



**FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS**  
**ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS DE SÃO PAULO**

**CRIAÇÃO DE VALOR AO AÇIONISTA**

**ESTUDO DA EXPERIÊNCIA DE EMPRESAS PRIVADAS DE  
CAPITAL ABERTO NO BRASIL, NO PERÍODO 1993 a 1998**

**ÁREA DE CONCENTRAÇÃO:** Administração Contábil e Financeira  
**PROFESSOR ORIENTADOR :** Prof. Dr. Jean Jacques Salim  
**ALUNO :** Oscar Luiz Malvessi

# **CRIAÇÃO DE VALOR AO AÇIONISTA**

## **ESTUDO DA EXPERIÊNCIA DE EMPRESAS PRIVADAS DE CAPITAL ABERTO NO BRASIL, NO PERÍODO 1993 a 1998**

### **BANCA EXAMINADORA**

**Prof. Dr. Jean Jacques Salim**

**EAESP/FGV**

.....  
.....  
.....  
.....

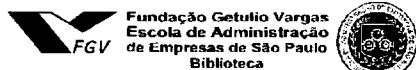
.....  
.....  
.....  
.....

**FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS**  
**ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS DE SÃO PAULO**

**OSCAR LUIZ MALVESSI**

**CRIAÇÃO DE VALOR AO ACIONISTA**

**ESTUDO DA EXPERIÊNCIA DE EMPRESAS PRIVADAS DE  
CAPITAL ABERTO NO BRASIL, NO PERÍODO 1993 a 1998**



2437/2001



1200102437

Tese de Doutorado apresentada ao Curso de Pós-graduação da FGV/EAESP.

Área de Concentração: Contabilidade, Finanças e Controle.

Orientador: Prof. Dr. Jean Jacques Salim

**SÃO PAULO**  
**2001**

MALVESSI, Oscar Luiz. *Criação de Valor ao Acionista – Estudo da Experiência de Empresas Privadas de Capital Aberto no Brasil, no período 1993 a 1998*. São Paulo, EAESP/FGV, 2001 250 p. (Tese de Doutorado apresentada ao Curso de Pós-Graduação da EAESP/FGV. Área de Concentração: Contabilidade, Finanças e Controle).

*Resumo:* O estudo é uma análise do desempenho econômico-financeiro das empresas privadas de capital aberto estabelecidas no Brasil, no período de 1993 a 1998, com base nas demonstrações financeiras divulgadas.

Usa como instrumento de análise a estrutura e os conceitos da abordagem de Criação de Valor ao Acionista. Utiliza e testa os conceitos de Valor Econômico Criado – VEC e Valor Adicionado pelo Mercado – VAM, comparando-os com os conceitos da abordagem convencional de análise econômico-financeira como o Lucro Líquido – LL, Lucro por Ação – LPA, Retorno Sobre os Ativos - RSA e o Retorno sobre o Patrimônio Líquido – RSPL.

*Palavras-Chave:* Valor Econômico Criado – VEC, Criação de Valor ao Acionista, Destruição de Valor, Valor Adicionado pelo Mercado – VAM, Lucro Econômico, Resultado Econômico, Desempenho Econômico, Retorno Econômico, Capital Aplicado, Valor de Mercado da Empresa, Custo de Capital, Análise Econômico-Financeira.

5	
Data:	25.09
Nº de Controle:	657.92
	M262c
	Tese
2437/2001	2.1

SP-00023407-2

## *Agradecimentos*

Agradeço ao Prof. Dr. José Carlos Guimarães Alcântara pelo apoio e incentivo dado para que eu iniciasse o programa de doutorado.

Agradeço especialmente ao Prof. Dr. Stephen T. Limberg, da Universidade do Texas, em Austin, USA, pelo apoio e aconselhamento dado para o aprofundamento deste tema, extensivo ao Prof. Dr. John D. Martin, ex-integrante da Universidade do Texas, hoje professor de finanças da Baylor University, de Waco, Texas, pela atenção, ensinamentos, material didático fornecido e pelo direcionamento nos meus estudos.

Agradeço aos professores da EAESP-FGV, Dr. Cláudio Vilar Furtado, Dr. Hélio de Paula Leite e Dr. Jacob Ancelevicz pelas contribuições e orientações no desenvolvimento da tese; também ao Dr. Fernando Garcia do Departamento de Economia pelo relevante auxílio e contribuições econométricas utilizadas no estudo.

Um agradecimento especial pelo apoio recebido do Prof. Dr. João Carlos Douat e aos colegas do Departamento de Contabilidade, Finanças e Controle da EAESP-FGV.

Agradeço ao Prof. Dr. Jean Jacques Salim, meu orientador, por todo o incentivo, interesse, atenção e dedicação demonstrados no acompanhamento e desenvolvimento do estudo.

Devo, ainda, agradecimento especial ao meu sogro, Menotti Sante Selvaggi, pelo apoio recebido na contínua revisão da redação do texto.

A minha querida esposa Silvana, pela compreensão, paciência e estímulo proporcionados em todos os momentos.

E à memória de meu pai, Ermelindo Malvessi, pelos ensinamentos e conselhos sábios e decisivos que sempre orientaram minha vida pessoal e profissional.

# Índice Geral

<b>Cap. I - Introdução</b> .....	001
1 - Objetivo e Justificativa do Estudo .....	001
2 - Características Gerais da Amostra .....	004
3 - Limitações da Pesquisa .....	004
4 - Contribuição do Trabalho .....	005
5 - Organização do Texto .....	006
<b>Cap. II - Desenvolvimento Teórico e Revisão da Literatura</b> .....	009
1 - Breve Retrospectiva .....	011
2 - Medidas Convencionais de Desempenho Econômico .....	013
2.1 - Lucro por Ação (LPA) como Medida de Desempenho Econômico .....	015
▪ Critérios e Métodos Diferentes de Registro Contábil .....	017
▪ Necessidades de Novos Investimentos Fixos e/ou de Capital de Giro .....	018
▪ Valor do Dinheiro no Tempo e Risco .....	018
2.2 - RSA e RSPL como Indicadores de Rentabilidade .....	019
3 - VAM e VEC na Teoria de Finanças .....	021
4 - Conceituando o VEC – <i>Valor Econômico Criado</i> .....	027

5 - VEC e as Medidas de Incentivo e Compensação aos Gestores .....	037
6 - Pesquisas e Estudos sobre Lucro Líquido, LPA, VEC, VAM e Valor de Mercado da Empresa .....	040
<b>Cap. III - Metodologia de Pesquisa .....</b>	<b>062</b>
1 - Metodologia e Formulação de Hipóteses .....	064
2 - Características da Amostra .....	065
3 - Análise do Desempenho Histórico das Empresas: Detalhando os passos seguidos .....	069
4 - Ajuste da Expressão Monetária das Demonstrações Financeiras .....	071
5 - Ajustes e Premissas Adotados nas Demonstrações Financeiras Publicadas pelas Empresas .....	075
6- Custo do Capital e o Custo Médio Ponderado de Capital (CMPC) .....	078
7 - Calculando o Custo do Capital Próprio através do CAPM .....	082
8 - Taxa Livre de Risco no Brasil ( $K_{RF}$ ) .....	084
9 - Retorno do Mercado Acionário no Brasil ( $r_M$ ) .....	086
10 - Prêmio pelo Risco de Mercado ( $RP_M$ ) .....	087
11 - O Beta das Ações do Estudo ( $\beta$ ) .....	089
12 - Estimativa do Retorno Requerido e Cálculo do Beta .....	091
13 - Cálculo da Taxa de Retorno Requerida .....	102
<b>Cap. IV - Descrição e Análise dos Resultados .....</b>	<b>126</b>
1 - Análise do Desempenho Econômico-Financeiro pela Abordagem Convencional .....	128
2 - Análise do Desempenho Econômico-Financeiro pela Abordagem de Criação de Valor ao Acionista .....	141

3 - Análise Estatística da Relação do Preço Médio da Ação com o Retorno sobre o Patrimônio Líquido .....	156
- Modelo de Dados de Pannel .....	157
- Modelo com Efeitos Fixos .....	158
- Modelo com Efeitos Aleatórios .....	160
3.1 - Estimativas para o Modelo com Retorno Econômico .....	161
3.2 - Estimativas para o Modelo com Retorno sobre o Patrimônio Líquido .....	167
- Conclusão sobre os Modelos REC e RSPL .....	171
4 - Avaliação Hierárquica do Comportamento e da Tendência dos Indicadores de Desempenho Econômico-Financeiro .....	173
4.1 - Classificação e Identificação dos Indicadores LOLIR, LOLIR/Vendas Líquidas, LOLIR/Capital Aplicado, VEC, Lucro Líquido, RSPL e RSA .....	173
4.2 - Classificação e Identificação dos Indicadores VAM e Valor de Mercado da Empresa .....	175
5 - Publicações sobre Criações de Valor .....	187
 <b>Cap. V – Conclusões e Recomendações .....</b>	 190
- Recomendações para Futuras Pesquisas .....	195

<b>Apêndices</b> .....	196
Apêndice do Capítulo II .....	197
- VEC, VAM e Outras Medidas Baseadas em Valor .....	197
1 – Método Valor Adicionado ao Acionista ou Shareholder Value Added – SVA .....	198
2 – Métodos de Retorno do Fluxo de Caixa sobre Investimentos – RFCI e Retorno Total ao Acionista – RTA .....	200
3 – Método do Valor Adicionado de Caixa – VAC ou Cash Value Added – CVA .....	202
4 – Método do Fluxo de Caixa Descontado – FCD ou Lucro Econômico	204
Apêndice do Capítulo III .....	207
Apêndice do Capítulo IV .....	217
<b>Referência bibliográfica</b> .....	244

## Lista de Figuras, Gráficos e Tabelas.

### Lista de Figuras:

#### *Capítulo II*

Figura 1 – Relacionamento entre o VAM e o Capital Aplicado pelo Acionista – Criação de Valor .....	023
Figura 2 – Relacionamento entre o VAM e o Capital Aplicado pelo Acionista – Destruição de Valor .....	023

### Lista de Gráficos:

#### *Capítulo III*

3 – Gráfico - Conseqüências de se ignorar a Autocorrelação .....	094
3.1 – Gráfico - Distribuição Retornos: Selic – Real .....	108
3.2 – Gráfico - Distribuição Retornos: Títulos Públicos Federais – Real .....	108
3.3 – Gráfico - Distribuição Retornos: Poupança – Real .....	109
3.4 – Gráfico - Distribuição Retornos: Ibovespa – Real .....	109
3.5 – Gráfico - Distribuição Retornos: Selic – Real: Amostra Ajustada .....	111

3.6 – Gráfico - Distribuição Retornos: Títulos Públicos Federais – Real: Amostra Ajustada .....	111
3.7 – Gráfico - Distribuição Retornos: Poupança Real: Amostra Ajustada ...	112
3.8 – Gráfico - Distribuição Retornos: Ibovespa – Real: Amostra Ajustada .	112
3.9 – Gráfico - Efeito sobre a Distribuição das Taxas de Retornos de Longo Prazo .....	115
3.10 – Gráfico - Distribuição Retornos: Curto Prazo .....	124
3.11 – Gráfico - Distribuição Retornos: Longo Prazo .....	124

**Apêndice:**

3.A. – Gráficos do Prêmio de Risco e do Prêmio de Risco Ajustado	
A.1 – Gráfico - Prêmio de Risco: Selic .....	209
A.2 – Gráfico - Prêmio de Risco: Poupança .....	209
A.3 – Gráfico - Prêmio de Risco: Títulos Públicos Federais .....	210
A.4 – Gráfico - Prêmio de Risco: Selic – Amostra Ajustada .....	210
A.5 – Gráfico - Prêmio de Risco: Poupança – Amostra Ajustada .	211
A.6 – Gráfico - Prêmio de Risco: Títulos Públicos Federais – Amostra Ajustada .....	211
A.7 – Gráfico - Diferença: Beta e Beta Ajustado .....	216
A.8 – Gráfico - Diferença: Beta e Beta Ajustado (Empresas Utilizadas na Análise) .....	216

**Capítulo IV**

4.4 – Análise Gráfica da Classificação Hierárquica das Empresas:	
1 – Gráfico - Criação de Valor e Convencional .....	176
2 – Gráfico - Criação de Valor: VAM .....	177
3 – Gráfico - Convencional: Valor de Mercado .....	178

## Lista de Tabelas:

### *Capítulo II*

1 – Tabela - Brahma – VEC e Itens Principais para Análise .....	035
2 – Tabela - Antartica – VEC e Itens Principais para Análise .....	036
6.1 – Tabela - Classificação das empresas: Business Week e Stern Stewart ...	041
6.2 – Tabela - Distribuição das empresas do estudo estratificada em categorias.	042
6.3 – Tabela - Categorias, empresas e variações nos indicadores de VEC e VAM .....	043
6.4 – Tabela - Relacionamento entre VEC e VAM para os grupos de empresas do estudo .....	044

### *Capítulo III*

3.1 – Tabela - Classificação das Empresas .....	066
3.2 – Tabela - Indicadores de Inflação Selecionados .....	068
3.3 – Tabela - Taxas de Retornos Anuais – Mercado no Capitais Americano. Período: 1926 a 1996 .....	088
3.4 – Tabela - Empresas que apresentam Autocorrelação Residual .....	095
3.5 – Tabela - Betas Calculados .....	096
3.6 – Tabela - Betas Ajustados à Não-Sincronização .....	099 e 100
3.7 – Tabela - Médias e Desvios-Padrão dos Retornos .....	103
3.8 – Tabela - Médias e Desvios-Padrão do Prêmio de Risco .....	104
3.9 – Tabela - Taxas de Retorno – TPF, Selic e Poupança .....	105 e 106
3.10 – Tabela - Observações Retiradas da Amostra .....	110
3.11 – Tabela - Médias e Desvios-Padrão dos Retornos – Amostra Ajustada ...	113
3.12 – Tabela - Médias e Desvios-Padrão do Prêmio de Risco – Amostra Ajustada .....	114

3.13 – Tabela - Desvios-Padrão da Taxa de Retorno Requerida .....	117
3.14 – Tabela - Taxas de Retorno Requeridas de Longo Prazo Ajustadas ....	120 e 121
3.15 – Tabela - Características da Distribuição dos Retornos .....	123

**Apêndice:**

3.A-1 – Tabela - Estatística dos Retornos dos Ativos .....	208
3.A-2 – Tabela - Estatística do Prêmio de Risco dos Ativos .....	208
3.A-3 – Tabela - Estatística para Beta Zero .....	212
3.A-4 – Tabela - Estatística para Beta Menos Um .....	213
3.A-5 – Tabela - Estatística para Beta Mais Um .....	214
3.A-6 – Tabela - Diferenças entre Beta e o Beta Ajustado .....	215

**Capítulo IV**

4.1 – Tabela - Classificação das Empresas: Abordagem Convencional - Lucro Líquido ou Prejuízo Acumulados – período: 1993 a 1998 .....	129
4.2 – Tabela - Retorno sobre Patrimônio Líquido – RSPL .....	130
4.3 – Tabela - Retorno sobre Ativos – RSA .....	131
4.4 – Tabela - Lucro Bruto / Vendas Líquidas .....	132
4.5 – Tabela - Despesas Operacionais / Vendas Líquidas .....	133
4.6 – Tabela - Lucro Operacional 1 / Vendas Líquidas .....	134
4.7 – Tabela - Lucro Operacional 2 / Vendas Líquidas .....	135
4.8 – Tabela - Lucro Líquido / Vendas Líquidas .....	136
4.9 – Tabela - Exigível a Longo Prazo / Patrimônio Líquido .....	137
4.10 – Tabela - Empréstimos de Curto e Longo Prazo / Patrimônio Líquido .	138
4.11 – Tabela - Empréstimos de Curto Prazo / Patrimônio Líquido .....	139

4.12 – Tabela - Classificação das Empresas pelo VAM de 1998 e Indicadores de Criação de Valor .....	142
4.13 – Tabela - VAM / Patrimônio Líquido .....	144
4.14 – Tabela - VAM / Valor de Mercado da Empresa .....	145
4.15 – Tabela - Desempenho Econômico (Des. Eco.) .....	146
4.16 – Tabela - Classificação das Empresas pelo VEC Acumulado e Indicadores de Criação de Valor .....	149
4.17 – Tabela - LOLIR / Vendas Líquidas .....	150
4.18 – Tabela - LOLIR / Capital Aplicado ou Retorno Econômico .....	152
4.19 – Tabela - Empréstimos de Longo Prazo / Capital Aplicado .....	153
4.20 – Tabela - Empréstimos de Curto e Longo Prazo / Capital Aplicado .....	154
4.21 – Tabela - Empréstimos de Curto Prazo / Capital Aplicado .....	155
4.22 – Tabela - Efeitos Fixos de Empresa e Período (Dependente = PMA; Indep. = REC) .....	163
4.23 – Tabela - Efeitos Fixos e Aleatórios (PMA e REC) .....	167
4.24 – Tabela - Efeitos Fixos de Empresa e Período (Dependente = PMA; Indep. = RSPL) .....	169
4.25 – Tabela - Efeitos Fixos e Aleatórios (PMA e RSPL) .....	171
4.26 – Tabela - Classificação Hierárquica das Empresas – Convencional Indicadores: Lucro Líquido, RSPL e RSA .....	179
4.27 – Tabela - Classificação Hierárquica das Empresas – Indicadores: Valor de Mercado da Empresa e VAM .....	180
4.28 – Tabela - Classificação Hierárquica das Empresas – Criação de Valor..	181

## *Apêndice:*

4.A-1 – Tabela - Indicadores de Lucratividade: Abordagem Convencional Média anual do período: 1993 - 1998 .....	219
4.A-2 – Tabela - Indicadores de Endividamento e Estrutura de Capital: Abordagem Convencional – Média anual do período: 1993 - 1998 .....	220
4.A-3 – Tabela - Classificação das Empresas pelo VAM – 1998 e Indicadores de Valor Adicionado pelo Mercado ....	221
4.A-4 – Tabela - Indicadores de Endividamento e Estrutura de Capital: Criação de Valor - Média anual do período: 1993 - 1998 .....	222
4.A-5 – Tabela - Classificação pelo Lucro Líquido – Indicadores para Análise Abordagem Convencional x Criação de Valor. Período: 1993 - 1998 .....	223
4.A-6 – Tabela - Análise por Setor - Abordagem Convencional x Criação de Valor. Período: 1993 - 1998 .....	224
4.A-7 – Tabela - Regressão de MQO (PMA e REC) .....	225
4.A-8 – Tabela - Regressão de MQVD (PMA e REC) .....	226
4.A-9 – Tabela - Regressão de Efeitos-Tempo (PMA e REC) .....	227
4.A-10 – Tabela - Regressão de Efeitos-Empresa/Tempo (PMA e REC)	228
4.A-11 – Tabela - Regressão de MQO (PMA e RSPL) .....	229
4.A-12 – Tabela - Regressão de MQVD (PMA e RSPL) .....	230
4.A-13 – Tabela - Regressão de Efeitos-Tempo (PMA e RSPL) .....	231
4.A-14 – Tabela - Regressão de Efeitos-Empresa/Tempo (PMA e RSPL)	232
4.A-15 – Tabela - Resumo da Classificação Hierárquica das Empresas – Convencional .....	233
4.A-16 – Tabela - Resumo da Classificação Hierárquica das Empresas Convencional e Criação de Valor .....	233

4.A-17 – Tabela - Resumo da Classificação Hierárquica das Empresas Criação de Valor .....	234
4.A-18 – Tabela - VAM (Valor Adicionado pelo Mercado) das Empresas Brasileiras com Ações na Bolsa .....	235
4.A-19 – Tabela - Ranking dos 20 maiores VAM .....	235
4.A-20 – Tabela - VEC (Valor Econômico Criado) das Empresas Brasileiras com Ações na Bolsa .....	236
4.A-21 – Tabela - Ranking dos 20 melhores VEC .....	236
4.A-22 – Tabela - VAM (Valor Adicionado pelo Mercado) - Os Criadores de Riqueza na América Latina .....	237
4.A-23 – Tabela - Ranking dos 20 melhores VAM na América Latina ..	237
4.A-24 – Tabela - VEC (Valor Econômico Criado) – Os Criadores de Riqueza na América Latina .....	238
4.A-25 – Tabela - Ranking dos 20 melhores VEC na América Latina ..	238
4.A-26 – Tabela - MVA e EVA: The Stern Stewart Performance 1.000 1996 e 1997 .....	239
4.A-27 – Tabela - MVA e EVA: The Stern Stewart Performance 1.000 1998 e 1999 .....	240
4.A-28 – Tabela - Geração de Valor ao Acionista (GVA): 50 maiores empresas não-financeiras. Indicador: TSR - Retorno Total ao Acionista .....	241
4.A-29 – Tabela - Geração de Valor ao Acionista (GVA): Ranking dos 20 melhores TSR por ano .....	241
4.A-30 – Tabela - Geração de Valor ao Acionista (GVA): 50 maiores empresas não-financeiras Indicador: CFROI - Retorno do Fluxo de Caixa Sobre Investimento .....	242
4.A-31 – Tabela - Geração de Valor ao Acionista (GVA): Ranking dos 20 melhores CFROI .....	242

4.A-32 – Tabela - Geração de Valor ao Acionista: Ranking dos 20

Melhores TSR por período, para os anos  
de 1997 a 1999

Indicador: TSR - Retorno Total ao Acionista ..... 243

## Apêndices

<b>Apêndice ao Cap. II</b> .....	197
VEC, VAM e outras medidas baseadas em Valor .....	197
1 - Método Valor Adicionado ao Acionista ou <i>Shareholder</i> <i>Value Added</i> – SVA .....	198
2 - Métodos de Retorno do Fluxo de Caixa sobre Investimento – RFCI e Retorno Total ao Acionista – RTA .....	200
3 - Método do Valor Adicionado de Caixa – VAC ou <i>Cash</i> <i>Value Added</i> - CVA .....	202
4 - Método do Fluxo de Caixa Descontado – FCD ou Lucro Econômico .....	204
 <b>Apêndice ao Cap. III</b> .....	 207
3.A-1 – Tabela - Estatísticas dos Retornos dos Ativos .....	208
3.A-2 – Tabela - Estatísticas do Prêmio de Risco dos Ativos .....	208
3.A – Gráficos do Prêmio de Risco e do Prêmio de Risco Ajustado	
A.1 – Gráfico - Prêmio de Risco: Selic .....	209
A.2 – Gráfico - Prêmio de Risco: Poupança .....	209
A.3 – Gráfico - Prêmio de Risco: Títulos Públicos Federais .....	210
A.4 – Gráfico - Prêmio de Risco: Selic – Amostra Ajustada .....	210
A.5 – Gráfico - Prêmio de Risco: Poupança – Amostra Ajustada ..	211

A.6 – Gráfico - Prêmio de Risco: Títulos Públicos Federais	
Amostra Ajustada .....	211
3.A-3 - Tabela - Estatísticas para Beta Zero .....	212
3.A-4 - Tabela - Estatísticas para Beta Menos Um .....	213
3.A-5 - Tabela - Estatísticas para Beta Mais Um .....	214
3.A-6 - Tabela - Diferenças entre Beta e o Beta Ajustado .....	215
A.7 – Gráfico - Diferença: Beta e Beta Ajustado .....	216
A.8 – Gráfico - Diferença: Beta e Beta Ajustado (Empresas Utilizadas na Análise) .....	216
<b><i>Apêndice ao Cap. IV</i></b> .....	<b>217</b>
4.A-1 – Tabela - Indicadores de Lucratividade: Abordagem Convencional - Média anual do período: 1993 - 1998 .....	219
4.A-2 – Tabela - Indicadores de Endividamento e Estrutura de Capital: Abordagem Convencional - Média anual do período: 1993 - 1998 .....	220
4.A-3 – Tabela - Classificação das Empresas pelo VAM – 1998 e Indicadores de Valor Adicionado pelo Mercado .....	221
4.A-4 – Tabela - Indicadores de Endividamento e Estrutura de Capital: Criação de Valor – Média anual do período: 1993- 998 .....	222
4.A-5 – Tabela - Classificação pelo Lucro Líquido – Indicadores para Análise Abordagem Convencional x Criação de Valor. Período: 1993 - 1998 .....	223
4.A-6 – Tabela - Análise por Setor - Abordagem Convencional x Criação de Valor. Período: 1993 - 1998 .....	224
4.A-7 – Tabela - Regressão de MQO (PMA e REC) .....	225
4.A-8 – Tabela - Regressão de MQVD (PMA e REC) .....	226

4.A-9 – Tabela - Regressão de Efeitos-Tempo (PMA e REC) .....	227
4.A-10 – Tabela - Regressão de Efeitos-Empresa/Tempo (PMA e REC) .....	228
4.A-11 – Tabela - Regressão de MQO (PMA e RSPL) .....	229
4.A-12 – Tabela - Regressão de MQVD (PMA e RSPL) .....	230
4.A-13 – Tabela - Regressão de Efeitos-Tempo (PMA e RSPL) .....	231
4.A-14 – Tabela - Regressão de Efeitos-Empresa/Tempo (PMA e RSPL) .....	232
4.A-15 – Tabela - Resumo da Classificação Hierárquica das Empresas – Convencional .....	233
4.A-16 – Tabela - Resumo da Classificação Hierárquica das Empresas – Convencional e Criação de Valor ....	233
4.A-17 – Tabela - Resumo da Classificação Hierárquica das Empresas – Criação de Valor .....	234
4.A-18 – Tabela - VAM (Valor Adicionado pelo Mercado) das Empresas Brasileiras com Ações na Bolsa .....	235
4.A-19 – Tabela - Ranking dos 20 maiores VAM .....	235
4.A-20 – Tabela - VEC (Valor Econômico Criado) das Empresas Brasileiras com Ações na Bolsa .....	236
4.A-21 – Tabela - Ranking dos 20 melhores VEC .....	236
4.A-22 – Tabela - VAM (Valor Adicionado pelo Mercado) - Os Criadores de Riqueza na América Latina .....	237
4.A-23 – Tabela - Ranking dos 20 melhores VAM na América Latina	237
4.A-24 – Tabela - VEC (Valor Econômico Criado) – Os Criadores de Riqueza na América Latina .....	238
4.A-25 – Tabela - Ranking dos 20 melhores VEC na América Latina	238
4.A-26 – Tabela - MVA e EVA: The Stern Stewart Performance 1000 1996 e 1997 .....	239
4.A-27 – Tabela - MVA e EVA: The Stern Stewart Performance 1000 1998 e 1999 .....	240

4.A-28 – Tabela - Geração de Valor ao Acionista (GVA): 50 maiores empresas não-financeiras	
Indicador: TSR - Retorno Total ao Acionista .....	241
4.A-29 – Tabela - Geração de Valor ao Acionista (GVA): Ranking dos 20 melhores TSR por ano .....	241
4.A-30 – Tabela - Geração de Valor ao Acionista (GVA): 50 maiores empresas não-financeiras	
Indicador: CFROI - Retorno do Fluxo de Caixa Sobre Investimento .....	242
4.A-31 – Tabela - Geração de Valor ao Acionista (GVA): Ranking dos 20 melhores CFROI .....	242
4.A-32 – Tabela - Geração de Valor ao Acionista: Ranking dos 20 Melhores TSR por período, para os anos de 1997 a 1999	
Indicador: TSR - Retorno Total ao Acionista .....	243

# Capítulo I

## Introdução

### 1- Objetivo e Justificativa do Estudo

O principal objetivo deste estudo foi analisar o desempenho econômico-financeiro das empresas privadas não-financeiras de capital aberto estabelecidas no Brasil, cobrindo o período de 1993 a 1998 e utilizando como base as demonstrações financeiras publicadas.

Como instrumentos de análise, utilizamos os conceitos e a metodologia da Criação de Valor ao Acionista, chamada *EVA*<sup>®1</sup> (*Economic Value Added*, ou Valor Econômico Criado – VEC) e *MVA* (*Market Value Added*, ou Valor Adicionado pelo Mercado – VAM<sup>2</sup>).

Esses instrumentos possibilitam comparar os resultados com os obtidos pela aplicação da abordagem convencional de análise empresarial: Lucro Líquido (LL), Lucro por Ação (LPA), Retorno Sobre os Ativos (RSA) e Retorno Sobre o Patrimônio Líquido (RSPL).

Implícita em toda a análise está a apuração do retorno sobre o investimento efetuado pelo investidor, que, quando superior ao custo de capital aplicado no negócio, proporciona a desejada Criação de Valor ao Acionista.

---

<sup>1</sup> EVA e MVA são marcas registradas de Stern Stewart & Co., de Nova York.

<sup>2</sup> Neste trabalho, representaremos as siglas dos principais conceitos em português, desde que não haja prejuízo ao entendimento.

A Criação de Valor torna-se particularmente importante face ao atual estágio de integração dos mercados financeiros mundiais. As empresas têm a possibilidade de captar recursos a custos e prazos mais favoráveis do que os oferecidos no mercado doméstico, reduzindo, assim, seu custo médio de capital e melhorando sua competitividade. Também serão compelidas a auferir retornos superiores, ou seja, adicionar valor ao negócio, para que os investidores se sintam atraídos a continuar investindo no negócio, possibilitando seu progresso e crescimento contínuos.

Se o retorno econômico obtido sobre o capital aplicado pela empresa for positivo, mas inferior ao seu custo de capital, a empresa poderá até ser identificada como rentável, mas não estará gerando um retorno econômico compatível com as expectativas dos fornecedores de capital. Nesse caso, estará destruindo valor, e, se a situação persistir, poderá encontrar dificuldades para obter capital a custos convenientes, o que, a longo prazo, comprometerá sua competitividade, e, até mesmo, sua sobrevivência.

Portanto, se o capital investido não for adequadamente remunerado, de forma a compensar as relações de risco-retorno estabelecidas pelos fornecedores de capital, eles poderão migrar para outras empresas e/ou setores, ou até mesmo para outros países, sempre procurando melhores retornos econômicos para seus investimentos. É importante salientar que a mobilidade dos capitais é uma realidade e uma das conseqüências mais significativas da globalização dos mercados financeiros.

Estudando o processo usual de análise do desempenho econômico-financeiro de empresas, percebe-se que existem profundas deficiências. O enfoque convencional utiliza, basicamente, as informações contábeis contidas nas demonstrações financeiras.

É freqüente tomar os dados referentes a Lucro Líquido (LL), Lucro por Ação (LPA), Retorno Sobre Ativos (RSA) e Retorno Sobre Patrimônio Líquido (RSPL) como indicadores-chave do desempenho econômico-financeiro, além de, alguns múltiplos, como Preço/Lucro (P/L) e Valor de Mercado/Patrimônio Líquido (VM/PL).

Sabe-se que os dados contábeis podem apresentar inúmeras imperfeições, como por exemplo, o enfoque fiscal de redução de encargos, a não consideração do valor do dinheiro no tempo e as questões do risco financeiro e do risco do negócio. Também são discutíveis as formas de registro da depreciação, do leasing, dos estoques e demais contas que seguem estritamente os princípios contábeis e preceitos legais.

Quando os gestores de empresa necessitam analisar e decidir sobre novas propostas de investimentos, é usual a utilização de técnicas de investimento de capital, como o valor presente líquido dos investimentos (VPL). Por esse método, o fluxo de caixa esperado de cada proposta é trazido a valor presente a uma taxa de atratividade representativa do custo de capital, resultando na indicação da alternativa mais rentável, que é a de maior VPL.

Obviamente, deve-se optar pelos investimentos que adicionem valor ao negócio, isto é, os que gerem resultados futuros superiores aos seus custos, inclusive o valor correspondente ao custo de oportunidade do acionista.

Entretanto, esses mesmos gestores, quando se balizam pela abordagem convencional de análise econômico-financeira, recorrem a informações sobre o comportamento do desempenho passado da empresa como Lucro Contábil, Lucro por Ação, RSA, RSPL, Preço da Ação/Lucro e Valor de Mercado/Patrimônio Líquido. Será que assim agindo eles conseguirão obter a resposta procurada, ou seja, a empresa estará, realmente, maximizando a riqueza do acionista, ou Criando Valor ao Acionista ?

É dentro deste contexto que abordaremos as diferenças conceituais, bem como as imperfeições da abordagem convencional de análise econômico-financeira, quando confrontada com os conceitos da abordagem de Criação de Valor ao Acionista – Valor Econômico Criado (VEC) e Valor Adicionado pelo Mercado (VAM).

Portanto, este estudo visa à análise do desempenho econômico-financeiro das principais empresas privadas não-financeiras de capital aberto do Brasil, com foco na abordagem de Criação de Valor ao Acionista, comparando-o com os indicadores convencionais de análise.

Registre-se, entretanto, que o presente estudo não pretende apresentar ou apurar o valor das empresas.

## 2 - Características Gerais da Amostra

Para o levantamento das informações, utilizamos as demonstrações financeiras disponíveis no período de 1992 a 1998.

As empresas analisadas foram selecionadas entre as “500 Maiores Empresas Privadas do Brasil”, publicadas em 1997 pela *Revista Exame – Maiores e Melhores*. Inicialmente, o estudo contava com 70 empresas de 17 setores da economia porém, devido a informações incompletas e ocorrências posteriores, como fechamento de capital, fusões e falências o estudo acabou restringindo-se a 62 empresas, de 16 setores.

## 3 - Limitações da Pesquisa

Considerando o objetivo do estudo, as principais limitações são:

- *Abrangência do estudo.* A presente análise considerou apenas as empresas privadas não-financeiras com ações negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo. Sabe-se que as empresas estatais sempre representaram parcela fundamental do PIB brasileiro e têm importância relevante no mercado de capitais. Pudemos incorporar várias ex-estatais ao estudo, graças aos processos de privatização iniciados nos anos 1991/1992 nas áreas de siderurgia e química;
- *Período de análise.* O estudo abrange seis exercícios, de 1993 a 1998. Em princípio tínhamos a intenção de iniciá-lo em 1990, porém tivemos de reformular a idéia devido a problemas decorrentes do Plano Collor. Muitas empresas deixaram de efetuar a correção monetária nos balanços de maneira sistemática entre os anos de 1990 e 1991, em virtude da aplicação do decreto lei nº 8.200 ou, então, por decisões administrativas, impossibilitando comparações. Por outro lado, tivemos que

interromper as observações em 1998, para poder dar seguimento ao estudo, o qual envolveu uma infinidade de cálculos e análises;

- *Valores expressos nas demonstrações financeiras.* Tivemos profundas mudanças na condução da política econômica e financeira do Brasil, no período escolhido para o estudo. Um período que combinou índices de inflação muito elevados (desde 1990 até junho de 1994) com a estabilização econômica pós Plano Real, a partir de julho de 1994. Houve também, a partir de 1996, mudanças nos critérios de correção monetária das demonstrações financeiras;
- *Valor da empresa no mercado.* Sabe-se que uma das características do mercado acionário brasileiro no período do estudo foi a grande concentração na negociação de ações de empresas estatais na Bolsa de Valores de São Paulo e sua influência na formação do Índice Bovespa. Deve-se considerar ainda como característica marcante do mercado brasileiro o fato de que parte significativa do valor das empresas é expresso pela negociação de ações preferenciais, sem direito a voto.  
A conjugação desses dois fatores, aliados ao baixo volume diário de negociação, os fatores externos e a globalização dos mercados, pode interferir de maneira significativa na formação do preço das ações das empresas.

#### **4 - Contribuição do Trabalho**

O desenvolvimento de trabalhos acadêmicos sobre o tema Criação de Valor ao Acionista pode ser considerado recente em nosso país e, no momento, passa por uma fase de entendimento e reconhecimento, tanto pela comunidade acadêmica quanto pelos profissionais do mercado.

Como toda inovação ou metodologia nova, o conceito de Valor Econômico Criado – VEC, não é uma unanimidade. Há sempre os que resistem às novidades, sendo certo, também, que o aumento da divulgação do tema, o número de empresas que irão se rendendo às vantagens proporcionadas pelo uso dessa técnica e o próprio tempo encarregar-se-ão de popularizar o VEC.

Ao procurar analisar o desempenho econômico-financeiro de importantes empresas privadas no Brasil, com base nessa nova técnica, submetemo-nos a um exercício árduo e de superação de desafios e aprendizagem, que reputamos altamente compensador.

Ao longo do trabalho, evidenciou-se a grande conveniência e os excelentes resultados decorrentes da utilização dessa abordagem, quando cotejados com os resultados da aplicação e análises elaboradas com base nos processos convencionais.

Outro fator que influenciará significativamente a aceitação cada vez maior da abordagem com foco na Criação Valor ao Acionista, será a preferência que os investidores demonstrarão ao aplicar seus recursos. Provavelmente eles vincularão o uso desta abordagem com os de governança corporativa da empresa, pois poderão avaliar com maior precisão o nível de acerto das decisões e o conseqüente resultado econômico obtido pelo seu investimento. As empresas que adotarem essa abordagem destacar-se-ão no mercado de capitais, não só pela credibilidade de suas informações, como pela sua conseqüente maior valoração.

Esperamos com o presente estudo ter vencido o desafio acadêmico inicialmente proposto e ter cumprido uma missão pessoal de desbravar e aprofundar o conhecimento sobre essa nova técnica de análise de desempenho econômico-financeiro de empresas.

## **5 - Organização do Texto**

O texto está estruturado em cinco capítulos, como segue:

Neste primeiro capítulo — Introdução — dissertamos sobre o objetivo e justificativa do estudo, as características gerais da amostra, as limitações da pesquisa e a contribuição esperada do trabalho.

No segundo capítulo – Desenvolvimento Teórico e Revisão da Literatura – cobrimos os aspectos teóricos das medidas convencionais de análise do desempenho econômico-financeiro, apresentando suas imperfeições quando comparadas com a abordagem de Criação de Valor ao Acionista. Definimos os conceitos de Valor Econômico Criado – VEC, Valor Adicionado pelo Mercado – VAM e seus componentes como Lucro Operacional Líquido do Imposto de Renda

(LOLIR), Custo Médio Ponderado de Capital (CMPC), Capital Aplicado no negócio e Encargos do Capital Total.

Destacamos as deficiências oriundas da utilização dos conceitos de Lucro Líquido (LL), Lucro por Ação (LPA), Retorno sobre Ativos (RSA) e Retorno sobre o Patrimônio Líquido (RSPL), quando comparados com os de Criação de Valor ao Acionista. Incluímos um estudo de caso demonstrando a relevância da análise segundo a metodologia da Criação de Valor ao Acionista tomando, como exemplo, as empresas Brahma e Antarctica.

Ressaltamos a importância de estabelecer planos de incentivos e remuneração variável aos gestores, quando da implementação de medidas que resultem na criação de valor na empresa.

Identificamos e apresentamos as principais pesquisas e estudos sobre os temas VEC e VAM.

No terceiro capítulo – Metodologia de Pesquisa – apresentamos a estrutura metodológica e a hipótese central do estudo. Relatamos os passos seguidos, os ajustes da expressão monetária e as premissas adotadas para a análise das demonstrações financeiras.

Descrevemos os conceitos utilizados para o cálculo dos componentes do custo de capital da empresa e da taxa de retorno requerida pelo acionista. Apresentamos exemplos divulgados por vários autores em Finanças, sobre taxas de retorno e as taxas de retorno no mercado de capitais americano.

