem Operacional	1,000	,033	,110	,275	-,153	-,180	-,135	-,174
	Lucro por Ação	,033	1,000	,185	-,384	-,013	-,332	-,009	-,336
	Valor Patrimonial por Ação	,110	,185	1,000	,642	-,319	-,142	-,298	-,149
	Vendas por Ação	,275	-,384	,642	1,000	-,233	,459	-,226	,457
	Exigível Total por Ativo Total	-,153	-,013	-,319	-,233	1,000	-,038	,933	-,031
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	-,180	-,332	-,142	,459	-,038	1,000	-,033	1,000
	Exigível Total por Receita	-,135	-,009	-,298	-,226	,933	-,033	1,000	-,027
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	-,174	-,336	-,149	,457	-,031	1,000	-,027	1,000
	Sig. (1-tailed)	Alavancagem Operacional	.	,438	,300	,092	,233	,194	,260
Lucro por Ação		,438	.	,188	,029	,475	,053	,483	,050
Valor Patrimonial por Ação		,300	,188	.	,000	,060	,249	,074	,239
Vendas por Ação		,092	,029	,000	.	,131	,011	,139	,011
Exigível Total por Ativo Total		,233	,475	,060	,131	.	,428	,000	,442
Exigível Total por Patrimônio Líquido		,194	,053	,249	,011	,428	.	,438	,000
Exigível Total por Receita		,260	,483	,074	,139	,000	,438	.	,450
Ativo Fixo por Patrimônio Líquido		,203	,050	,239	,011	,442	,000	,450	.
N		Alavancagem Operacional	25	25	25	25	25	25	25
	Lucro por Ação	25	25	25	25	25	25	25	25
	Valor Patrimonial por Ação	25	25	25	25	25	25	25	25
	Vendas por Ação	25	25	25	25	25	25	25	25
	Exigível Total por Ativo Total	25	25	25	25	25	25	25	25
	Exigível Total por Patrimônio Líquido	25	25	25	25	25	25	25	25
	Exigível Total por Receita	25	25	25	25	25	25	25	25
	Ativo Fixo por Patrimônio Líquido	25	25	25	25	25	25	25	25

Variables Entered/Removed^a

^a Dependent Variable: Alavancagem Operacional

ANEXOS

ANEXO 1 - SOFTWARE ECONOMETICA

ANEXO 2 - CONCEITOS DE REGRESSÃO LINEAR MÚLTIPLA (RLM)

ANEXO 1 Software Economática

1.1. Introdução

O sistema Economática é uma combinação de base de dados e software para análise de investimentos em ações que fica instalado no computador do usuário. Diariamente essa base de dados é atualizada com novas informações através da Internet. Diversas empresas de capital aberto em vários países são acompanhadas pela Economática, mas dependendo do contrato (firmado entre o usuário e a Economática) a sua base de dados pode conter informações sobre apenas um dos países acompanhados. As informações apresentadas pelo sistema podem referir-se exclusivamente à empresa e, outras se referem à, ou são dependentes, da ação.

Os demonstrativos financeiros (Demonstrações Contábeis), indicadores financeiros e de acionistas, são informações que se referem à empresa, enquanto que, as cotações, os indicadores de mercado, os indicadores técnicos e os proventos, referem-se à ação.

A figura 1.1, no exemplo abaixo, apresenta o Lucro Líquido da empresa (BANESPA) e é idêntico para ação do ON ou PN (Sid Nacional ON, Bovespa e Sid Nacional ON, NYSE).

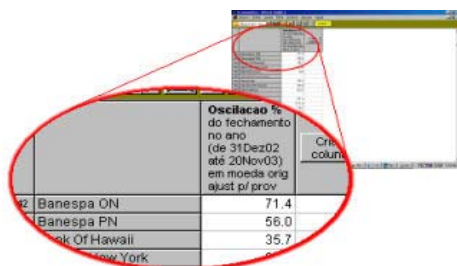


	Lucro Líq Dez 2002 em moeda orig em milhares no exercício consolidado	Cris coun
Banespa ON	2,818,149	
Banespa PN	2,818,149	
Bank Of Hawaii	121,180	
New York	902,000	

FIGURA 1.1. LUCRO LÍQUIDO

Fonte: Economática

Por outro lado, as informações que se referem à ação (Figura 1.2. Variação da Cotação, no exemplo abaixo) serão diferentes para Banespa ON ou Banespa PN (ou Sid Nacional ON, Bovespa e Sid Nacional ON, NYSE). (ECONOMÁTICA: 2005).