Calculamos o beta ( $\beta$ ) de cada empresa, considerando a abordagem tradicional de cálculo e, depois, o beta ajustado à não-sincronização dos dados. Definimos as premissas para calcular a taxa livre de risco ( $k_{RF}$ ), o retorno de mercado ( $r_M$ ) e o prêmio de risco de mercado ( $RP_M$ ).

Elaboramos o tratamento estatístico para calcular a taxa de retorno requerida pelo acionista em cada empresa do estudo, definindo a taxa de retorno requerida de longo prazo ajustada.

No quarto capítulo – Descrição e Análise dos Resultados – descrevemos os resultados obtidos na comparação da análise histórica de desempenho econômico-financeiro para cada uma das empresas estudadas e para o conjunto delas, cotejando os indicadores convencionais de análise com os da abordagem de Criação de Valor ao Acionista.

Na abordagem convencional definimos e descrevemos o comportamento dos seguintes indicadores: Retorno sobre o Patrimônio Líquido (RSPL), Retorno sobre Ativos (RSA), Lucro Bruto sobre Vendas Líquidas, Despesas Operacionais sobre Vendas Líquidas, Lucro Operacional

1 sobre Vendas Líquidas, Lucro Operacional 2 sobre Vendas Líquidas, Lucro Líquido sobre Vendas Líquidas, Exigível a Longo Prazo sobre Patrimônio Líquido, Empréstimos de Curto e Longo Prazo sobre Patrimônio Líquido e Empréstimos de Curto Prazo sobre Patrimônio Líquido.

Na abordagem de Criação de Valor ao Acionista os indicadores foram: VAM sobre Patrimônio Líquido, VAM sobre Valor de Mercado da Empresa, Retorno Econômico (REC) sobre o Custo Médio Ponderado de Capital (CMPC) ou Desempenho Econômico, LOLIR sobre Vendas Líquidas, LOLIR sobre Capital Aplicado ou REC, Empréstimos de Longo Prazo sobre Capital Aplicado, Empréstimos de Curto e Longo Prazo sobre Capital Aplicado, Empréstimos de Curto Prazo sobre Capital Aplicado.

Estabelecemos também a avaliação hierárquica do comportamento e da tendência dos indicadores de desempenho econômico-financeiro para cada empresa. Avaliamos o comportamento das empresas apresentando quadros-resumo, destacando os principais indicadores e sua representatividade nos resultados analisados.

Efetuamos cálculos estatísticos utilizando o modelo de dados de painel, com a finalidade de avaliar se os indicadores Retorno Econômico (REC) e Retorno sobre o Patrimônio Líquido (RSPL) representam medida eficaz para explicar as variações do preço médio das ações no mercado.

No quinto capítulo – Conclusões e Recomendações –, apresentamos a conclusão do estudo. Os resultados obtidos demonstram a qualidade superior das informações, ao se analisar o desempenho econômico-financeiro de empresas pela Abordagem de Criação de Valor ao Acionista.

A distinção da qualidade ficou evidenciada pela expressiva diferença de resultados constatados pela aplicação dos conceitos de VEC, VAM, REC e Des. Eco., em contraste com o Lucro Líquido, RSPL e RSA.

Finalmente, apresentamos algumas recomendações para futuras pesquisas na área.

O trabalho se encerra com a inclusão de um apêndice, no qual procuramos complementar as abordagens desenvolvidas em cada capítulo e, naturalmente, a apresentação da bibliografia que serviu de base para o estudo.

## Capítulo II

### Desenvolvimento Teórico e Revisão da Literatura

Preocupados com o retorno dos seus investimentos, no final dos anos 80, nos EUA, os investidores iniciaram um movimento para conhecer com maior profundidade a *Criação de Valor aos acionistas* pelas empresas.

Até então, os métodos de análise de rentabilidade mais utilizados eram o Lucro por Ação (LPA), o Retorno sobre os Ativos (RSA), e o Retorno sobre o Patrimônio Líquido (RSPL), caracterizados pela comodidade, facilidade de cálculo e interpretação. Entretanto, esses métodos padecem de sérias limitações, principalmente pela desconsideração do custo do capital próprio, do risco do negócio e do valor do dinheiro no tempo, comprometendo, assim, a verificação do fato de a empresa estar criando, ou destruindo, valor para o acionista.

Sabe-se que quando uma empresa deseja captar recursos para investimentos, necessita despertar o interesse do investidor, acenando com a possibilidade de um retorno de capital maior que o seu custo de oportunidade, dadas as mesmas relações de risco-retorno. Conseqüentemente, é primordial que a empresa indique e o acionista projete o valor do lucro econômico esperado ou, em outros termos, quais são as chances de a empresa agregar ou destruir valor em relação ao capital investido, propiciando ao acionista condições de decidir onde, quando e quanto investir.

Por outro lado, após o investidor ter-se decidido por uma empresa, e considerando que em algum momento deverá fazer a análise sobre o desempenho passado, é de suma importância a comparação do lucro econômico esperado com o lucro econômico efetivamente gerado.

Como será demonstrado no decorrer deste trabalho, os métodos convencionais de análise de desempenho deixam muito a desejar no que diz respeito à aferição do lucro econômico gerado pela empresa.

Para suprir essa lacuna, surgiu a metodologia denominada *EVA*<sup>®</sup> – *Economic Value Added* (Valor Econômico Criado – VEC) introduzida em 1991 por G. Bennett Stewart, no livro *The quest for value*. As siglas *EVA*<sup>®</sup> e *MVA*<sup>®</sup> – *Market Value Added* (Valor Adicionado pelo Mercado – VAM) são marcas registradas da sua empresa de consultoria, a Stern Stewart & Co., estabelecida em Nova York, a qual tem demonstrado a crescente utilização da abordagem do *EVA* por várias empresas que constam da lista das “500 da *Fortune*”.

Existe Criação de Valor ao Acionista, ou VEC – Valor Econômico Criado<sup>1</sup> – quando o lucro operacional, após a dedução do imposto de renda, excede o valor do custo do capital total investido na empresa. Esse excedente demonstra a capacidade da empresa em obter resultados econômicos superiores às expectativas dos acionistas. Se não houver excedente, ou seja, se o valor obtido ou projetado for negativo, está caracterizada a destruição de valor ao acionista.

Já o VAM – Valor Adicionado pelo Mercado – representa em valor monetário o quanto o mercado de capitais, através do preço corrente das ações da empresa, tem adicionado riqueza aos acionistas, quando comparado com o valor originalmente investido. Nesse sentido, o VAM reflete o desempenho econômico-financeiro da empresa em termos da cotação de suas ações no mercado, demonstrando, portanto, se a empresa criou ou destruiu riqueza aos acionistas até aquela data.

É segundo a abordagem de Criação de Valor ao Acionista, utilizando e testando os conceitos de VEC e VAM, que desenvolvemos os estudos deste trabalho.

---

<sup>1</sup> Neste trabalho, representaremos as siglas dos principais conceitos em português, desde que não haja prejuízo ao entendimento.

## 1 - Breve Retrospectiva

Foi o autor americano A. Rappaport (1986) quem iniciou a divulgação de estudos empíricos e análises utilizando o conceito de Criação de Valor ao Acionista. Entretanto, foram o livro *The quest for value*, de G. Bennett Stewart, de 1991 e o artigo *The real key to creating wealth*, de S. Tully, publicado pela revista *Fortune* em 20 de setembro de 1993, que despertaram grande interesse ao apresentar o desempenho de empresas segundo a abordagem do Valor Econômico Criado - VEC.

De fato, observou-se uma crescente utilização da metodologia do VEC por empresas, principalmente americanas, como Coca-Cola, Wal Mart, AT&T, Briggs & Stratton, SPX Corporation, Quaker Oats, U. S. Postal Service, Eli Lilly, J. C. Penney e Equifax. Uma das razões da popularidade do VEC foi a manifestação dos executivos da AT&T e da Coca-Cola, que publicamente elegeram o VEC como o “cálice sagrado” das medidas de desempenho econômico-financeiro. O valor das ações dessas companhias saltou para um novo patamar em razão das expectativas favoráveis quanto a esse indicador. (CHEN, DODD, 1997).

A partir da adoção do VEC, a Coca-Cola decidiu concentrar seus investimentos nos negócios de refrigerantes, já que proporcionavam um retorno em proporções superiores ao custo de capital. Sabe-se também que a empresa optou por alterar significativamente sua estrutura de capital. Como resultado dessas estratégias, a Coca-Cola aumentou seu VEC em 27% ao ano e o valor de suas ações no mercado subiu 200% no período de 1987 até 1993. O diretor-financeiro da empresa comentou que o VEC forçava-os a encontrar caminhos engenhosos para fazer mais com menos capital. Referências similares a sucessos decorrentes do uso do VEC também fizeram parte da edição da revista *Fortune*, citada anteriormente.

No Brasil, o assunto ainda é relativamente novo e não temos exemplos completos ou divulgados de aplicação da metodologia. Por intermédio das demonstrações financeiras publicadas em 1996, a Brahma informou ter iniciado a aplicação da metodologia do VEC. Mais recentemente, em seu relatório anual de 1999, a empresa divulgou os valores do VEC, do Lucro Operacional Líquido do Imposto de Renda (LOLIR) e do custo do capital referentes aos anos de 1994 a 1999. Sabe-se, também, que as empresas Aços Villares, Globopar, Andrade Gutierrez, Alcan e Spal vêm utilizando tal metodologia.

Nos últimos três anos, foram publicadas informações rudimentares sobre criação ou destruição de valor pelas empresas brasileiras, nas revistas *Exame* (10 set. 1997, 9 set. 1998 e 20 out. 1999<sup>2</sup>), *CartaCapital* (20 ago. 1997), no jornal *O Estado de S. Paulo* (14 mar. 1998) e no jornal *Valor Econômico* (7 nov. 2000).

Trabalhos acadêmicos começaram a ser realizados principalmente na EAESP-FGV. Um estudo clínico para avaliar o estágio de implementação da metodologia *SVBM – Shareholder Value Based Management* (Gestão Baseada em Valor ao Acionista) no Brasil, desenvolvido pelo Prof. José Carlos G. Alcântara (1997), contemplou o uso de questionário, entrevistas, *workshops* de validação e a análise das experiências de cinco empresas brasileiras que vinham utilizando o *SVBM*. Alcântara utilizou fundamentalmente a metodologia do BCG<sup>3</sup> – Boston Consulting Group – para realizar o estudo e chegou às seguintes conclusões:

- a decisão de adotar a *SVBM* é comumente precedida por uma necessidade de mudança, uma erosão no valor econômico ou uma mudança na liderança da empresa;
- as empresas diferem com relação ao grau de profundidade com que implantaram a *SVBM*;
- a *SVBM* não é estática. Ela está evoluindo continuamente. Sistemas de compensação baseados em *performance* estão sendo ligados à *SVBM*, mas com diferentes graus de intensidade;
- o cálculo do custo de capital é ainda um ponto de incerteza da *SVBM*;
- a *SVBM* recebeu o apoio da alta administração, melhorou o lucro econômico e sua implantação é considerada um sucesso moderado, mas em graus variados entre as empresas;
- a falta de treinamento interno é a grande lacuna no processo de implementação da *SVBM*;
- a *SVBM* não está sendo utilizada como um sistema de gestão.

---

<sup>2</sup> Em matéria da revista *Exame*, intitulada *Por que a Brahma vale mais que a Antártica*, com base em análise realizada por este autor, o articulista J. R. Caetano apresenta a comparação entre as duas empresas nos aspectos de criação e destruição de valor ao acionista, utilizando os conceitos de *VEC* e *VAM*.

<sup>3</sup> Essa metodologia difere, em alguns aspectos formais, dos conceitos de *VEC* e *VAM*, como demonstrado no apêndice, ao final deste capítulo.

Alcântara (1997, p. 79) também afirma:

“Os métodos apresentados pelas diversas empresas de consultoria, seja o FCF – *Free Cash Flow* da McKinsey, o EVA – *Economic Value Added*, da Stern Stewart, ou mesmo o CFROI – *Cash Flow Return on Investment*, da BCG/Holt, podem ser diferentes na forma, mas coincidem no conteúdo. Todos oferecem instrumentos para analisar o sucesso ou o fracasso das atuais operações da empresa, utilizando as mesmas ferramentas de fluxo de caixa descontado, método usado para avaliar o desempenho antecipado de novas propostas de investimentos.”

## 2 - Medidas Convencionais de Desempenho Econômico

Por serem de fácil aplicabilidade e interpretação, os conceitos convencionais de análise empresarial, como o Lucro por Ação (LPA), o Retorno sobre os Ativos (RSA) e o Retorno sobre o Patrimônio Líquido (RSPL) foram, e continuam sendo, muito utilizados pelas empresas, pelo mercado e citados na literatura. Na sua estrutura conceitual e de cálculos, esses indicadores sempre se valem dos dados contábeis para a análise do desempenho empresarial.

Antes de mais nada, devemos ressaltar que existem diferenças fundamentais na definição e significação de *lucro*, daí uma fonte importante de problemas e desinformação.

Para os contadores, o lucro é representado pela diferença entre as receitas auferidas e as despesas incorridas no período de competência, sendo essa a melhor medida para a avaliação do resultado da empresa.

Para os economistas, o lucro contábil falha quando não inclui um importante item de despesa, qual seja o custo de oportunidade do capital próprio investido. Definem o custo de oportunidade como a taxa de retorno para aplicação em ativos alternativos com mesmo nível de risco. Assim, a empresa obtém lucro econômico se e somente se o resultado líquido ultrapassa o custo de oportunidade do capital próprio.

Ampliando um pouco essa noção, o conceito de lucro econômico, ou lucro residual,<sup>4</sup> reconhece que o resultado operacional da empresa deve não apenas exceder o ponto de equilíbrio contábil, mas também atingir um nível que justifique o custo do capital total empregado. Os encargos do capital total utilizado, ou investido no negócio, é representado pelas despesas com

---

<sup>4</sup> A definição do termo lucro residual, em inglês *residual income*, aparece na literatura de várias maneiras, mas o primeiro autor que fez menção a esse conceito foi Alfred Marshall (1890). Ele definiu *economic profit* ou *residual income* como o total dos ganhos líquidos menos os juros sobre o capital investido a uma taxa corrente.

juros incidentes sobre o endividamento oneroso da empresa, após o efeito do imposto de renda, mais o custo de oportunidade do capital próprio.

De forma esquemática e simplificada:

$$\begin{array}{l} \text{Resultado Contábil} \\ \text{Operacional Convencional} \end{array} = \text{Receita} - [\text{CMV} + \text{Despesas Operacionais} + \text{Despesas} \\ \text{com Juros do Capital de Terceiros} + \text{I.R.}];$$

e

$$\text{Resultado Econômico (RECO)} = \text{Receita} - \{[\text{CMV} + \text{Despesas Operacionais} + \text{I.R.}] - \\ [\text{Encargos do Capital Total Utilizado}]\};$$

ou

$$\text{Resultado Econômico (RECO)} = \text{Lucro Operacional Líquido do I.R. (LOLIR)} - \text{Encargos} \\ \text{do Capital Total Utilizado}$$

Essa diferença conceitual tem importantes implicações de ordem prática. Se a direção da empresa procurar maximizar o lucro contábil ou simplesmente o crescimento desse lucro, em vez de obter lucro econômico, poderá acabar investindo mais capital próprio sempre que a contribuição marginal do lucro contábil for positiva. E, se assim o fizer, a contribuição marginal do capital próprio ao acionista poderá ser zero ou até inferior ao seu custo de oportunidade. Portanto, o retorno médio do capital próprio investido poderá ser maior ou menor que seu custo de oportunidade, dependendo da forma como for utilizado.

Em contraposição, a administração da empresa que buscar maximizar o lucro econômico aumentará o volume de capital próprio no negócio somente se a contribuição marginal do capital for, no mínimo, igual ao seu custo de oportunidade e se o retorno médio do capital próprio investido for igual e/ou superior ao respectivo custo.

Desse modo, empresas que tomam suas decisões sem explicitamente incorporar o custo de oportunidade do capital próprio serão provavelmente usuárias ineficientes desse capital,

escolhendo e implementando novos projetos de investimentos que poderão gerar baixos retornos aos acionistas ou até resultado econômico negativo.

Assim sendo, embora usuais e práticos, os indicadores convencionais de desempenho econômico-financeiro de empresas, como LPA, RSA e RSPL, têm reconhecidas deficiências e imprecisões devidas, principalmente, à utilização de dados contidos unicamente nos relatórios contábeis divulgados pelas empresas e nos quais o lucro se origina da aplicação das convenções e dos princípios contábeis geralmente aceitos. A existência do lucro líquido contábil não garante a remuneração do capital próprio investido no negócio e, conseqüentemente, a atratividade econômica de se investir na empresa.

Em contraposição, o conceito de lucro econômico, dentre outros aspectos técnicos, considera explicitamente o custo de oportunidade do capital próprio investido na empresa, apresentando informação relevante e diferenciada para o acionista, isto é, se a empresa está criando ou destruindo valor. Podemos aduzir que a inclusão explícita do custo do capital próprio nas demonstrações financeiras acrescentaria informação relevante também aos gestores na tomada de decisão e avaliação dos negócios atuais e em perspectiva.

Em síntese, a Criação de Valor ao Acionista ocorre quando a empresa apresenta resultado operacional, após o efeito do imposto de renda, superior ao custo do capital total nela investido.

Serão detalhados a seguir os principais problemas decorrentes do uso de cada um dos indicadores convencionais de desempenho.

## **2.1 - Lucro por Ação (LPA) como Medida de Desempenho Econômico**

Tradicionalmente, o mercado de capitais utiliza e aceita a metodologia relacionada ao modelo contábil de avaliação e acredita que o valor das ações de uma empresa é determinado pela capitalização do lucro por ação (LPA) por meio de um múltiplo apropriado de preço/lucro (P/L).

Se, por exemplo, uma empresa é negociada com um múltiplo de 10 vezes e seu LPA divulgado no último exercício é de R\$ 1,50, o modelo contábil sugerirá o preço de R\$ 15 por ação. Mas se o LPA for de R\$ 0,70, espera-se que o preço da ação no mercado tenda para R\$ 7. A

simplicidade desse modelo torna-o extremamente fácil de usar, mas o pressuposto nele contido é irreal: o de que o múltiplo de preço/lucro é constante. No mundo real, a relação preço/lucro se altera freqüentemente, na medida em que a empresa anuncia novas aquisições, incorpora novas tecnologias e equipamentos, promove desinvestimentos, altera sua estrutura de capital, diminui custos e/ou torna-se alvo de pressões competitivas.

E é justamente pelo fato de que os múltiplos de preço/lucro se alteram com freqüência que a medida de LPA não é consistente como medida de valor de uma empresa (STEWART, 1991, Cap. 2). O LPA mede a quantidade de lucros, mas não mede necessariamente sua qualidade.

Damodaram (1996, p. 105-106) ressalta que o lucro da empresa é afetado por ganhos e perdas não operacionais ou extraordinários, valores que devem ser expurgados na projeção futura dos resultados. Também afirma que o lucro da empresa (valor base para o cálculo do LPA) é diferente do valor do Fluxo de Caixa Livre para o Acionista (FCLA). Para elaboração do fluxo de caixa livre considera-se inicialmente que todos os lançamentos que não geram movimentação de caixa devem ser excluídos do lucro, com a finalidade de se obter o valor do fluxo de caixa das operações. Como o valor do lucro recebe a carga de várias despesas/receitas que não representam saídas/entradas de caixa, torna-se ele, possivelmente, inferior à geração de caixa operacional obtida.

Em segundo lugar, o FCLA é o caixa residual após a dedução das necessidades incrementais de capital de giro e de investimentos, enquanto o lucro contábil não contempla nenhum desses dois fatores. Portanto, empresas em crescimento podem estar apresentando lucros positivos, mas gerando fluxo de caixa negativo para o acionista e/ou destruindo sua riqueza.

Rappaport (1998, p. 14-15) enumera várias razões pelas quais o indicador de LPA falha como medida de desempenho do lucro econômico da empresa. São as seguintes, resumidamente:

- critérios e métodos diferentes de registro contábil podem ser adotados pelas empresas, distorcendo os resultados;
- necessidades de novos investimentos fixos e/ou de capital de giro não são levadas em conta; e
- o valor do dinheiro no tempo e o risco não são considerados.

Visando esclarecer os itens mencionados por Rappaport, veja-se a seguir o detalhamento de cada um.

## **Crítérios e Métodos Diferentes de Registro Contábil**

O montante do lucro apresentado nas demonstrações financeiras de uma empresa pode variar pela utilização de diferentes critérios ou métodos para apurá-lo. Pode variar mesmo quando considerados os princípios contábeis geralmente aceitos. As variações mais freqüentes identificadas na utilização de um ou outro critério são as seguintes:

- sistemas de avaliação de estoques: o uso de diferentes sistemas (primeiro que entra, primeiro que sai (PEPS); último que entra, primeiro que sai (UEPS) ou custo médio ponderado exerce influência no valor do custo das mercadorias vendidas, afetando o valor do resultado operacional apresentado;
- diferentes métodos de cálculo da depreciação ocasionam custos diferenciados e resultado operacional variável de acordo com o método adotado;
- tratamento e registro contábil dado aos gastos decorrentes de reestruturação organizacional ou de encargos originados da concessão de benefícios aos fundos de pensão dos empregados;
- critérios de registro para a amortização de *goodwill* e para os investimentos em pesquisa e desenvolvimento;
- valores de registro contábil de investimentos permanentes, como nas fusões e/ou aquisições de outras empresas.

A variedade de critérios e métodos contábeis no Brasil, seja por imposição das autoridades reguladoras, como a Comissão de Valores Mobiliários (CVM), Legislação Societária, Receita Federal e/ou simplesmente a escolha de um dado critério pela administração da empresa, pode causar impacto de maneira relevante nos lucros da empresa.

Rappaport (1998) ao se referir ao fato de que as opções de registros contábeis não afetam o fluxo de caixa nem o lucro econômico da empresa, cunhou uma frase que se tornou célebre: *“Remember, cash is a fact, profit is an opinion”* (Lembre-se, caixa é um fato, lucro é uma opinião).

### **Necessidades de Novos Investimentos Fixos e/ou de Capital de Giro**

Os valores requeridos para novos investimentos fixos e/ou de capital de giro, necessários tanto para as operações normais como para o incremento das operações de uma empresa, não são contemplados pelo lucro contábil. Como o lucro contábil não reconhece as necessidades futuras de investimentos, o lucro econômico difere substancialmente do lucro líquido apresentado nas demonstrações financeiras.

### **Valor do Dinheiro no Tempo e Risco**

Os relatórios contábeis não refletem a influência do valor do dinheiro no tempo nem são por ela ajustados (MARTIN, 1998). O mesmo se pode dizer no tocante ao risco do negócio. Em contraste, o lucro econômico incorpora variáveis como tempo, taxas de desconto, risco e os respectivos valores futuros dos fluxos de caixa a serem gerados pela empresa. Especificamente, o valor intrínseco ou econômico de uma empresa é igual ao valor presente dos futuros fluxos de caixa esperados, descontados a uma taxa que reflita o risco associado ao negócio.

Portanto, a taxa requerida pelo investidor deverá refletir o risco dos futuros fluxos de caixa, bem como a taxa de inflação esperada. Assim sendo, como o lucro contábil não considera o valor do dinheiro no tempo nem o risco, seu uso poderá resultar em informações distorcidas aos administradores e aos acionistas.

Ainda com respeito às diferenças fundamentais entre o Lucro Contábil e o Lucro Econômico, não deve ser surpresa aos que se utilizam da abordagem do lucro contábil para a análise de desempenho que o valor e o crescimento dos lucros não necessariamente levam à Criação de Valor aos Acionistas.

Haverá valor econômico criado – VEC – somente se a empresa obtiver taxa de retorno sobre novos investimentos superior à taxa que o acionista poderá obter aplicando seu capital em investimentos alternativos com taxas de risco equivalentes. Observa-se que o crescimento dos lucros (RAPPAPORT, 1998, p. 20) poderá ocorrer tanto quando a administração investe a taxas superiores ao custo do capital como quando investe a taxas inferiores ao custo de capital e, portanto, levando a uma futura diminuição do valor das ações ou à destruição de valor econômico ao acionista. Ou seja, um aumento (ou diminuição) nos lucros contábeis pode não corresponder a um acréscimo (ou decréscimo) na Criação de Valor ao Acionista por não se considerar o nível de risco do negócio, o risco financeiro, o incremento de capital para o giro e para investimentos fixos que são necessários quando se está estimando e/ou antecipando o crescimento futuro da empresa no mercado.

Conclui-se, portanto, que o sistema contábil convencional peca por não capturar mudanças no valor econômico da empresa, informação crucial para que os principais executivos, gerentes e seus subordinados possam avaliar o desempenho de maneira clara e objetiva, os acertos e erros na alocação de capital, as correções de rota e o valor da empresa como um todo, de seus ativos e de suas ações.

Vale ressaltar que a contabilidade tradicional falha por não retratar de maneira confiável a riqueza do acionista, mas nem por isso é ineficiente. O que não é correto é usá-la para fazer inferências sobre o valor da empresa e de variações da riqueza do acionista sem os ajustes necessários. No decorrer do trabalho detalharemos esses aspectos.

## **2.2 - RSA e RSPL como Indicadores de Rentabilidade**

Os comentários de Rappaport (1998, Cap. 2, p. 14, 21, 29), assim como os de Stewart (1991, Cap. 2, p. 22, Cap. 3, p. 84), são importantes subsídios para o entendimento de como funcionam os indicadores convencionais de rentabilidade - RSA e RSPL - e quais são os problemas conceituais e estruturais que eles apresentam.

- os indicadores RSA e RSPL não consideram o valor do dinheiro no tempo, o risco financeiro e o risco do negócio, porque são calculados usando-se como numerador da fórmula o valor contábil do lucro líquido, extraído da Demonstração de Resultados;
- no denominador, utilizam-se os valores representativos dos ativos e do patrimônio líquido da entidade. Da mesma maneira como o lucro, esses valores são estritamente contábeis, usualmente os mesmos valores constantes das demonstrações financeiras publicadas e que, tampouco, levam em consideração quaisquer ajustes relativos ao valor do dinheiro no tempo, ao risco do negócio ou outros ajustes econômicos.

Portanto, é falha a recomendação de se aceitar novos projetos de investimentos quando o RSA é maior que o custo de capital. Esse fato, por si só, não indica Criação de Valor ao Acionista, principalmente porque está se fazendo uma comparação entre dois componentes de natureza distintas, ou seja, o lucro é um indicador histórico de expressão contábil e o custo de capital é uma medida econômica do retorno exigido pelos acionistas.

Da mesma forma que no cálculo do LPA, o valor do RSA e do RSPL, dependendo do método ou princípio contábil adotado, podem variar, falseando a interpretação do indicador. Citamos, como exemplos:

- diferentes métodos de depreciação alteram o valor líquido dos ativos;
- capitalização ou não dos valores de *leasing* modifica a expressão dos ativos, dos passivos e do resultado;
- valor e critério de registro de itens como gastos pré-operacionais e de pesquisa e desenvolvimento modificam a estrutura dos ativos e de resultados;
- mudanças na alavancagem financeira, como, por exemplo, quando da substituição de capital próprio por capital de terceiros, o lucro ao acionista estará sendo aumentado mais que proporcionalmente em relação aos juros e ao imposto de renda incorridos pelo endividamento, portanto, alterando novamente o indicador.

Observe-se, ainda, que o acionista está interessado em maximizar o valor absoluto de seu investimento ou o retorno absoluto acima do seu custo de oportunidade, e não só aumentar porcentagens.

Analisar e decidir com base apenas em porcentagens é similar a tomar decisões levando em conta a margem bruta percentual dos produtos. Um produto com alta taxa de margem bruta não é, necessariamente, o mais lucrativo, pois é preciso levar em conta o volume, a alocação dos gastos indiretos, o resultado operacional, dentre os demais itens que devem orientar a escolha. Na mesma direção, altas taxas de RSA não são, por si só, indicação suficiente e decisiva para medir o bom desempenho de um investimento ou da empresa. Ademais, deve-se levar em consideração certos itens como a representatividade do valor da operação, o tempo de maturação, o retorno do valor investido e a contribuição da relação risco-retorno para a empresa, itens esses que podem interferir fortemente na decisão a tomar.

### **3 - VAM e VEC na Teoria de Finanças**

Como mencionado, os conceitos de VAM e VEC estão em evidência no mundo acadêmico e vêm sendo reconhecidos como úteis pelos analistas de mercado. No fundo, representam a aplicação do conceito de lucro econômico ou lucro residual. Ambos, o VAM e o VEC, são aplicáveis a empresas com ou sem fins lucrativos (GAPENSKI, 1996), para uso de investidores e acionistas.

A maximização da riqueza do acionista é um conceito bastante difundido na Teoria de Finanças e por conseqüência representa um objetivo muito importante para os gestores. E, embora amplamente aceito como objetivo normativo de finanças, os administradores devem reconhecer que não há clareza sobre o que a maximização da riqueza de fato representa em termos monetários e percentuais, quais são suas bases de cálculo e em que circunstâncias está sendo alcançada.

Esse tema torna-se muito mais esclarecedor quando se incorporam na metodologia de cálculo e análise o conceito de lucro econômico, o qual é parte integrante da abordagem do VEC e do VAM.

O VAM representa a diferença entre o valor de mercado da empresa (expresso pelo preço corrente das ações no mercado acionário multiplicado pela quantidade de ações em circulação) e o valor investido pelos acionistas na empresa.

Efetivamente, o VAM representa a mensuração da riqueza que a empresa tem adicionado ou criado para seus acionistas em termos de desempenho cumulativo, dada pela diferença entre o valor originalmente investido e o valor que pode ser realizado pelo acionista com a venda das ações no mercado.

Assim sendo, o VAM reflete o sucesso dos investimentos de capital efetuados no passado, como também o resultado potencial esperado com novos investimentos. É uma medida sintética que incorpora o desempenho global da administração, inclusive os fatores sobre os quais ela tem pouco ou nenhum controle, como taxas de juros e a situação da economia. Incorpora expectativas, valores intangíveis e oscila em razão da oferta e da procura dos papéis no mercado. Representa a valorização da ação pelo mercado em determinado momento, considerando os investimentos que a empresa fez no passado, bem como o valor presente dos futuros investimentos<sup>5</sup>.

As figuras 1 e 2 identificam duas situações opostas, onde é possível observar o relacionamento entre o valor investido pelo acionista e o respectivo valor de mercado da empresa. As alternativas são:

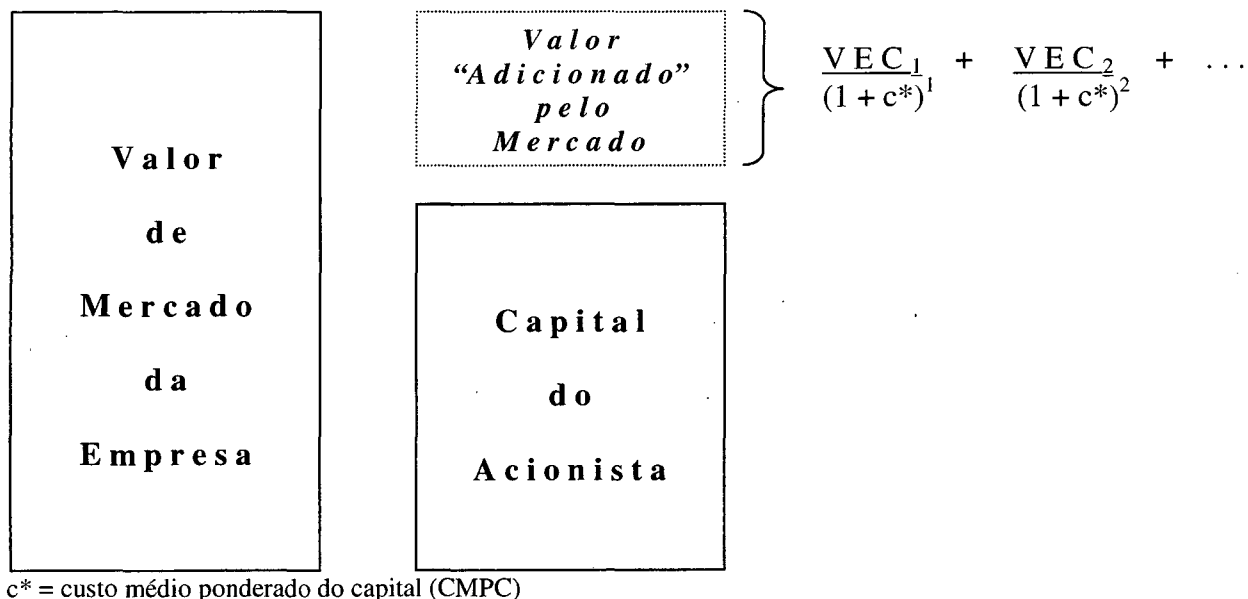
- *empresas que criam valor ao acionista*: a empresa é valorizada pelo mercado devido ao seu desempenho presente e às perspectivas de resultados futuros de seus projetos. Uma vez descontados os fluxos futuros dos VEC a valor presente, utilizando o custo médio ponderado de capital, e se resultar positivo, o mercado estará disposto a pagar um prêmio, refletido por um VAM positivo e crescente (fig. 1 a seguir);
- *empresas que sofrem um desconto no valor*: o desempenho atual da empresa, somado às perspectivas de seus projetos, não excede as expectativas dos investidores. Nesse caso, o mercado subvaloriza a empresa, incorporando um desconto, isto é, a negociação das ações se dá a um valor inferior, o que caracteriza destruição de riqueza do acionista. O acionista não recupera o valor investido devido às evidências e à percepção do mercado quanto ao desempenho econômico-financeiro, resultando na depreciação do valor de mercado, ou um VAM negativo (fig. 2).

---

<sup>5</sup> A diferença informada pelo VAM também inclui defasagens oriundas dos problemas de mensuração contábil, como subestimação de ativos e outros aspectos comentados nesse capítulo.

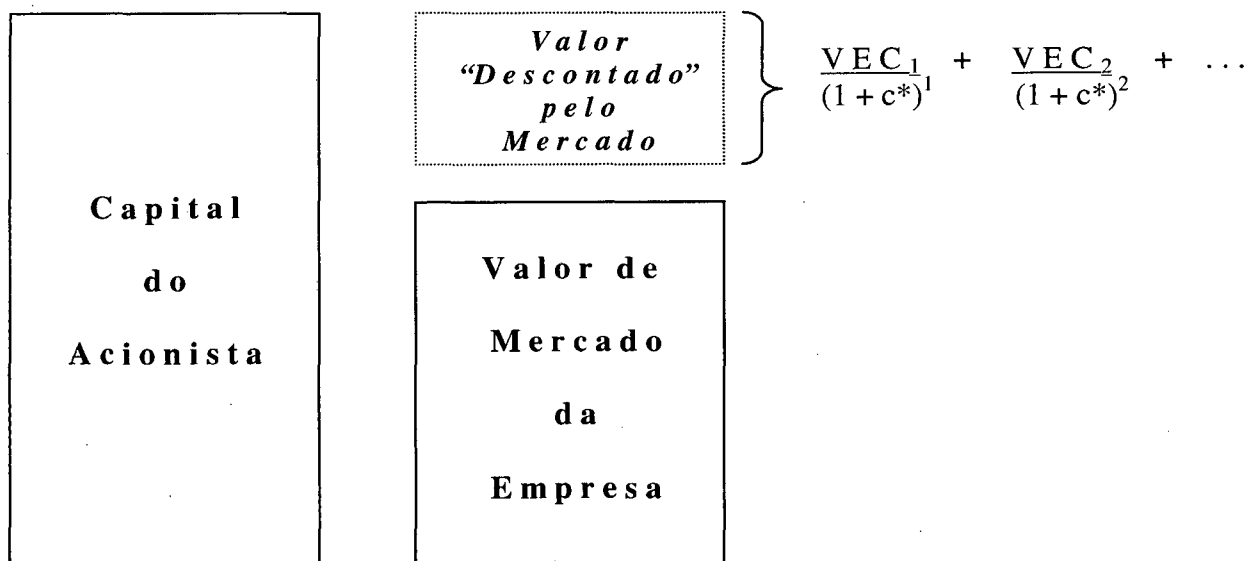
**Figura 1** *Relacionamento entre o VAM e o Capital Aplicado pelo Acionista.*

**CRIAÇÃO DE VALOR**



**Figura 2** *Relacionamento entre o VAM e o Capital Aplicado pelo Acionista*

**DESTRUIÇÃO DE VALOR**



Como pode ser observado pela figura 1, por meio da maximização do diferencial entre o capital investido pelos acionistas e o valor de mercado da empresa, os administradores estariam adicionando riqueza aos acionistas. O VAM identifica a riqueza criada pela empresa: representa o prêmio conferido pelo mercado sobre o valor investido pelos acionistas.

O VAM pode ser expresso pela seguinte fórmula:

$$\text{VAM} = \text{Valor de Mercado das Ações da Empresa (VME)} - \text{Valor do Capital Aplicado pelos Acionistas (VCAA)}$$

O valor total da empresa é representado pelos passivos a valor de mercado mais o valor de mercado das ações, enquanto o valor do capital aplicado no negócio (pelos acionistas e terceiros) é o valor contábil dos passivos mais o valor do patrimônio líquido.

A determinação do valor de mercado dos passivos da empresa é, até certo ponto, de difícil mensuração, considerando que esses passivos não possuem valor explícito ou não são itens normalmente negociáveis. Entretanto, estão, em geral, registrados contabilmente por valores aceitáveis. O que estamos querendo dizer é que o valor de mercado dos passivos é igual ou muito próximo dos valores contábeis registrados, principalmente se consideramos a empresa em funcionamento normal.

Para ilustrar os conceitos de Criação de Valor ao Acionista – VEC – em conjunto com o VAM como medida de desempenho econômico-financeiro, é oportuno mencionar um exemplo com dados reais (MALVESSI, 1999, 2000; CAETANO, 1999). Apresentamos a seguir o desempenho de duas empresas privadas brasileiras do ramo de bebidas, Brahma e Antarctica. Todos os dados utilizados foram obtidos das demonstrações financeiras publicadas pelas empresas, complementados por informações disponíveis no mercado. O resultado do estudo ao longo do período de 1992 até 1998 apontou o seguinte:

Em 31 de dezembro de 1998, o valor de mercado das ações da Brahma na BOVESPA era de aproximadamente R\$ 3,7 bilhões e o valor investido pelos acionistas era de R\$ 1,9 bilhão (valor do patrimônio líquido da empresa na mesma data).

O VAM da empresa, portanto, da ordem de R\$ 1,8 bilhão, resulta da diferença entre o investimento original, incluindo os aportes adicionais e os lucros retidos na empresa, e o valor que poderá ser realizado, teoricamente, se os acionistas optarem pela venda de suas ações. Vale dizer que, até essa data, a Brahma proporcionou um incremento à riqueza dos acionistas da ordem de R\$ 1,8 bilhão.