	Oscilacao % do fechamento no ano (de 31Dez02 até 20Nov03) em moeda orig ajust p/ prov	Cris coun
Banespa ON	71.4	
Banespa PN	56.0	
Bank Of Hawaii	35.7	
New York		

FIGURA 1.2. - VARIAÇÃO DA COTAÇÃO

Fonte: Economática

1.2. Parâmetros

Características

Os indicadores financeiros disponíveis no sistema são resultados de cálculos efetuados com dados das demonstrações contábeis. O indicador financeiro Retorno sobre o Patrimônio é obtido através da divisão do lucro líquido pelo patrimônio líquido, da mesma forma, o indicador Venda por Ação, vem da divisão das vendas pela quantidade de ações da empresa.

Abrir Janela e Acessar Tela de Parâmetros

Os dados apresentados na janela específica de indicadores financeiros podem ser adaptados de maneira a melhor ajustá-los às suas necessidades. Para alterar os dados, basta dar um clique sobre a opção Parâmetros do menu horizontal. Repare, porém, que no caso de haver várias janelas abertas, algumas das opções do menu horizontal (inclusive a opção Parâmetros) se referirão somente à janela ativa, aquela cuja faixa superior estiver azul. Certifique-se, portanto, de ativar a janela em questão (clcando em qualquer ponto de seu interior) antes de usar o menu horizontal.



FIGURA 1.3. PARÂMETROS INDICADORES FINANCEIROS.

Fonte: Economatica

Conteúdo

O plano de contas apresenta, normalmente, diferenças para cada país e, em um mesmo país. Além do formato para empresas de Indústria & Comércio, existem também

formatos específicos para alguns setores (bancos, seguradoras, etc.). Portanto, uma vez que os indicadores financeiros são derivados dos dados disponíveis nas demonstrações contábeis, o conjunto de indicadores de uma determinada empresa será específico do país e do setor desta empresa. (ECONOMATICA: 2005).

Fórmulas

Dados por Ação

- Lucro por ação (\$) = Lucro / Quantidade total de ações calculadas
- Valor Patrimonial p/ ação (\$) = Patrimônio Líquido / Quantidade total de ações calculadas
- Vendas por ação (\$) = Receita líquida / Quantidade total de ações calculadas
- *EBITDA* por ação (\$) = *Ebitda* / Quantidade total de ações calculadas

Indicadores de Estrutura de Capital

- Dívida Financeira Total Líquida (\$) = Debêntures CP e LP + Financiamentos CP e LP + Adiantamentos de Contrato Câmbio Disponibilidade e Investimentos CP
- Dívida Financeira Total Bruta (\$) = Financiamentos CP e LP + Debêntures CP e LP
- Dívida Financeira Total / Ativo total (%) = (Financiamentos CP e LP + Debêntures CP e LP) / Ativo total
- Dívida Financeira Total / Patrimônio Líquido (%) = (Financiamentos CP e LP + Debêntures CP e LP) / Patrimônio Líquido
- Lucro Operacional / Dívida Financeira Total (%) = Lucro Operacional / (Financiamentos CP e LP + Debêntures CP e LP)
- Dívida Financeira CP / Dívida Financeira Total (%) = (Financiamentos CP + Debêntures CP) / (Financiamentos CP e LP + Debêntures CP e LP)
- Exigível Total / Ativo Total (%) = (Passivo Circulante + Exigível LP) / Ativo Total
- Exigível Total / Patrimônio Líquido (%) = (Passivo Circulante + Exigível LP) / Patrimônio Líquido
- Exigível Total / Receita (%) = (Passivo Circulante + Exigível LP) / Receita Líquida
- Ativo Fixo / Patrimônio Líquido (%) = Ativo Fixo / Patrimônio Líquido
- Investimentos / Patrimônio Líquido (%) = Investimentos em Subsidiárias / Patrimônio Líquido

- $\text{Financiamentos C + L Disponibilidades Investimentos CP / PL (\%)} = (\text{Financiamento CP} + \text{Financiamento LP Disponibilidade e Investimentos CP}) / \text{Patrimônio Líquido}$

Indicadores de Estrutura de Capital de Bancos

- $\text{Exigível Total / Ativo Total (\%)} = (\text{Passivo Circulante} + \text{Exigível LP}) / \text{Ativo Total}$
- $\text{Exigível Total / Patrimônio Líquido (\%)} = (\text{Passivo Circulante} + \text{Exigível LP}) / \text{Patrimônio Líquido}$
- $\text{Ativo Fixo / Patrimônio Líquido (\%)} = \text{Ativo Fixo} / \text{Patrimônio Líquido}$
- $\text{Depósitos a Vista / Depósitos Total (\%)} = \text{Depósitos a Vista} / \text{Depósitos Totais}$
- $\text{Repasse CP + LP / Passivo (\%)} = (\text{Obrigações por Repasse CP} + \text{Obrigações por Repasse LP}) / (\text{Passivo Circulante} + \text{Exigível LP})$

Indicadores de Liquidez (inclui bancos)