O mesmo fenômeno não ocorreu com a Antarctica, revelando destruição de valor ao acionista. Em 31 de dezembro de 1998, o valor de mercado das ações da empresa era de somente R\$ 330 milhões, contra um valor investido pelos acionistas de R\$ 1,7 bilhão, ou seja, o VAM da Antarctica apresentava a significativa depreciação de R\$ 1,4 bilhão.

Em outros termos, os acionistas da Antarctica possuíam naquela data aproximadamente R\$ 0,20 para cada R\$ 1,00 investido, ao passo que os acionistas da Brahma possuíam R\$ 2,00 para cada R\$ 1,00 investido. Mencionaremos em outras partes do texto dados adicionais sobre o estudo dessas duas companhias, que inclusive vieram a se fundir posteriormente.

Evidentemente, quando o investidor decide aplicar em ações, espera que os gestores da empresa façam aplicações dos recursos obtidos buscando a maior eficácia possível, alocando-os nas melhores oportunidades de negócio, assim como avaliem e considerem as respectivas relações de risco-retorno.

A decisão da empresa, por sua vez, de adquirir ativos ou investir no desenvolvimento de novos produtos e serviços com taxa de retorno esperada maior do que o custo de oportunidade do capital, normalmente vem atrelada à identificação das melhores alternativas de financiamento, vantagens tributárias, fiscais e outras. Portanto, o objetivo normativo da administração da empresa é o de proporcionar aos acionistas valorização constante do investimento efetuado, por meio de uma política de crescimento sustentado vis-à-vis à criação de valor.

Uma das maneiras mais eficazes de a empresa obter um maior VAM é gerar consistentes VEC, com valores positivos crescentes e com uma taxa de crescimento sustentado que a diferencie no mercado.

De fato, o VAM pode ser definido como o valor presente dos futuros VEC esperados. Ou, ainda, o VAM é obtido pelo desconto dos futuros valores esperados dos VEC, estando implícita no cálculo a dedução do valor do custo do capital utilizado para gerar os VEC esperados.

A fórmula do VAM (STEWART, 1991, p. 153) pode ser assim expressa:

$$\text{VAM} = \text{VME} - \text{VCAA}$$

De maneira alternativa, o VAM pode ser representado por:

$$\text{VAM} = \text{Valor Presente dos Futuros VEC Esperados}$$

Ainda que o VAM represente uma boa medida de valor adicionado pela empresa, há alguns problemas ou restrições para seu uso como medida de desempenho, quais sejam:

- *Volatilidade do mercado acionário.* Por depender do preço corrente da ação no mercado, o VAM oscila não apenas em razão dos parâmetros de desempenho relacionados à empresa, mas também devido à oferta e à procura de seus papéis, ao risco não diversificável e a outros fatores conjunturais;
- *Volatilidade do valor das ações da empresa.* Nem sempre é possível relacionar o VAM com as medidas operacionais da empresa, devido a oscilações aleatórias, o que dificulta o uso gerencial da medida em seus vários níveis decisórios;
- *Perda de representatividade.* Quando se trata de empresas que possuem baixa liquidez de suas ações em Bolsa de Valores, o VAM perde toda a representatividade;
- *Medida de longo prazo.* Intervalos curtos ou atípicos no mercado invalidam o uso do VAM como indicador de desempenho;
- *Empresas de capital fechado.* Neste caso, o cálculo fica inviável, devido à não negociação em Bolsa ou pela falta de preço como referência de valor de mercado.

#### 4 - Conceituando o VEC – Valor Econômico Criado

A estrutura conceitual de cálculo e análise do VEC é dada pelo LOLIR (Lucro Operacional Líquido do Imposto de Renda), deduzido do valor monetário do custo do capital aplicado (STEWART, 1991, p. 86).

O LOLIR e os encargos do capital aplicado são, portanto, os principais componentes requeridos para a avaliação de desempenho econômico-financeiro de uma empresa e/ou unidade de negócio, baseada na abordagem do VEC.

O LOLIR é o lucro operacional derivado das operações da empresa, deduzido do valor do imposto de renda, mas antes da dedução dos encargos do capital aplicado no negócio.

Os encargos do capital representam o custo do capital total aplicado na empresa, ou seja, representam o montante do fluxo de caixa requerido pelos financiadores para compensar o risco do investimento realizado.

Ainda, o custo do capital aplicado representa a taxa mínima de retorno exigida pelos credores e pelos acionistas para compensar o risco da aplicação de seus recursos na empresa.

São dois os principais fatores que afetam o seu cálculo:

- risco das aplicações nas atividades operacionais da empresa;
- benefício fiscal dos encargos e demais itens no cálculo do Imposto de Renda sobre os exigíveis financeiros.

A fórmula do VEC pode ser assim expressa:

$$\text{VEC} = \text{LOLIR} - \text{Valor Monetário do Custo de Capital}$$

ou,

$$\text{VEC} = \text{LOLIR} - (\text{CMPC} \times \text{Capital Aplicado})$$

onde:

$$\text{Valor Monetário do Custo de Capital} = \text{CMPC} \times \text{Capital Aplicado}$$

e,

CMPC = Taxa do Custo Médio Ponderado do Capital, definido pela seguinte fórmula:

$$\text{CMPC (taxa)} = (\text{Exigível Financeiro Oneroso} \times \text{Taxa de Juros Média após I.R.}) + (\text{Capital Próprio} \times \text{Custo de Oportunidade})$$

A fórmula do VEC também pode ser escrita de maneira alternativa quando desejamos calcular o retorno econômico (REC). Nesse caso, a taxa de retorno econômico da empresa é dada pelo quociente LOLIR/Capital aplicado.

Dessa forma, a produtividade do capital é mensurada independentemente da maneira como os ativos foram financiados, podendo ser comparada diretamente com a taxa média ponderada do custo de capital (CMPC) e entre empresas.

A comparação do REC com a taxa do custo médio ponderado de capital resultará em um diferencial, que indicará se a empresa está criando ou destruindo valor.

A fórmula pode ser assim expressa:

$$\text{REC (Retorno Econômico)} = \text{LOLIR} / \text{Capital Aplicado} \quad (\text{I})$$

ou,

$$\text{LOLIR} = \text{REC} \times \text{Capital Aplicado} \quad (\text{II})$$

sendo que, como definido anteriormente,

$$\text{VEC} = \text{LOLIR} - (\text{CMPC} \times \text{Capital Aplicado}) \quad (\text{III})$$

substituindo II em III, obtemos:

$$\text{VEC} = (\text{REC} \times \text{Capital Aplicado}) - (\text{CMPC} \times \text{Capital Aplicado}) \quad (\text{IV})$$

que pode ser rearranjada em:

$$\text{VEC} = (\text{REC} - \text{CMPC}) \times \text{Capital Aplicado} \quad (\text{V})$$

Pode-se constatar que a fórmula do VEC evidencia a estreita relação entre o lucro operacional gerado pela empresa (LOLIR) com o valor do capital aplicado com o correspondente custo médio ponderado desse capital (CPMC) e com o retorno econômico obtido (REC).

O VEC será positivo e expressará a Criação de Valor ao Acionista quando o LOLIR de um período for maior que o custo do capital total aplicado no negócio. Da mesma maneira, o VEC será negativo e representará destruição de valor ao acionista quando o LOLIR de um período for insuficiente para cobrir o custo do capital requerido pelos credores e acionistas.

Para evidenciar a importância do conceito do LOLIR, voltemos a fazer menção ao estudo citado anteriormente, isto é, o LOLIR consolidado da Antarctica, que apresentou comportamento sempre decrescente, diminuindo de uma base 100 em 1994 para 42,5 em 1998, enquanto o LOLIR da Brahma demonstrou crescimento sustentado, alcançando 307,1 em 1998. Como consequência, o VEC consolidado da Antarctica foi de R\$ 1 bilhão negativo, enquanto o VEC da Brahma foi de R\$ 620 milhões positivos.

Portanto, o VEC da empresa, em dado período, será favorecido por força das seguintes ocorrências:

- LOLIR ou lucro operacional gerado pela empresa cresce sem a aplicação adicional de capital;
- melhoria contínua na produtividade dos ativos operacionais disponíveis e utilizados no negócio;
- investimentos em projetos com retornos que superam o custo médio ponderado de capital da empresa;
- obtenção de crescimento sustentado do negócio, diferenciando a empresa no mercado ou no setor em que atua.

Assim, o VEC é uma medida interna de desempenho econômico-financeiro que utiliza o conceito de Lucro Econômico ou Lucro Residual, como também incorpora os princípios modernos de Finanças Corporativas e correlaciona-se com o preço de mercado das ações.

Uma diferença básica no cálculo do VEC (quando comparado com os conceitos convencionais de Lucro por Ação – LPA, Retorno sobre Ativos – RSA e Retorno sobre o Patrimônio Líquido – RSPL é que se considera o custo monetário correspondente a todo o capital aplicado no negócio (capital próprio mais o capital de terceiros oneroso) e deduz esse valor do lucro operacional gerado no respectivo período. Esse procedimento é freqüentemente desconsiderado devido ao foco no lucro contábil, o qual registra o custo dos passivos onerosos, mas não registra ou contabiliza os custos do patrimônio líquido (GAPENSKI, 1996).

Em complemento, o conceito anteriormente citado do VAM representa uma medida cumulativa do desempenho em valores monetários da empresa, isto é, verifica e mensura quanto o valor de mercado das ações da empresa tem adicionado valor aos acionistas, quando comparado com o valor investido durante a existência da empresa.

O VAM refletirá o resultado das decisões tomadas pelos gestores da empresa desde o passado até o presente momento, considerando assim todas as estratégias adotadas e os investimentos efetuados pela empresa, bem como incorporando o resultado futuro esperado e as novas inversões de capital.

Em conjunto com o VEC, o VAM ajudará a priorizar e a estabelecer os objetivos e as metas, bem como os esforços de curto e de longo prazo, direcionando a administração da empresa para decisões estratégicas com foco na Criação de Valor ao Acionista.

O quadro a seguir resume os componentes-chave na mensuração e análise dos indicadores relacionados à metodologia de criação de valor:

<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>LOLIR</i>: lucro operacional após o imposto de renda e antes das despesas financeiras ou de qualquer outra forma de remuneração dos financiadores da operação, mais as despesas que não representam saídas de caixa, exceto a depreciação.<sup>6</sup> Representa, assim, o valor gerado pela empresa no período com o uso dos ativos operacionais disponíveis, para atingir a receita e o correspondente resultado;</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Capital Aplicado</i>: corresponde ao valor total dos recursos operacionais investidos e disponíveis para o negócio, deduzido o valor da depreciação acumulada. Pelo ângulo dos financiadores, representa os recursos onerosos de terceiros, mais os recursos investidos pelos acionistas;</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>CMPC</i>: custo médio ponderado do capital aplicado e corresponde às taxas médias de juros referentes aos recursos onerosos de terceiros, mais a taxa do custo de oportunidade do capital dos acionistas;</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Encargos do Capital</i>: são obtidos multiplicando-se o CMPC pelo capital aplicado.</li></ul>

Note-se, pela definição dada, que o LOLIR independe e não é influenciado pela alavancagem financeira da empresa, pois não considera os encargos decorrentes das decisões de financiamento da empresa, além de excluir as despesas e receitas não-operacionais. O LOLIR expressa o lucro operacional após a depreciação e os encargos do imposto de renda como se a empresa fosse totalmente financiada por capital próprio.

<sup>6</sup> Para Stewart (1991, p. 86), embora a despesa de depreciação seja um encargo que não representa saída de caixa, deverá permanecer incluída no cálculo do LOLIR. A razão é que os ativos são consumidos pelas operações da empresa e têm sua reposição antes de os investidores calcularem o seu retorno sobre o investimento efetuado. Portanto, a depreciação é reconhecida a cada período como um custo econômico da operação e, conseqüentemente, o valor do capital aplicado ou investido deve ser calculado considerando o valor líquido dos ativos, já deduzida a depreciação acumulada.

Conceituado dessa maneira, o LOLIR traduz uma visão clara do resultado das operações e é constituído por todos os itens que compõem o lucro operacional disponível, o qual irá transformar-se em retorno de caixa para os investidores que aplicaram seus recursos na empresa.

Para medir de forma adequada o VEC gerado, é necessário apurar o valor do capital aplicado nas atividades operacionais da empresa. Para tanto, os demonstrativos contábeis devem passar, necessariamente, por ajustes, com o objetivo de eliminar os efeitos não operacionais na atividade da empresa.

A geração de valor de uma empresa deve ser decorrente exclusivamente de sua atividade operacional e, portanto, deve-se ter uma noção clara dos itens que compõem a demonstração de resultados. As decisões de financiamento devem ter tratamento criterioso pois refletem as origens dos recursos, elementos-chave que dão suporte às decisões operacionais.

Assim, o valor do capital aplicado nas atividades operacionais da empresa pode ser classificado e calculado diferentemente, considerando-se duas abordagens (STEWART, 1991, p. 87-110):

- visão operacional do Balanço Patrimonial – Ativos; ou
- visão financeira do Balanço Patrimonial – Passivos.

A abordagem operacional focaliza como os recursos têm sido investidos na empresa, incluindo capital de giro operacional líquido, imobilizados, fundo de comércio, pesquisa e desenvolvimento, em resumo, o valor de todos os ativos operacionais disponíveis e utilizados pela empresa.

A abordagem financeira identifica todos os recursos oriundos de entradas de capital, ou seja, empréstimos, financiamentos, debêntures e outros passivos que geram encargos e/ou juros, bem como os interesses de minoritários, ações ordinárias e preferenciais.

A possibilidade de usar alternativamente as abordagens operacional ou financeira permite conceituar o capital aplicado com maior clareza e flexibilidade, sem que haja preocupação de identificar qual foi o *mix* de financiamento de terceiros e de capital próprio aplicados no ativo operacional.

Visando ampliar o entendimento de como as abordagens operacional ou financeira funcionam, Stewart (1991, p. 91, 112) sugere a utilização do conceito de Patrimônio Líquido Ajustado. A aplicação desse conceito tem o objetivo de aproximar e/ou ajustar os registros contábeis (que são valores conservadores e registrados pelo regime de competência de exercícios), convertendo ambos, o LOLIR e

o Capital, em medidas mais consistentes, representativas do valor dos recursos de caixa investidos no negócio.

A abordagem do Patrimônio Líquido Ajustado requer uma série de ajustes (podem chegar a 160, segundo Stewart, mas, tipicamente, com um mínimo de 10 a 15 ajustes é possível obter a representatividade necessária) que devem ser feitos pela empresa para transformar os registros contábeis em registros mais próximos dos valores econômicos (*economic book value*).

As principais contas a serem ajustadas são: diferimento de impostos, estoques registrados pelo método UEPS, operações de *leasing*, amortização de fundo de comércio, capitalização líquida de intangíveis (como de pesquisa e desenvolvimento), alteração nos critérios de depreciação, ajustes para a inflação, ativos e passivos entre partes relacionadas, custos dos produtos ou dos estoques, lucro diferido, reservas de ativos e de passivos, entre outros.<sup>7</sup>

Para definir os ajustes a serem efetuados nas demonstrações financeiras é importante estabelecer critérios e determinar a relevância, de modo a priorizar e o trabalho de reestruturação das contas, ou seja:

- *materialidade*: os ajustes devem ter significado relevante para o entendimento das medidas de desempenho;
- *comportamento*: os ajustes devem proporcionar efeito positivo sobre o direcionadores de valor. Não devem distorcer ou promover manipulação;
- *entendimento*: os ajustes devem ser fáceis de entender e levar em conta a visão da administração;
- *disponibilidade*: os dados necessários para se fazer os ajustes devem ser passíveis de se identificar e de se extrair, bem como ser explicados nos relatórios divulgados.

Portanto, após os devidos ajustes de valor no capital aplicado e no LOLIR, obteremos valores atualizados e mais próximos da realidade econômica da empresa, valores esses que servirão de base para cálculos e análises de desempenho com foco na Criação de Valor ao Acionista.

---

<sup>7</sup> Em demonstrações financeiras publicadas, devido à apresentação resumida das contas, como também pela falta de esclarecimentos técnicos nas notas explicativas, é praticamente impossível fazer ajustes completos, corretos e relevantes. No Capítulo III, apresentaremos os ajustes efetuados no estudo.

Em continuidade ao estudo das empresas Brahma e Antarctica anteriormente citadas, o valor acumulado do VEC, considerando o período comparativo de 6 anos, de 1993 até 1998, foi o seguinte: a Brahma (controladora) obteve VEC acumulado de R\$ 700 milhões no período. Em contraste, a Antarctica só apresentou VEC positivo no ano de 1993, acumulando no período R\$ 680 milhões negativos.

O custo médio ponderado de capital – CMPC, não é fácil de se obter e, mesmo após calculado, os critérios utilizados são passíveis de discordância. No capítulo III, trataremos extensivamente desse aspecto. Lembramos que no exemplo ilustrativo da Brahma e Antarctica, utilizamos um custo do capital próprio de 15% ao ano para ambas empresas, não nos preocupando, neste momento, de justificar tal cifra.

As Tabelas 1 e 2, permitem visualizar como se comportaram as duas empresas, contrastando os exercícios de 1994 e 1998, seja para o consolidado, seja para a controladora.

Tabela 1 - *Brahma* – VEC e Itens Principais para Análise

Em R\$

ITENS / ANOS	CONSOLIDADO		CONTROLADORA	
	1994	1998	1994	1998
<b>Balanco Patrimonial</b>				
<i>Capital aplicado</i>	830 milhões	3,0 bilhões	1,3 bilhão	3,4 bilhões
<i>Passivo oneroso</i>	530 milhões	2,3 bilhões	200 milhões	1,8 bilhão
<i>Patrimônio líquido</i>	1,5 bilhão	1,9 bilhão	1,4 bilhão	1,9 bilhão
<b>Demonstração do Resultado</b>				
<i>Vendas líquidas</i>	2,4 bilhões	3,2 bilhões	1,2 bilhão	2,1 bilhões
<b>ITENS / PERÍODO</b>	<b>1993 / 1998</b>		<b>1993 / 1998</b>	
LOLIR: taxa de crescimento	225 %		148 %	
LOLIR: valor acumulado	1,8 bilhão		2,3 bilhões	
Dividendos pagos acumulados	870 milhões		1,0 bilhão	
Custo do capital próprio	15% a.a.		15% a.a.	
<b>VEC acumulado</b>	<b>620 milhões</b>		<b>700 milhões</b>	

Tabela 2 - *Antarctica* – VEC e Itens Principais para Análise

Em R\$

ITENS / ANOS	CONSOLIDADO		CONTROLADORA	
	1994	1998	1994	1998
<b>Balanco Patrimonial</b>				
<i>Capital aplicado</i>	2,2 bilhões	3,1 bilhões	1,8 bilhão	2,2 bilhões
<i>Passivo oneroso</i>	260 milhões	970 milhões	380 milhões	750 milhões
<i>Patrimônio líquido</i>	1,9 bilhão	2,4 bilhões	1,5 bilhão	1,7 bilhão
<b>Demonstração do Resultado</b>				
<i>Vendas líquidas</i>	1,4 bilhão	1,4 bilhão	440 milhões	410 milhões
ITENS / PERÍODO	1993 / 1998		1993 / 1998	
LOLIR: taxa de crescimento	( 68% )		( 73% )	
LOLIR: valor acumulado	1,2 bilhão		880 milhões	
Dividendos pagos acumulados	340 milhões		170 milhões	
Custo do capital próprio	15% a. a.		15% a.a.	
<b>VEC acumulado</b>	<b>( 1,0 bilhão )</b>		<b>(680 milhões)</b>	

Observam-se variações significativas no comportamento dos itens acima entre as duas empresas. Esse quadro pode ser tomado como indicativo da utilização de diferentes estratégias empresariais no que se refere a mercados, produtos e serviços, operação, política de pessoal, administração, tecnologia e investimentos tecnológicos. Também evidencia diferentes estratégias quanto às estruturas de ativos e de passivos, políticas de investimentos e de risco-retorno, bem como critérios de remuneração variável aos administradores e de retorno ao acionista.

## 5 - VEC e as Medidas de Incentivo e Compensação aos Gestores

Pode-se afirmar que o valor criado ao acionista em uma empresa decorre do desempenho dos seus gestores e colaboradores e do modo pelo qual os mesmos aplicam suas idéias e esforços no dia-a-dia dos negócios.

A prática da gestão corporativa vem mostrando, no decorrer dos últimos anos, que uma importante maneira de incentivar as pessoas a incrementar seu desempenho é implantar um sistema de remuneração variável. Contudo, esses sistemas freqüentemente são subjetivos, porque são baseados em orçamentos negociados entre a diretoria e os gerentes. Tal negociação pode traduzir-se, na prática, em incentivo para se subestimar o verdadeiro potencial de desempenho. Ao contrário, com a definição de metas e um nível ilimitado de bônus, o gestor demonstrará e terá incentivo para incrementar a Criação de Valor ao Acionista, em vez de se ater a orçamentos de lucros conservadores, que somente dão continuidade ao passado.

A definição de um plano de remuneração variável que considere o lucro econômico criado pela empresa e/ou unidade de negócio difere sensivelmente dos procedimentos tradicionais que, em geral, consideram o lucro líquido ou o lucro por ação como sua base de cálculo. A diferença de critérios entre os dois métodos é relevante, à luz de todos os aspectos e deficiências do lucro líquido como medida de valor, já citados neste capítulo.

Na gestão operacional da empresa, o enfoque do resultado econômico define três importantes diretrizes a serem seguidas (STEWART, 1991, p. 225):

- melhoria no resultado operacional, sem investimento de mais recursos;
- direcionamento das novas necessidades de capital considerando a influência no CMPC;
- liberar capital com rapidez para pagar as obrigações e obter compensação mais que proporcional pela diminuição dos encargos.

Uma âncora muito importante do VEC é o estabelecimento de um sistema de remuneração variável aos gestores e colaboradores que considere o foco na criação de valor. O objetivo é fazer com que eles atuem como se fossem proprietários, portanto, credenciando-os a receber parcela dos resultados alcançados por meio da participação num plano de incentivos.

Sob este plano, os gestores serão penalizados se acumularem capital ou ativos que não forem capazes de remunerar, no mínimo, o custo do capital total. Dessa forma, procurarão alternativas como pagar dividendos, recomprar ações, melhorar o ciclo financeiro ou reanalisar o nível dos ativos imobilizados.

Quando os interesses dos gestores e colaboradores passam a ser os mesmos, tal fato apresenta, de forma ampla, a garantia de que os interesses dos acionistas serão perseguidos. As metas corretamente estruturadas e definidas, com a autonomia necessária para se antecipar às mudanças do meio ambiente, reagir a elas e, ainda, com base nelas tomar decisões, servirão de base para direcionar a empresa para o caminho almejado. Ou seja, o elo permanente e necessário a ser seguido pelos grupos de interesse na empresa é a Criação de Valor ao Acionista, tendo como instrumento de análise o lucro econômico criado ou VEC.

Isso significa que um plano de incentivos e remuneração variável, cujas metas sejam voltadas para a melhoria contínua do VEC, deve ter como objetivos básicos:

- alinhar o interesse dos administradores e dos acionistas, dando aos gestores o estímulo para escolher estratégias e tomar decisões operacionais que maximizem a riqueza dos acionistas;
- relacionar o ganho variável à conquista de melhoria de desempenho nos níveis individuais e coletivos, com aumento da riqueza dos acionistas;
- estabelecer um foco único de atenção dos gestores, nos aspectos dos recursos operacionais da empresa, considerando o uso de medidas de desempenho do lucro econômico criado para o planejamento de curto e de longo prazos, bem como o uso do capital, e incentivos ao recebimento de bônus;
- promover a alavancagem do executivo, medida pela variabilidade do ganho potencial, estimulando-o a correr riscos, uma maior dedicação ao trabalho e à tomada de decisões desconfortáveis, porém necessárias à competitividade dos negócios;

- melhorar o nível de permanência de colaboradores, diminuindo o risco de que dirigentes importantes deixem a empresa por ofertas mais interessantes, inclusive em época de recessão; e
- promover uma cultura de alto desempenho e de “socialização” dos resultados econômicos alcançados, como forma de incentivar e direcionar todos os parceiros do negócio a criar valor.

Assim definido, o plano de incentivo e remuneração estabelecido com base na Criação de Valor ao Acionista possui elementos consistentes e práticos que procuram evitar problemas comuns aos planos tradicionais, pois vincula o recebimento de bônus ao aumento do valor criado, a partir de metas claras e bônus não limitado, para cima ou para baixo.

## 6 - Pesquisas e Estudos sobre Lucro Líquido, LPA, VEC, VAM e Valor de Mercado da Empresa

De acordo com o conceito do VAM, o valor adicionado pelo mercado é dado ou pelo valor presente dos fluxos futuros dos VEC ou pela comparação do valor de mercado das ações com o valor do patrimônio líquido da empresa em determinada data. A estreita relação entre o VEC e o valor de mercado de uma empresa sugere que o VAM é influenciado ou relacionado com o desempenho atual e esperado do VEC (STEWART, 1991, p. 192).

O relacionamento entre o VEC e o VAM tem sido objeto de vários estudos e pesquisas relatados em publicações especializadas. Mas o uso de diferentes métodos e/ou critérios de tratar o tema tem gerado conclusões diferentes.

A seguir, apresentamos algumas pesquisas e estudos selecionados que destacam as principais evidências sobre a correlação entre o VEC e; (a) os indicadores convencionais de análise, (b) o desempenho econômico-financeiro, (c) o preço das ações e (d) a valoração da empresa medida através do VAM.

A maioria dos estudos apresenta conclusões favoráveis à abordagem de Criação de Valor ao Acionista, mas também há autores que questionam a validade do VEC vis-à-vis os indicadores convencionais de análise econômico-financeira de empresas. Neste último caso, destacamos dois textos: o artigo de Biddle et al., que apresenta resultados desfavoráveis ao VEC quando comparado com os indicadores tradicionais de análise, mas é contestado por Stephen O'Byrne no artigo *EVA and its Critics* (artigos números 6.9 e 6.10 a seguir). O outro texto, de Bacidore et al., defende alterações no conceito do VEC e é contestado por Ferguson e Leistikow, no artigo *Search for the best financial performance measure: basics are better*. (artigos números 6.11 e 6.12).

### 6.1 - STEWART, G. Bennett III.

*The quest for value: a guide for senior managers.*

New York: Harper Business, 1991.

Stewart (1991, Cap. 5) apresenta um estudo pioneiro sobre o relacionamento entre o VEC e o VAM. Observa que, em geral, as construções de *rankings* como, por exemplo, a efetuada anualmente pela revista *Business Week 1000*, classificam as empresas por tamanho, medido pelas vendas, ativos totais ou valor de mercado. Entretanto, o tamanho não é um indicador que, por si só, represente o objetivo maior da empresa capitalista, que é maximizar o valor para o acionista.

Assim sendo, o autor em questão decidiu elaborar o próprio *ranking* anual, *Stern Stewart Performance 1000*, adotando como critério o quanto as empresas adicionam de valor ao investimento feito pelo acionista. Define o Valor Adicionado pelo Mercado, ou VAM, como a diferença entre o valor de mercado de uma empresa e o capital nela empregado pelos acionistas. Após alguns ajustes e reclassificações necessárias ao estudo das 1.000, permaneceram 613 empresas americanas nos anos de 1984, 1985, 1987 e 1988.

Na tabela 6.1, apresentamos o resultado das 10 primeiras empresas classificadas pela *Business Week* e com base na respectiva classificação da *Stern Stewart* (STEWART, 1991, p. 191) pelo critério do VAM, onde fica demonstrada a expressiva diferença:

**Tabela 6.1 - Classificação das empresas: Business Week versus Stern Stewart**

Empresas	Business Week	Stern Stewart
IBM	1	1
Exxon	2	11
GE	3	3
AT & T	4	77
Philip Morris	5	5
GM	6	900
Merck	7	2
Ford	8	899
Du Pont	9	850
Amoco	10	730

Visando identificar as empresas segundo o retorno e o crescimento do capital aplicado, Stewart concebeu uma estratificação que permite alocar as empresas em cinco categorias:

*X-menos* = empresas com taxa de retorno do capital em média 2,5% inferior ao custo de capital no período 1984-1998;

*X* = empresas que obtiveram retorno médio de (+ ou -) 2,5% acima do seu custo de capital;

*Y* = empresas que obtiveram retorno maior que 2,5% acima do seu custo de capital, com taxa de crescimento do capital aplicado em até 25% ao ano;

*Z* = empresas que obtiveram retorno maior que 2,5% acima do seu custo de capital, mas com taxa de crescimento do capital superior a 25% ao ano;

*Pré-Z* = empresas que obtiveram retorno 2,5% inferior ao seu custo de capital, porém apresentando crescimento do capital a taxas de 25% ao ano.

As empresas da amostra foram agrupadas de acordo com tal critério, resultando na distribuição apresentada na tabela 6.2.

**Tabela 6.2 - Distribuição das empresas do estudo estratificadas em categorias**

<b>Categorias</b>	<b>Nº de Empresas</b>	<b>%</b>
X-menos	199	31%
X	236	37%
Y	125	20%
Z	53	8%
Pré-Z	25	4%
<b>TOTAL</b>	<b>638</b>	<b>100%</b>

Verifica-se que, aproximadamente, um terço das empresas da amostra situa-se nas categorias Y, Z e Pré-Z e são caracterizadas como empresas que criam valor aos seus acionistas. As demais, X-menos e as X, não criaram valor.

Para comparar evolução, tamanho, crescimento e capital das empresas, Stewart padronizou todos os valores em base 100 para o ano de 1984. A tabela 6.3 mostra as categorias e a classificação dada às empresas, com um exemplo de empresa-tipo para cada categoria, demonstrando também o valor das variações absolutas no VEC e no VAM, no período observado.

**Tabela 6.3 - Categorias, empresas e variações nos indicadores de VEC e VAM**

\$ = US\$ bilhões

<b>Categoria</b>	<b>Empresa tipo</b>	<b>Variação no VEC</b>	<b>Variação no VAM</b>
X-menos	United Tech.	\$ 1,8	\$ 16
X	James River	4,4	34
Y	Bristol-Myers	7,8	103
Z	Wal-Mart	29,8	314
Pré-Z	McCaw Cellular	-22,3	53

A mudança no valor do VAM dessas empresas, dada uma variação no VEC, com exceção das empresas Pré-Z (McCaw Cellular), correspondeu a um índice em torno de 10 vezes. Como teoricamente o VAM é igual ao valor descontado de todos os futuros VEC previstos, uma mudança esperada no VEC deveria ser equivalente a uma mudança no VAM, o que pode ser verificado nos exemplos apresentados na tabela 6.3. A empresa-tipo da categoria Pré-Z (McCaw Cellular) é uma empresa que, quando avaliados os seus dados no *ranking*, demonstra ser nova e em fase de investimentos. Entretanto, apesar de apresentar resultados negativos para o VEC, seu valor de mercado é representativo, sendo negociada por 3,2 vezes o capital investido no negócio (algo parecido com o que vem ocorrendo atualmente com empresas de tecnologia e Internet nos Estados Unidos).

Com base nos dados mencionados, Stewart argumenta que o VAM possui correlação quase perfeita com o VEC, provando que a utilidade do VEC como medida de desempenho

econômico-financeiro da empresa é inigualável, já que possui informações externas para comprová-la.

Ainda com o objetivo de tornar evidente e mais convincente a correlação entre o VEC e VAM, Stewart classificou as empresas de acordo com a média dos VEC em ordem decrescente, reunidas em 25 grupos com 25 empresas cada, sendo o último grupo formado pelas 13 empresas remanescentes. O mesmo procedimento foi usado considerando as variações do VEC e do VAM entre os períodos de análise: em 1988 e de 1984 a 1988. Os valores apurados estão na tabela 6.4.

**Tabela 6.4 - Relacionamento entre VEC e VAM para os grupos de empresas do estudo**

GRUPOS DE EMPRESAS	EM VALORES ABSOLUTOS		VALORES DAS VARIAÇÕES	
	VEC - 1988	VAM - 1988	VEC (1984 - 1988)	VAM (1984 - 1988)
1	\$ 131.1	\$ 1203.2	\$ 112.1	\$ 736.9
2	30.6	552.1	22.6	192.1
3	20.6	335.9	16.0	131.4
4	14.0	265.7	12.8	78.6
5	10.5	215.0	10.6	88.5
6	8.0	122.1	9.1	76.3
7	6.2	119.3	7.9	63.0
8	4.9	97.9	6.9	42.1
9	3.9	143.1	6.0	46.8
10	2.8	96.5	5.0	53.8
11	1.6	64.5	4.1	43.5
12	0.8	54.7	3.3	38.2
13	-0.3	46.8	2.5	11.4
14	-1.3	49.2	1.9	13.3
15	-2.2	25.8	1.3	23.3
16	-2.3	15.3	0.6	16.5
17	-4.1	23.2	0.0	31.1
18	-5.1	18.3	-0.9	3.6
19	-6.0	25.2	-1.8	6.9
20	-7.2	52.7	-2.9	6.1
21	-8.8	15.0	-4.3	-2.1
22	-11.0	1.1	-6.0	-5.1
23	-13.5	-8.6	-9.6	-7.2
24	-18.7	2.0	-14.7	-34.3
25	-37.7	1.2	-38.0	-112.9

Os resultados demonstram, por meio de análise e da comparação entre os grupos de empresas com seus respectivos valores em termos absolutos ou mesmo pelas suas variações, o relacionamento altamente positivo entre a variação do VEC e o valor da empresa avaliada pelo VAM. Observou-se que essa relação é ainda mais positiva quando se trata do comportamento entre os grupos de empresas.

A análise estatística demonstrou que as relações entre as variações do VEC com o VAM resultaram em um t-estatístico de 28 com um R<sup>2</sup> de 97%. E Stewart (1991, p. 217) conclui que o objetivo de maximizar o VEC, bem como de demonstrar seu crescimento, traz para a empresa um valor prêmio a ser percebido pelo mercado, ou seja, a ação é valorizada pelo mercado e, conseqüentemente, o VAM da empresa aumentará.

## 6.2 - LEHN, Kenneth & MAKHIJA, Anil K.

**EVA & MVA as performance measures and signal for strategic change.**

***Strategy & Leadership, May-June 1996.***

Lehn e Makhija (1996) examinaram a eficácia do VEC e do VAM como medidas de desempenho e como indicadores estratégicos de mudanças pelas empresas. O estudo abrangeu 241 empresas americanas durante o período de 1987 a 1993.

Eles encontraram significativa correlação positiva entre os valores do VEC e do VAM com a valorização das ações, confirmando-os como medidas de desempenho muito importantes para acompanhamento e avaliação de empresas. Também observaram que a correlação é significativamente maior para o VEC e o VAM quando comparados com a correlação das medidas tradicionais de desempenho, como o RSA (retorno sobre os ativos), o RSPL (retorno sobre o patrimônio líquido) e o RSV (retorno sobre vendas).

Adicionalmente, concluíram que existe relação inversa entre o desempenho medido pelo VEC e o VAM e a rotatividade dos CEO (*chief executive officers*).

Observaram que empresas com VEC e VAM considerados baixos mais do que duplicam a chance de o CEO ser despedido. Entre as empresas do estudo com VAM abaixo da média, o índice de demissão dos CEO foi de 20% e para as com o VAM acima da média, o índice de

demissões foi de 8,3%. Os resultados foram semelhantes no caso do VEC: o índice de demissões foi de 19,3% para as empresas com VEC inferior à média e de 9% para as empresas com VEC superior à média. Portanto, as evidências sugerem que os CEO que apresentam índices mais altos de VAM e VEC possuem taxas significativamente mais baixas de demissões do que aqueles que apresentam valores menores de VAM e de VEC.

O retorno das ações também está fortemente correlacionado com a rotatividade dos CEO em índices muito próximos aos VEC, ou seja, 19% para as empresas com retorno acima e 9,6% para as empresas com retornos abaixo da média. Em contraste, as medidas tradicionais de RSA e RSPL não apresentaram correlação significativa com a rotatividade dos CEO.

Finalmente, constatou-se que as empresas que obtiveram maior VAM são as que focalizam as atividades num menor número de negócios, ou seja, com foco no *core business*, em contraste com aquelas consideradas como conglomerados ou empresas diversificadas.

### 6.3 - GRANT, James L.

**Foundations of EVA™ for investment managers.**

***The Journal of Portfolio Management*, Fall 1996.**

Grant (1996) elaborou pesquisa com o objetivo de demonstrar empiricamente o relacionamento entre os indicadores VEC e VAM. Para a realização do trabalho, utilizou o banco de dados de 1993 da *Stern Stewart – 1.000 Maiores Empresas Americanas*. Após ajustes efetuados na amostra, permaneceram 983 empresas no estudo. Usou informações financeiras disponíveis no banco de dados, destacando-se o VEC, o VAM, o capital total (dívidas mais patrimônio líquido), a taxa de retorno sobre o capital investido  $r^*$  e a taxa de custo médio ponderado de capital  $r$ .

A análise estatística efetuada por meio de regressões lineares demonstrou na relação entre o VEC e o capital investido o valor de 17,14 para o coeficiente angular da reta, um R2 de 31,6% e t-estatístico de 21,34.

O autor afirma que esses valores demonstram ser o indicador VEC/capital investido uma variável financeira de alta significância estatística. Já para as relações entre o VEC e o VAM,

usou as variáveis custo de capital  $r$  e retorno residual do capital ( $r^* - r$ ) como variáveis indicadoras do sucesso financeiro das empresas. Como esperado, segundo o autor, a regressão múltipla calculada demonstrou a importância da diferença entre as variáveis  $r^*$  e o  $r$  indicador fundamental que mensura a representatividade da taxa encontrada e o potencial das empresas em gerar valor econômico aos acionistas. Encontrou um  $R^2$  de 37,4%, com o coeficiente angular da reta de 0,17 e um t-estatístico de 22,09 para o retorno residual do capital ( $r^* - r$ ). Também constatou para o custo de capital  $r$  o valor de 0,34 para o coeficiente angular da reta e de 7,74 para o t-estatístico.

Portanto, os valores encontrados sugerem que há um relacionamento positivo entre o custo médio ponderado de capital da empresa  $r$  e a taxa de retorno do capital investido  $r^*$ .

Complementando a pesquisa, o autor selecionou as 50 maiores empresas americanas para identificar a riqueza criada, tendo como base o ano de 1993. Demonstrou graficamente o comportamento dessas empresas, considerando os indicadores de VAM/Capital investido e VEC/Capital investido. Observou forte relacionamento linear entre as medidas de desempenho do VEC e do VAM para essas 50 empresas, ou seja, quando o indicador VEC/Capital investido é positivo e grande, o correspondente indicador VAM/Capital investido é também positivo e com valor alto.

Já quando o indicador VEC/Capital investido é negativo e baixo, o correspondente VAM/Capital investido é baixo. A análise gráfica permite concluir que 30 das 50 grandes empresas são criadoras de riqueza e possuem ambos os indicadores de VEC/Capital investido e de VAM/Capital investido positivos. A regressão estatística para as 50 maiores empresas criadoras de riqueza apresentou um  $R^2$  de 83,2%, com o coeficiente angular da reta de 36,14 e um t-estatístico de 15,59 para o indicador de VEC/Capital investido. Também observou graficamente que as empresas criadoras de riqueza tiveram valor econômico criado devido ao fato de que sua taxa de retorno sobre o capital investido  $r^*$  excedeu o custo médio ponderado de capital  $r$ .

Da mesma forma, demonstrou graficamente o comportamento e as características das 50 maiores empresas destruidoras de riqueza, concluindo que possuem comportamento desfavorável de VEC, evidenciando que podem ser extraídas informações negativas sobre suas oportunidades futuras de crescimento. Se essa conclusão estiver correta, o impacto desfavorável na avaliação do desempenho econômico-financeiro da empresa se reflete na visão do acionista que percebe as

características de uma empresa com taxa de retorno residual do capital negativa, ou seja, destrói valor devido ao custo médio ponderado de capital  $r$  ser superior à taxa de retorno sobre o capital investido  $r^*$ .

Grant (1997, Cap. 4) basicamente repetiu esse estudo no seu livro, considerando os dados para o ano de 1994. Os resultados encontrados são muito próximos ou idênticos aos da pesquisa relatada acima.

#### 6.4 - CHEN, Shimin & DODD, James.

**Economic Value Added (EVA<sup>TM</sup>): an empirical examination of new corporate performance measure.**

*Journal of Managerial Issues, Fall 1997.*

Chen e Dodd (1997) realizaram uma pesquisa que abrangeu 566 empresas americanas a partir do banco de dados das maiores empresas, pelo critério de valor de mercado elaborado e intitulado *Stern Stewart 1.000*, para um período de 10 anos (1983-1992). Analisaram a correlação entre o retorno das ações e diferentes indicadores de desempenho: Lucro Residual não ajustado, RSA, RSPL, LPA e VEC.

As conclusões do estudo foram:

- 1) existe correlação importante entre o VEC e o retorno das ações, entretanto, nenhuma medida, nem mesmo o VEC, é capaz de explicar, por si só, mais do que 26% da variação do retorno das ações;
- 2) a mensuração do VEC proporciona maior correlação com o retorno das ações do que as medidas tradicionais de lucro contábil. As análises empíricas efetuadas consideraram estudos de correlação, regressões lineares e múltiplas.

Definiu-se como variável dependente do modelo de regressão a taxa de retorno anual das ações, incluindo a variação do preço e dividendos. As variáveis independentes foram divididas em dois subgrupos: variáveis relativas aos indicadores contábeis e variáveis relativas ao VEC.

As variáveis dos indicadores contábeis foram:

- 1) LPA;
- 2) RSPL, definido como LL/PL inicial; e
- 3) RSA, definido como resultado operacional líquido do IR, dividido pelos ativos totais iniciais.

As variáveis relacionadas com o VEC ou lucro residual foram:

- 1) VEC médio por ação, definido como LOLIR menos o custo do capital dividido pelo número de ações;
- 2) VEC padronizado, definido da mesma maneira como faz Stern Stewart (1993), isto é, a variação do VEC por ação, dividido pelo capital inicial em 1983 e multiplicado por 100, com a finalidade de padronizar os valores e evitar distorções de escala;
- 3) retorno sobre o capital investido ou retorno econômico (REC), definido como LOLIR dividido pelo capital inicial;
- 4) diferença percentual entre o REC e o custo de capital, definido como “ $r$ ”; e
- 5) taxa de crescimento do capital aplicado, tendo como base o capital inicial de 1983.

Os resultados do estudo demonstraram que a correlação encontrada entre o VEC e o retorno das ações não foi tão expressiva quanto os índices mencionados nos estudos da Stern Stewart, mas obteve-se, na análise de regressão, um  $R^2$  de 0,415, com um  $f$ -estatístico de 99,56% e o  $p$ -value de 0,0000, (significativo), indicando que o modelo possui alta significância estatística, com 41,5% das variações no retorno das ações explicadas pela variação do VEC.

Quando comparados o lucro contábil e o LPA com o VEC por ação, encontrou-se uma significativa correlação, representando um  $R^2$  de 84,9%. Já o RSA demonstrou moderada correlação com  $R^2$  de 69,4% e o RSPL com 70,6%.

A análise de regressão entre o retorno das ações com o VEC e o lucro econômico demonstrou alta correlação, com  $R^2$  de 92,7% sugerindo que não há diferenças significativas entre o VEC e o lucro econômico (*residual income*).

Um segundo estudo foi elaborado com duas regressões: uma considerando as três variáveis contábeis como independentes e outra englobando todas as oito variáveis do estudo. A regressão com as três variáveis contábeis obteve alta significância estatística, com  $p$ -value de 0,0000 e  $R^2$  de 0,365, ou seja, 36,5% das variações dos preços das ações poderiam ser explicados pelas variáveis contábeis.

A segunda regressão, englobando todas as variáveis do estudo, apresentou um R2 de 47,0%, f-estatístico de 27,48 e *p-value* de 0,000, sugerindo que existem informações adicionais significativas que são agregadas quando todas as variáveis são utilizadas.

Conclui-se que as variáveis de VEC foram responsáveis por 10,5% (47,0 – 36,5) da explicação da rentabilidade das ações. Como resultado, os autores concluem que o sistema de desempenho baseado no VEC agrega valor informativo superior aos sistemas tradicionais de avaliação, baseados em variáveis contábeis.

Observou-se, finalmente, o poder de explicação 28% superior do VEC, quando comparado com o poder das informações contábeis.

## 6.5 - O'BYRNE, Stephen.

### **EVA and market value.**

*Journal of Applied Corporate Finance, Spring 1996.*

O'Byrne (1996), pesquisou o período de 1985 a 1993, tendo como base o *ranking* elaborado e publicado pela Stern Stewart – *Performance 1.000* – do ano de 1993. Demonstrou que as variações no VEC explicam melhor as variações nos preços de mercado das ações que as variações dos resultados operacionais. Considerou uma primeira base de variação de 10 anos, identificando que as variações nos VEC explicam 74% das alterações no valor de mercado, enquanto as variações nos resultados operacionais explicam 64%. Com 5 anos, as variações nos VEC explicam 55% das oscilações no valor de mercado, enquanto as variações nos resultados operacionais explicam apenas 24%.

O ranking é baseado no VAM das 1.000 maiores empresas privadas de capital aberto dos EUA, excluindo as empresas de serviços públicos e instituições financeiras. Após as análises do banco de dados, foram utilizadas informações de 838 empresas. O autor utilizou metodologia estatística, elaborando regressões para a avaliação da capacidade preditiva de cada uma das variáveis independentes. A variável dependente foi definida como o valor de mercado da empresa e as três variáveis independentes foram: VEC, LOLIR e FCL. Todos os valores foram divididos

pelo capital com a finalidade de fazer um ajuste de escala e transformá-los em valores percentuais.

Os resultados iniciais, computados por meio da análise de regressão e erro-padrão, demonstraram que o VEC e o lucro operacional possuem resultados bastantes próximos, ou seja, o LOLIR apresentou um R2 de 33% e um erro-padrão de 0,92 e o VEC, um R2 de 31% e um erro-padrão de 0,93. Já o FCL apresentou um R2 de 0,00% (inexistente) e um erro-padrão de 1,12.

Afim de ampliar a análise, o autor efetuou dois ajustes no VEC das empresas. No primeiro, usou dois subgrupos com coeficientes diferentes: um para valores positivos e outro para valores negativos da regressão. O pressuposto foi de que as empresas com VEC positivo tendem a receber uma resposta mais forte do que as empresas com VEC negativo, na forma de variação do preço das suas ações. O segundo ajuste foi feito considerando múltiplos de capital, definidos como valor de mercado dividido pelo capital. O pressuposto foi de que, à medida que as empresas crescem em tamanho, a capacidade de gerar resultados se amplia a taxas decrescentes.

O resultado da inclusão desses dois ajustes no modelo proporcionou aumento nos indicadores com o VEC, elevando o R2 para 56% e erro-padrão de 0,74.

## **6.6 - MILUNOVICH, Stephen & TSUEI, Albert.**

### **EVA in the computer industry.**

*Journal of Applied Corporate Finance, Spring 1996.*

Milunovich e Tsuei (1996) pesquisaram as empresas do setor de informática nos EUA no período de 1990 a 1995. O objetivo do estudo foi determinar a variável que apresentava melhor correlação com o preço das ações e o respectivo VAM. Analisaram, portanto, a correlação com os principais indicadores tradicionais: LPA, RSPL, FCL e o próprio VEC.

O resultado da pesquisa apontou que o VEC tinha a melhor correlação, com um R2 de 42%, enquanto o crescimento do LPA apresentou um R2 de 34%. Para os indicadores de RSPL e de LPA, o R2 foi de 29%. Para o crescimento do FCL, obteve-se um R2 de 25% e, para o FCL, 18%. A pesquisa também constatou estreito relacionamento entre o indicador de Preço/Lucro e a habilidade das empresas em gerar VAM. Obteve-se uma correlação de 57% para os indicadores

de VAM/Índice de capitalização de mercado com o Preço/Lucro, ou seja, quanto maior a eficiência das empresas em criar VAM, dado o seu capital, maior a relação Preço/Lucro.

#### 6.7 - CLINTON, B. Douglas & CHEM, Shimim.

##### **Do new performance measures measure up?**

*Management Accounting*, Oct. 1998.

Clinton e Chen (1998) pesquisaram, no período de 1991 a 1995, 325 empresas americanas com o objetivo de associar e comparar diferentes medidas de desempenho com o preço das ações e respectivo retorno. Compararam as medidas mais recentes de desempenho empresarial, como VEC, o RFCI (retorno do fluxo de caixa sobre investimento) ou CFROI (*cash flow return on investment*), e o FCR (fluxo de caixa residual) com as medidas tradicionais de desempenho, como os indicadores contábeis de resultado operacional e o RSA (retorno sobre ativos). O FCR é conceituado como o fluxo de caixa operacional menos o custo do capital inicial e o RFCI é o fluxo de caixa operacional dividido pelo capital inicial. A amostra de empresas foi extraída do *Standard & Poor's 500* e da *Performance 1.000* de 1996, da Stern Stewart.

Realizaram dois estudos de correlações: o primeiro usando como variável dependente o preço das ações e o segundo, o retorno das ações.

Os resultados indicaram que o fluxo de caixa operacional e o lucro operacional ajustado demonstraram maior correlação com o preço das ações do que o conceito tradicional de lucro líquido, ou seja, R<sup>2</sup> de 55,9%, contra 54,4%. Esse resultado é consistente com os princípios do VEC, isto é, as regras contábeis podem distorcer o indicador de lucratividade de uma empresa. Por outro lado, enquanto a pesquisa demonstrou correlação insignificante entre o RSA e o VEC com a variável preço das ações, as medidas baseadas em desempenho de caixa, como o RFCI (retorno do fluxo de caixa sobre investimento) e FCR (fluxo de caixa residual), apresentaram resultados diferentes. O FCR demonstrou maior correlação do que o RFCI, R<sup>2</sup> de 35,7% e 10,9%, respectivamente. O resultado encontrado é devido ao FCR incorporar em sua estrutura conceitos com base no fluxo de caixa, como também em termos residuais, isto é, representa o fluxo de caixa operacional deduzido do custo de capital.

Nas avaliações do relacionamento das medidas de desempenho com o retorno das ações, a correlação encontrada demonstrou valor insignificante em relação ao VEC por ação e ao resultado residual por ação. Entretanto, apresentou correlação de 27,8% em relação ao fluxo operacional de caixa por ação: de 22,5% para o FCR por ação e de 15,0% para o RFCI.

Os autores explicam que o estudo se baseou em informações correntes e não foram considerando os fluxos futuros. Ou seja, as medidas de desempenho correntes são comparadas com os preços correntes das ações. E acrescentam: medidas de desempenho como as examinadas no estudo podem indicar valores futuros que não necessariamente estão inseridos no valor corrente de mercado, além de possíveis diferenças entre a análise de desempenho esperada com visão de longo prazo e o desempenho de curto prazo. Também deve-se considerar que o mercado não usa o custo de capital da empresa de maneira eficiente para a análise, como poderia ser utilizado na realidade.

Concluem os autores que o fluxo de caixa residual demonstra significativa correlação com os preços e o retorno das ações e, portanto, deve ser considerado como alternativa ao VEC e ao RFCI para o sistema de avaliação de desempenho de empresas.

#### 6.8 - UYEMURA, Dennis G., KANTOR, Charles C., & PETTIT, Justin M.

**EVA<sup>TM</sup> for banks: value creation, risk management, and profitability measurement.**

***Journal of Applied Corporate Finance*, v. 9, Summer 1996.**

Uyemura, Kantor e Pettit (1996) são vice-presidentes da Stern Stewart & Co. e pesquisaram as 100 maiores instituições financeiras dos EUA, no período de 1986 a 1995. O objetivo do estudo foi verificar se há correlação do VAM com o VEC quando comparados com os principais indicadores tradicionais, como Lucro Líquido, RSA, RSPL e LPA.

O resultado da correlação estatística padronizada, medida pelo R2, entre o VAM e o VEC, foi de 40%, confirmando que existe forte correlação entre esses indicadores. Já o resultado observado entre o VAM e o RSA foi de 25%, e entre o VAM e o RSPL, de 21%. A correlação entre o VAM e o LPA foi de 6% e entre o VAM e o Lucro Líquido 3%. Os autores afirmam que resultados similares têm sido verificados nas análises das empresas avaliadas pela *Stern Stewart 1.000*, para amostras de empresas industriais e comerciais.

Conseqüentemente, os dados observados apóiam fortemente a idéia de que o VEC é o melhor indicador de desempenho operacional.

**6.9 - BIDDLE, Gary C., BOWEN, Robert M., & WALLACE, James S.**

**Does EVA<sup>TM</sup> beat earnings? Evidence on associations with stock returns and firm values.**

***Journal of Accounting & Economics, 24, 1997.***

Biddle, Bowen e Wallace (1997) elaboraram estudo independente, usando como banco de dados as publicações das *1.000 Empresas da Stern Stewart & Co.*, e a do Compusat ou CRSP (Center for Research in Securities Prices).

Após efetuarem os ajustes necessários identificados na análise do banco de dados, considerando o período de 6/1983 até 5/1994, restaram 773 empresas.

O objetivo do estudo foi testar as afirmações de que o VEC possui maior correlação com o retorno da ação e com o valor da empresa, quando comparado com os conceitos tradicionais de lucro contábil, bem como avaliar quais os componentes do VEC, se existem contribuem para essa associação.

Definiram dois procedimentos para as verificações estatísticas:

- 1) testes do conteúdo informacional relativo, definidos como testes de hipóteses para igualar o conteúdo informativo com as diferentes medidas de performance; e
- 2) testes de informação incremental, definidos como testes para averiguar se uma das medidas de performance podia trazer mais informações do que o somatório dessas medidas.

Foram realizadas análises de correlação das variáveis independentes e, depois, várias regressões combinando as variáveis independentes, para tentar explicar o retorno das ações. Ajustou-se a variável dependente ao retorno total da ação pela variação de mercado, fixando-se, como retorno total da ação, os últimos 12 meses, menos o retorno do mercado para o período da

variação. Este foi estabelecido com uma defasagem de 3 meses em relação ao final do ano fiscal de cada ação, com o objetivo de dar tempo ao mercado para absorver as informações do relatório anual da empresa, supondo uma hipótese de mercado eficiente no nível semi forte.

As variáveis independentes usadas foram:

- 1) fluxo de caixa operacional, definido como o resultado operacional gerado pelas operações;
- 2) lucro operacional, definido como o resultado após a dedução das despesas financeiras, antes de itens extraordinários e deduzido o IR;
- 3) lucro residual, definido como o lucro operacional antes de despesas financeiras, menos o custo do capital aplicado e deduzido o IR;
- 4) VEC, definido como o lucro residual após os ajustes contábeis efetuados pela Stern Stewart & Co..

Com a finalidade de reduzir o nível de heteroscedasticidade nos dados, as variáveis independentes foram deflacionadas pelo valor de mercado das ações no primeiro trimestre do ano fiscal. Os testes de conteúdo informacional relativo foram feitos pela comparação dos R<sup>2</sup> de quatro regressões diferentes ao nível de significância estatística de 1%, uma para cada medida de desempenho.

Os resultados obtidos indicaram melhor explicação do retorno total da ação quando avaliadas sob a ótica do lucro operacional, com R<sup>2</sup> de 9%. O segundo colocado, com R<sup>2</sup> de 6,2%, foi o lucro residual, o terceiro foi o VEC, com R<sup>2</sup> de 5,1%, e o último, com R<sup>2</sup> de 2,4%, foi o fluxo de caixa operacional.

Os testes de informação incremental mostraram pequenos aumentos no conteúdo informativo, quando foram incluídos indicadores de desempenho econômico-financeiro na análise, além dos lucros operacionais. Os autores concluíram que, embora considerando que o VEC, o lucro residual e o fluxo de caixa operacional possam adicionar algum valor, justificando o retorno das ações além dos lucros operacionais, esses valores não apresentam relevância.

Os autores também realizaram várias análises de sensibilidade para testar com maior profundidade as hipóteses do conteúdo informativo. As principais análises de sensibilidade realizadas foram:

- comparação do comportamento dos cinco itens analisados, durante períodos de dois anos cada um;
- comparação do comportamento dos itens analisados a cada cinco anos, ao invés de uma análise de dez anos, conforme o padrão usual. A variável dependente foi o retorno do mercado ajustado, e as variáveis independentes foram os componentes do VEC;
- teste para as empresas que dizem adotar o VEC como medida interna de desempenho;
- avaliação dos retornos totais defasados de um ano como variável dependente;
- avaliação do valor de mercado, em lugar do lucro como variável dependente.

O resultado não apresentou evidência significativa de que o indicador VEC poderia ser melhor que os lucros operacionais para explicar o retorno das ações ou o valor da empresa.

Os autores publicaram este mesmo artigo de forma simplificada e/ou re-escrito com o título *Evidence on EVA* na edição do *Journal of Applied Corporate Finance* (1999 SUMMER), vol. 12, nº 2.

O artigo destes autores foi contestado por Stephen F. O'Byrne, em seu artigo *EVA and its Critics*, abordado a seguir.

#### **6.10 - O'BYRNE, Stephen F.**

##### **EVA and its Critics.**

***Journal of Applied Corporate Finance, Summer 1999***

O'Byrne inicia o texto citando o artigo *Does EVA<sup>TM</sup> beat earnings? Evidence on associations with stock returns and firm values*, publicado no *Journal of Accounting and Economics* por BIDDLE, BOWEN, e WALLACE, (vide artigo nº 9) e argumentando que esses autores (apelidados de BBW) afirmam ter encontrado resultados que apontam o lucro como o indicador que melhor explica as variações do retorno do acionista e o valor de mercado, quando comparado com o VEC. Outra afirmação do estudo é que os encargos do capital usados pelo

VEC têm somente um pequeno impacto sobre o retorno dos acionistas, com relevância muito menor do que em teoria se poderia esperar.

O'Byrne contesta essas conclusões, apresentando e demonstrando dados sobre o comportamento de duas variáveis, os encargos de capital e o caixa operacional. Demonstra que o estudo de BBW apresenta valores para os encargos de capital superiores quando comparados com o caixa operacional gerado, sem que esta relação proporcionasse uma redução esperada no retorno do acionista, tanto para o exemplo com dados para um ano quanto de cinco anos.

O'Byrne sustenta que no modelo VEC não há essa discrepância, porque está implícito que essa relação guarde no mínimo equidade entre os encargos de capital e a geração operacional. E acrescenta que BBW não concluem em seu estudo que os investidores não tenham interesse no custo de capital, mas, por outro lado, admitem o uso de instrumentos na avaliação de capital que considera o desconto a valor presente do fluxo de caixa através de métodos, como dividendos, lucro residual e VEC. E questiona: como BBW reconciliam essa aparente contradição, para concluir que os lucros são melhores preditores que o VEC ou os fluxos futuros de VEC ?

Menciona também que aqueles autores apresentam no artigo resultados de estudos sobre empresas que adotaram o VEC e outras medidas de lucro residual para planos de remuneração e incentivos. O resultado do estudo demonstra que essas empresas reduziram novos investimentos em 21%, enquanto aumentaram o lucro residual. BBW concluem que a adoção dos mecanismos de incentivos preconizados pelo lucro residual modificaram as decisões dos gestores, contribuindo para a riqueza dos acionistas. Mas, ao mesmo tempo, argumentam que é difícil perceber se essa redução de investimentos representa uma decisão que aumente o valor, considerando a possibilidade dos gestores reduzirem novos projetos com VPL positivos.

O'Byrne afirma que as conclusões de BBW parecem um tanto imprecisas. Ou seja, de um lado eles demonstram que o custo de capital possui pouca significância para explicar o retorno e que os lucros possuem melhor qualidade na explicação do retorno e do valor de mercado da empresa, do que o VEC. De outro eles mencionam que a adoção de incentivos baseados no lucro residual ou VEC alteram o comportamento dos gestores, reduzindo investimentos e aumentando o lucro residual. Enquanto BBW reconhecem que o custo de capital tem importância, seus estudos demonstram que o custo de capital não tem importância no período de cinco anos.

O'Byrne acrescenta outros argumentos e finaliza afirmando que a habilidade do modelo VEC em explicar os retornos aos acionistas depende da precisão e das premissas adotadas no uso do modelo, como, também da avaliação das melhorias verificadas no período em análise.

#### **6.11 - BACIDORE, J. M., BOQUIST, J. A., MILBOURN, T. T., THAKOR, A. V.**

**The search for the best financial performance measure.**

*Financial Analysts Journal*, May 1997.

Bacidore et al. (1997) propõe um novo método de avaliação operacional da abordagem de Criação de Valor ao Acionista, denominado REVA (Refined Economic Value Added - Valor Econômico Adicionado Refinado). Defende que há necessidade de um ajuste no VEC, no sentido de se usar o valor do capital a valor de mercado, em vez do critério de capital investido a valores contábeis como usualmente adotado. O autor acredita que, dessa forma, seria mais fácil analisar as variações no patrimônio do acionista.

Utilizou na análise estatística o banco de dados da *Stern Stewart 1.000* referente aos anos de 1982 a 1992. Também recorreu a informações do sistema Compusat da Standard & Poor e da Universidade de Chicago para extrair dados contábeis e do mercado financeiro. Selecionou aleatoriamente 600 empresas das mil publicadas e procederam aos cálculos de VEC, REVA, RTA (retorno total ao acionista) e retorno anormal, definido como o retorno acima do esperado.

O valor de mercado do capital foi estimado por meio do somatório do valor de mercado das ações, valor contábil das obrigações e passivos onerosos e valor contábil das ações preferenciais. Usou o valor contábil para os passivos e ações preferenciais, porque o valor de mercado para esses itens não estava disponível. Para o cálculo do custo do capital próprio, usou o CAPM (Capital Asset Pricing Model) e estimou o custo das ações preferenciais com base no custo médio das dívidas e do capital próprio.

No cálculo do CMPC (custo médio ponderado de capital) foram utilizados os seguintes parâmetros: para cada empresa, calculou as proporções entre capital próprio e de terceiros; para o custo da dívida, utilizou as tabelas de Bonds da Standard & Poor, que são classificadas por risco e setor; calculou a alíquota do I.R. devida para cada empresa; no cálculo do custo de capital,

recorreram a estimativas da taxa livre de risco definida pela curva de rentabilidade dos títulos ou *yield to maturity* (YTM) dos *Tbills* de um ano; para o prêmio de risco de mercado usou as médias históricas calculadas por Ibbotson Associates, *1995 Yearbook of Stocks, Bonds, Bills and Inflation*, desde 1926; os coeficientes betas foram calculados a partir da metodologia de montagem de dez carteiras baseadas em tamanho, divididas em dez outras carteiras baseadas em betas, desenvolvidas por Fama e French (1992).

Realizou os testes estatísticos de regressão em duas etapas: a primeira envolveu a regressão dos retornos anormais de cada ação ao longo do período *versus* versões de VEC e REVA, com a finalidade de determinar qual seria o grau de explicação dessas variáveis. Os indicadores VEC e REVA foram divididos pelo valor de mercado das ações no início do período, para se obter uma medida de rentabilidade que fosse consistente com a medida dos retornos anormais. Elaborou duas regressões, uma tendo como variável independente o VEC/Valor de mercado e a outra tendo como variável independente o REVA/Valor de mercado. A variável dependente, em ambos os casos, foi o retorno anormal.

Os resultados demonstraram correlação positiva com os retornos anormais em um nível de significância de 1%, mas com baixos R<sup>2</sup>. Para o VEC/Valor de mercado, o coeficiente foi de 0,27, e t-estatístico de 5,94 e R<sup>2</sup> de 1,1%. Para o REVA/Valor de mercado, o coeficiente foi de 0,58, t-estatístico de 11,21 e R<sup>2</sup> de 3,9%. Os autores também testaram se os valores de VEC e REVA históricos poderiam ser bons estimadores de retornos futuros. Os resultados indicaram correlação negativa para o VEC ao nível de significância de 10%, concluindo que seria como se o mercado já esperasse que os valores futuros e alterações em sua projeção causassem impacto negativo no preço das ações. Para o REVA, não foram obtidos dados com nível de significância estatística aceitável.

Os autores concluíram que o método REVA pode ser utilizado como um aperfeiçoamento do VEC e que ambos possuem relevância ao explicar retornos anormais.

No texto seguinte, Ferguson e Leistikow contestam a abordagem aqui defendida por Bacidore et al.

## 6.12 - FERGUSON, Robert, LEISTIKOW, Dean.

**Search for the best financial performance measure: basics are better.*****Financial Analysts Journal*, Jan. 1998.**

Ferguson e Leistikow (1998) criticam a abordagem apresentada no artigo de Bacidore et al. (1997), afirmando que o método VEC é teoricamente superior ao método REVA. Demonstram que o VEC é consistente com a Teoria de Finanças, com a maximização da riqueza e é uma medida apropriada de mensuração do desempenho e recompensa aos gestores da empresa.

Demonstram também que existem problemas no estudo estatístico de Bacidore et al., concluindo que o REVA é inconsistente com a Teoria de Finanças e não é apropriado para medir o desempenho operacional e os planos de remuneração aos gestores.

Argumentam que variações anormais no preço das ações são causadas por mudanças nas expectativas de mercado, que consideram os fluxos de caixa futuros da empresa, isto é, o mercado se antecipa e ajusta o preço das ações conforme as perspectivas do valor presente dos resultados futuros, considerando o custo de capital da empresa. Assim sendo, variações nos retornos anormais das ações podem estar associadas a variações nas expectativas futuras de resultados, como também podem ocorrer sem a intervenção da administração, ou seja podem não necessariamente estar correlacionadas com uma medida de desempenho que avalia apenas o resultado do período. Mas as variações anormais no preço das ações é uma observação que pode ser medida quantitativamente, quando as decisões da administração são percebidas e contribuem para a riqueza dos acionistas.

Também destacam que os R2 das regressões calculadas por Bacidore et al. foram próximos de zero, confirmando a tese de que não existe correlação para avaliar as medidas entre o valor dos indicadores de VEC e de REVA com os retornos anormais. Os autores também argumentam, apresentando exemplos que demonstram os erros e a falácia das afirmações de Bacidore et al., citando, a idéia de utilizar o valor de mercado como base de cálculo do capital.

A lógica defendida por Ferguson e Leistikow é que a empresa gera resultados para os acionistas por intermédio da apropriada mensuração do LOLIR, com a respectiva utilização dos ativos operacionais e/ou de sua base instalada de capital, e que os ativos não possuem nem têm necessariamente valor igual ao preço de mercado das ações.

Assim, o custo de capital a ser cobrado dos administradores é dado pelo valor do capital alocado nos ativos e não tendo como base de cálculo o valor de mercado das ações da empresa.

Ou seja, se o custo de capital está sendo cobrado sobre uma base errada, o VEC, que é proveniente do resultado operacional menos esse custo de capital, também estará sendo igualmente avaliado de forma errônea.

Portanto, estratégias de administração que incrementam a riqueza dos acionistas podem causar um correspondente retorno anormal no valor das ações da empresa, mas o uso de planos de incentivos baseados no valor de mercado da empresa pode introduzir erros desnecessários ou desencorajar a maximização da riqueza.

Os autores concluem que os planos de incentivos baseados no VEC podem evitar os problemas associados com os planos baseados nos retornos anormais das ações e são, portanto, superiores.

Portanto, o REVA é inconsistente com a Teoria de Finanças e não é uma medida apropriada, seja para mensurar os resultados operacionais, seja para orientar os planos de incentivos nas empresas.

## Capítulo III

### Metodologia de Pesquisa

O banco de dados, contendo as demonstrações financeiras, foi elaborado a partir de informações públicas obtidas junto à CVM (Comissão de Valores Mobiliários) e com base nas demonstrações financeiras publicadas pelas empresas em jornais, como *Gazeta Mercantil* e *O Estado de S. Paulo*. Em alguns casos, quando imprescindível, complementamos a fonte com dados solicitados diretamente às empresas.

As informações de mercado, especialmente o valor mensal das ações com a inclusão dos proventos e as respectivas oscilações mês a mês, foram extraídas do banco de dados disponível no sistema da Economática<sup>1</sup>. Os dados sobre o Ibovespa mensal em valores nominais foram obtidos diretamente na Bovespa (Bolsa de Valores de São Paulo), assim como a cotação das ações de algumas empresas, quando necessário.

Os dados sobre os rendimentos mensais da Poupança e os índices de inflação medidos pelo IGP<sub>DI</sub> (Índice Geral de Preços – disponibilidade interna) foram fornecidos pela FGV Dados do Rio de Janeiro; os rendimentos mensais dos títulos da dívida pública interna federal e as taxas Selic (Sistema Especial de Liquidação e de Custódia) foram fornecidos pela Secretaria da Dívida Pública de Brasília. Para efeito do presente estudo, comparamos os indicadores obtidos das várias fontes, para, então, definir a base a ser utilizada.

---

<sup>1</sup> A Economática é uma empresa de prestação de serviços financeiros que disponibiliza, através de um sistema informatizado, dados e informações diários das bolsas de valores, assim como demais indicadores utilizados pelo mercado financeiro, empresas e investidores.

Desta forma, para definição e construção do banco de dados objeto da pesquisa e estudo aqui apresentados, obedeceu-se à seguinte seqüência:

- análise e seleção da publicação com informações sobre maiores empresas e identificação das empresas que fariam parte do estudo;
- identificação e busca das demonstrações financeiras publicadas, análise das informações coletadas e transposição dos dados selecionados para planilhas de análise, obedecendo a mesma estruturação em todas as empresas analisadas e utilizando o Excel 97;
- análise e avaliação preliminar dos dados obtidos;
- análise da expressão monetária dos dados financeiros, considerando-se a conveniência de se trabalhar com valores nominais ou transformá-los em moeda constante;
- levantamento das informações de mercado, como: valor das ações, índices de bolsa de valores, beta das ações, indicadores econômicos, rendimento de aplicações como Poupança e em títulos do governo, bem como cálculos e análises sobre o comportamento dos índices;
- análise das informações obtidas e computadas, considerando-se a necessidade de ajustes; análise preliminar dos indicadores de desempenho calculados; definição de demonstrativos auxiliares, análises dos indicadores adequados para os cálculos de Criação de Valor ao Acionista;
- análise e interpretação dos resultados obtidos; comparações entre empresas e setores, com a finalidade de avaliar o comportamento apresentado;
- cálculos da Criação de Valor ao Acionista, com base no conceito do Valor Econômico Criado - VEC e do Valor Adicionado pelo Mercado - VAM;
- análise do desempenho econômico-financeiro passado das empresas selecionadas, identificando-se as principais causas que provocaram os resultados constatados, apresentando, finalmente, as conclusões e recomendações decorrentes do estudo.

## 1 - Metodologia e Formulação de Hipóteses

O estudo se apóia na análise das demonstrações financeiras publicadas pelas empresas privadas de capital aberto no Brasil ao longo de sete anos, considerando-se os exercícios de 1992 a 1998, conforme amostra já definida anteriormente. A rigor, a análise final considera o período 1993 a 1998, já que o primeiro ano serve somente de base.

Considerando que toda empresa no regime capitalista existe para maximizar a riqueza do acionista, nossa hipótese parte do princípio de que as empresas no Brasil Criam Valor.

Desta forma, a hipótese central que orientou o presente estudo foi a seguinte :

- A maioria das empresas privadas de capital aberto no Brasil *criou valor aos acionistas no período 1993 a 1998;*

As possíveis razões para isso podem ser encontradas, testando-se os seguintes subitens da hipótese, individual e cumulativamente:

- As empresas no Brasil *criam valor (riqueza aos acionistas) porque possuem nível de ativos ou recursos aplicados no negócio compatíveis com a geração de receita operacional;*
- As empresas no Brasil *criam valor porque usam um nível de alavancagem financeira compatível com o volume de ativos;*
- As empresas no Brasil *criam valor porque possuem estruturas operacional e administrativa compatíveis com a geração de receita operacional.*

Essa hipótese e seus subitens serão avaliados no decorrer do trabalho e foram objeto de verificação.

## 2 - Características da Amostra

Devido à escassez de publicações técnicas no mercado brasileiro acerca do desempenho econômico-financeiro de empresas e setores, inicialmente consideramos a possibilidade de utilizar os dados de publicações mais generalistas como a *Revista Balanço*, publicada pela Gazeta Mercantil, a *Revista Conjuntura Econômica*, publicada pela FGV - Rio de Janeiro e a *Revista Exame*, da Editora Abril, nas edições respectivas que retratam o desempenho das maiores empresas no Brasil.

Após análises, decidimo-nos pela edição de 1997 da *Revista Exame – Melhores e Maiores*, devido à sua reconhecida penetração no meio empresarial, à metodologia utilizada para cálculo do faturamento, análise setorial e demais indicadores. Outro fator importante para a escolha está no fato de que a revista considera a correção dos valores pelos índices de inflação de cada período, ainda que variando os indexadores ao longo do tempo: INPC durante o período 1992 a 1994, Ufir em 1995 e a variação do IGP-M nos anos de 1996, 1997 e 1998, convertendo, posteriormente os valores expressos em reais constantes para o dólar norte-americano.

Selecionada a publicação, definimos o subconjunto de empresas privadas a serem estudadas, qual seja, o das empresas privadas de capital aberto com ações negociadas em bolsa de valores<sup>2</sup>. Dentre essas, identificamos as empresas que possuíam demonstrações financeiras publicadas segundo o método de correção integral, tomando o ano de 1992 como ponto de partida. As empresas que em 1997<sup>3</sup> não possuíam dados completos para todo o período foram desconsideradas.

Estávamos, portanto, em condições de elaborar a listagem das empresas selecionadas e iniciar a coleta das demonstrações financeiras com o objetivo de construir o banco de dados. A tabela 3.1, a seguir, apresenta o corte, que resultou dessa fase de triagem.

---

<sup>2</sup> A escolha de empresas de capital aberto deveu-se, principalmente, pela divulgação periódica de informações, quase sempre muito detalhadas e “padronizadas” segundo as diretrizes da legislação societária e normas da CVM.

<sup>3</sup> O período do estudo foi ampliado de 1997 para 1998 considerando orientação da banca, quando da apresentação deste plano de trabalho.

**Tabela 3.1 - Classificação das Empresas**

TIPOS DE EMPRESAS	EMPRESAS		VENDAS	
	Qte.	%	US\$ MM	%
<i>Total de Empresas</i>	500	100	298.000	100
Privadas de Capital Fechado	371	74	203.000	68
<b>Privadas de Capital Aberto</b>	<b>129</b>	<b>26</b>	<b>95.000</b>	<b>32</b>

Assim, verificou-se a possibilidade de contar com *129 empresas privadas de capital aberto*, dentre as 500 listadas na publicação *Maiores e Melhores empresas privadas*, na edição de 1997.

Analisamos todos os setores e definimos que, em cada um, deveríamos ainda observar a relevância da participação, expressa pelas vendas das empresas dentro de cada setor. Ou seja, em cada um dos 22 setores da economia que contam com empresas privadas de capital aberto, identificamos aquelas que, somadas, representavam, no mínimo, 50% do valor das vendas totais do respectivo setor. Assim, em 17 setores foi possível apartar 70 empresas privadas de capital aberto, da amostragem inicial de 129 empresas, durante o período de 1992 a 1998.

A amostra selecionada para o estudo ficou com o seguinte perfil:

- Vendas: valor aproximado de US\$ MM 72.000, ou seja, 76%, quando comparado às vendas totais das empresas de capital aberto, que somaram US\$ MM 95.000;
- Quantidade: 70 empresas ou 54% do total de empresas de capital aberto.

Neste ponto, é muito importante chamar atenção para algumas peculiaridades do mercado brasileiro de ações que o distingue dos mercados desenvolvidos como, por exemplo, o dos Estados Unidos:

- Grande concentração de negociação, na Bolsa de Valores de São Paulo, de ações de empresas estatais, como Telebrás, Petrobrás, Eletrobrás e outras, representando, aproximadamente, 70% do total transacionado. Tal característica foi observada no período da pesquisa (1992 a 1998);
- Negociações em bolsa quase que exclusivamente ações preferenciais<sup>4</sup>. São poucas as empresas que têm suas ações ordinárias negociadas<sup>5</sup>. Como exemplos dentro da amostra, temos Souza Cruz, Copesul, White Martins, Siderúrgica Nacional e Vidraçaria Santa Marina, cujas ações ordinárias são negociadas em Bolsa de Valores. Tal característica do mercado brasileiro de negociar quase que exclusivamente ações preferenciais é relevante e, com certeza, é mais um dos itens que contribuem para ampliar as dificuldades na avaliação do valor real de mercado de uma empresa de capital aberto;
- Baixa liquidez, devido ao pequeno número de empresas privadas com ações negociadas em Bolsa de Valores; inexpressivo número de acionistas e/ou concentração de ações ordinárias nas mãos dos controladores;
- Praticamente todas as ações ordinárias e preferenciais negociadas na Bolsa de Valores não possuem valor nominal explícito, ou seja, são ações sem valor nominal.

Além desses fatores, devemos mencionar o pequeno porte do mercado acionário brasileiro, seja com base no volume de ações negociadas, seja com base no valor monetário transacionado. Conseqüentemente, o preço das ações nem sempre reflete, ou não

---

<sup>4</sup> As ações preferenciais no Brasil representam recursos investidos pelos acionistas, fazendo parte do capital social da empresa, isto é, incorporam-se ao valor do patrimônio líquido. Diferentemente, nos Estados Unidos as ações preferenciais são representadas por títulos de dívida, ou seja, são obrigações para com terceiros e portanto possuem data definida para pagamento do principal e encargos, possuindo remuneração fixa determinada.

<sup>5</sup> A Lei 6.404 /1976 – Lei das SAs no Brasil, estabeleceu a proporção mínima de 1/3 para ações ordinárias e de 2/3 para ações preferenciais. Portanto, as empresas no Brasil podem adotar como política financeira e estratégica negociar somente ações preferenciais. Nos Estados Unidos somente as ações ordinárias são negociadas em bolsa de valores.

necessariamente representa o potencial da empresa em questão, daí a necessidade de cautela ao fazer afirmações e juízos sobre o desempenho econômico-financeiro de empresas e, em particular, sobre seu valor de mercado.