- $\text{Liquidez Geral (x)} = (\text{Ativo Circulante} + \text{Realizável LP}) / (\text{Passivo Circulante} + \text{Exigível LP})$
- $\text{Liquidez Corrente (x)} = \text{Ativo Circulante} / \text{Passivo Circulante}$
- $\text{Liquidez Seca (x)} = (\text{Ativo Circulante} - \text{Estoques}) / \text{Passivo Circulante}$
- $\text{Capital de Giro (\$)} = \text{Ativo Circulante} - \text{Passivo Circulante}$
- $\text{Capital Employed (\$)} = \text{Ativo total} - \text{Passivo circulante} + \text{Financiamentos CP} + \text{Debêntures CP}$

Indicadores de Ciclo

- $\text{Prazo Médio Estoques (dias)} = (\text{Estoques} / \text{Custo dos Produtos Vendidos}) * \text{Meses de Resultados} * 30$
- $\text{Prazo Médio Fornecedores (dias)} = (\text{Fornecedores} / \text{Custo dos Produtos Vendidos}) * \text{Meses de Resultados} * 30$
- $\text{Prazo Médio Recebimentos (dias)} = (\text{Clientes} / \text{Receita Líquida Operacional}) * \text{Meses de Resultados} * 30$
- $\text{Ciclo Financeiro (dias)} = \text{Ciclo Operacional} - \text{Prazo Médio de Fornecedores}$
- $\text{Ciclo Operacional (dias)} = \text{Prazo Médio de Estoque} + \text{Prazo Médio de Recebimento}$

Indicadores de Rentabilidade

- $\text{EBITDA} = \text{Lucro Operacional Próprio} + \text{Depreciação e Amortização do DOAR}$
- $\text{LAIR (excluindo Resultado Financeiro) (\$)} = \text{Lair} + \text{Resultado Financeiro}$

- $Pay\ Out\ (\%) = \text{Dividendos propostos no Doar} / \text{Lucro Líquido}$
- $\text{Giro do Ativo (x/ano)} = \text{Receita Líquida Operacional} / \text{Ativo Total}$
- $\text{Giro do Patrimônio Líquido (x/ano)} = \text{Receita Líquida Operacional} / \text{Patrimônio Líquido}$
- $\text{Margem Bruta (\%)} = \text{Lucro Bruto} / \text{Receita Líquida Operacional}$
- $\text{Margem Operacional Própria (\%)} = \text{Lucro Operacional Próprio} / \text{Receita Líquida Operacional}$
- $\text{Margem Operacional (\%)} = \text{Lucro Operacional} / \text{Receita Líquida Operacional}$
- $\text{Margem Líquida (\%)} = \text{Lucro Líquido} / \text{Receita Líquida Operacional}$
- $\text{EBITDA} / \text{Receita (\%)} = (\text{Lucro Operacional Próprio} + \text{Depreciação e Amortização}) / \text{Receita líquida}$
- $\text{Rentabilidade do Ativo (\%)} = \text{Lucro Líquido} / \text{Ativo Total}$
- $\text{Rentabilidade sobre o Patrimônio Líquido (\%)} = \text{Lucro Líquido} / \text{Patrimônio Líquido}$
- $\text{Rentabilidade Patrimônio Líquido (L/PL) (\%)} = \text{Lucro Líquido} / (\text{Patrimônio Líquido} - \text{Lucro Líquido})$
- $\text{Rentabilidade Investimento Subsidiárias (\%)} = \text{Equivalência Patrimonial} / \text{Investimento em Subsidiárias}$
- $\text{Alavancagem Financeira (\%)} = (\text{Lucro Líquido} * \text{Ativo total}) / ((\text{Patrimônio Líquido}) / (\text{Lucro Líquido} - \text{Resultado Financeiro}))$
- $\text{Alavancagem Operacional (\%)} = \text{Lucro Bruto} / \text{Lucro Operacional Próprio}$

Indicadores de Rentabilidade de Bancos

- $Pay\ Out\ (\%) = \text{Dividendos propostos no Doar} / \text{Lucro Líquido}$
- $\text{Giro do Ativo (x)} = \text{Receita da Intermediação Financeira} / \text{Ativo Total}$
- $\text{Giro do Patrimônio Líquido (x)} = \text{Receita da Intermediação Financeira} / \text{Patrimônio Líquido}$
- $\text{Margem Bruta (\%)} = \text{Resultado Bruto da Intermediação Financeira} / \text{Receita da Intermediação Financeira}$
- $\text{Margem Líquida (\%)} = \text{Lucro Líquido} / \text{Receita da Intermediação Financeira}$
- $\text{Rentabilidade do Ativo (\%)} = \text{Lucro Líquido} / \text{Ativo Total}$
- $\text{Rentabilidade sobre o Patrimônio Líquido (\%)} = \text{Lucro Líquido} / \text{Patrimônio Líquido}$
- $\text{Rentabilidade Patrimônio Líquido (L/PL) (\%)} = \text{Lucro Líquido} / (\text{Patrimônio Líquido} - \text{Lucro Líquido})$

- Giro Depósitos (x) = Depósitos Totais / Receita da Intermediação Financeira
- Depósitos - Vista / Receita Operacional Financeira (%) = Depósitos a Vista / Receita da Intermediação Financeira

Meses de Resultados, Ajuste por Proventos e Deflator.

Este parâmetro tem impacto apenas sobre os indicadores que usam em sua fórmula alguma conta da demonstração de resultados (ou de Caixa / DOAR). Embora sejam oferecidas as opções, 3 meses e 12 meses, na grande maioria das situações, a opção apropriada é sempre 12 meses. (ECONOMATICA: 2005).

Este parâmetro tem impacto apenas sobre a família dos Dados por Ação (lucro por ação, valor patrimonial por ação, etc.) uma vez que existem acontecimentos envolvendo a base acionária da empresa que provocam descontinuidade na série dos Dados por Ação. É necessário, portanto, que os valores anteriores a um provento sejam ajustados de maneira a serem comparáveis aos Dados por Ação pós-provento. Desmarcando a opção Corrigir por proventos, a janela passa a apresentar os valores originais e não mais os ajustados.

A maioria dos indicadores financeiros são valores percentuais e, portanto, insensíveis à utilização do deflator (procedimento para ajuste em função das variações no poder aquisitivo da moeda ECONOMATICA: 2005); o indicador Retorno sobre o Patrimônio não vai alterar-se em função do mesmo porque o resultado da divisão de lucro pelo patrimônio será o mesmo independente da moeda em que estiverem expressos ambos os valores.

Indicadores expressos em valor monetário (dinheiro) e que, portanto, são afetados pela escolha do deflator, pertencem à família de Dados por Ação, além de outros pertencentes a outras famílias, tais como: Capital de Giro, *EBITDA*, Dívida Financeira Total, etc.

1.3. Características das Demonstrações Contábeis

A seguir estão relacionadas características relevantes sobre a base de dados de demonstrativos financeiros disponível no sistema Economatica (ECONOMATICA: 2005).

Conteúdo, fonte, prazo e periodicidade.

Os demonstrativos financeiros são compostos dos seguintes blocos: Ativo, Passivo, Demonstrativo de Resultados, Demonstrativo de Fluxo de Caixa ou DOAR e Quantidade de Ações; a fonte para obtenção dessas informações são as Comissões de Valores e as Bolsas de cada país, atualizados, via de regra, em sua base de dados em menos de 24 horas após o demonstrativo ter sido divulgado pela fonte. Pode ocorrer de este intervalo ser menor que uma hora e, em alguns raros casos, pode levar mais de um dia.

Para cada exercício (ano) existem quatro demonstrativos, o de encerramento e mais três intermediários.

Início do Histórico

O início da base de dados de demonstrações contábeis varia para cada país. O mais longo é o das empresas brasileiras com início em 1986 e, a base de dados dos países com histórico mais curto, inicia-se em 1997. (ECONOMATICA: 2005).

Formato (Plano de Contas) e tipos de formato

As demonstrações contábeis reproduzem exatamente os formatos determinados pela comissão de valores de cada país. Pode ocorrer de os formatos serem diferentes para cada país ou mesmo, no próprio país. Indústria & Comércio, apresentam suas informações em formatos específicos assim como, bancos, seguradoras, etc. Para ilustrar as diferenças, apresentamos abaixo (Figura 1.4.) algumas contas do ativo de um banco do Chile (à esquerda) e de uma indústria dos USA.

Consolidado	Consolidado
ATIVO	ATIVO
Ativo Total	Ativo Total
Disponível	Ativo Circulante
Operacoes de Credito	Disponível e Inv CP
Creditos	Clientes CP
Creditos Comerciais	Estoques
Cred para Comerc Exter	Outros Ativos CP
Creditos para Consumo	Imobilizado
Creditos a Inst Financ	Intangiveis
Letras de Credito	Outros Ativos

FIGURA 1.4. ATIVO

Fonte: Economatica

Meses de Resultados, Moeda e Consolidado.

As demonstrações de resultado (e de caixa / Doar) imputadas na base de dados do sistema Economatica são acumuladas no exercício fiscal, ou seja, a demonstração de resultados do demonstrativo financeiro do primeiro trimestre fiscal refere-se a um período de 3 meses, há do segundo trimestre fiscal a um período de 6 meses, há do terceiro trimestre fiscal a um período de 9 meses e há do quarto trimestre fiscal a um período de 12 meses. (ECONOMATICA: 2005).