Além disso, considere-se o perturbado ambiente econômico do período em análise, caracterizado por profundas mudanças nas políticas governamentais. Tivemos o início da abertura dos mercados, forte instabilidade das taxas inflacionárias, dos juros internos e externos, mudanças no câmbio e expressiva movimentação do capital externo, com a conseqüente volatilidade do mercado acionário.

Com a finalidade de relembrar o comportamento de alguns indicadores inflacionários do País, apresentamos, a seguir, a tabela 3.2, com as taxas de inflação anual medidas pelo IGP<sub>DI</sub> (Índice Geral de Preços - disponibilidade interna), e pelo IGP-M (Índice Geral de Preços de Mercado), ambos elaborados pela Fundação Getulio Vargas do Rio de Janeiro. Para comparação, incluímos ainda o índice de variação do dólar norte-americano.

**Tabela 3.2 - Indicadores de Inflação Selecionados**

Ano	IGP <sub>DI</sub>	IGP-M	US\$ Dólar
1992	1.157,8%	1.174,5%	1.064,1%
1993	2.708,2%	2.567,5%	2.405,4%
1994	1.093,9%	1.246,6%	737,7%
1995	14,78%	15,25%	13,75%
1996	9,34%	9,20%	7,14%
1997	7,48%	7,74%	7,36%
1998	1,70%	1,78%	8,26%
1999	19,98%	20,10%	52,88%

Fonte: *Revista Conjuntura Econômica* – vol. 54 - n° 4, abril, 2000

Acrescente-se que em 30 de junho de 1994 o governo brasileiro lançou um novo plano econômico, o Plano Real, que mudou a denominação da moeda e, dentre outros fatores, conseguiu reduzir violentamente os índices inflacionários, como pode ser observado na tabela 3.2.

Como parte integrante do Plano Real foram abolidas, a partir de 1º de janeiro de 1996, as regras aplicáveis à correção monetária das demonstrações financeiras publicadas pelas empresas de capital aberto. Assim, a partir de 1996, cessou a obrigatoriedade para as empresas de capital aberto de publicarem suas demonstrações financeiras pelo método legal de correção.

### **3 - Análise do Desempenho Histórico das Empresas: Detalhando os passos seguidos**

O desempenho histórico é uma questão importante, quando se deseja conhecer e analisar a evolução econômico-financeira de uma empresa. Esse foi o enfoque adotado no estudo.

Estabelecido o objetivo do estudo, definimos a técnica a ser utilizada. Como instrumento de análise recorreremos às abordagens de Criação de Valor ao Acionista, especificamente o VEC e o VAM.

Portanto, estávamos interessados em encontrar, baseados no desempenho histórico, o valor econômico criado em cada empresa, anualmente e no período de seis anos, como também saber de que maneira e quanto o Valor Econômico Criado, se criado, repercutiu no valor de mercado da empresa nesse mesmo período.

É importante salientar que uma análise criteriosa do desempenho passado, associada a prováveis cenários macroeconômicos, oferece base interessante ao desenvolvimento de projeções acerca do desempenho futuro, tanto quanto do valor esperado para a empresa.

Como o objetivo do estudo é primordialmente a análise do desempenho passado das empresas, no sentido de verificar como e quanto o valor econômico criado ou destruído possa ter

repercutido no valor de mercado da empresa, foi necessário percorrer algumas etapas e estabelecer alguns critérios:

*Quanto às demonstrações financeiras publicadas:*

- busca dos respectivos relatórios por intermédio do banco de dados da CVM ou, alternativamente, em publicações na imprensa;
- reclassificação das contas e promoção dos ajustes necessários para atender ao conceito de lucro econômico ou de Criação de Valor ao Acionista;
- preparação das demonstrações financeiras, visando à classificação e ao enquadramento das contas dentro de uma planilha-modelo para a análise dos indicadores econômico-financeiro, utilizando-se também o software *finanseer*<sup>6</sup>, específico para análise com foco na Criação de Valor ao Acionista;
- análise da inflação ocorrida no período, com o objetivo de avaliar o impacto nos valores apresentados nas demonstrações publicadas a valor nominal, uma vez que as regras de divulgação das demonstrações financeiras foi alterada a partir 1996;
- avaliação preliminar dos dados e informações geradas.

*Quanto às informações de mercado:*

- levantamento do valor das ações, das variações mensais do seu valor e do índice da Bolsa de Valores;
- levantamento dos índices inflacionários, das taxas de remuneração da caderneta de Poupança e dos títulos públicos federais;
- análise de dados disponíveis sobre o retorno de mercado, retorno das ações e beta das ações;

---

<sup>6</sup> O software *finanseer* é marca registrada da Stern Stewart e foi oferecido para o estudo.

- coleta de outros indicadores, como, crescimento econômico, taxas de juros nacional e internacional, etc.

*Quanto aos conceitos utilizados:*

- definição dos indicadores convencionais de análise econômico-financeira a serem aplicados às demonstrações financeiras;
- avaliação e definição dos indicadores de análise econômico-financeira com foco na Criação de Valor ao Acionista;
- avaliação da estrutura de ativos, de financiamentos e do resultado das empresas e dos setores.

A seguir, discorreremos sobre os principais conceitos, ajustes e premissas adotados na pesquisa quanto às demonstrações financeiras publicadas e na análise.

#### **4 - Ajuste da Expressão Monetária das Demonstrações Financeiras**

Considerando que no período definido para o presente estudo ocorreram significativas alterações na política econômica, na expressão da moeda e nos índices inflacionários do País, separamos as demonstrações financeiras em duas fases distintas, com a finalidade de realizar o ajuste na expressão monetária:

- a) a primeira fase compreende o período 1992 a 1995, quando todas as empresas publicaram suas demonstrações financeiras em conformidade com o método de correção integral, utilizando como indexador a variação da Ufir - Unidade Financeira de Referência. Ou seja, até 1995, todas as empresas de capital aberto publicaram demonstrações financeiras suplementares, seguindo o método e as regras estabelecidas pela Comissão de Valores Mobiliários – CVM, órgão governamental que regulamenta, institui normas, critérios de apresentação e/ou publicação das

demonstrações financeiras. Sob essa forma, os balanços publicados pelas companhias são passíveis de comparação, além de ser possível atualizá-los para outras datas, aplicando-se a variação da Ufir ou outros indicadores, conforme o interesse do estudo;

- b) a segunda fase refere-se aos anos de 1996 a 1998, quando, pela Lei n° 9.249, de 26 de dezembro de 1995, vedou-se a correção monetária das demonstrações financeiras no Brasil<sup>7</sup>. Dessa forma, a maioria das empresas de capital aberto deixou de publicar demonstrações em moeda constante<sup>8</sup>. Como resultado da proibição, perdeu-se a possibilidade de comparação direta dos valores desse período com os de datas anteriores. MARTINS (1996) comenta: “Ao abandonarmos a correção monetária brasileira estamos abrindo mão da qualidade da informação, passando a medir erradamente os desempenhos das empresas (...), apesar da baixa inflação. Estamos passando a confundir capital com lucro. E a tributar injustamente empresas – injustamente até mesmo porque a distribuição dessa iníqua tributação sobre falsos lucros se faz de forma totalmente diferente ao longo do tempo conforme a estrutura patrimonial das empresas: quem possuir grandes ativos permanentes irá postergar mais no tempo a taxa injusta; quanto mais capitalizada a empresa, mais prejudicada será – (a remuneração do capital próprio via TJLP – Taxa de Juros a Longo Prazo – ameniza um pouco mas não resolve o problema); quanto menos lucrativa a empresa, maior a oneração fiscal”.

Como um dos objetivos do presente estudo é efetuar a análise do desempenho econômico-financeiro passado, o que implica comparar os valores constantes das demonstrações financeiras ao longo do período selecionado, foram analisadas e testadas alternativas que permitissem suprir as deficiências decorrentes da ausência de correção monetária nos exercícios de 1996, 1997 e 1998. Das alternativas preliminarmente averiguadas, destacamos:

---

<sup>7</sup> “...Fica revogada a correção monetária das demonstrações financeiras de que tratam a lei 7.799 de 10 de junho de 1989, e o artigo 1, da Lei n° 8.200, de junho de 1991. Parágrafo único: Fica vedada a utilização de qualquer sistema de correção monetária de demonstrações financeiras, inclusive para fins societários.”

<sup>8</sup> Em 26 de março de 1996, por intermédio da instrução n° 248, a CVM tornou facultativa a elaboração e a divulgação de informações e demonstrações financeiras em moeda de capacidade aquisitiva constante.

- fazer a correção simplificada das demonstrações mediante o uso de indicadores de inflação geral, como, INPC, IGP<sub>DI</sub>, UFIR/IGP-M, IGP-M ou variação do US\$;
- fazer a correção dos valores por meio de um dos dois métodos alternativos, corrente ou temporal, nos quais se apóiam os critérios de conversão das demonstrações financeiras denominadas em moeda estrangeira.

Deve ser esclarecido que o método corrente de correção reconhece que o investimento líquido na operação, normalmente estrangeira, está exposto ao risco cambial e, dessa maneira, gera ajustes de conversão, positivos ou negativos, de acordo com o momento do levantamento das informações. O patrimônio líquido é convertido à taxa histórica e todos os itens da demonstração de resultados são convertidos à taxa de câmbio da data do evento ou à taxa média ponderada do período.

Já a correção pelo método temporal considera as transações como se a subsidiária estrangeira conduzisse suas operações na moeda da matriz. Assim, os ativos e os passivos registrados pelo custo histórico são convertidos a taxas de câmbio históricas. Os itens registrados em valores correntes ou futuros são convertidos a taxas de câmbio correntes e os itens do patrimônio líquido são convertidos à taxa histórica. Os itens constantes da demonstração de resultados são, em geral, traduzidos à taxa de câmbio da data de formação da receita e despesa ou à taxa média ponderada do período.

Diante dessas alternativas, e considerando que estamos analisando informações externas, ou seja, demonstrações publicadas pelas empresas, que pela própria característica são simplificadas e, em geral, com notas explicativas insuficientes, procedemos a outros estudos, visando eleger o critério mais consistente e menos sujeito a variações conjunturais. Adicionalmente, também procuramos avaliar o impacto de prosseguir o estudo desconsiderando qualquer ajuste no valor monetário das demonstrações do período 1996 a 1998.

Preliminarmente, constatamos que os valores do Ativo Permanente e do Patrimônio Líquido ficavam sensivelmente defasados. Os valores da receita e demais contas de resultado também ficavam distorcidos pelo efeito da inflação, impossibilitando a comparação com os períodos anteriores.

Apesar da nova legislação, verificamos que algumas empresas continuaram a publicar suas demonstrações com valores expressos tanto pela legislação societária como pela correção

integral. Outras empresas divulgaram os efeitos da correção monetária de maneira simplificada, em nota explicativa. Tal diversidade de situações levou-nos a optar pelas demonstrações publicadas segundo a legislação societária e, a partir delas, realizar os ajustes monetários devidos.

Decidimos fazer a correção aplicando os indicadores de inflação medidos pelo IGP-M (Índice Geral de Preços–Mercados) da Fundação Getulio Vargas, devido ao seu amplo uso e aceitação como indexador geral no mercado financeiro. Ou melhor, a partir de 1995, atualizamos o valor da Ufir, segundo a variação anual do IGP-M. Julgamos, finalmente, que o método temporal era o mais adequado para efeito da análise com foco na Criação de Valor ao Acionista.

Os procedimentos adotados foram os seguintes:

- os valores das demonstrações financeiras de 1995, os últimos expressos com correção integral, foram utilizados como bases históricas. Os estoques, o ativo permanente e o patrimônio líquido foram tomados pelo seu valor histórico, em seguida ajustados pelas movimentações anuais e, finalmente, atualizados pela Ufir/IGP-M. As demais contas do Balanço Patrimonial não sofreram quaisquer modificações, exceto a correção anual;
- os valores das contas de resultado foram corrigidos pelo valor médio da variação do Ufir/IGP-M de cada ano, à exceção de algumas contas, como a Provisão do Imposto de Renda e a Contribuição Social sobre o Lucro, que normalmente estão a valor de final de exercício;
- o resultado final da correção monetária apurada foi registrado no grupo do Patrimônio Líquido;
- finalmente, as demonstrações financeiras do período de 1992 a 1995, expressas pela “correção integral” a valores de 1995, foram atualizadas para 1998, assim como as demonstrações dos demais períodos.

Mesmo reconhecendo a simplicidade do critério da correção monetária implementada, achamos que foi possível suprir a deficiência correspondente à inflação do período de 1996-1998, que acumulou 19,7% de acordo com IGP-M. Ou seja, consideradas as variações da

inflação, as características das demonstrações publicadas e a dificuldade de acesso a informações complementares, os valores das demonstrações financeiras, objeto da análise foram todos convertidos ao valor monetário em reais da data de 31 de dezembro de 1998.

## **5 - Ajustes e Premissas Adotados nas Demonstrações Financeiras Publicadas pelas Empresas**

Conforme mencionado no capítulo II, para se obter os valores econômicos correspondentes ao capital aplicado na empresa e ao LOLIR, são necessários inúmeros ajustes nas demonstrações financeiras publicadas. Embora Stewart (1991, p.112) tenha identificado cerca de 160 ajustes potenciais, ele menciona que se forem efetuados em torno de 10 a 15 ajustes entre os mais relevantes, pode-se obter informações satisfatórias para cálculo do lucro econômico ou aplicação da abordagem de Criação de Valor ao Acionista.

Especificamente, na análise das demonstrações financeiras publicadas pelas empresas do estudo, os principais ajustes ou premissas adotados envolveram, dentre vários aspectos, a reclassificação de contas, a definição de conceitos e critérios, e a estrutura de cálculos, tal como detalhado a seguir:

- *Ativo e Passivo Circulantes*: os valores das contas de certos ativos, como duplicatas descontadas, saques descontados ou assemelhados, classificados no ativo circulante, foram reclassificados e incluídos na conta de financiamento ou empréstimos no passivo circulante. Os créditos ou débitos entre partes relacionadas (coligadas e controladas) de curto prazo foram reclassificados para o longo prazo. Os valores das contas entre as partes relacionadas constantes no ativo e passivo, foram compensados entre si, permanecendo o saldo como ativo ou passivo de longo prazo. Foram considerados como ativos financeiros os valores de disponibilidades, aplicações financeiras e assemelhados;
- *Ativo e Passivo de Longo Prazo*: os valores das contas de impostos e tributos em geral costumam ser apresentados nas demonstrações financeiras com as mais variadas

nomenclaturas, sejam créditos fiscais, depósitos judiciais ou tributários, provisões para contingências judiciais ou tributárias. Sua clara identificação nem sempre foi possível. Assim, tanto as contas do ativo como as de passivo a longo prazo, sempre que possível e quando havia informações suficientes, foram ajustadas e compensadas uma contra as outras, permanecendo somente o valor líquido no balanço. Citamos, como exemplo, as contas de depósitos judiciais, que foram compensadas com impostos ou contingências judiciais a recolher, ou a conta de imposto de renda e contribuição social diferidos com a respectiva provisão a pagar. Da mesma forma e seguindo o mesmo critério, as contas entre partes relacionadas de longo prazo também foram compensadas entre si. A apuração do valor resultante dos ajustes efetuados está demonstrada em planilha de informações complementar para cada empresa;

- *Demonstração de Resultados*: a conta de despesas de juros sobre o capital próprio foi compensada com o valor da reversão de juros sobre o capital próprio pelo mesmo valor. Essas contas começaram a ser demonstradas somente após a mudança na norma de correção monetária citada anteriormente, devido a alterações definidas pela legislação do Imposto de Renda. Para as empresas que não publicaram em algum ano o valor de impostos sobre vendas, adotamos a média dos períodos informados;
- *Equivalência Patrimonial*: não houve reclassificação, ou seja, os valores permaneceram como resultado operacional na demonstração de resultados e como investimentos no ativo permanente do balanço;
- *Despesas Financeiras e Receitas Financeiras*: em todas as demonstrações de resultados analisadas foi identificado o valor correspondente às despesas financeiras e às receitas financeiras. Em alguns casos, foi necessário solicitar informações complementares às empresas que publicaram apenas o saldo dessas duas contas como “financeiras líquidas”. Dessa maneira, foi possível conhecer o valor dos encargos financeiros incorridos em cada ano e compará-los com o valor médio dos passivos onerosos de curto e de longo prazo, os chamados passivos financeiros. O valor médio dos passivos onerosos e as despesas financeiras anuais foram os parâmetros disponíveis e utilizados no estudo para se obter a taxa de juros média incorrida pela empresa em cada período.

Alguns ajustes na taxa média de juros incorrida tiveram de ser efetuados, porque em várias empresas, nos anos de 1994 e/ou de 1995, motivadas principalmente pela valorização do Real perante as moedas externas, o valor das despesas financeiras ficou distorcido e apresentou-se significativamente menor e, em alguns casos, até com valores credores. Dados extraídos das notas explicativas, quando possível, foram utilizados para se efetuar os ajustes, mas, no geral, adotamos a premissa de que a empresa incorreu em taxas médias de custo de capital de terceiros similares àquelas observadas nos períodos próximos (tanto anteriores como posteriores). Uma alternativa considerada no estudo foi a de consultar todas as notas explicativas, visando esclarecer e entender o comportamento da taxa de custo do capital de terceiros. Isso se mostrou impossível, devido, principalmente, a informações incompletas, falta de uniformidade, descontinuidade, falta de consistência nos dados divulgados, etc. Embora algumas empresas tenham apresentado sensível melhora na qualidade das informações publicadas, o número delas ainda é reduzido para fins de análise aprofundada;

- *Imposto de Renda e Contribuição Social sobre o Lucro*: para efeito da base de cálculo do resultado tributável de cada período, foi considerado o valor do lucro contábil apresentado na demonstração de resultados, posto que não tínhamos acesso aos dados de inclusão ou exclusão tributária necessários para se efetuar o cálculo preciso do imposto de renda devido. Entretanto, para calcular a taxa do imposto de renda marginal incidente sobre o custo de capital de terceiros, procedemos a um ajuste, para incluir o valor da equivalência patrimonial apresentada na demonstração de resultados. Em planilha específica, identificamos os valores e calculamos a taxa do adicional do imposto de renda correspondente, seguindo a tabela do imposto de renda vigente, obtendo, assim, a taxa “efetiva” de IR e a contribuição social sobre o lucro devidas pela empresa em cada período. Adotamos, também, a premissa de manter a mesma taxa do imposto de renda marginal nos anos de prejuízo contábil ou de lucro baixo, considerando que as decisões de estrutura de capital devem refletir a perspectiva de longo prazo;
- *Leasing*: devido ao incentivo tributário e às normas contábeis brasileiras, as empresas fazem o registro parcial dos contratos de leasing, isto é, não registram o valor do bem

nem o valor do contrato do leasing, mas somente o pagamento das parcelas contratuais como encargos operacionais na demonstração de resultados. Assim sendo, devido à falta generalizada de informações consistentes, quer nas demonstrações financeiras, quer no conteúdo das notas explicativas, não foi possível efetuar qualquer ajuste neste caso;

- *Inflação nas Demonstrações Financeiras*: adotamos dois critérios para computar a incidência da inflação nas demonstrações financeiras publicadas durante os períodos de 1996 a 1998. Inicialmente, separamos as contas consideradas não monetárias e, para cada uma destas, em particular estoques, ativo permanente e patrimônio líquido, foram identificadas as movimentações ocorridas em cada período. Após efetuarmos a correção dos valores pelo índice de inflação anual medido pelo IGP-M (Índice Geral de Preços – Mercado) do período, alteramos a expressão monetária de cada conta, lançando o valor resultante da correção no patrimônio líquido. Na segunda etapa, corrigimos, pelo mesmo índice anual, todos os valores das contas do balanço patrimonial e, pelo índice médio, os valores dos itens da demonstração de resultados. Em seguida, todos os dados anuais foram inflacionadas para a moeda de 1998.

## **6 - Custo de Capital e o Custo Médio Ponderado de Capital (CMPC)**

Um dos fatores críticos na análise do desempenho econômico-financeiro passado para a determinação do valor econômico de uma empresa, assim como para a avaliação do seu valor de mercado, é a determinação do custo do capital.

Capital é a medida econômica dos recursos monetários aportados à empresa por investidores, na forma de financiamentos, empréstimos ou dívidas contraídas junto a terceiros e por meio da subscrição de capital pelos sócios ou cotistas.

Sob a perspectiva de financiamento do negócio, capital é a soma do capital próprio e do capital de terceiros. Já sob a perspectiva de investimento, capital é a totalidade dos ativos

disponíveis e aplicados no negócio, composta pelo capital de giro líquido, imobilizações líquidas, e demais ativos, operacionais e não operacionais.

Desta maneira, pode-se afirmar que todos os recursos de capital aplicados em uma empresa têm um custo de capital a ser remunerado, seja ele implícito, como é o caso do custo de oportunidade do acionista, ou explícito, na forma das taxas de juros incidentes sobre os empréstimos obtidos de terceiros.

Portanto, a empresa tem, disponíveis no mercado, alternativas para financiar sua estrutura de capital com variadas combinações de capital próprio e de terceiros. As características do setor da economia em que a empresa atua, os diferentes tipos de financiamentos que utiliza, a estrutura de capital decorrente ou o nível de alavancagem utilizado proporcionam expectativas diferentes junto aos investidores e à comunidade financeira quanto às relações risco e retorno da empresa, que serão expressas através do custo médio ponderado de capital (CMPC).

O Custo Médio Ponderado de Capital (CMPC) é a taxa de retorno mínima requerida pelos financiadores de capital, deduzida a incidência do imposto de renda, custo esse necessário para compensar o risco incorrido pela empresa em razão das suas políticas de financiamento e de investimento. De acordo com Scott, Martin et al. (1999, p. 433) o custo médio ponderado de capital é a taxa de retorno que a empresa deve obter em seus investimentos, para compensar a taxa de custo de capital requerida pelos credores, acionistas e *stakeholders* da empresa.

Segundo Rappaport (1998, p.37), investimentos que proporcionam retornos maiores que o custo de capital criam valor ao acionista, enquanto que aqueles com retornos menores que o custo de capital destroem valor do acionista. Assim, espera-se que o *mix* de capital próprio e de terceiros estabeleça uma estrutura ótima de capital que trará como resultado o aumento da riqueza dos acionistas.

Paradoxalmente, Eid (1996, p.54 e 55) observou num estudo sobre o comportamento do custo e estrutura de capital de empresas brasileiras que a hipótese proposta pela maioria dos livros-texto de Finanças sobre a manutenção de uma relação fixa entre os montantes de capitais próprios e de terceiros, tendo como objetivo a minimização do custo de capital, não é considerada por cerca de 90% das empresas que responderam ao questionário. Também observou que as empresas apontam o endividamento bancário como a primeira fonte a se buscar no caso de aprovação de um novo projeto. Esses resultados indicam que devemos ser, mais uma

vez, cautelosos quando se trata de analisar empresas brasileiras, diante das peculiaridades do mercado e de outras tantas influências na sua política financeira.

A fórmula do CMPC defendida e encontrada nas mais conceituadas obras de finanças, é assim definida por Brigham et al. (1999, p. 383):

$$\text{CMPC} = w_d \cdot k_d (1-T) + w_e \cdot k_e$$

onde:

CMPC = custo médio ponderado de capital

$w_d$  = fração da dívida onerosa (*debt*);

$k_d$  = custo da dívida onerosa;

T = percentual do imposto de renda;

$w_e$  = fração do capital próprio (*equity*)<sup>9</sup>;

$k_e$  = custo do capital próprio.

Com o objetivo de utilizar os conceitos financeiros de custo de capital de forma clara no estudo, tivemos de estabelecer alguns critérios para a correta interpretação dos componentes da fórmula do CMPC, conforme segue:

- *Custo e Fração da Dívida Onerosa*

A fração da dívida onerosa ( $w_d$ ) na fórmula do CMPC é obtida a partir do valor médio dos passivos onerosos de curto e de longo prazo, existentes em cada período analisado. Consideramos passivos onerosos todas as contas do balanço patrimonial que puderam ser identificadas como tal e que possuíam custo financeiro explícito, como empréstimos e financiamentos em moeda local ou estrangeira, debêntures, transações entre partes relacionadas e

---

<sup>9</sup> Na fórmula tradicional do custo de capital, nos Estados Unidos, acrescenta-se o custo das ações preferenciais ( $w_p \cdot k_p$ ), por serem consideradas uma fonte de financiamento de longo prazo. Representam uma dívida da empresa com remuneração fixa aos portadores dos títulos. No Brasil, como comentado anteriormente, as ações preferenciais são parte integrante do Patrimônio Líquido da empresa, e, portanto, consideradas como capital próprio.

também os impostos parcelados. As demais obrigações foram consideradas passivos espontâneos, isto é, sem custo financeiro explícito.

O custo da dívida onerosa ( $k_d$ ) representa o custo médio das diversas fontes de financiamento utilizadas, sendo o valor dos encargos financeiros extraído da conta de despesas financeiras na demonstração de resultados de cada ano.

Como estamos tratando de dados históricos, o custo da dívida onerosa ( $k_d$ ) foi calculado comparando-se o valor das despesas financeiras registradas no resultado do exercício com o valor médio do passivo oneroso do mesmo período. Portanto, considerando o anteriormente exposto quanto aos ajustes em despesas e receitas financeiras e, por se tratar de uma análise externa, reconhecemos que o resultado encontrado para o ( $k_d$ ) representa, na realidade, uma aproximação da taxa efetiva anual do custo de capital de terceiros.

Já o percentual do imposto de renda (T), conforme mencionado, corresponde à taxa do imposto de renda marginal aplicável ao resultado tributável de cada ano.

- *Custo e Fração do Capital Próprio*

A fração do capital próprio ( $w_e$ ) resulta do valor médio do patrimônio líquido em cada período, obtido pela soma do capital social - que inclui o valor das ações ordinárias e ações preferenciais - e demais contas do grupo, como reservas de capital, reservas de lucros e lucros ou prejuízos acumulados.

Sabe-se que para o custo de capital próprio ( $k_e$ ) não existe uma taxa pré-estabelecida, mas uma taxa implícita de retorno requerida pelo acionista, que representa o seu custo de oportunidade.

De acordo com Rappaport (1998, p. 38), pode-se considerar que a taxa mínima de retorno para atrair acionistas ao capital da empresa é igual a uma taxa livre de risco, acrescida de um prêmio pelo risco, componentes esses presentes na abordagem do *CAPM – Capital Asset Pricing Model*.

## 7 - Calculando o Custo do Capital Próprio através do CAPM

O *CAPM – Capital Asset Pricing Model*, ou Modelo de Precificação de Ativos, em sua essência, define que o custo de oportunidade do capital ou a taxa requerida de retorno pelo acionista ( $k_e$ ) é igual ao retorno dos títulos livre de risco ( $k_{RF}$ ), mais o prêmio pelo risco de mercado ( $k_M - k_{RF}$ ), multiplicado pelo risco sistemático da empresa, beta ( $\beta$ ).

Esse modelo, consagrado na área de Finanças, foi desenvolvido na década de 60, por William F. Sharpe (Prêmio Nobel em Economia de 1990), John Lintner e Eugene Fama, tema que historicamente tem gerado grandes debates e avanço na área<sup>10</sup>.

Enquanto outros modelos têm apenas tentado explicar o comportamento do mercado, o CAPM, segundo Van Horne (1998, p. 62), é simples na conceituação e tem aplicação no mundo real.

Damodaram et al. (2000, cap. 3, p. 76) menciona que o uso do CAPM (de forma criteriosa e sem confiar demais nos dados históricos), contrastando com a evidência daqueles que desenvolveram alternativas a esse método, é ainda a maneira mais eficaz de tratar o risco em finanças modernas. Entretanto, Eid (1996, p. 56) observou no seu estudo a restrita utilização de técnicas modernas da área de Finanças pelas empresas brasileiras, ou seja, 21% das empresas usam o beta, 22% a LMT – linha do mercado de títulos e 17% o indicador de risco sistemático.

Como acontece com qualquer modelo, há certas condições e/ou pressupostos que precisam ser levados em conta. No CAPM há vários: supõe-se que os mercados de capitais são altamente eficientes; que os investidores estão plenamente informados; que não há custos de transações nem imposto de renda. Há ainda algumas restrições sobre investimentos: não há investidores suficientemente grandes para afetar o preço da ação no mercado; os investidores em geral possuem conhecimento do desempenho e risco dos ativos e suas expectativas de retorno estão baseadas na manutenção dos títulos.

Sob essas condições, lembra Van Horne (1998, p. 62), todos os investidores terão oportunidade e serão capazes de perceber o risco inerente de possuir ativos e serão capazes de encontrar a sua fronteira eficiente.

---

<sup>10</sup> Sharpe, W. F., *Capital Asset Prices. A theory of market equilibrium under conditions of risk*, *Journal of Finance*, 19 (9/1964); Lintner, J., *The valuations of risk asset and the selections of risky investments in stocks portfolios and capital budgets*, *Review of Economics and Statistics*, 47 (2/1965) e Fama, E.F., *Risk, return, and equilibrium: Some clarifying comments*, *Journal of Finance*, 23 (3/1968).

Portanto, o CAPM possibilita, considerando o risco da empresa, estimar a remuneração adequada aos investidores em ações, remuneração essa influenciada pelo risco não sistemático ou diversificável e pelo risco de mercado, também chamado de risco sistemático ou não diversificável.

Assim, o CAPM proporciona uma estrutura básica para a determinação da taxa de retorno requerida pelo acionista ( $k_e$ ) para investir em ações de uma empresa. O modelo é construído e depende de três importantes itens, quais sejam:

- *taxa livre de risco,  $k_{RF}$* , obtida pela taxa de juros dos títulos governamentais de longo prazo;
- *o coeficiente beta da ação,  $\beta$* , ou o risco não sistemático, ou ainda risco diversificável da ação da empresa, expresso pela correlação do retorno da ação com o retorno do mercado como um todo;
- *o prêmio pelo risco de mercado,  $k_M - k_{RF}$* , dado pela diferença entre a taxa de retorno média esperada para as ações integrantes da carteira de mercado ( $k_M$ ) e a taxa livre de risco ( $k_{RF}$ ).

Portanto, usando o CAPM de acordo com Brigham et al. (1999, p. 379), a taxa de retorno requerida pelo acionista pode ser calculada pela fórmula:

$$k_e = k_{RF} + (k_M - k_{RF}) \beta_i$$

onde:

$k_e$  = taxa de retorno requerida pelo acionista;

$k_{RF}$  = taxa livre de risco;

$k_M$  = taxa de retorno esperada no mercado acionário;

$\beta_i$  = coeficiente beta da ação  $i$ ;

$k_M - k_{RF} = RP_M$  = prêmio pelo risco de mercado

A medida do risco não sistemático ou diversificável  $\beta$  é estimada sob a premissa de que a covariância dos retornos da ação de uma empresa com a taxa de retorno obtida pela carteira de mercado é a medida de risco apropriada, refletindo, portanto, os riscos operacionais e financeiros do negócio.

Ações com beta próximo a 1 têm risco sistemático aproximadamente igual ao do mercado, enquanto que ações com beta maior ou menor que 1 têm risco sistemático maior ou menor que o do mercado.

A seguir, detalhamos os procedimentos adotados para definir as variáveis para a fórmula do retorno requerido pelo acionista de uma empresa no Brasil.

## 8 - Taxa Livre de Risco no Brasil ( $k_{RF}$ )

Para se obter a taxa livre de risco no Brasil ( $k_{RF}$ ), fizemos vários levantamentos prévios com a finalidade de avaliar o comportamento dos rendimentos dos títulos considerados livres de risco, como a Caderneta de Poupança e títulos emitidos pelo governo federal. Abaixo apresentamos suas principais características:

- *Poupança*: obtivemos os valores nominais dos rendimentos mensais da Poupança no banco de dados da FGVDados<sup>11</sup> a contar de janeiro de 1968. Em seguida, transformamos as taxas de rendimento nominal mensal em retornos mensais efetivos, usando como deflator o IGP<sub>DI</sub><sup>12</sup>. Uma característica importante da remuneração da Poupança é que ela é influenciada pela política econômica do governo federal e ao mesmo tempo promete remunerar à taxa real de 6% ao ano. Logo, não é um título comercializado e negociado com taxas livremente estabelecidas pelo mercado financeiro;

<sup>11</sup> As informações sobre os rendimentos da poupança foram recebidas por e-mail da FGVDados do Rio de Janeiro.

<sup>12</sup> O índice de inflação IGP<sub>DI</sub> (Índice Geral de Preços – Disponibilidade Interna) é publicado mensalmente pela revista *Conjuntura Econômica*, da Fundação Getúlio Vargas – Rio de Janeiro. O banco de dados com o índice mensal foi recebido por e-mail da FGVDados.

- *Títulos do Governo Federal*: o governo federal tem adotado a prática de emitir títulos com várias denominações, com o objetivo primordial de financiar a dívida pública interna. São eles: Obrigações do Tesouro Nacional (OTN), Letras do Tesouro Nacional (LTN), Letras Financeiras do Tesouro (LFT), Bônus do Tesouro Nacional (BTN), Notas do Tesouro Nacional (NTN), Certificados Financeiros do Tesouro (CFT), Certificados do Tesouro Nacional (CTN), entre outros.

As informações sobre esses títulos foram obtidas junto à Coordenadoria Geral da Dívida Pública do Tesouro Nacional<sup>13</sup>. A Secretaria do Tesouro Nacional, através dessa Coordenadoria, disponibiliza dados sobre o ônus do financiamento da dívida pública interna mês a mês, referido como custo médio ponderado e prazos dos títulos junto ao público da Dívida Pública Mobiliária Federal interna competitiva do Tesouro Nacional do Brasil<sup>14</sup>.

Outro parâmetro para a taxa de juros governamental é a taxa Selic (Sistema Especial de Liquidação e de Custódia), que representa a taxa média ajustada dos financiamentos diários entre as instituições financeiras, tendo como garantia os títulos do Tesouro Nacional ou do Banco Central.

É importante mencionar que todos os títulos da dívida pública federal têm sido, basicamente, negociados no curto prazo. Pelas informações obtidas, o prazo médio dos títulos emitidos através de processo competitivo de formação de taxas foi em torno de 4 meses no ano de 1995, evoluindo progressivamente para 8 meses no ano de 1998, e, recentemente, nos primeiros 9 meses de 2000, a média já estava em torno de 12 meses. Nos EUA, a dívida governamental é estruturada e os títulos são negociados distintamente em curto, médio ou longo prazo. Assim, é possível escolher qual a opção a ser usada para o cálculo da taxa livre de risco, dependendo, é claro, das características e necessidades da análise. No Brasil, temos, na realidade, duas alternativas: usar os títulos federais da dívida pública interna ou da dívida pública externa.

---

<sup>13</sup> A base de dados sobre o custo da Dívida Pública Mobiliária Federal interna competitiva do Tesouro Nacional foi obtida diretamente da Coordenadoria Geral da Dívida Interna Pública – Codip, através de e-mail e no site da Secretaria do Tesouro Nacional – [www.stn.fazenda.gov.br](http://www.stn.fazenda.gov.br)

<sup>14</sup> Como necessitamos definir uma taxa livre de risco para o nosso estudo, não é nosso objetivo discutir e apresentar de forma ampla os motivos ou as características gerais dos títulos da dívida pública interna e externa do Brasil.

Dadas as características de negociação dos títulos da dívida pública federal interna, feitas através de leilões, com taxas livremente negociadas no mercado financeiro, decidimos utilizá-los como um bom indicador da taxa livre de risco no País.

## 9 - Retorno do Mercado Acionário no Brasil ( $k_M$ )

Outro item importante para o cálculo da taxa de retorno exigida pelo acionista é o retorno do mercado acionário ( $k_M$ ). Para iniciar o estudo sobre o seu comportamento, consideramos a taxa histórica de retorno mensal, calculada a partir da variação mensal do Ibovespa - Índice da Bolsa de Valores de São Paulo.

Assim, levantamos o índice mensal do Ibovespa desde a sua criação, isto é, com os dados de fechamento de 2 de janeiro de 1968 até 30 de junho de 2000. Em seguida, transformamos o índice de variação nominal mensal em taxa histórica real, usando o  $IGP_{DI}$  como deflator. Calculamos também as taxas mensais e anuais aritméticas e geométricas. A base de dados para o Ibovespa<sup>15</sup> foi levantada do Banco de Dados da Bovespa e a base de dados para o  $IGP_{DI}$  foi obtida junto à FGVDados, conforme já mencionado.

Quando comparamos nossos cálculos com os dados existentes no mercado, constatamos algumas diferenças. Como Paula Leite e Sanvicente (1995) apresentam um consistente estudo sobre o comportamento do retorno histórico do Ibovespa desde sua criação, em janeiro de 1968 até 31 de dezembro de 1993, decidimos nos valer dessas informações para corroborar nosso banco de dados.

Dessa forma, logramos conhecer com profundidade o comportamento histórico do Ibovespa no tocante a sua volatilidade, risco e taxas de retorno nominais, reais, mensais e anuais. Simulamos alternativas de análise, com a finalidade de estabelecer o período que melhor atendesse aos objetivos do estudo. Optamos por utilizar o intervalo que compreende a própria análise, ou seja, de janeiro de 1993 a dezembro de 1998.

---

<sup>15</sup> O centro de informação da Bovespa disponibilizou por e-mail os indicadores mensais nominais do Ibovespa.

## 10 - Prêmio pelo Risco de Mercado ( $RP_M$ )

O prêmio pelo risco de mercado ( $RP_M$ ) é obtido dos dois componentes descritos anteriormente: a taxa de retorno esperada no mercado acionário ( $k_M$ ) e a taxa livre de risco ( $k_{RF}$ ).

A taxa livre de risco ( $k_{RF}$ ) pressupõe rendimentos sem risco, geralmente associados aos títulos governamentais. Van Horne (1999, p. 202) lembra que há controvérsias nesse tema, não propriamente quanto ao título a ser usado, mas com respeito à maturidade. Quase a totalidade dos autores concorda em usar os títulos do governo como base de cálculo para a taxa livre de risco.

Mas quanto à maturidade, as opiniões são distintas: alguns argumentam que se deve usar as taxas de curto prazo, outros defendem a taxa de longo prazo, tendo em vista que os projetos de investimento de capital possuem vida longa.

Van Horne (1999, p. 202) afirma que se sente mais confortável usando taxas de prazo intermediário, como 3 anos, já que um grande número de investimentos de capital tem um tempo de vida dessa magnitude e também porque as taxas de juros intermediárias flutuam menos do que as taxas de curto prazo.

Brigham et al. (1999, p.412) prefere utilizar as taxas dos títulos de longo prazo, uma vez que esses títulos refletem a expectativa da inflação para um período longo, apresentam menos volatilidade que os títulos de curto prazo e têm características comparáveis às ações de empresas, que são consideradas investimento de longo prazo.

Vejamos, ainda, outros exemplos citados na literatura quanto às taxas de retorno de mercado e à taxa livre de risco. Stewart (1991, p. 438 e 442) utiliza os títulos governamentais de longo prazo para efeito da taxa livre de risco ( $k_{RF}$ ) e cita, em um exemplo, a taxa de 8,8%; para o risco do prêmio de mercado ( $RP_M$ ), sugere 6%.