Consolidado	31-12-01	31-03-02	30-06-02	30-09-02
Meses	12	3	6	9
Receita Bruta	2,970,262	836,277	1,579,873	2,516,444
Merc Interno	-	-	-	-

FIGURA 1.5. EXERCÍCIO FISCAL (PERÍODO)

Fonte: Economatica

As demonstrações contábeis estão expressas na moeda do país sede da empresa. Entretanto, através da função *Parâmetros* é possível converter os dados para outras moedas; a base de dados inclui demonstrações consolidadas e não consolidadas. O formato de ambos é idêntico de maneira que algumas linhas (registros) obrigatoriamente estarão preenchidas com zero. (ECONOMATICA: 2005).

ANEXO 2 - Conceitos de Regressão Linear Múltiplas (RLM)

A idéia-chave da análise de regressão é a dependência estatística de uma variável (a variável dependente) em relação a uma outra (ou outras) variável, as variáveis explicativas.

O objetivo desta análise é estimar e/ou prever a média ou o valor médio da variável dependente, com base nos valores conhecidos ou fixados das variáveis explicativas.

Na prática, o sucesso da análise de regressão depende da disponibilidade de dados apropriados. A natureza, as fontes e as limitações dos dados que geralmente estão disponíveis para pesquisa, quase sempre são encontrados nas ciências sociais.

Em qualquer pesquisa, o pesquisador deve informar claramente as fontes dos dados utilizados na análise, suas definições, seus métodos de coleta e quaisquer lacunas ou omissões nos dados, bem como quaisquer revisões dos dados.

O conceito-chave que fundamenta a análise de regressão é o da **função de regressão populacional (FRP)**.

O presente estudo trata da **FRA (função de regressão amostral)** linear, isto é, regressões que são lineares nos parâmetros desconhecidos. Elas podem ou não ser lineares na variável dependente (ou regredido) **Y** e na variável ou variáveis independentes (ou regressores) **X**.

Para fins empíricos, o que interessa é a FRP estocástica. O termo de perturbação estocástica " **u_i** " desempenha um papel crucial na estimativa da FRP.

FRP é um conceito idealizado, uma vez que, na prática, raramente alguém tem acesso à população inteira de seu interesse. Em geral, o que se tem é uma amostra de observações da população. Por isso, utiliza-se a função de regressão amostral (FRA) estocástica para estimar a FRP.

A estrutura básica da análise de regressão é o **MCRL (Modelo Clássico, ou padrão, ou gaussiano, de Regressão Linear)** que se baseia em um conjunto de hipóteses.

Com base nessas hipóteses, os estimadores por **mínimos quadrados** adquirem certas propriedades resumidas no teorema de GAUSSMARKOV, em que, na classe dos estimadores lineares não-viesados, os estimadores de mínimos quadrados têm **mínima variância**. Em suma, eles são **MELNV (Melhor Estimador Linear Não-viesado)**.

A *precisão* dos estimadores por **MQO (Método dos Mínimos Quadrados Ordinários)** é medida por seus erros-padrão. Os erros-padrão nos permitem fazer inferências sobre os parâmetros da população, os coeficientes “ β ”.

O grau de ajuste global do modelo de regressão é medido pelo **coeficiente de regressão, “ R^2 ”**. Com ele se tem a proporção da variação na variável dependente, ou regredido, que é explicada pela variável explicativa, ou regressor. Este “ R^2 ” está entre 0 e 1; quanto mais próximo de 1, melhor o ajuste.

Um conceito ligado ao coeficiente de determinação é o de **coeficiente de correlação, “ r ”**. É uma medida da **associação linear** entre duas variáveis e está entre -1 e +1.

O MCRL é uma abstração ou construção teórica, pois se baseia em um conjunto de hipóteses que podem ser rígidas ou “irrealistas”. Mas tal abstração é com freqüência necessária nos estágios iniciais do estudo de qualquer campo do conhecimento. Uma vez alcançado o domínio do MCRL, pode-se descobrir o que acontece se uma ou mais de suas hipóteses não forem satisfeitas.

O **Modelo Clássico de Regressão Linear Normal (MCRLN)** difere do modelo clássico de regressão linear (MCRL) por admitir especificamente que o termo de perturbação “ u_i ” do modelo de regressão se **distribui normalmente**. O MCRL não requer qualquer hipótese sobre a distribuição de probabilidade de “ u_i ”; exige apenas que o valor médio de “ u_i ” seja zero e que sua variância seja uma constante finita.

A justificativa teórica da hipótese da normalidade é o **Teorema do Limite Central**.

Sem a hipótese da normalidade, mas com as outras hipóteses, o teorema de GAUSSMARKOV mostrou que os estimadores de MQO são MELNV (melhores estimadores lineares não-viesados).

Com a hipótese adicional da normalidade, os estimadores MQO são não somente os **melhores estimadores não-viesados (MENV)**, como também obedecem a distribuições de probabilidade bem conhecidas. Os estimados de MQO do intercepto e da inclinação se distribuem eles próprios normalmente e os estimadores de MQO da variância de “ $u_i (= \hat{\sigma}^2)$ ” se relacionam com a **distribuição qui-quadrado**. Esse conhecimento é útil para fazer inferências sobre os valores dos parâmetros da população.

Uma alternativa ao método dos mínimos quadrados é o método da **máxima verossimilhança (MV)**. Para usar este método, porém, deve-se formular uma hipótese sobre a

distribuição da probabilidade do termo de perturbação “ u_i ”. No contexto da regressão, a hipótese mais comum é a de que “ u_i ” segue a distribuição normal.

Sob a hipótese da normalidade, os estimadores de MQO e de MV dos parâmetros inclinação e intercepto do modelo de regressão são idênticos. Porém, os estimadores de MQO e de MV da variância de “ u_i ” são diferentes. Em grandes amostras, porém, estes dois estimadores convergem.

Assim, o método da MV é geralmente visto como um método para grandes amostras. Mas o método da MV tem maior aplicação, já que pode também ser aplicado a modelos de regressão não-lineares nos parâmetros. Neste último caso, o MQO geralmente não é utilizado.

De uma maneira geral, na maioria das vezes, os pesquisadores recorrem ao método da MQO por razões práticas: (a) Comparado com o método da MV, o de MQO é mais fácil de aplicar; (b) os estimadores de MV e de MQO de “ β_1 ” e “ β_2 ” são idênticos (o que vale também para as regressões múltiplas); e (c) mesmo em amostras moderadamente grandes, os estimadores de MQO e de MV de “ σ^2 ” não diferem muito.

Estimativa e teste de hipótese constituem os dois principais ramos da estatística clássica.

Um teste de hipótese responde a esta questão: um suposto achado é compatível ou não com a hipótese formulada?

Há duas abordagens mutuamente complementares para responder à questão anterior: **intervalo de confiança** e **teste de significância**.

Fundamenta a abordagem do intervalo de confiança o conceito de **intervalo de estimativa**. Um estimador por intervalo é um intervalo ou classe construído de tal maneira que tenha uma probabilidade específica de incluir em seus limites o verdadeiro valor do parâmetro desconhecido. O intervalo assim construído é conhecido como **intervalo de confiança**, frequentemente expresso na forma percentual, como 90% ou 95%. O intervalo de confiança fornece um conjunto de hipóteses plausíveis sobre o valor do parâmetro desconhecido. Se o valor da hipótese nula se encontrar no intervalo de confiança, a hipótese não é rejeitada; caso se encontre fora desse intervalo, à hipótese nula pode ser rejeitada.

No método do **teste de significância**, normalmente é desenvolvida uma **estatística de teste** onde é examinada a sua distribuição amostral sob a hipótese nula. A estatística de teste geralmente segue uma distribuição de probabilidade bem definida, como **normal**, **t**, **F** ou **qui-quadrado**. Uma vez calculada a estatística de teste (**por exemplo, a estatística t**) com os

dados disponíveis, pode-se obter facilmente seu valor “ p ”. O valor “ p ” dá a exata probabilidade de obter a estatística de teste estimada sob a hipótese nula. Se este valor “ p ” for pequeno, podemos rejeitar a hipótese nula; se for grande, porém, podemos não rejeitá-la. Cabe ao pesquisador definir o que constitui um pequeno ou um grande valor “ p ”. Ao escolher o valor “ p ”, o pesquisador deve ter em mente as probabilidades de cometer erros do **Tipo I** e **Tipo II**.

Na prática, devemos ter cuidado ao fixarmos “ β ” (a *probabilidade de cometermos um erro do Tipo I*) com valores arbitrários como 1%, 5% ou 10%. É melhor citar o **valor “ p ”** da estatística de teste. Além disso, a significância estatística de uma estimativa não deve ser confundida com sua significância prática.

Naturalmente, testar uma hipótese pressupõe que o modelo escolhido para a análise empírica seja adequado, ou seja, não viole uma ou mais hipóteses nas quais se baseia o modelo clássico de regressão linear normal. Por isso, testes de adequação do modelo devem preceder testes de hipótese. O **teste de normalidade** verifica se o termo de erro segue a distribuição normal. Uma vez que em amostras pequenas, ou finitas, os **testes t , F e qui -quadrado** exigem a hipótese da normalidade, é importante que esta hipótese seja checada formalmente.

Se o modelo for considerado realmente adequado, ele pode ser usado para fins de previsão. Porém, ao prever os valores futuros do regressido, não devemos nos afastar demais da classe de valores do regressor na amostra. Caso contrário, erros de previsão podem aumentar dramaticamente.

Algumas vezes, um modelo de regressão pode não conter explicitamente um termo de intercepto. Tais modelos são conhecidos como **regressão pela origem**. Embora a álgebra para estimar tais modelos seja simples, devemos usar tais modelos com cautela. Em tais modelos, a soma dos resíduos, $\sum \hat{u}_i$, é diferente de zero; além disso, o “ R^2 ” calculado de modo convencional pode não fazer sentido. A menos que exista uma forte razão teórica, é melhor introduzir o intercepto explicitamente no modelo.