Brigham et al. (1999, p.416), utiliza dados mais recentes, de janeiro de 1999, quando os títulos governamentais de longo prazo apresentaram taxa  $k_{RF}$  de 8%; para o cálculo da taxa de retorno total do mercado ( $r_M$ ) adota a estimativa feita pela Value Line, que é de 14%, estimando, assim, a taxa de prêmio de risco de mercado ( $RP_M$ ) em 6%.

Damodaram (1996, p.48) utiliza a taxa de 5,5% como estimativa do prêmio pelo risco de mercado. Pettit (1999, p. 113 a 120) estimou essa mesma taxa em 6,7% e uma taxa livre de risco de 5,5% para os títulos governamentais de longo prazo, no período 1956 - 1996. Hauptman e

Natella (1997, p.7) definem o prêmio pelo risco ajustado de mercado para o Brasil em 7,65% e a taxa livre de risco de 9,89%, ou seja, um retorno de mercado de 17,54%.

A título de comparação, apresentamos na tabela 3.3 informações colhidas de três fontes, Van Horne (1998, p.73), Brigham et al. (1999, p.414) e Scott & Martin et al. (1999 p.237), sobre o comportamento do mercado americano no período 1926 a 1996.

**Tabela 3.3 - Taxas de Retornos Anuais no Mercado de Capitais Americano período: 1926 a 1996<sup>16</sup>**

<b>Tipo Título</b>	<b>Retorno Nominal</b>	<b>Retorno Real<sup>a</sup></b>	<b>Prêmio pelo Risco<sup>b</sup></b>	<b>Desvio Padrão dos Retorno</b>
Ações de Empresas, Pequenas	17,7%	14,5%	13,9%	34,1%
Ações de Empresas, Grandes	12,7%	9,5%	8,9%	20,3%
Títulos de Empresas, longo prazo	6,0%	2,8%	2,2%	8,7%
Títulos do Governo, longo prazo	5,4%	2,2%	1,6%	9,2%
US Treasury bills	3,8%	0,6%	0	3,3%

<sup>a</sup> Taxa de retorno nominal deduzida a inflação média no período de 1926-1996 igual a 3,2%.

<sup>b</sup> O prêmio pelo risco é igual à taxa nominal dos títulos, menos a taxa dos US Treasury bills, igual a 3,8%.

Estrategicamente, considerando o enfoque gerencial na tomada de decisão com foco na Criação de Valor ao Acionista, é relevante que os gestores tomem consciência de que o capital aplicado na empresa possui um custo de oportunidade e que, por consequência, seu uso afetará o resultado da operação.

Essa conscientização gerencial sobre a importância do capital aplicado e a taxa pela qual deverá ser remunerado fará com que a empresa, já no curto prazo, possa trabalhar somente com os recursos estritamente necessários, fazendo mais com menos capital, e direcionando o negócio para a melhoria contínua dos resultados operacionais.

<sup>16</sup> A fonte das informações desses autores é o Ibbotson Associates, Stocks, Bonds, and Inflation; Historical Returns 1997, p. 33.

Dentro desse raciocínio, muitas empresas, após definirem a sua taxa mínima de retorno requerida, preferem manter o cálculo do custo médio ponderado de capital (CMPC) o mais simples possível, objetivando usar um número que não necessite de cálculos muito elaborados. A Coca Cola Company, por exemplo, utiliza a abordagem de Criação de Valor ao Acionista e usa mundialmente um custo de capital de 12% em dólar, o que corresponde à taxa de 1% ao mês (EHBAR, 1998, p. 181).

No caso das empresas brasileiras, Eid (1996, p. 57) observou que as sociedades anônimas exigem um retorno maior para os seus projetos do que as empresas que não são sociedades anônimas. Boa parte destas últimas exige entre 9% e 15% de retorno nos seus projetos, enquanto as sociedades anônimas estão exigindo entre 16% e 25%.

## 11 - O Beta das Ações do Estudo ( $\beta$ )

Outro item importante da fórmula da taxa de retorno esperada pelo acionista,  $k_e$  é o risco sistemático ou beta da ação, também conceituado como o coeficiente de inclinação da Linha do Mercado de Títulos – LMT, ou *Security Market Line* - SML. Tem o objetivo de refletir o risco de uma empresa em relação ao mercado como um todo.

Paula Leite e Sanvicente (1996, p. 83) definem o risco sistemático como sendo a parcela de variabilidade total do retorno de uma ação que é explicada pelo comportamento de macrovariáveis da economia, como taxas de juros, câmbio, inflação, crescimento econômico, desemprego, cotações do ouro e do petróleo e outras *commodities* fundamentais, além de eventos políticos de uma forma geral, que interferem direta e indiretamente no ânimo e nas expectativas dos investidores e do mercado.

Como medida da volatilidade relativa de uma ação perante o mercado, o beta é normalmente estimado pela regressão linear entre os retornos passados da ação e os retornos passados do mercado.

Quando usamos o beta histórico na fórmula do *Capital Asset Pricing Model* - CAPM para medir o custo do capital próprio, estamos admitindo implicitamente que o risco futuro da empresa terá o mesmo comportamento do passado. Se julgarmos que o beta histórico não é um

bom estimador do risco futuro da empresa, deveremos recorrer a outras duas abordagens, o beta ajustado e o beta fundamental (BRIGHAM et al. 1999, p. 415).

Como o objetivo do presente estudo é a análise do desempenho passado, usaremos a fórmula convencional do beta, apresentada por Brigham et al. (1999, p. 218), qual seja:

$$\beta_i = \frac{\text{Covariância entre o retorno da ação } i \text{ e o retorno de mercado}}{\text{Variância do retorno de mercado}} = \frac{\text{Cov} (k_i, k_M)}{\sigma^2 (k_M)}$$

No Brasil, o beta também pode ser calculado através da correlação entre os retornos da ação e os retornos da carteira do índice Bovespa ( $r$ ), multiplicado pelo índice de risco total da ação ( $T$ ). O índice  $T$  é o quociente entre o desvio-padrão dos retornos da ação e o desvio-padrão dos retornos do Ibovespa.

Embora haja informações disponíveis no mercado sobre o beta, decidimos efetuar os cálculos de cada empresa da amostra, em razão da baixa liquidez e dos períodos sem negociação.

Desta maneira, o beta calculado reflete exatamente os respectivos períodos em que houve negociação. Foram necessários fazer alguns testes para definir o período de apuração do beta, como segue:

- período de 72 observações mensais, iniciando em janeiro de 1993 e terminando em dezembro de 1998, coincidente com o período de cobertura do estudo;
- período de 96 observações mensais, iniciando dois anos antes, ou seja, em janeiro de 1991, até dezembro de 1998;
- períodos de 36 observações mensais, iniciando dois anos antes e incluindo o ano em questão. Por exemplo, para o beta 1993, o cálculo compreendeu o período janeiro de 1991 a dezembro de 1993, ou seja 36 observações, e assim sucessivamente até o ano de 1998. Não consideramos esta alternativa, em virtude das significativas variações encontradas.

Finalmente, decidimos pelo período exato do estudo, ou seja, a primeira alternativa, que compreendeu janeiro de 1993 a dezembro de 1998, totalizando 72 observações.

Brigham et al. (1999, p. 416) defende um prazo mínimo a ser considerado de 60 observações mensais para uma melhor aproximação do comportamento do beta de uma empresa. Alternativamente, podem ser utilizadas observações semanais, totalizando 240 observações. Menciona, ainda, que um dos modelos mais utilizados e aceitos pelo mercado é o da Merrill Lynch, que considera o período de 5 anos ou 60 observações.

Na seqüência, apresentamos os cálculos e critérios adotados para a obtenção do beta e a estimativa do retorno requerido do capital próprio para as empresas do estudo.

## 12 - Estimativa do Retorno Requerido e Cálculo do Beta

O objetivo deste item é detalhar os fundamentos utilizados na estimação do retorno requerido sobre o capital próprio, bem como os cálculos e análises efetuados para determinar o beta das ações. Necessariamente, a argumentação que se segue é de caráter estatístico.

Como primeiro passo, é preciso estimar a relação entre os retornos de um determinado título ( $k_i$ ) e o mercado ( $k_M$ ), por meio da seguinte equação;

$$k_i = \alpha + \beta k_M \quad (1)$$

onde,  $k_i$  indica o retorno mensal de uma determinada ação, e  $k_M$  representa o retorno mensal de mercado, dado pelo Ibovespa. Essa equação deve ser estimada por mínimos quadrados, e o coeficiente beta resultante será utilizado na equação do CAPM, abaixo:

$$E(k_i) = k_{RF} + (k_M - k_{RF})\beta_i \quad (2)$$

Inicialmente, vamos apresentar os pressupostos estatísticos da equação (1), e, em seguida, detalhar a técnica utilizada na equação (2). O objetivo é explicitar os pressupostos estatísticos e os ajustamentos necessários ao processo de estimação associado à equação (1).

Como já mencionamos, esta equação foi estimada pelo método dos mínimos quadrados ordinários. Para que esses coeficientes possuam propriedades estatísticas desejáveis, principalmente o não-viés e a consistência, o modelo (3), mostrado abaixo, deve atender às seguintes propriedades, relacionadas ao comportamento dos resíduos (termo  $\varepsilon$  na equação).

$$k_i = \hat{\alpha} + \hat{\beta}k_M + \varepsilon \quad (3)$$

As propriedades do modelo (3) são:

1. Os resíduos não devem ser correlacionados ao longo do tempo (ausência de autocorrelação serial). Em outras palavras, não deve existir qualquer correlação entre o resíduo calculado em um período  $t$  e outro calculado em um período  $t-n$ . Se isto ocorrer, os desvios-padrão dos coeficientes perdem o significado e não é possível realizar qualquer inferência a partir deles. A análise subsequente ficaria inviabilizada;
2. A série de resíduos deve apresentar uma variância constante ao longo do tempo (homocedasticidade). Ou seja, não podemos encontrar um período no qual os resíduos tenham certa variância, e em outro, tenham uma variância diferente. Se isso ocorrer, os desvios-padrão dos coeficientes perdem significado e, da mesma forma que no caso anterior, impossibilitam a realização de inferência sobre os valores dos parâmetros.

É necessário considerar adicionalmente a questão da não-sincronização entre os retornos da ação e o retorno de mercado, levando-nos ao problema de erros em variáveis.

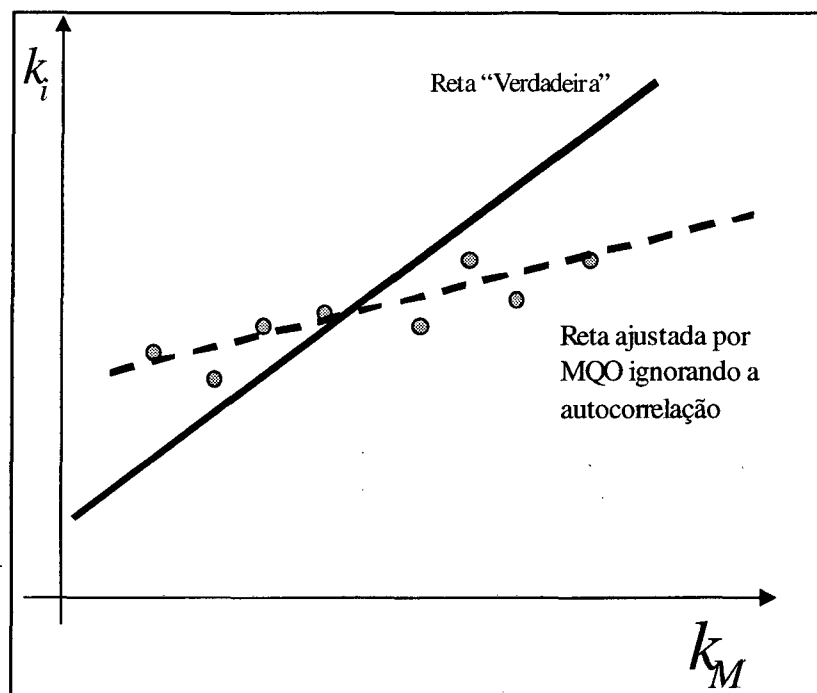
A primeira etapa da análise é tratar do problema da autocorrelação quando da estimação da equação (3). Ramanathan (1995) apresenta na literatura econométrica que, quando ignoramos o problema da autocorrelação, os valores dos coeficientes estimados pelo método dos mínimos quadrados ordinários são não-viesados e consistentes. Em outras palavras,  $\hat{\alpha}$  e  $\hat{\beta}$  são, em média, iguais aos valores populacionais correspondentes a  $\alpha$  e  $\beta$ . No entanto, são estimadores

ineficientes, ou seja, o estimador de mínimos quadrados para  $\beta$  da equação (1), ou seja,  $\hat{\beta}$  da equação (3), não será o melhor estimador não-viesado. Isso faz com que os desvios-padrão dos coeficientes  $\hat{\alpha}$  e  $\hat{\beta}$  sejam maiores do que os seus valores “verdadeiros”, dificultando a inferência sobre eles. Em especial, os testes  $t$  e  $F$  de significância individual e conjunta dos parâmetros não serão válidos.

Pode-se mostrar adicionalmente que, se a autocorrelação dos resíduos for positiva e se existe variação positiva na variável  $k_M$ , a variância dos resíduos estimados será subestimada, assim como o coeficiente de ajustamento,  $R^2$ .

O gráfico 3 exemplifica com precisão o argumento. A linha contínua é a representação da equação (3) quando a ajustamos para levarmos em conta a autocorrelação residual (no gráfico denominada de reta “verdadeira”). Agora, vamos supor que essa autocorrelação residual seja positiva. Isso implica que, se um ponto está acima da reta “verdadeira” (ou seja, possui um desvio positivo em relação ao valor estimado pela reta), o ponto seguinte provavelmente também estará acima da reta. Analogamente, se um ponto se coloca abaixo da reta “verdadeira”, o próximo, provavelmente, se colocará na mesma posição.

Uma vez que o algoritmo do método dos mínimos quadrados ordinários minimiza a soma dos resíduos ao quadrado, a reta que representa a equação (3), quando não se leva em conta a autocorrelação, não será uma linha contínua e sim uma linha tracejada. A variância estimada dos resíduos será calculada com os desvios dos pontos com relação à linha tracejada, que, por sua vez, será menor do que a “verdadeira” variância calculada com os desvios com relação à reta “verdadeira”. Da mesma forma, o coeficiente de ajustamento,  $R^2$ , que é calculado a partir da variância estimada dos resíduos, será superestimado.

**Gráfico 3 – Conseqüências de se Ignorar a Autocorrelação**

Fonte: Ramanathan (1995)

Assim, para o diagnóstico da autocorrelação, existem dois testes principais. O primeiro, conforme Ramanathan (1995), é o teste de Durbin-Watson, para a autocorrelação dos resíduos de ordem 1 (ou seja, se o resíduo em um período de tempo foi positivo, o próximo provavelmente o será).

O segundo, é o do Multiplicador de Lagrange, para a autocorrelação serial de ordens superiores. Para testar a autocorrelação das empresas do estudo, realizamos ambos os testes. Inicialmente foi realizado o teste do Multiplicador de Lagrange para a autocorrelação de ordem 2, e, após, o teste de Durbin-Watson para a autocorrelação de ordem 1, obtendo-se os resultados mostrados na tabela 3.4:

**Tabela 3.4 – Empresas que Apresentaram Autocorrelação Residual**

<b>Empresas</b>
Perdigão PN
Ceval PN
Brahma PN
Antarctica Nord PNA
Pão de Açúcar PN
Bompreço PN
Odebrecht PN
Souza Cruz ON
Ericsson PN
Gradiente PNA
Duratex PN
Embraco PN
Petroflex PNA
Trikem PN
Ipiranga Ref. PN
Transbrasil PN
Sid. Tubarão PN

A literatura econométrica sugere vários procedimentos para a resolução desse problema. Todos eles envolvem a estimação de um coeficiente  $\rho$ , que representa a correlação entre os resíduos em dois períodos de tempo. As abordagens mais utilizadas envolvem a transformação de  $k_i$  e  $k_M$  de forma iterativa para se obter estimativas eficientes dos parâmetros. A abordagem utilizada neste estudo foi diferente. Utilizamos o método de regressão não-linear para obtermos os valores para  $\hat{\alpha}$  e  $\hat{\beta}$ <sup>17</sup>.

Obtivemos os valores para os  $\hat{\beta}$ , no primeiro estudo (72 observações), utilizando a fórmula (4) a seguir, com os resultados para o beta convencional das empresas demonstrados na tabela 3.5:

$$\hat{\beta} = \frac{\sum (k_M - \bar{k}_M)(k_i - \bar{k}_i)}{\sum (k_M - \bar{k}_M)^2} = \frac{\text{Cov}(k_M, k_i)}{\text{Var}(k_M)} \quad (4)$$

<sup>17</sup> O software utilizado foi o Eviews 3.1

Tabela 3.5 -Betas Calculados

Setores	Empresas	Betas	Setores	Empresas	Betas
1- Alimentos	Avipal ON	1,06	10- Mat. Construção	Vidr. S Marina ON	0,67
	Sadia SA PN	0,86		Duratex PN	0,86
	Perdigão PN	1,16		Eucatex PN	0,88
	2- Autoindústria	Ceval PN	0,88	11- Mecânica	Embraco PN
Cofap PN		0,71	Weg PN		0,82
F. Varga PN		0,72	12- Mineração	Inds. Romi PN	0,58
Marcopolo PN		0,72		Vale Rio Doce PNA	0,95
Randon Part. PN	1,18	Magnesita PNA		0,79	
3- Bebidas	Metal Leve PN	0,69	13- Papel/Celulose	Klabin PN	0,83
	Brahma PN	0,81		Suzano PN	0,77
	Antarctica Paulista PN	0,78		Aracruz PNB	0,78
4- Com. Atacadista	Antarctica Nord PNA	0,82	14- Plást./Borracha	Ripasa PN	0,82
	Ipiranga Pet. PN	0,98		Pirelli Pneus PN	0,71
	Makro ON	0,46*		Petroflex PNA	0,96
5- Com. Varejista	Ipiranga Dist PN	0,89	15- Quím./Petroquímica	Copene PNA	0,90
	Pão de Açúcar PN	0,79		Copesul ON	0,32
	Loj. Americanas PN	0,98		White Martins ON	0,74
	Globex PN	0,70		Trikem PN	0,96
6- Confec./Têxtil	Bompreço PN	0,24*		Petroq. União PN	-0,00*
	Alpargatas PN	0,83		Manah PN	0,94
	Cia Hering PN	0,90		Solorrico PN	0,71
	Teka PN	1,01		Copas PN	1,30
7- Construção	Artex PN	0,96	16- Serv. Transportes	Ipiranga Ref PN	1,05
	Odebrecht PN	-0,07*		Varig PN	0,59
	C. Correa PN	4,99*		Transbrasil PN	0,70
8- Diversos	Souza Cruz ON	0,73	17- Sider./Metalurgia	TAM PN	1,19
	Inepar PN	0,81		Sid Nacional ON	0,77
9- Eletroeletrônicos	Multibras PN	0,93		Usiminas PNA	0,92
	Ericsson PN	0,76		Gerdau PN	0,77
	Electrolux PN	1,01		Cosipa PN	0,84
	Gradiente PNA	0,74		Sid Tubarão PN	1,16
	Sharp PN	0,77		Acesita PN	0,97
	Pirelli PN	0,62		Mannesmann PN	0,80
	Arno PN	0,58		Confab PN	0,97
					Mangels PN

OBS: 1: Valores com asteriscos indicam coeficientes não-significativos a 5%.

OBS: 2: Estatísticas *t* e o número de observações estão no apêndice deste capítulo.

Um problema adicional ainda precisava ser sanado, o da não-sincronização dos dados. O índice da carteira de mercado varia com as alterações nos preços de todas as ações que o compõem, de forma que podemos considerá-lo como tendo uma variação contínua. Por outro lado, as ações de cada empresa são negociadas de forma não contínua, ou seja, em momentos específicos no tempo.

Como estamos trabalhando com dados de retorno mensais, surge o problema de erros de medida. Um exemplo mostrará com maior clareza a natureza do argumento. Suponhamos que a ação da companhia X foi negociada em dois momentos distintos, dia 25/7/19XX e dia 6/8/19XX. De maneira geral, o retorno mensal desta ação é calculado entre a diferença do preço do dia 25/7 (vigente no mês 7) com o preço do dia 6/8 (vigente no mês 8). E esse retorno mensal, equivalente a 12 dias, será comparado com o retorno do Ibovespa, que reflete a variação da carteira de mercado entre 31/7/19XX e 31/8/19XX.

Portanto, temos um problema de erro de medida que possui sérias implicações econométricas. A literatura, (Greene-1997) afirma que as conseqüências de erros de medida podem ser particularmente severas. Além de não serem eficientes, os estimadores de mínimos quadrados não são consistentes (ou seja, eles não convergirão para os seus valores “verdadeiros”, mesmo em grandes amostras). Ademais, esse erro de medida possui características aleatórias, fazendo com que a variável  $k_M$ , na equação (3), possua correlação imprópria com o termo  $\varepsilon$ , violando assim uma das hipóteses centrais do método de mínimos quadrados ordinários.

Para a solução desse problema, uma opção seria o uso de Variáveis Instrumentais. Esse método envolveria a escolha de uma variável (ou um conjunto de variáveis) que fosse, ao mesmo tempo, correlacionada com  $k_M$  e não correlacionada com  $\varepsilon$ .

Uma solução alternativa foi proposta por Scholes e Williams (1977). Esses autores mostram que o estimador indicado pela equação (5) a seguir tem as mesmas propriedades assintóticas do estimador de Variáveis Instrumentais:

$$\beta_{AJ} = \frac{\hat{\beta}_{-1} + \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_{+1}}{1 + 2\rho} \quad (5)$$

onde,  $\hat{\beta}_{-1}$  representa o coeficiente de inclinação da regressão de  $k_i$  em  $k_M$  defasado em um período,  $\hat{\beta}_0$  é o coeficiente da equação (3),  $\hat{\beta}_{+1}$  significa o coeficiente de inclinação da regressão de  $k_i$  em  $k_M$  adiantado um período e  $\rho$ , demonstrado na última linha da tabela 3.6 ( $\rho = 0,561$  calculado para o nosso estudo), representa a correlação entre o  $k_M$  e  $k_M$  defasado em um período. Paula Leite e Sanvicente (1995 p. 89) recorrem a essa metodologia, demonstrando o resultado dos betas não ajustados e betas ajustados para 164 ações negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo.

Assim, aplicando a fórmula (5), obtivemos os seguintes resultados para o cálculo dos betas ajustados à não-sincronização, correspondentes às empresas do estudo, conforme tabela 3.6 a seguir:

Tabela 3.6 – Betas Ajustados à Não-Sincronização

Setores	Empresas	beta menos 1	BETA ZERO	beta mais 1	BETA AJUSTADO
1- Alimentos	Avipal ON	0,738	1,061	0,626	<b>1,143</b>
	Sadia SA PN	0,363	0,860	0,093	<b>0,620</b>
	Perdigão PN	1,074	1,155	0,419	<b>1,248</b>
	Ceval PN	0,681	0,884	0,487	<b>0,967</b>
2- Autoindústria	Cofap PN	0,716	0,708	0,602	<b>0,955</b>
	F. Varga – PN	0,685	0,720	0,553	<b>0,923</b>
	Marcopolo PN	0,522	0,724	0,555	<b>0,849</b>
	Randon Part PN	0,654	1,184	0,658	<b>1,176</b>
	Metal Leve PN	0,672	0,685	0,490	<b>0,870</b>
3- Bebidas	Brahma PN	0,531	0,814	0,584	<b>0,909</b>
	Antarctica Paulista PN	1,193	0,776	0,677	<b>1,247</b>
	Antarctica Nord PNA	0,948	0,820	0,892	<b>1,253</b>
4- Com. Atacadista	Ipiranga Pet PN	0,775	0,983	0,697	<b>1,157</b>
	Makro ON*	0,58*	0,46*	(0,170)*	<b>0,414*</b>
	Ipiranga Dist PN	0,766	0,895	0,660	<b>1,094</b>
5- Com. Varejista	Pão de Açúcar PN	0,133	0,789	(0,079)	<b>0,397</b>
	Loj. Americanas PN	0,755	0,976	0,761	<b>1,174</b>
	Globex PN	0,580	0,701	0,316	<b>0,752</b>
	Bompreço PN*	0,639*	0,24*	(0,100)*	<b>0,367*</b>
6- Confec.../Têxtil	Alpargatas PN	0,635	0,833	0,291	<b>0,829</b>
	Cia Hering PN	0,947	0,897	0,636	<b>1,169</b>
	Teka PN	0,971	1,013	0,686	<b>1,258</b>
	Artex PN	0,733	0,963	0,382	<b>0,979</b>
7- Construção	Odebrecht PN*	0,638*	(0,07)*	0,117*	<b>0,339*</b>
	C. Correa PN*	1,114*	4,99*	(2,593)*	<b>1,658*</b>
8- Diversos	Souza Cruz ON	0,714	0,727	0,445	<b>0,889</b>
	Inepar PN	0,738	0,811	0,589	<b>1,007</b>
9- Eletroeletrônicos	Multibras PN	0,631	0,928	0,593	<b>1,014</b>
	Ericsson PN	0,640	0,760	0,354	<b>0,827</b>
	Electrolux PN	0,144	1,009	0,090	<b>0,586</b>
	Gradiente PNA	0,653	0,738	(0,157)	<b>0,581</b>
	Sharp PN	0,523	0,770	0,459	<b>0,825</b>
	Pirelli PN	0,521	0,625	0,534	<b>0,791</b>
	Arno PN	0,803	0,578	0,631	<b>0,948</b>
Coeficiente de autocorrelação Ibovespa					<b>0,561</b>

OBS: 1: Valores com asteriscos indicam coeficientes não-significativos a 5%.

OBS: 2: Estatísticas *t* e o número de observações estão no apêndice deste capítulo.

Tabela 3.6 – Continuação

Setores	Empresas	beta menos 1	BETA ZERO	beta mais 1	BETA AJUSTADO	
10- Mat. Construção	Vidr. S Marina ON	0,693	0,666	0,586	<b>0,917</b>	
	Duratex PN	0,849	0,859	0,516	<b>1,048</b>	
	Eucatex PN	0,687	0,879	0,691	<b>1,063</b>	
11- Mecânica	Embraco PN	0,838	0,810	0,499	<b>1,012</b>	
	Weg PN	0,673	0,817	0,592	<b>0,981</b>	
	Inds Romi PN	0,814	0,577	0,438	<b>0,862</b>	
12- Mineração	Vale Rio Doce PNA	0,272	0,953	0,337	<b>0,736</b>	
	Magnesita PNA	0,566	0,790	0,566	<b>0,906</b>	
13- Papel/Celulose	Klabin PN	0,720	0,829	0,621	<b>1,023</b>	
	Suzano PN	0,349	0,771	0,076	<b>0,563</b>	
	Aracruz PNB	0,589	0,780	0,652	<b>0,952</b>	
	Ripasa PN	0,775	0,818	0,567	<b>1,018</b>	
	Pirelli Pneus PN	0,795	0,711	0,448	<b>0,921</b>	
14- Plást./Borracha	Petroflex PNA	1,070	0,963	0,750	<b>1,312</b>	
	Copene PNA	0,692	0,900	0,540	<b>1,005</b>	
15- Quím./Petroquímica	Copesul ON	0,104	0,323	(0,077)	<b>0,165</b>	
	White Martins ON	0,630	0,738	0,504	<b>0,882</b>	
	Trikem PN	1,036	0,956	0,753	<b>1,294</b>	
	Petroq. União PN*	0,178*	-0,00*	0,179*	<b>0,163*</b>	
	Manah PN	0,800	0,940	0,696	<b>1,148</b>	
	Solorrnico PN	0,686	0,714	0,470	<b>0,881</b>	
	Copas PN	0,778	1,300	0,497	<b>1,213</b>	
	Ipiranga Ref PN	1,002	1,052	0,666	<b>1,282</b>	
	16- Serv. Transportes	Varig PN	0,467	0,587	0,513	<b>0,739</b>
		Transbrasil PN	0,745	0,698	1,063	<b>1,181</b>
TAM PN		1,042	1,191	0,710	<b>1,387</b>	
17- Sider./Metalurgia	Sid Nacional ON	0,585	0,766	0,535	<b>0,889</b>	
	Usiminas PNA	0,724	0,920	0,653	<b>1,082</b>	
	Gerdau PN	0,494	0,775	0,454	<b>0,812</b>	
	Cosipa PN	0,268	0,841	0,123	<b>0,580</b>	
	Sid Tubarão PN	0,821	1,156	0,821	<b>1,319</b>	
	Acesita PN	0,813	0,974	0,701	<b>1,173</b>	
	Mannesmann PN	0,699	0,800	0,585	<b>0,982</b>	
	Confab PN	0,657	0,973	0,682	<b>1,089</b>	
	Mangels PN	0,715	1,058	0,678	<b>1,155</b>	
Coeficiente de autocorrelação Ibovespa					<b>0,561</b>	

OBS: 1: Valores com asteriscos indicam coeficientes não-significativos a 5%.

OBS: 2: Estatísticas *t* e o número de observações estão no apêndice deste capítulo.

Na tabela 3.6, o beta zero se refere ao beta calculado com o retorno de mercado no mesmo período; o beta menos um refere-se ao cálculo do beta com a utilização do retorno de mercado defasado em um período e o beta mais um refere-se ao beta calculado com o retorno de mercado com um período adiantado.

Isso fez com que houvesse uma variação média de 0,075 entre os betas não ajustados e os betas ajustados, se considerarmos a amostra toda, incluindo as empresas que não foram utilizadas na análise devido a não-significância dos betas. Por outro lado, se considerarmos somente as empresas incluídas na análise, essa média aumenta para 0,12. (vide gráficos A-7 e A-8 no apêndice desse capítulo).

Essa variação pode ser explicada usando o caso da empresa Camargo Corrêa, que passa de um beta de 4,99 para um beta ajustado de 1,65. (conforme tabela 3.A-7 no apêndice). Devido essa empresa, o desvio-padrão da diferença, que mede a dispersão das diferenças em torno da média, reduz-se de 0,45 com todas as empresas, para 0,18 com as empresas envolvidas no estudo.

A diferença entre os betas não ajustados e os betas ajustados ficou entre o intervalo de [-0,44; 0,50] como podemos observar no gráfico A-8 no apêndice do capítulo. Esses dados indicam que a não-sincronização dos negócios faz com que a medida de sensibilidade dos retornos das ações às variações do mercado seja, em média, subestimada.

Como podemos observar na tabela 3.6, essa metodologia faz com que os betas se alterem significativamente. Por exemplo, o beta para a Copene, que era de 0,900, após o ajustamento passa a 1,005, indicando que o viés causado pela não-sincronização dos dados faz com que subestimemos os riscos dessa empresa, se o beta for usado da forma convencional.

Um outro exemplo é o da Sadia: antes do ajustamento a empresa apresentou um beta igual a 0,860 e, após o ajustamento, o beta reduziu-se para 0,620. Como resultado, temos o problema da não-sincronização dos betas que levou à superestimação dos riscos dessa empresa.

Da mesma forma que o novo cálculo para o beta ajustado das empresas, o resultado encontrado apresenta todas as propriedades estatísticas desejáveis, de forma a refletir a relação “verdadeira” entre a ação  $k_i$  e a carteira de mercado  $k_M$ .

### 13 – Cálculo da Taxa de Retorno Requerida

Inicialmente, vamos estabelecer o fundamento estatístico para os valores da taxa requerida de retorno, de acordo com o método do CAPM. Como já visto no item 12, podemos determinar a taxa de retorno requerida de uma ação a partir da seguinte fórmula:

$$E(k_i) = k_{RF} + (k_M - k_{RF})\beta_i \quad (2)$$

onde,  $E(k_i)$  indica o retorno requerido da ação,  $k_{RF}$  representa a taxa livre de risco,  $\beta_i$ , é o beta associado à ação e  $k_M$ , o retorno de mercado.

Assim, resta determinar os outros dois elementos da equação (2): o retorno de mercado e a taxa livre de risco.

Como retorno de mercado, a alternativa recomendada é a média aritmética dos retornos mensais do Ibovespa durante o período da análise. Segundo Paula Leite e Sanvicente (1995, p.55): “O retorno real representativo do mercado é a *média aritmética* (itálico dos autores) das taxas mensais e o risco pode ser avaliado pelo desvio-padrão em torno dessa média, ou seja, pela *dispersão* (itálico dos autores) das taxas mensais em relação à média, num tratamento estatístico típico do adotado na análise e previsão de variáveis aleatórias”.

Os valores calculados, bem como as suas médias aritméticas, geométricas e seus desvios-padrão, são mostrados adiante.

A questão mais importante diz respeito à escolha do ativo que indicará a taxa livre de risco. Três candidatos naturais surgiram: a Poupança, a taxa Selic e a remuneração dos Títulos da Dívida Pública Federal Interna (TPF).

É importante notar que sempre utilizamos as taxas reais brutas (ou seja, antes da dedução dos impostos) para o retorno da carteira de mercado, bem como dos possíveis candidatos à taxa livre de risco.

A taxa real bruta de juros foi calculada da seguinte forma:

$$RET_{REAL} = \left( \frac{(1 + RET_{NOMINAL})}{(1 + IGP_{DI})} \right) - 1$$

$RET_{REAL}$  representa o retorno real do ativo, considerando o índice de inflação,  $IGP_{DI}$ , e o  $RET_{NOMINAL}$  indica o retorno nominal dos ativos. A tabela a seguir mostra para o período do estudo (72 observações) a média geométrica, a média aritmética e o desvio-padrão dos três candidatos a taxa livre de risco, bem como do índice Bovespa - Ibovespa:

**Tabela 3.7 - Médias e Desvios-Padrão dos Retornos**

Md. e D.P. Retornos	SELIC – Real	TPF – Real	POUP – Real	IBOV. – Real
Média Geométrica	1,39%	1,13%	0,51%	1,09%
Média Aritmética	1,41%	1,16%	0,53%	1,87%
Desvio-Padrão	0,0214	0,0230	0,0220	0,1236

Podemos notar pela tabela 3.7 que os retornos calculados pela taxa média geométrica são inferiores aos valores calculados pela taxa média aritmética.

Segundo Paula Leite e Sanvicente (1995), isso se explica pelo fato de que a taxa média geométrica tende a subestimar a taxa verdadeira.

Para a escolha do ativo livre de risco, realizamos adicionalmente o cálculo dos retornos médios e dos desvios-padrão dos “prêmios de risco”, ou seja, do termo entre parênteses na equação (1),  $(k_M - k_{RF})$ . O prêmio de risco real médio é dado pela diferença entre o retorno real médio da carteira de mercado e o retorno real médio de cada um dos candidatos a ativo livre de risco.

O desvio-padrão desse prêmio de risco,  $DP(RP_M)$ , é calculado da seguinte forma:

$$DP(RP_M) = \sqrt{\text{Var}(k_M) + \text{Var}(k_{RF}) - 2 \times \text{Cov}(k_M, k_{RF})}$$

A tabela abaixo apresenta os prêmios de risco médios, bem como os desvios-padrão para cada um dos candidatos à taxa livre de risco:

**Tabela 3.8 – Médias e Desvios-Padrão do Prêmio de Risco**

<b>Prêmio de Risco IBOV</b>	<b>SELIC - Real</b>	<b>TPF - Real</b>	<b>POUP - Real</b>
Média	0,46%	0,71%	1,34%
Desvio-Padrão	0,125738	0,125305	0,12625
Covariância	-4,31E-05	4,72E-05	-9,48E-05

De posse desses dados, usamos a equação (2) para o cálculo da taxa de retorno requerida da ação.

A tabela 3.9, a seguir, demonstra os resultados encontrados, tanto em termos mensais quanto anuais, para cada uma das empresas em estudo. A identificação dos setores segue os critérios anteriores, como os da tabela 3.5.