As unidades e a escala na qual o regressando e o regressor (ou regressores) são expressos são muito importantes, pois a interpretação dos coeficientes da regressão depende decisivamente delas. Na pesquisa empírica, o pesquisador deve não somente citar as fontes dos dados, como também declarar explicitamente como as variáveis são medidas.

É importante também a forma funcional da relação entre o regressando e o(s) regressor (es). Algumas das importantes formas funcionais são: (a) o modelo **loglinear** ou de elasticidade constante; (b) modelos de regressão **semilog**; e (c) modelos **recíprocos**.

No modelo **loglinear**, tanto o regressando, como o(s) regressor (es) é expresso(s) na forma logarítmica. O coeficiente de regressão ligado ao *log* de um regressor é interpretado como a elasticidade do regressando em relação ao regressor.

No modelo **semilog**, o regressando ou o(s) regressor (es) está na forma de **log**. No modelo **semilog** em que o regressando é logarítmico e os regressores **X** é o tempo, o coeficiente de inclinação estimado (multiplicado por 100) mede a taxa (instantânea) de crescimento do regressando. Tais modelos são frequentemente usados para medir a taxa de crescimento de vários fenômenos econômicos. No modelo **semilog**, se o regressor for logarítmico, seu coeficiente mede a taxa absoluta de variação no regressando para uma dada variação percentual no valor do regressor.

Nos modelos **recíprocos**, o regressando ou regressor é expresso na forma recíproca (ou inversa), para capturar as relações não-lineares entre as variáveis econômicas, como na célebre curva de Phillips.

Ao escolher as várias formas funcionais, deve-se prestar grande atenção ao termo de perturbação estocástica " u_i ". O MCRL admite explicitamente que o termo de perturbação tenha valor médio zero e variância constante (**homoscedástica**), e que não tenha correlação com o(s) regressor (es). É sob esta hipótese que os estimadores de MQO são MELNV. Além disso, sob o MCRLN, os estimadores de MQO são também distribuídos normalmente. Devemos, portanto, verificar se estas hipóteses são válidas na forma funcional escolhida para a análise empírica. Depois de rodar a regressão, o pesquisador deve aplicar testes diagnósticos, como o teste de normalidade. Este ponto não pode ser demasiadamente enfatizado, já que os testes de hipóteses clássicos, tais como os **testes t, F e X^2** , se apóiam na hipótese de que as perturbações se distribuem normalmente. Isto é especialmente crítico se o tamanho da amostra for pequeno.

Conforme já apresentado, modelos de regressão linear múltipla envolvem mais de duas variáveis e, vale reforçar o conceito de que o termo *linear* se refere à linearidade nos parâmetros, e não necessariamente nas variáveis.

Nesses modelos, os conceitos de **Coefficientes de Regressão Parcial, Coeficientes de Correlação Parcial, Coeficiente de Correlação Múltipla, R^2 ajustado e nãoajustado (quanto aos graus de liberdade), multicolinearidade e viés de especificação, são aprofundados. O Modelo Função de Produção COBBDOUGLAS e o Modelo de Regressão Polinomial**, também são modelos de regressão múltipla.

Embora o “ R^2 ” e o “ R^2 ” ajustado sejam medidas globais de como o modelo escolhido se ajusta a um determinado conjunto de dados, sua importância não deve ser exagerada. O fator crítico são as expectativas teóricas subjacentes ao modelo em termos de sinais a priori dos coeficientes das variáveis que entram no modelo e, sua significância estatística.

Em uma regressão múltipla, testar a **significância individual** de um coeficiente de regressão parcial (**usando o teste t**) e testar a **significância global** da regressão (isto é, H_0 : todos os coeficientes parciais de inclinação são zero ou $R^2 = 0$) não são a mesma coisa.

Em particular, o fato de um ou mais coeficientes de regressão parcial, ser estatisticamente insignificantes com base no **teste t individual** não significa que todos os coeficientes de regressão parcial sejam também, em conjunto, estatisticamente insignificantes. Esta última hipótese pode ser testada somente pelo **teste F**.

O **teste F** é versátil, pois pode experimentar uma diversidade de hipóteses, tais como: (1) se um coeficiente de regressão individual é estatisticamente significativo; (2) se todos os coeficientes parciais de inclinação são zero; (3) se dois ou mais coeficientes são estatisticamente iguais; (4) se os coeficientes satisfazem algumas restrições lineares; e, (5) se há estabilidade estrutural no modelo de regressão.