Tabela 3.9 – Taxas de Retorno – TPF, SELIC e Poupança

Setores	TAXAS	TPF – Real		SELIC – Real		POUP. – Real	
	Empresas	Mensal	Anualizada	Mensal	Anualizada	Mensal	Anualizada
1	Avipal ON	1,97%	26,39%	1,93%	25,85%	2,06%	27,73%
1	Sadia AS PN	1,60%	20,98%	1,70%	22,36%	1,36%	17,62%
1	Perdigão PN	2,05%	27,50%	1,98%	26,57%	2,20%	29,86%
1	Ceval PN	1,85%	24,55%	1,85%	24,67%	1,83%	24,25%
2	Cofap PN	1,84%	24,42%	1,85%	24,59%	1,81%	24,01%
2	F. Varga PN	1,81%	24,08%	1,83%	24,37%	1,77%	23,37%
2	Marcopolo PN	1,76%	23,32%	1,80%	23,88%	1,67%	21,95%
2	Randon Part PN	1,99%	26,74%	1,95%	26,08%	2,11%	28,41%
2	Metal Leve PN	1,78%	23,54%	1,81%	24,02%	1,70%	22,36%
3	Brahma PN	1,81%	23,95%	1,83%	24,28%	1,75%	23,12%
3	Antarctica Paulista PN	2,04%	27,49%	1,98%	26,56%	2,20%	29,83%
3	Antarctica Nord PNA	2,05%	27,56%	1,99%	26,60%	2,21%	29,96%
4	Ipiranga Pet PN	1,98%	26,54%	1,94%	25,95%	2,08%	28,01%
4	Makro ON*	1,45%	18,90%	1,60%	21,01%	1,09%	13,83%
4	Ipiranga Dist PN	1,94%	25,87%	1,91%	25,52%	1,99%	26,75%
5	Pão de Açúcar PN	1,44%	18,74%	1,59%	20,90%	1,06%	13,53%
5	Loj Americanas PN	1,99%	26,72%	1,95%	26,07%	2,10%	28,37%
5	Globex PN	1,69%	22,33%	1,76%	23,24%	1,54%	20,10%
5	Bompreço PN*	1,42%	18,44%	1,58%	20,71%	1,02%	13,00%
6	Alpargatas PN	1,75%	23,12%	1,79%	23,75%	1,64%	21,57%
6	Cia Hering PN	1,99%	26,66%	1,95%	26,03%	2,10%	28,25%
6	Teka PN	2,05%	27,61%	1,99%	26,63%	2,21%	30,06%
6	Artex PN	1,85%	24,67%	1,86%	24,75%	1,84%	24,48%
7	Odebrecht PN*	1,40%	18,16%	1,57%	20,52%	0,99%	12,49%
7	C. Correa PN*	2,34%	31,94%	2,17%	29,38%	2,75%	38,47%
8	Souza Cruz ON	1,79%	23,73%	1,82%	24,15%	1,72%	22,72%
8	Inepar PN	1,87%	24,97%	1,87%	24,94%	1,88%	25,03%
9	Multibras PN	1,88%	25,04%	1,88%	24,99%	1,89%	25,18%
9	Ericsson PN	1,75%	23,09%	1,79%	23,73%	1,64%	21,53%
9	Electrolux PN	1,58%	20,63%	1,68%	22,14%	1,32%	16,98%
9	Gradiente PNA	1,57%	20,59%	1,68%	22,11%	1,31%	16,90%
9	Sharp PN	1,75%	23,08%	1,79%	23,72%	1,64%	21,50%
9	Pirelli PN	1,72%	22,73%	1,77%	23,50%	1,59%	20,85%
9	Arno PN	1,83%	24,35%	1,85%	24,54%	1,80%	23,87%

OBS: Empresas com asterisco possuem coeficientes não-significativos a 5%, conforme indicado na tabela 3.6

Tabela 3.9 – Continuação

Setores	TAXAS	TPF – Real		SELIC – Real		POUP. - Real	
	Empresas	Mensal	Anualizada	Mensal	Anualizada	Mensal	Anualizada
10	Vidr S Marina ON	1,81%	24,02%	1,83%	24,33%	1,76%	23,26%
10	Duratex PN	1,90%	25,39%	1,89%	25,21%	1,93%	25,83%
10	Eucatex PN	1,91%	25,55%	1,90%	25,32%	1,95%	26,14%
11	Embraco PN	1,88%	25,01%	1,87%	24,97%	1,89%	25,12%
11	Weg PN	1,86%	24,69%	1,86%	24,76%	1,84%	24,52%
11	Inds Romi PN	1,77%	23,46%	1,81%	23,97%	1,69%	22,21%
12	Vale Rio Doce PNA	1,68%	22,16%	1,75%	23,13%	1,52%	19,79%
12	Magnesita PNA	1,80%	23,91%	1,83%	24,26%	1,74%	23,05%
13	Klabin PN	1,89%	25,13%	1,88%	25,04%	1,90%	25,33%
13	Suzano PN	1,56%	20,41%	1,67%	21,99%	1,29%	16,57%
13	Aracruz PNB	1,84%	24,39%	1,85%	24,57%	1,81%	23,95%
13	Ripasa PN	1,88%	25,08%	1,88%	25,01%	1,89%	25,25%
14	Pirelli Pneus PN	1,81%	24,06%	1,83%	24,36%	1,76%	23,34%
14	Petroflex PNA	2,09%	28,19%	2,01%	27,00%	2,29%	31,17%
15	Copene PNA	1,87%	24,94%	1,87%	24,92%	1,88%	24,99%
15	Copesul ON	1,28%	16,44%	1,49%	19,39%	0,75%	9,41%
15	White Martins ON	1,79%	23,67%	1,82%	24,10%	1,71%	22,60%
15	Trikem PN	2,08%	28,00%	2,00%	26,88%	2,26%	30,80%
15	Petroq. União PN*	1,28%	16,43%	1,49%	19,39%	0,75%	9,39%
15	Manah PN	1,97%	26,44%	1,94%	25,88%	2,07%	27,83%
15	Solorrico PN	1,79%	23,66%	1,82%	24,09%	1,71%	22,57%
15	Copas PN	2,02%	27,14%	1,97%	26,33%	2,15%	29,15%
15	Ipiranga Ref PN	2,07%	27,87%	2,00%	26,80%	2,25%	30,56%
16	Varig PN	1,68%	22,19%	1,75%	23,15%	1,52%	19,84%
16	Transbrasil PN	2,00%	26,80%	1,95%	26,11%	2,11%	28,50%
16	TAM PN	2,14%	28,99%	2,05%	27,52%	2,39%	32,72%
17	Sid Nacional ON	1,79%	23,73%	1,82%	24,14%	1,72%	22,72%
17	Usiminas PNA	1,93%	25,75%	1,91%	25,44%	1,98%	26,52%
17	Gerdau PN	1,74%	22,94%	1,78%	23,63%	1,62%	21,24%
17	Cosipa PN	1,57%	20,58%	1,68%	22,10%	1,31%	16,88%
17	Sid Tubarão PN	2,10%	28,26%	2,01%	27,05%	2,30%	31,31%
17	Acesita PN	1,99%	26,71%	1,95%	26,05%	2,10%	28,33%
17	Mannesmann PN	1,86%	24,70%	1,86%	24,77%	1,85%	24,54%
17	Confab PN	1,93%	25,83%	1,91%	25,49%	1,99%	26,66%
17	Mangels PN	1,98%	26,52%	1,94%	25,94%	2,08%	27,98%

OBS: Empresas com asterisco possuem coeficientes não-significativos a 5%, conforme indicado na tabela 3.6.

Esses resultados não podem ser considerados satisfatórios, pois as taxas de retorno mostradas na tabela 3.9 são consideradas incompatíveis, com uma perspectiva de investimentos a longo prazo.

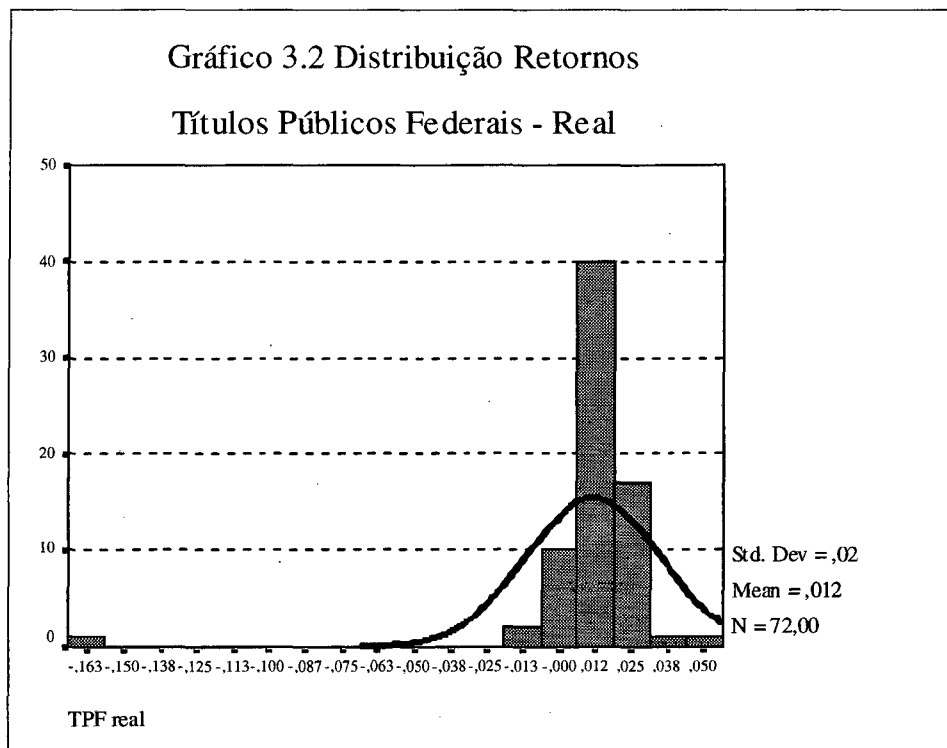
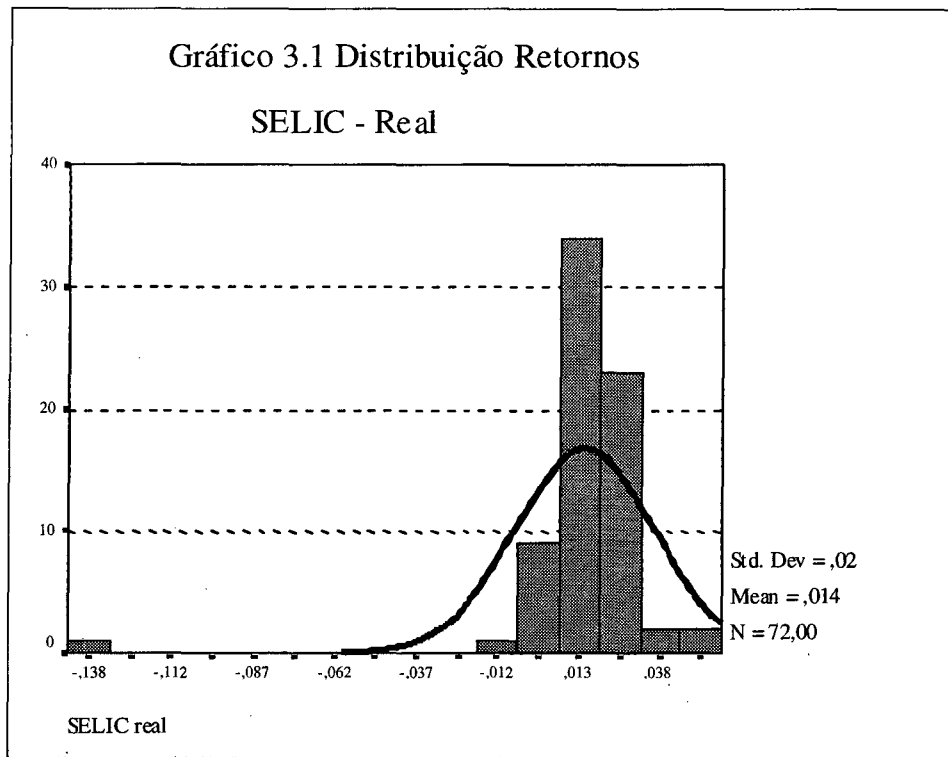
A razão principal para essa afirmação é que as taxas médias de retorno reais para esse período estão superestimadas, além de ter havido altos desvios-padrão desses indicadores.

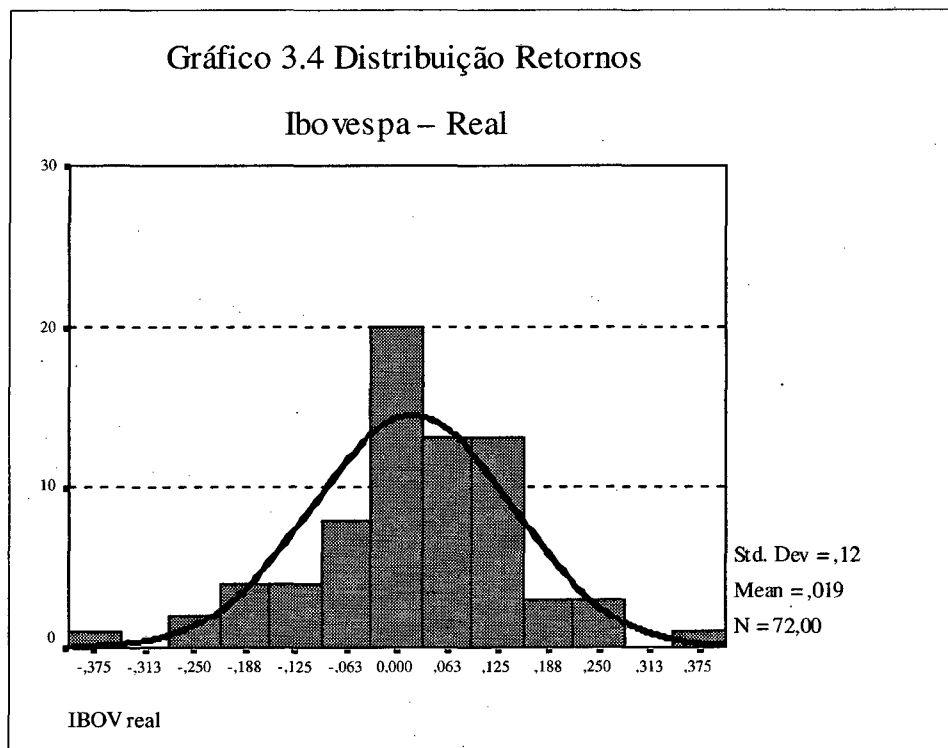
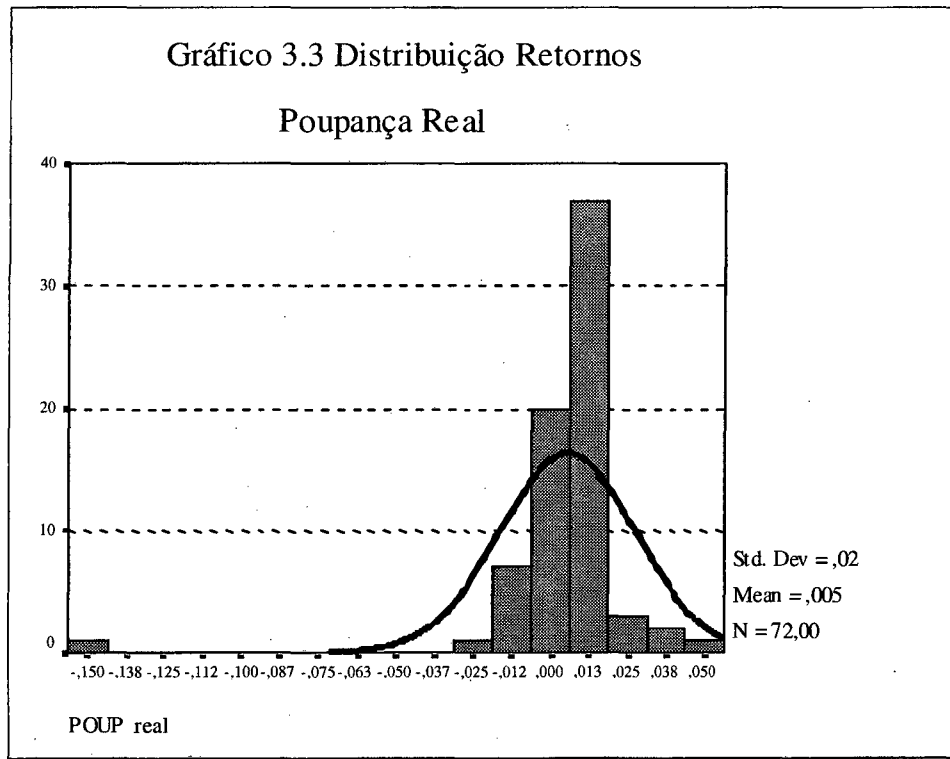
Por exemplo, a Copene possui um beta ajustado de 1,00 e uma taxa requerida de retorno de 24,94% ao ano, quando consideramos como taxa livre de risco a taxa real dos Títulos da Dívida Pública Federal interna (TPF); no caso da Sadia, o beta é igual a 0,62, apresentando risco muito menor que a Copene, mas sua taxa requerida de retorno (com base na TPF) é de 20,98%.

Retornando à tabela 3.7, o desvio-padrão da taxa real da Poupança está acima do desvio padrão da taxa real do Selic e sensivelmente abaixo da taxa dos Títulos da Dívida Pública (TPF).

Essa constatação pode ser explicada pela grande instabilidade econômica do período, que envolveu uma superinflação; o processo de queda dessa mesma inflação (após o Plano Real), bem como a interferência de três diferentes crises internacionais (México, Ásia e Rússia), além do princípio de ataque especulativo que levaria ao abandono do sistema de taxas de câmbio fixas em janeiro de 1999.

Esses eventos fizeram com que os nossos candidatos a ativos livres de risco apresentassem distribuições de taxas de retorno reais anormais, como demonstrado através dos gráficos 3.1 a 3.4, a seguir:





Constatado o fenômeno da dispersão dos retornos dos títulos livres de risco, fez-se necessário um tratamento extra para isolar os efeitos dessa instabilidade nas taxas de retorno requeridas.

A instabilidade macroeconômica ocorrida no período da análise tem dois importantes efeitos sobre as taxas de retorno requeridas:

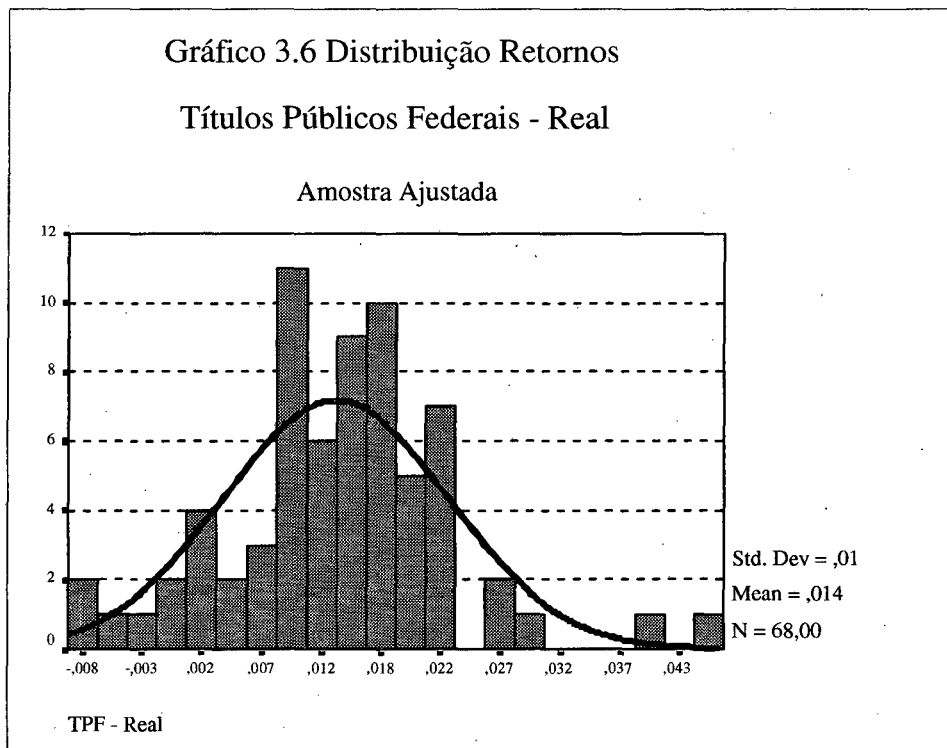
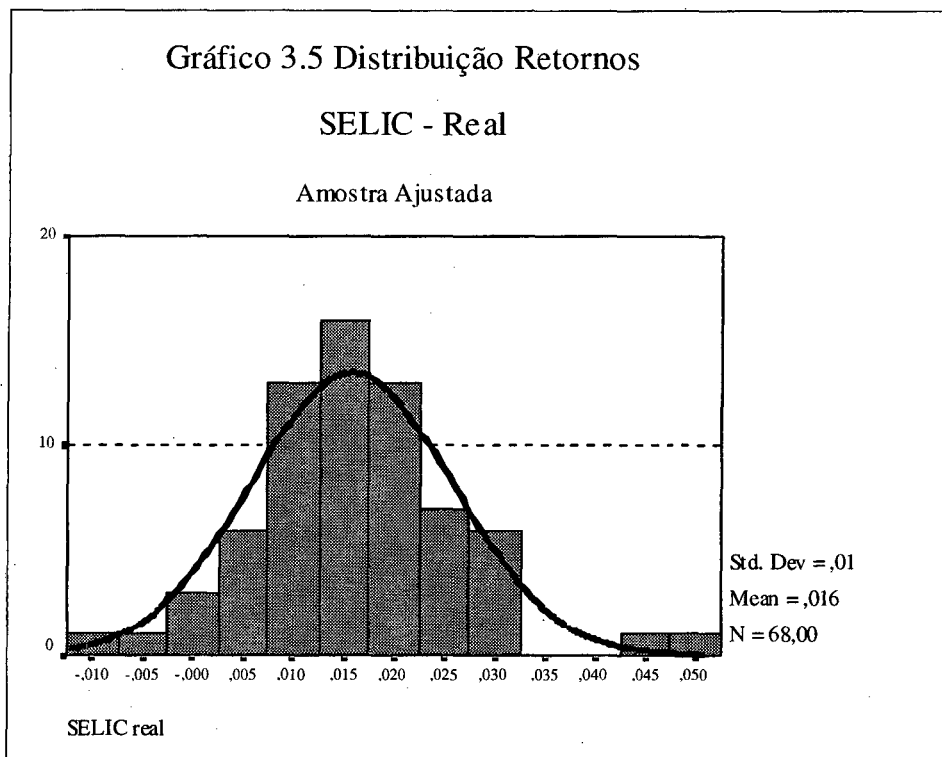
- em primeiro lugar, sobre sua dispersão, identificada por meio da distribuição dos retornos reais dos ativos livres de risco e pela influência do retorno real do Ibovespa;
- em segundo lugar, sobre o comportamento da própria taxa de retorno média, uma vez que, com essa instabilidade, a taxa livre de risco (e, conseqüentemente, o retorno requerido da ação) se eleva de maneira muito representativa e até certo ponto impraticável.

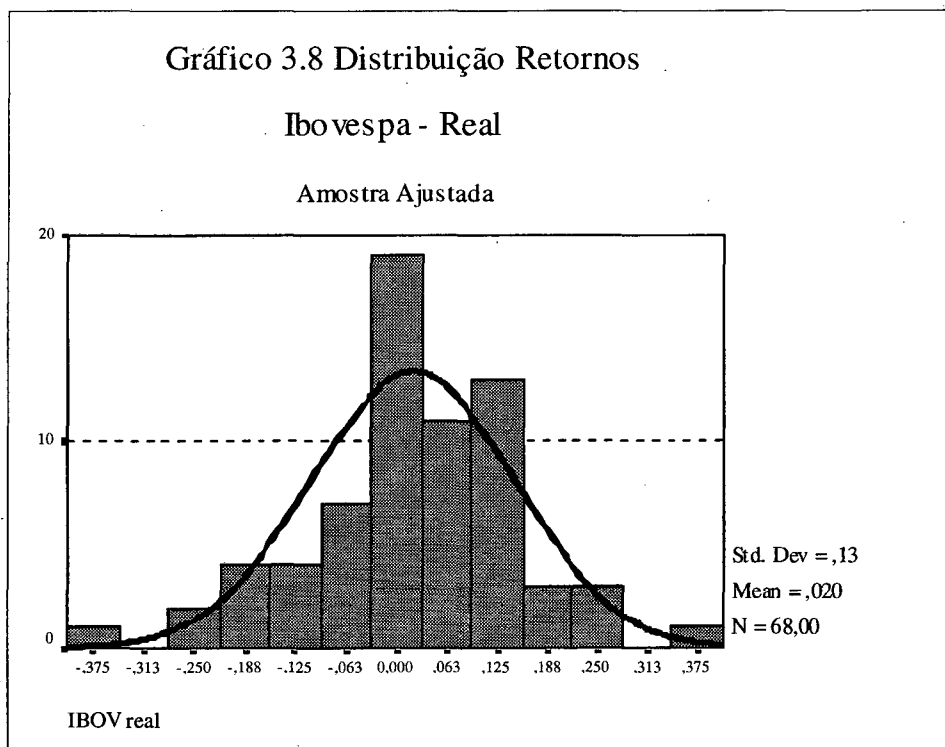
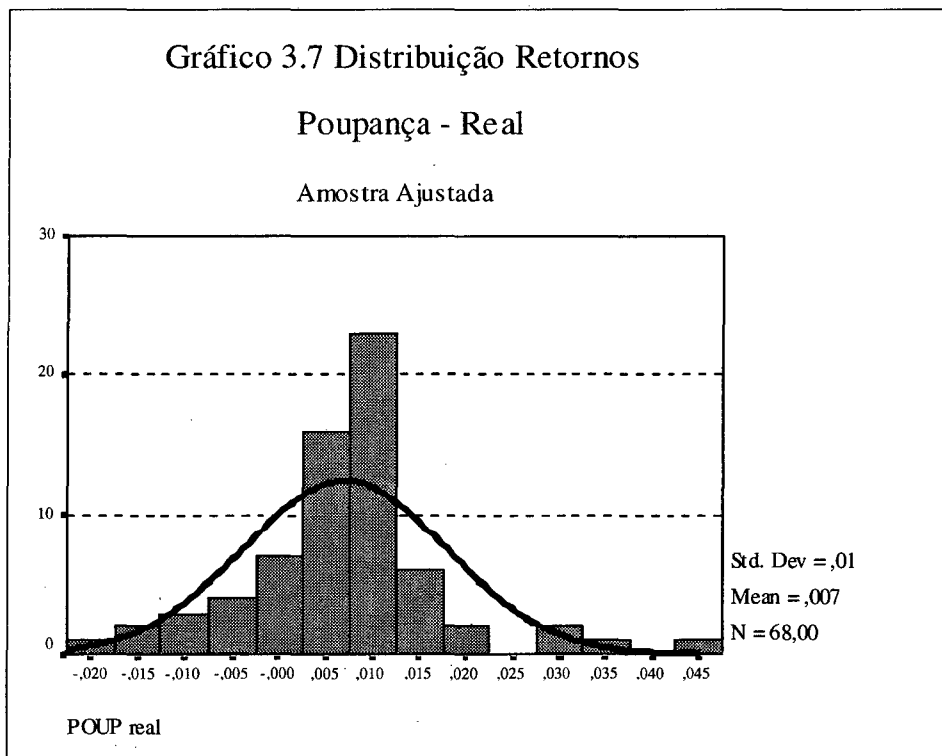
Para isolar os efeitos mais fortes sobre a distribuição das taxas de retorno, procuramos, em primeiro lugar, identificar e retirar as observações que são claramente *outliers* (discrepantes) nessa amostra. Afinal, foram retiradas quatro observações, apresentadas no quadro abaixo:

**Tabela 3.10 – Observações Retiradas da Amostra**

<b>Observação Retirada</b>	<b>Motivo</b>
jul/94	Introdução do Plano Real
mai/95	Crise Mexicana
nov/97	Crise Asiática
out/98	Crise Russa

Com a retirada dessas observações, a distribuição das taxas de retorno reais mensais modificou-se sensivelmente, como pode ser comprovado nos gráficos 3.5 a 3.8, a seguir:





Ainda assim, a retirada das quatro observações não teve impacto pronunciado sobre as taxas médias de retorno real para os quatro ativos, como demonstramos na tabela 3.11, a seguir.

O principal efeito dessa modificação deu-se nos desvios-padrão das taxas reais de retorno, que claramente se reduziram. Portanto, considerando os resultados da tabela 3.11, (amostra ajustada para 68 observações), em comparação com os resultados da tabela 3.7, podemos constatar que, no caso do Ibovespa, tanto a média quanto o desvio padrão não se alteraram de forma significativa.

Já as taxas da Poupança e do Selic apresentaram um aumento na sua média e uma redução de aproximadamente 50% nos seus respectivos desvios-padrão. E, finalmente, a taxa de retorno real dos Títulos Públicos Federais (TPF) apresentou um aumento em sua média, de 1,16% para 1,37%, mas, por outro lado, também foi a que demonstrou maior redução no seu desvio-padrão de 0,023 para 0,0094, tornando-se, o ativo com menor desvio-padrão entre os três ativos livres de risco considerados.

À luz dos resultados encontrados para as taxas ajustadas, conforme demonstrados na tabela 3.11, elegemos como ativo livre de risco aquele que apresenta menor dispersão, isto é, os Títulos Públicos Federais (TPF), devido às suas características de livre negociação no mercado financeiro, por meio de processo competitivo de formação de taxas.

Além desse importante fator, a taxa média real mensal e o respectivo desvio-padrão são inferiores aos encontrados para a taxa Selic, conforme pode ser visto na tabela 3.11.

Embora a Poupança apresente uma taxa média inferior, não foi utilizada, porque não existe qualquer liberdade de mercado para o seu estabelecimento e definição.

**Tabela 3.11 – Médias e Desvios-Padrão dos Retornos – Amostra Ajustada**

Itens	SELIC – Real	TPF – Real	POUP. – Real	IBOV. – Real
Média	1,57%	1,370%	0,70%	1,968%
Desvio-Padrão	0,01005	0,00943	0,010911	0,126421

Os gráficos A-1 até A-6 sobre a distribuição do prêmio de risco, antes e depois da retirada das quatro observações, bem como as tabelas 3.A-1 e 3.A-2 das estatísticas para assimetria e curtose para todas as amostras, são demonstrados no apêndice deste capítulo.

A tabela 3.12 a seguir mostra os efeitos sobre o prêmio de risco para cada um dos três ativos, considerando a amostra ajustada aos eventos anteriormente citados, demonstrando sensível diminuição quando comparada com a tabela 3.8:

**Tabela 3.12 – Médias e Desvios-Padrão do Prêmio de Risco - Amostra Ajustada**

<b>Prêmio de Risco IBOV.</b>	<b>SELIC – Real</b>	<b>TPF – Real</b>	<b>POUP. - Real</b>
Média	0,39%	0,60%	1,27%
Desvio-Padrão	0,129	0,128	0,129
Covariância	-0,0002	-0,000179	-0,000299

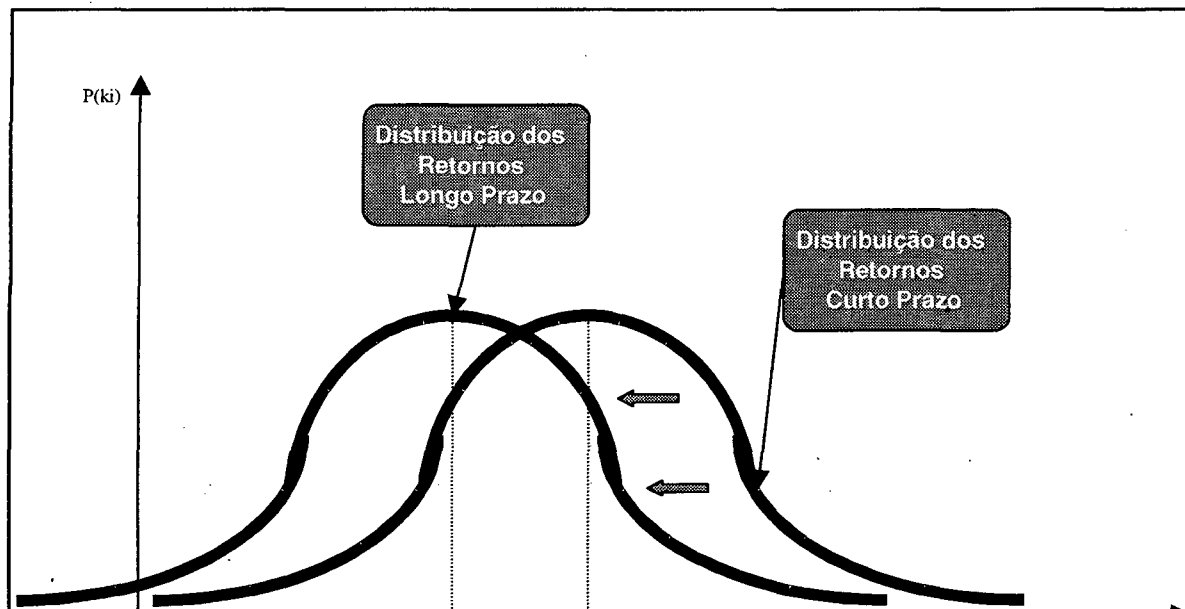
De fato, as taxas médias de retorno ajustadas não se reduziram como era de esperar, isto é, ainda não foi possível diminuir de maneira sensível os efeitos da instabilidade econômica desse período sobre a taxa média ajustada encontrada.

Assim sendo, precisamos, ainda, considerar uma forma alternativa de capturar esse efeito para que, após filtrá-lo, seja possível determinar uma taxa de retorno real compatível com a remuneração esperada do capital próprio, ou seja, determinar uma taxa esperada com visão de longo prazo.

Para realizar esse objetivo, partimos da premissa de que o efeito da instabilidade econômica, além dos *outliers*, caracterizou-se por um deslocamento proporcional da distribuição das taxas de retorno requeridas para o mercado como um todo, bem como para cada uma das ações no mercado.

Dessa forma, podemos concluir que, considerando a medida de longo prazo, a taxa de retorno requerida deverá estar em algum ponto à esquerda da taxa média atual.

O gráfico 3.9 a seguir, ilustra a hipótese.

**Gráfico 3.9 – Efeito sobre a Distribuição das Taxas de Retorno de Longo Prazo**

Portanto, podemos supor que a taxa de retorno esperada no longo prazo deve se situar em algum ponto à esquerda da média até então encontrada.

Para determinar em que ponto essas taxas de retorno de longo prazo se localizam, realizamos três simulações:

- a primeira, supondo que o retorno esperado de longo prazo se coloque no primeiro quartil à esquerda, ou 25% abaixo da taxa de retorno média real esperada;
- a segunda simulação, supondo que o retorno esperado de longo prazo se coloque 17,5% abaixo da taxa de retorno esperada;
- a terceira simulação supondo que o retorno esperado se coloque 5% abaixo da taxa de retorno esperada.

Os cálculos destas alternativas estão demonstrados na tabela 3.14 – Taxas de Retorno Requerida de Longo Prazo Ajustada, a seguir.

Para realizar tais simulações, foi necessário calcular a medida de dispersão para as taxas de retorno reais esperadas, o seu desvio-padrão, conforme a seguinte fórmula:

$$DP(E(k_i)) = \sqrt{\text{Var}(k_{RF}) + \beta_i^2 \text{Var}(RP_M)} \quad (6)$$

onde

$$RP_M = k_M - k_{RF}$$

Assim, os desvios-padrão para a taxa de retorno requerida de cada empresa, considerando Títulos da Dívida Pública Federal interna (TPF) representando o ativo livre de risco no estudo estão demonstrados na tabela 3.13 – Desvios-Padrão da Taxa de Retorno Requerida,  $DP(E(k_i))$ , a seguir:

Tabela 3.13 – Desvios-Padrão da Taxa de Retorno Requerida:  $DP(E(k_i))$ 

Setores	Empresas	Beta Ajustado	Desvio-Padrão	Setores	Empresas	Beta Ajustado	Desvio-Padrão
1	Avipal ON	1,14	<b>0,147</b>	10	Vidr S Marina ON	0,92	<b>0,118</b>
1	Sadia SA PN	0,62	<b>0,080</b>	10	Duratex PN	1,05	<b>0,135</b>
1	Perdigão PN	1,25	<b>0,160</b>	10	Eucatex PN	1,06	<b>0,137</b>
1	Ceval PN	0,97	<b>0,124</b>	11	Embraco PN	1,01	<b>0,130</b>
2	Cofap PN	0,95	<b>0,123</b>	11	Weg PN	0,98	<b>0,126</b>
2	F. Varga PN	0,92	<b>0,119</b>	11	Inds Romi PN	0,86	<b>0,111</b>
2	Marcopolo PN	0,85	<b>0,109</b>	12	Vale Rio Doce PNA	0,74	<b>0,095</b>
2	Randon Part PN	1,18	<b>0,151</b>	12	Magnesita PNA	0,91	<b>0,117</b>
2	Metal Leve PN	0,87	<b>0,112</b>	13	Klabin PN	1,02	<b>0,131</b>
3	Brahma PN	0,91	<b>0,117</b>	13	Suzano PN	0,56	<b>0,073</b>
3	Antarctica Paul. PN	1,25	<b>0,160</b>	13	Aracruz PNB	0,95	<b>0,122</b>
3	Antarctica Nord PNA	1,25	<b>0,161</b>	13	Ripasa PN	1,02	<b>0,131</b>
4	Ipiranga Pet PN	1,16	<b>0,149</b>	14	Pirelli Pneus PN	0,92	<b>0,118</b>
4	Makro ON*	0,41*	<b>0,054</b>	14	Petroflex PNA	1,31	<b>0,168</b>
4	Ipiranga Dist PN	1,09	<b>0,141</b>	15	Copene PNA	1,00	<b>0,129</b>
5	Pão de Açúcar PN	0,40	<b>0,052</b>	15	Copesul ON	0,16	<b>0,023</b>
5	Loj Americanas PN	1,17	<b>0,151</b>	15	White Martins ON	0,88	<b>0,113</b>
5	Globex PN	0,75	<b>0,097</b>	15	Trikem PN	1,29	<b>0,166</b>
5	Bompreço PN*	0,37*	<b>0,048</b>	15	Petroq. União PN*	0,16*	<b>0,023</b>
6	Alpargatas PN	0,83	<b>0,107</b>	15	Manah PN	1,15	<b>0,147</b>
6	Cia Hering PN	1,17	<b>0,150</b>	15	Solorrico PN	0,88	<b>0,113</b>
6	Teka PN	1,26	<b>0,162</b>	15	Copas PN	1,21	<b>0,156</b>
6	Artex PN	0,98	<b>0,126</b>	15	Ipiranga Ref PN	1,28	<b>0,165</b>
7	Odebrecht PN*	0,34*	<b>0,044</b>	16	Varig PN	0,74	<b>0,095</b>
7	C. Correa PN*	1,66*	<b>0,213</b>	16	Transbrasil PN	1,18	<b>0,152</b>
8	Souza Cruz ON	0,89	<b>0,114</b>	16	TAM PN	1,39	<b>0,178</b>
8	Inepar PN	1,01	<b>0,129</b>	17	Sid Nacional ON	0,89	<b>0,114</b>
9	Multibras PN	1,01	<b>0,130</b>	17	Usiminas PNA	1,08	<b>0,139</b>
9	Ericsson PN	0,83	<b>0,106</b>	17	Gerdau PN	0,81	<b>0,104</b>
9	Electrolux PN	0,59	<b>0,076</b>	17	Cosipa PN	0,58	<b>0,075</b>
9	Gradiente PNA	0,58	<b>0,075</b>	17	Sid Tubarão PN	1,32	<b>0,169</b>
9	Sharp PN	0,83	<b>0,106</b>	17	Acesita PN	1,17	<b>0,151</b>
9	Pirelli PN	0,79	<b>0,102</b>	17	Mannesmann PN	0,98	<b>0,126</b>
9	Arno PN	0,95	<b>0,122</b>	17	Confab PN	1,09	<b>0,140</b>
				17	Mangels PN	1,16	<b>0,148</b>

OBS: Empresas com asterisco possuem coeficientes não-significativos a 5%, conforme indicado na tabela 3.6.

Essa tabela demonstra um outro resultado bastante interessante a ser analisado. Como a fórmula do desvio-padrão da taxa de retorno requerida considera o beta elevado ao quadrado, de acordo com a equação (6), as empresas que possuem um beta menor terão um desvio-padrão menor em relação àquelas que possuem betas maiores. A título de exemplo, consideremos as empresas Copene e Copesul.

A Copene, como a tabela 3.13 nos mostra, possui um beta de 1,00, enquanto a Copesul possui um beta de 0,16, muito inferior ao mercado e às demais empresas.

Através da aplicação da fórmula (6) e dos dados das tabelas 3.11 e 3.12, obtemos para a Copene um desvio-padrão para o seu retorno requerido de 0,129, enquanto que, para a Copesul, obtemos um desvio-padrão de 0,023.

Observemos que a Copesul, possuindo um beta muito baixo, próximo de zero, possui uma variação nos retornos muito pequena em relação às variações dos retornos de mercado.

Dessa forma, a distribuição das taxas de retorno requeridas para o caso da Copesul deve ser muito mais concentrada em volta da média do que no caso da Copene.

Portanto, quando do cálculo da taxa de retorno requerida de longo prazo, as empresas que possuem betas menores apresentaram taxas de retorno mais próximas da média de curto prazo do que aquelas com betas maiores. Esse resultado, ou seja, a importância dos desvios-padrão da taxa de retorno requerida será explorado com maior profundidade mais adiante.

De posse das medidas de dispersão das taxas de retorno, podemos determinar as novas taxas de retorno requeridas de longo prazo.

Para tanto, determinamos uma taxa limite inferior em torno da média, que, por sua vez é igual à taxa requerida de longo prazo. Por exemplo, para o cálculo da taxa requerida de longo prazo na hipótese de 25% inferior, determinamos o primeiro quartil da distribuição dos retornos, e de forma análoga para 17,5% e para 5% .