2.1. Análise por Meio de Regressões

As decisões gerenciais geralmente são baseadas na relação entre duas ou mais variáveis. Na terminologia de regressão, a variável que está sendo calculada é chamada de variável dependente. A variável ou as variáveis, que estão sendo usadas, para calcular a variável dependente, são chamadas de variáveis independentes. Em notação estatística, “ y ” denota a variável dependente e “ x ” denota a variável independente.

O tipo mais simples de análise de regressão, envolvendo uma variável independente e uma variável dependente na qual a relação entre as variáveis é aproximada por uma linha reta, é chamado de regressão linear simples (RLS). A análise de regressão envolvendo duas ou mais variáveis independentes é chamada de regressão linear múltipla (RLM). Usando a análise de regressão, podemos desenvolver uma equação que nos mostra como a variável dependente “ y ” está relacionada com a variável independente “ x ”.

Segundo NETER & WASSERMAN (1985, p.23): “A análise através de modelos de regressão é utilizada como uma ferramenta estatística que procura encontrar a relação existente, entre

duas ou mais variáveis, de forma que uma variável possa ser calculada a partir de uma outra ou outras”.

Segundo GUJARATI (2000, p.4): “A análise de regressão ocupa-se do estudo da dependência de uma variável, a *variável dependente*, em relação a uma ou mais variáveis, as *variáveis explicativas*, com o objetivo de estimar e/ou prever a média (da população) ou o valor médio da dependente em termos dos valores conhecidos ou fixos (em amostragem repetida) das explicativas”.

Esta forma de relação encontrada por um modelo de regressão, é diferente da relação encontrada por uma função. Enquanto uma função apresenta uma relação perfeita entre as variáveis, a relação encontrada por modelos de regressão não é exatamente perfeita, apresentando distorções nos parâmetros estimados. Podemos chamar a relação encontrada por modelos de regressão como uma relação estatística.

Para melhor entendimento entre a diferença de uma função e de uma relação estatística, vide Figura 2.1. Gráfico: Função, e, Figura 2.2. Gráfico: Relação Estatística.

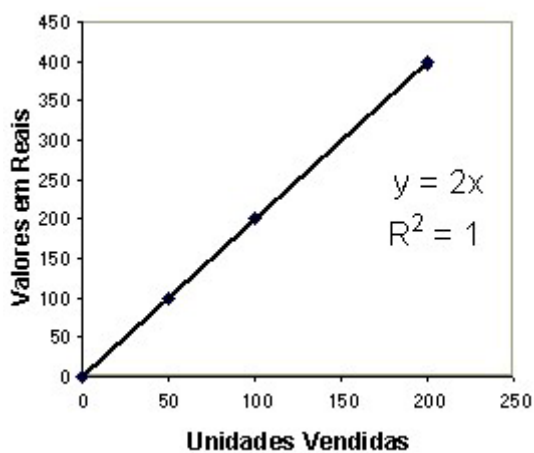


FIGURA 2.1. GRÁFICO: FUNÇÃO.

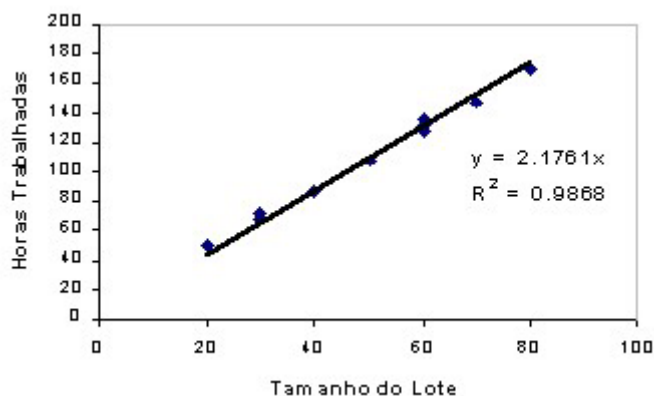


FIGURA 2.2. GRÁFICO: RELAÇÃO ESTATÍSTICA.

O objetivo de um modelo de regressão é então, encontrar uma relação entre os dados de forma que uma variável possa ser definida em relação à outra. Sabemos agora, que esta relação encontrada por estes modelos não é perfeita como uma função, apresentado erros nos valores estimados. Estas diferenças são chamadas de erros de dispersão. O modelo de regressão será então mais perfeito, quanto menor forem estes erros de dispersão.

Existem vários modelos de regressão, e a escolha de um modelo depende das características dos dados e do objetivo que se quer alcançar com a regressão.

Segundo NETER & WASSERMAN (1985) um modelo de regressão é uma metodologia que procura expressar dois ingredientes essenciais em uma relação estatística:

1. A tendência de uma variável dependente Y variar com uma ou várias variáveis independentes X em um sistema.
2. Mostrar o conjunto de observações em torno da curva de uma relação estatística.

Os modelos de regressão podem diferir principalmente, portanto, quanto à função de regressão e quanto ao formato da distribuição de probabilidade de Y .

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)