O cálculo desse limite inferior foi realizado através da seguinte fórmula:

$$E(k_i^{LP}) = E(k_i) - N(d1) \frac{S}{\sqrt{n}} \quad (7)$$

onde,  $E(k_i)$  representa o retorno requerido de curto prazo e o  $N(d1)$  o valor do ponto na função de distribuição normal tal que exista, com 25%, 32,5% e 45% à sua esquerda, respectivamente.

Já o  $S$  representa o desvio-padrão da taxa de retorno requerida e o  $n$  expressa o número de observações.

A título de exemplo, citamos o caso da Copene: o seu beta é de 1,00 e o desvio padrão da taxa de retorno requerida ( $S$ ) é de 0,129, como demonstrado na tabela 3.13. Como a taxa média dos retornos dos TPF (taxa livre de risco) é de 1,37%, e o seu prêmio de risco é de 0,60%, mostrados nas tabelas 3.11 e 3.12, respectivamente, teríamos uma taxa de retorno média requerida  $E(k_i)$  igual a 1,97% ao mês, ou uma taxa real equivalente de 26,38% ao ano.

Entretanto, tomando novamente o exemplo da Copene, mas usando a fórmula (7), exemplificada abaixo e, utilizando o ajuste de 17,5% abaixo da taxa de retorno esperada, considerando também o ( $n$ ) de 68 observações e o valor da distribuição normal  $N(dI)$  igual a 0,454, encontramos o resultado que está demonstrado na tabela 3.14 a seguir:

$$E(k_i^{LP}) = E(k_i) - N(dI) \frac{S}{\sqrt{n}} = 0,0197 - 0,454 \times \frac{0,129}{\sqrt{68}} = 0,0126 = 1,26\%$$

Conseqüentemente, o resultado de 1,26% ao mês representa a taxa real de retorno esperada equivalente a 16,22% ao ano, para uma empresa que possui beta igual a um, dada a hipótese da taxa de retorno requerida de longo prazo ajustada para o limite inferior de 17,50%.

De maneira similar, aplicando a fórmula (7), obtivemos os valores para a taxa de retorno requerida de longo prazo para todas as empresas, dadas as hipóteses para a taxa de retorno de longo prazo, abaixo da taxa média de curto prazo em 25%, 17,5% e 5%.

Assim, as taxas de retorno requeridas de longo prazo ajustadas foram calculadas e estão apresentadas na tabela 3.14, com os cálculos em termos de taxa mensal e de taxa anualizada equivalente.

Tabela 3.14 – Taxas de Retorno Requeridas de Longo Prazo Ajustadas

Setores	Limite Inferior Empresas	25%		17,50%		5%	
		Taxa Mensal	Taxa Anualizada	Taxa Mensal	Taxa Anualizada	Taxa Mensal	Taxa Anualizada
1	Avipal ON	0,85%	10,73%	1,25%	16,02%	1,83%	24,31%
1	Sadia SA PN	1,09%	13,84%	1,30%	16,77%	1,62%	21,25%
1	Perdigão PN	0,81%	10,11%	1,23%	15,87%	1,87%	24,93%
1	Ceval PN	0,93%	11,77%	1,26%	16,27%	1,76%	23,28%
2	Cofap PN	0,94%	11,84%	1,27%	16,29%	1,75%	23,21%
2	F. Varga PN	0,95%	12,04%	1,27%	16,34%	1,74%	23,02%
2	Marcopolo PN	0,98%	12,48%	1,28%	16,45%	1,71%	22,58%
2	Randon Part PN	0,84%	10,53%	1,24%	15,97%	1,84%	24,51%
2	Metal Leve PN	0,97%	12,35%	1,27%	16,41%	1,72%	22,71%
3	Brahma PN	0,96%	12,12%	1,27%	16,36%	1,74%	22,94%
3	Antarctica Paulista PN	0,81%	10,12%	1,24%	15,87%	1,87%	24,93%
3	Antarctica Nord PNA	0,80%	10,08%	1,23%	15,86%	1,87%	24,96%
4	Ipiranga Pet PN	0,85%	10,65%	1,24%	16,00%	1,84%	24,40%
4	Makro ON*	1,18%	15,07%	1,32%	17,06%	1,54%	20,06%
4	Ipiranga Dist PN	0,88%	11,02%	1,25%	16,09%	1,81%	24,02%
5	Pão de Açúcar PN	1,18%	15,17%	1,32%	17,08%	1,53%	19,97%
5	Loj Americanas PN	0,84%	10,55%	1,24%	15,97%	1,84%	24,50%
5	Globex PN	1,03%	13,05%	1,29%	16,58%	1,67%	22,02%
5	Bompreço PN*	1,20%	15,35%	1,33%	17,12%	1,52%	19,80%
6	Alpargatas PN	0,99%	12,59%	1,28%	16,47%	1,70%	22,47%
6	Cia Hering PN	0,84%	10,58%	1,24%	15,98%	1,84%	24,46%
6	Teka PN	0,80%	10,05%	1,23%	15,85%	1,88%	24,99%
6	Artex PN	0,93%	11,70%	1,26%	16,26%	1,76%	23,35%
7	Odebrecht PN*	1,21%	15,51%	1,33%	17,15%	1,50%	19,63%
7	C. Correa PN*	0,62%	7,73%	1,19%	15,27%	2,04%	27,39%
8	Souza Cruz ON	0,97%	12,24%	1,27%	16,39%	1,73%	22,82%
8	Inepar PN	0,91%	11,53%	1,26%	16,22%	1,78%	23,51%
9	Multibras PN	0,91%	11,49%	1,26%	16,21%	1,78%	23,55%
9	Ericsson PN	0,99%	12,61%	1,28%	16,48%	1,70%	22,46%
9	Electrolux PN	1,10%	14,05%	1,30%	16,82%	1,60%	21,05%
9	Gradiente PNA	1,10%	14,08%	1,30%	16,83%	1,60%	21,03%
9	Sharp PN	1,00%	12,62%	1,28%	16,48%	1,70%	22,45%
9	Pirelli PN	1,01%	12,82%	1,28%	16,53%	1,69%	22,25%
9	Arno PN	0,94%	11,88%	1,27%	16,30%	1,75%	23,17%

OBS: Empresas com asterisco possuem coeficientes não-significativos a 5%, conforme indicado na tabela 3.6.

Tabela 3.14 – Continuação

Setores	Limite inferior	25%		17,50%		5%	
	Empresas	Taxa Mensal	Taxa Anualizada	Taxa Mensal	Taxa Anualizada	Taxa Mensal	Taxa Anualizada
10	Vidr S Marina ON	0,95%	12,07%	1,27%	16,35%	1,74%	22,98%
10	Duratex PN	0,90%	11,29%	1,26%	16,16%	1,79%	23,75%
10	Eucatex PN	0,89%	11,20%	1,25%	16,14%	1,80%	23,84%
11	Embraco PN	0,91%	11,51%	1,26%	16,21%	1,78%	23,54%
11	Weg PN	0,93%	11,69%	1,26%	16,25%	1,76%	23,36%
11	Inds Romi PN	0,98%	12,40%	1,28%	16,43%	1,72%	22,66%
12	Vale Rio Doce PNA	1,03%	13,15%	1,29%	16,61%	1,67%	21,93%
12	Magnesita PNA	0,96%	12,13%	1,27%	16,36%	1,73%	22,92%
13	Klabin PN	0,91%	11,44%	1,26%	16,19%	1,78%	23,60%
13	Suzano PN	1,11%	14,18%	1,31%	16,85%	1,60%	20,93%
13	Aracruz PNB	0,94%	11,86%	1,27%	16,30%	1,75%	23,19%
13	Ripasa PN	0,91%	11,47%	1,26%	16,20%	1,78%	23,58%
14	Pirelli Pneus PN	0,95%	12,05%	1,27%	16,34%	1,74%	23,00%
14	Petroflex PNA	0,78%	9,74%	1,23%	15,78%	1,90%	25,31%
15	Copene PNA	0,91%	11,55%	1,26%	16,22%	1,77%	23,50%
15	Copesul ON	1,28%	16,48%	1,34%	17,34%	1,43%	18,62%
15	White Martins ON	0,97%	12,28%	1,27%	16,40%	1,72%	22,78%
15	Trikem PN	0,79%	9,84%	1,23%	15,80%	1,89%	25,21%
15	Petroq.União PN*	1,28%	16,49%	1,34%	17,34%	1,43%	18,61%
15	Manah PN	0,85%	10,70%	1,25%	16,01%	1,83%	24,34%
15	Solorrigo PN	0,97%	12,28%	1,27%	16,40%	1,72%	22,77%
15	Copas PN	0,82%	10,32%	1,24%	15,92%	1,86%	24,73%
15	Ipiranga Ref PN	0,79%	9,91%	1,23%	15,82%	1,89%	25,14%
16	Varig PN	1,03%	13,13%	1,29%	16,60%	1,67%	21,94%
16	Transbrasil PN	0,84%	10,51%	1,24%	15,97%	1,85%	24,54%
16	TAM PN	0,74%	9,30%	1,22%	15,67%	1,93%	25,76%
17	Sid Nacional ON	0,97%	12,24%	1,27%	16,39%	1,73%	22,82%
17	Usiminas PNA	0,88%	11,09%	1,25%	16,11%	1,81%	23,95%
17	Gerdau PN	1,00%	12,70%	1,28%	16,50%	1,70%	22,37%
17	Cosipa PN	1,10%	14,08%	1,30%	16,83%	1,60%	21,02%
17	Sid Tubarão PN	0,77%	9,70%	1,23%	15,77%	1,90%	25,35%
17	Acesita PN	0,84%	10,56%	1,24%	15,98%	1,84%	24,49%
17	Mannesmann PN	0,93%	11,68%	1,26%	16,25%	1,77%	23,36%
17	Confab PN	0,88%	11,05%	1,25%	16,10%	1,81%	24,00%
17	Mangels PN	0,85%	10,66%	1,24%	16,00%	1,84%	24,38%

OBS: Empresas com asterisco possuem coeficientes não-significativos a 5%, conforme indicado na tabela 3.6.

Com os resultados obtidos na tabela 3.14 e considerando a definição anteriormente adotada para os três ajustes, concluímos que o limite intermediário, ou seja, o ajuste para 17,5% representa a taxa de retorno requerida para investimentos de longo prazo que melhor se ajusta ao período conjuntural analisado.

Sobretudo, esses valores são compatíveis com as estimativas conservadoras para o retorno requerido de investimentos de longo prazo.

Considerando que o prêmio de risco de mercado encontrado no estudo possa ser tomado como razoável para uma perspectiva de longo prazo, ou seja, taxa mensal de 0,60%, correspondente a 7,44% anuais (conforme tabela 3.12 - Prêmio de Risco Médio para os Títulos Públicos Federais) e se considerarmos que uma taxa livre de risco em torno de 9% ao ano é uma estimativa conservadora<sup>18</sup>, uma empresa com um beta igual a 1,00, como a Copene, deverá apresentar uma taxa de retorno requerida real de aproximadamente 16% ao ano. Com efeito, o valor calculado para a Copene, mostrado na tabela 3.14, é 16,22%.

Portanto, esses resultados são evidências fortes a favor de um deslocamento de 17,5% para a esquerda da taxa média de curto prazo, com a finalidade de se obter uma taxa de retorno requerida compatível, senão conservadora, para um ativo de risco com perspectiva de retorno de longo prazo.

Silva et al. (2001) apresenta evidências que a taxa de juros a longo prazo no Brasil para o ano de 1998 é de 12,7%.

A tabela 3.15 – Características da Distribuição dos Retornos - bem como os dois gráficos, 3.10 e 3.11 – Distribuição dos Retornos de Curto Prazo e de Retornos de Longo Prazo - a seguir, demonstram que o deslocamento de 17,5% para a esquerda da taxa média de curto prazo atende a duas das condições desejáveis para o estabelecimento de uma taxa de retorno de longo prazo, quais sejam:

- é compatível com as expectativas de retornos reais para investimentos de risco de longo prazo, tanto para a taxa livre de risco, quanto para o prêmio de risco de mercado;
- contempla a significativa diferença na dispersão encontrada entre as taxas de curto prazo e as taxas de retorno de longo prazo.

---

<sup>18</sup> É importante notar que o nível atual da taxa de juros real da economia brasileira está em torno de 10% ao ano, para os ativos livres de risco

Na tabela 3.15 pode ser observado que as taxas de retorno de curto prazo possuem um desvio-padrão em torno de 6 vezes superior às de longo prazo.

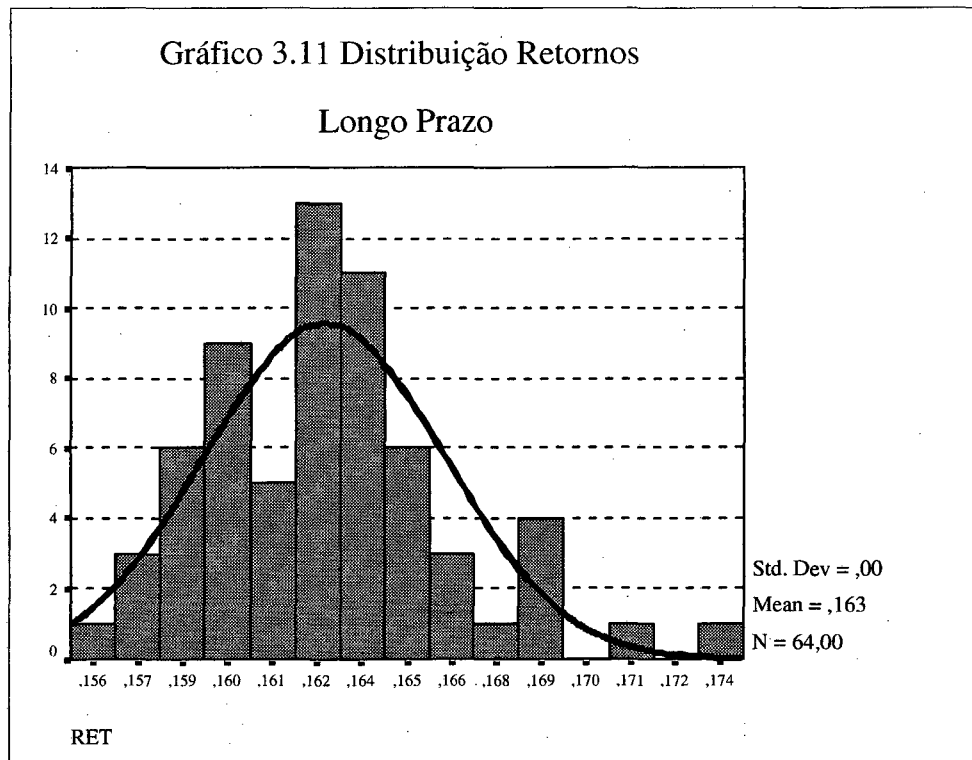
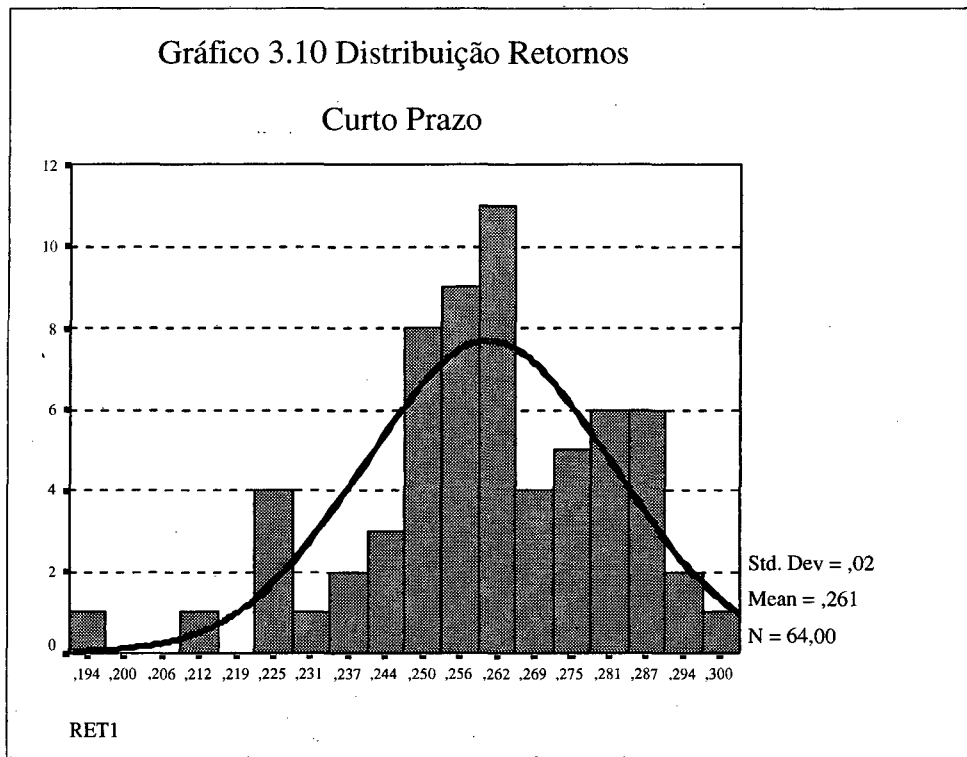
Além desse fato, o gráfico 3.11- Distribuição dos Retornos de Longo Prazo - adiante, demonstra que cerca de 95% das taxas observadas de retorno de longo prazo, calculadas para as empresas do estudo, estão em uma faixa entre 15,6% e 16,9% ao ano.

Em contraste, o gráfico 3.10 – Distribuição dos Retornos de Curto Prazo - a seguir, indica que o comportamento das taxas reais médias de retorno de curto prazo é muito mais disperso.

Cerca de 95% das taxas estão concentradas em um intervalo entre 22% e 30,2% ao ano, sendo este um fator muito importante para indicar a inadequação dessas taxas para qualquer análise que considere a perspectiva de longo prazo.

**Tabela 3.15 – Características da Distribuição dos Retornos**

<b>Distr. Retornos</b>	<b>Curto Prazo</b>	<b>Longo Prazo</b>
Média (Anual)	26,09%	16,27%
Desvio-Padrão	0,0207	0,0033



Para concluir e conforme mencionado anteriormente, as taxas de retorno requeridas obtidas para os investimentos de risco de longo prazo se situam em níveis bastante próximas para as empresas que compõem o estudo, isto é, em torno de 95% das taxas de retorno observadas estão dentro de uma faixa de 15,6% e 16,9%.

Uma vez que os valores dos betas ajustados de cada empresa foram respectivamente utilizados para o cálculo do desvio-padrão da taxa de retorno requerida de cada empresa (conforme tabela 3.13- Desvios-Padrão da Taxa de Retorno Requerida), resultou que as diferenças encontradas para a média aritmética das taxas reais (retorno requerido de curto prazo) foram muito amenizadas, o que está de acordo com a perspectiva de longo prazo de nossos cálculos.

## **Capítulo IV**

### **Descrição e Análise dos Resultados**

No capítulo III apresentamos a metodologia utilizada para a análise do desempenho histórico das 62 empresas selecionadas para estudo. Nosso objetivo principal foi verificar, através da análise e evolução do desempenho econômico-financeiro, se as empresas em questão Criam Valor ao Acionista e qual foi o Valor Econômico Criado no período 1993 a 1998.

Como base do trabalho, utilizamos e contrastamos duas abordagens de análise econômico-financeira: a convencional e a metodologia de Criação de Valor ao Acionista.

Na abordagem convencional usamos os seguintes indicadores: Lucro Líquido (LL), Lucro por Ação (LPA), Retorno sobre Ativos (RSA), Retorno sobre o Patrimônio Líquido (RSPL), Crescimento de Vendas Líquidas no período, Lucro Líquido sobre Vendas Líquidas, comparação do Lucro Bruto e Despesas Operacionais com as Vendas Líquidas, Lucro Operacional com e sem Despesas Financeiras comparados com as Vendas Líquidas, Estrutura de Capital e Endividamento sobre o Patrimônio Líquido e Investimentos no Imobilizado baseado na comparação com a Despesa de Depreciação.

Para contrastar, utilizamos os conceitos da metodologia de Criação de Valor ao Acionista, usando seus dois indicadores-chave: o VEC – Valor Econômico Criado e o VAM – Valor Adicionado pelo Mercado. Para a aplicação desses conceitos, efetuamos os ajustes necessários nas demonstrações financeiras com o objetivo de obter os valores econômicos para o LOLIR

(Lucro Operacional Líquido após o Imposto de Renda), assim como o Capital Aplicado, visando apurar o Valor Econômico Criado pela empresa.

Para complementar as informações, analisamos uma série de indicadores de desempenho operacional: Vendas Líquidas Médias sobre o Capital Médio Aplicado; LOLIR sobre as Vendas Líquidas, sobre o Capital Aplicado e sobre o Patrimônio Líquido; VAM sobre o Patrimônio Líquido e sobre o Valor de Mercado da Empresa; Custo do Capital Próprio, Custo Médio Ponderado de Capital (CMPC), Retorno Econômico (REC) e Desempenho Econômico (Des.Eco.).

O Retorno Econômico (REC) é um indicador vital para a mensuração da Criação de Valor ao Acionista, porque representa a relação entre o LOLIR e o Capital Aplicado. Também avaliamos indicadores relacionados ao equilíbrio econômico, como Encargos Financeiros sobre Vendas Líquidas e sobre o Capital Aplicado, o Retorno Econômico em equilíbrio, assim como o indicador que informa se a empresa alcançou o Desempenho Econômico no período (Des. Eco.) ou a Criação de Valor ao Acionista, dado pela divisão do Retorno Econômico pelo CMPC.

Analisamos ainda o risco de cada empresa, aplicando inicialmente a abordagem convencional do beta. Entretanto, devido às características de negociação das ações das empresas privadas no mercado acionário brasileiro, foi necessário considerar a possibilidade de erros de medida pela não-sincronização entre o índice de mercado, cotado continuamente, e o preço das ações, que possuem cotações discretas ou descontínuas. Procedemos então os cálculos e, na maioria dos casos, observamos variações importantes na medida de risco das empresas, quando comparamos o valor do beta convencional com o do beta ajustado à não-sincronização, valores esses demonstrados na tabela 3.6 do capítulo anterior. Dessa forma, optamos por utilizar os resultados do beta ajustado à não-sincronização como a medida mais adequada do risco das empresas.

Calculamos a taxa de retorno requerida para o capital próprio utilizando a abordagem do CAPM. Para definir a taxa livre de risco, efetuamos análises com as taxas de remuneração real da Poupança, com as taxas de remuneração real do Selic e com as taxas de remuneração real dos Títulos da Dívida Pública Federal Interna (TPF). Consideramos na análise as respectivas taxas mensais e a equivalente anual. Os estudos elaborados estão demonstrados a partir do item 13 do capítulo anterior, sendo que, para os fins aqui propostos, definimos como taxa livre de risco a remuneração dada pelos Títulos da Dívida Pública Federal Interna (TPF).

Portanto, a partir das definições adotadas no estudo para a identificação do custo de capital próprio das empresas, do risco da empresa medido pelo beta ajustado, além da reclassificação das contas das demonstrações financeiras, estabelecemos as principais medidas visando cumprir o objetivo de analisar o desempenho econômico-financeiro das empresas segundo a abordagem da Criação de Valor ao Acionista, contrastando-a com a abordagem convencional.

Vamos apresentar na seqüência o resultado da análise das duas abordagens, iniciando pela análise convencional.

## **1 - Análise do Desempenho Econômico-Financeiro pela Abordagem Convencional**

Com a padronização dos dados das demonstrações financeiras das empresas, elaboramos um banco de dados com os valores relevantes para a análise do desempenho, segundo a abordagem convencional, para o qual selecionamos os indicadores mais usuais.

Iniciamos com a tabela 4.1, onde classificamos as empresas pelo maior valor acumulado de Lucro Líquido no período, incluindo nessa tabela os indicadores de RSPL e RSA. O resultado dessa classificação considerando o número de empresas e o valor acumulado dos lucros ou prejuízos, resultou no seguinte:

- 45 empresas com *lucros* acumulados, somando R\$ 24,049 bilhões, ou 87%;
- 17 empresas com *prejuízos* acumulados, somando R\$ 3,638 bilhões, ou 13%.

Conclui-se que é representativo o número de empresas com Lucro Líquido, representando 73% da quantidade de empresas, ou 87% do valor total da amostra, se analisadas pelo valor acumulado dos lucros no período. Já o número de empresas com prejuízo soma 27% da amostra ou 13% do valor total. É importante mencionar que há cinco empresas com lucros acumulados superiores a R\$ 1 bilhão das quais três são do setor siderúrgico e privatizadas no início da década de 90.

**Tabela 4.1 - Classificação das Empresas: Abordagem Convencional - Lucro (Prejuízo) Líquido Acumulado no período 1993 - 1998 (Milhões de Reais)**

Nº	Empresa	Lucro (Prejuízo) Líqu. Acum.	RSPL	RSA
1	Vale Rio Doce	4.064	5,7%	4,2%
2	Usiminas	2.274	11,4%	7,3%
3	Souza Cruz	1.948	19,9%	11,9%
4	Brahma	1.821	20,1%	9,7%
5	Sid. Nacional	1.606	4,4%	3,1%
6	Sid. Tubarão	899	4,1%	3,0%
7	Multibrás	811	10,7%	6,2%
8	Petro. Ipiranga	810	17,5%	11,8%
9	Ericsson	697	25,0%	8,8%
10	Antarctica	656	7,0%	4,8%
11	Aracruz	655	4,1%	2,6%
12	White Martins	652	9,4%	6,3%
13	Pão de Açúcar	608	14,2%	6,0%
14	Gerdau	550	6,4%	4,4%
15	Sadia	466	11,0%	5,3%
16	Copesul	430	6,3%	4,4%
17	Globex	396	17,9%	7,7%
18	Distr. Ipiranga	338	19,0%	15,3%
19	Weg	324	17,6%	10,4%
20	Embraco	315	12,8%	7,8%
21	Sta. Marina	278	7,5%	6,5%
22	Americanas	277	8,3%	4,0%
23	Antarctica NE	264	11,2%	7,9%
24	Ref. Ipiranga	254	15,4%	13,8%
25	Copene	238	1,2%	0,9%
26	Duratex	231	5,4%	4,1%
27	Transbrasil	227	28,2%	3,9%
28	TAM	191	32,8%	11,5%
29	Klabin	184	1,6%	1,0%
30	Avipal	178	6,9%	4,9%
31	Inepar	170	10,1%	5,1%
32	Magnesita	169	9,9%	7,4%
33	Arno	152	13,9%	10,3%
34	Suzano	136	1,3%	1,0%
35	Marcopolo	125	10,5%	7,2%
36	Electrolux	110	5,2%	3,5%
37	Manah	101	9,9%	4,2%
38	Perdigão	95	3,3%	1,4%
39	Confab	89	5,4%	3,5%
40	Randon	71	5,5%	2,9%
41	Solorríco	62	11,7%	5,5%
42	Alpargatas	49	2,0%	1,5%
43	Romi	43	3,1%	2,3%
44	Freios Varga	25	3,5%	1,9%
45	Mangels	6	0,9%	0,5%
46	Teka	-26	-2,5%	-1,2%
47	Gradiente	-34	-3,7%	-1,2%
48	Hering	-43	-4,1%	-1,7%
49	Copas	-61	-16,4%	-6,7%
50	Cofap	-70	-3,7%	-2,2%
51	Petroflex	-80	-4,5%	-2,4%
52	Trikem	-100	-2,1%	-1,2%
53	Ripasa	-115	-2,4%	-1,6%
54	Mannesmann	-119	-3,1%	-2,3%
55	Ceval	-123	-2,2%	-0,9%
56	Metal Leve	-133	-11,5%	-6,7%
57	Eucatex	-148	-6,8%	-4,0%
58	Sharp	-152	-10,7%	-2,9%
59	Artex	-172	-28,7%	-11,3%
60	Varig	-228	-6,7%	-1,0%
61	Acesita	-424	-5,6%	-3,1%
62	Cosipa	-1.608	-11,6%	-5,5%

Na tabela 4.2 temos a indicação da proporção de empresas com Rentabilidade Sobre o Patrimônio Líquido (RSPL) classificadas por faixas. Constatamos um número reduzido delas com rentabilidade superior a 16%: somente 9, ou 15% da amostra. Entretanto, 16 empresas, ou 26% da amostra, obtiveram retorno inferior a 6%, e 17 empresas, ou 27% da amostra, apresentaram indicadores negativos.

Conclui-se pela modesta representatividade de empresas com retornos aos acionistas compatíveis com as relações de risco e retorno exigidos pelo mercado financeiro para investimentos em ações.

**Tabela 4.2 – Retorno sobre Patrimônio Líquido - RSPL**

Faixas	Nº Empresas		Porcentagem	
Acima de 20%	4		7%	
Entre 18 e 20%	2		3%	
Entre 16 e 18%	3	9	5%	15%
Entre 14 e 16%	2		3%	
Entre 12 e 14%	2		3%	
Entre 10 e 12%	7		11%	
Entre 8 e 10%	4		7%	
Entre 6 e 8%	5	20	8%	32%
Entre 4 e 6%	8		13%	
Entre 0 e 4%	8	16	13%	26%
		45		73%
Entre 0 e -10%	12		19%	
Abaixo de -10%	5	17	8%	27%
		17		27%
<b>TOTAL</b>		<b>62</b>		<b>100%</b>

Já o comportamento do Retorno Sobre Ativos (RSA), demonstrado na tabela 4.3, apresenta 7 empresas com índice superior a 10%, ou seja, 12% da amostra. Por outro lado, temos 26 empresas com retorno inferior a 6% e 17 empresas com retornos negativos, representando 42% e 27% da amostra, respectivamente.

Resumindo, segundo os dois indicadores, RSPL e RSA, existem 17 empresas com prejuízo, representando 27% da amostra, proporção muito significativa para o comportamento de um período de seis anos, assim como elevado número de empresas com retornos muito baixos, considerados insuficientes para os padrões normalmente requeridos pelos investidores no mercado de capitais.

**Tabela 4.3 – Retorno sobre Ativos - RSA**

Faixas	Nº Empresas		Porcentagem	
Entre 14 e 16%	1		2%	
Entre 12 e 14%	1		2%	
Entre 10 e 12%	5	7	8%	12%
Entre 8 e 10%	2		3%	
Entre 6 e 8%	10	12	16%	19%
Entre 4 e 6%	11		18%	
Entre 0 e 4%	15	26	24%	42%
		45		73%
Entre 0 e - 10%	16		25%	
Abaixo de - 10%	1	17	2%	27%
		17		27%
<b>TOTAL</b>		<b>62</b>		<b>100%</b>

Na tabela 4.4 demonstramos as relações entre Lucro Bruto e Vendas Líquidas. Constatase que metade das empresas analisadas apresenta margem bruta superior a 25%, índice, em princípio, suficiente para a cobertura dos gastos operacionais, sempre que estes forem compatíveis com a atividade e considerarem as exigências de competitividade e o *benchmark* do setor. Assim, levando em conta esses fatores e outros, como a estrutura de capital, existe a possibilidade de proporcionar resultados econômicos aos acionistas.

Também podemos verificar que 21% das empresas têm margem bruta inferior a 20%, índice que, regra geral, denota incapacidade para gerar resultados econômicos.

**Tabela 4.4 - Lucro Bruto / Vendas Líquidas**

Faixas	Nº Empresas		Porcentagem	
Acima de 40%	5		8%	
Entre 35 e 40%	4		7%	
Entre 30 e 35%	10		16%	
Entre 25 e 30%	13	32	21%	52%
Entre 20 e 25%	17	17	27%	27%
Entre 15 e 20%	6		10%	
Entre 10 e 15%	5		8%	
Entre 5 e 10%	2	13	3%	21%
<b>TOTAL</b>		<b>62</b>		<b>100%</b>

Já a tabela 4.5 – Despesas Operacionais / Vendas Líquidas – demonstra índices bastante elevados de despesas operacionais quando analisamos o impacto que representam na erosão do resultado econômico das operações da empresa. Cabe lembrar que as despesas operacionais foram conceituadas de acordo com o padrão e não como são publicadas nas demonstrações de resultados. Compõem-se das seguintes contas: Administrativas, Vendas, Honorários da Diretoria e demais Despesas<sup>1</sup>.

Portanto, se considerarmos até 20% como um nível elevado mas aceitável para as despesas operacionais, encontramos nessa tabela 30 empresas, ou metade da amostra. Visando ampliar a explicação, essa análise deve ser feita em conjunto com a efetuada na tabela 4.4 (anterior), onde tínhamos também cerca de metade das empresas com lucro bruto superior a 25%.

Considerando tal resultado, restou às empresas, de um lado, aumentar os preços para suportar o alto nível de despesas operacionais, ou de outro, sacrificar sua lucratividade. A tabela nos diz, ainda, que temos 15 empresas com despesas operacionais na faixa de 15% a 20% e somente 9 empresas no nível considerado intermediário, entre 10% a 15%.

Portanto, até este ponto da análise, os sintomas são de elevados gastos operacionais, quando comparados com a geração da receita operacional ou seja, necessidade implícita de elevar os preços dos produtos e serviços, com possível queda no crescimento de vendas, no

<sup>1</sup> A lei das SAs. inclui as receitas e despesas financeiras no grupo operacional e que, aqui, elas foram excluídas.

posicionamento de mercado e, como produto dessa equação, a provável redução significativa nos resultados econômicos no curto e longo prazos.

**Tabela 4.5 - Despesas Operacionais / Vendas Líquidas**

Faixas	Nº Empresas		Porcentagem	
Entre 35 e 40%	2		3%	
Entre 30 e 35%	4		6%	
Entre 25 e 30%	9		15%	
Entre 20 e 25%	17	32	27%	51%
Entre 15 e 20%	15		24%	
Entre 10 e 15%	9		15%	
Entre 5 e 10%	6	30	10%	49%
<b>TOTAL</b>		<b>62</b>		<b>100%</b>

Outro indicador importante e que identifica a capacidade operacional de geração de resultados, é a relação entre o Lucro Operacional 1<sup>2</sup> e Vendas Líquidas.

A tabela 4.6 – Lucro Operacional 1 / Vendas Líquidas – demonstra que somente 10 empresas, ou 17% da amostra, apresentam índice de Lucro Operacional 1 superior a 15%, confirmando o elevado nível de dispêndio com o custo dos produtos vendidos e despesas operacionais, caracterizado provavelmente pela insuficiência operacional, pelo excessivo volume de ativos e elevados gastos operacionais.

Cabe destacar que 33 empresas estão na faixa entre 0% a 10% de Lucro Operacional 1, índice este insuficiente para cobrir encargos financeiros do capital e possibilitar a geração de resultados econômicos, além de haver mais 6 empresas, ou 10% da amostra, com índice negativo.

É importante lembrar que este indicador é referência para a análise de desempenho no mercado financeiro, embora não informe sobre a vitalidade da empresa e, sim, sobre o comportamento do fluxo operacional bruto de caixa. Visto superficialmente, o fluxo operacional

<sup>2</sup> O Lucro Operacional 1 é encontrado deduzindo-se do lucro bruto as despesas administrativas, vendas, honorários da diretoria e demais despesas operacionais.

bruto de caixa pode parecer suficiente, mas, a rigor a maioria das empresas do estudo mostrou-se incapaz de gerar um resultado econômico mínimo.

**Tabela 4.6 - Lucro Operacional 1 / Vendas Líquidas**

Faixas	Nº Empresas		Porcentagem	
Acima de 30%	2		4%	
Entre 25 e 30%	2		3%	
Entre 20 e 25%	3		5%	
Entre 15 e 20%	3	10	5%	17%
Entre 10 e 15%	13	13	21%	21%
Entre 5 e 10%	17		26%	
Entre 0 e 5%	16	33	26%	52%
		56		90%
Entre 0 e - 5%	3		5%	
Abaixo de - 5%	3	6	5%	10%
		6		10%
<b>TOTAL</b>		<b>62</b>		<b>100%</b>

Como consequência do contexto inflacionário vivido no período analisado, a intuitiva proteção dada pela correção automática dos preços dos produtos e serviços e o alto nível das taxas de juros que eram embutidas na expectativa de inflação, muitas empresas incorreram em altas despesas financeiras, enquanto outras obtiveram expressiva receita financeira, advinda das sobras de caixa e do ciclo financeiro favorável.

Assim sendo, é importante considerar na análise da lucratividade o impacto que as despesas e receitas financeiras causaram no resultado operacional das empresas.

A tabela 4.7 – Lucro Operacional 2 / Vendas Líquidas – mostra que somente 12 empresas, ou 19%, da amostra apresentam Lucro Operacional 2<sup>3</sup> superior a 15%, ao passo que 22 empresas, ou 36% da amostra, estão na faixa entre 0% a 10%, e 16 empresas, representando 26% da amostra, apresentam lucro operacional 2 negativo. Isso demonstra o impacto da estrutura de capital nos resultados operacionais da empresa.

<sup>3</sup> O Lucro Operacional 2 = Lucro operacional 1 (+ -) o Resultado Financeiro Líquido

**Tabela 4.7 - Lucro Operacional 2 / Vendas Líquidas**

Faixas	Nº Empresas		Porcentagem	
Acima de 30%	1		2%	
Entre 25 e 30%	2		3%	
Entre 20 e 25%	4		6%	
Entre 15 e 20%	5	12	8%	19%
Entre 10 e 15%	12	12	19%	19%
Entre 5 e 10%	11		18%	
Entre 0 e 5%	11	22	18%	36%
		46		74%
Entre 0 e - 5%	10		16%	
Entre - 5 e - 10%	3		5%	
Abaixo de - 10%	3	16	5%	26%
		16		26%
<b>TOTAL</b>		<b>62</b>		<b>100%</b>

Na tabela 4.8, – Lucro Líquido / Vendas Líquidas – resumimos o comportamento das empresas do estudo quanto ao índice de lucratividade mais visado pelos analistas que acreditam fielmente na abordagem convencional de análise econômico-financeira.

Referimo-nos à relação Lucro Líquido/Vendas Líquidas: constata-se que apenas 9 empresas, ou 15% da amostra, apresentam Margem Líquida superior a 16%. Na faixa entre 0% a 10% encontram-se 27 empresas, ou 43% da amostra, e 17, ou 27% da amostra, apresentam prejuízo acumulado no período.

Se compararmos a tabela 4.7 com a 4.8 observaremos que não há alteração significativa no comportamento do índice na faixa superior a 15%, demonstrando que para as 10 empresas com melhor indicador de Lucro Operacional não há interferência da estrutura de capital no resultado.

Entretanto, isso é muito relevante para aquelas empresas que apresentam menor poder de geração de lucro operacional, em nível compatível com os encargos financeiros do capital de terceiros.

A tabela 4.A-1, no apêndice do capítulo, sintetiza os indicadores de lucratividade abordados até aqui, discriminando-os por setor e empresa.

**Tabela 4.8 - Lucro Líquido / Vendas Líquidas**

Faixas	Nº Empresas		Porcentagem	
Acima de 20%	4		7%	
Entre 18 e 20%	3		5%	
Entre 16 e 18%	2	9	3%	15%
Entre 14 e 16%	1		2%	
Entre 12 e 14%	3		5%	
Entre 10 e 12%	5	9	8%	15%
Entre 8 e 10%	5		8%	
Entre 6 e 8%	3		5%	
Entre 4 e 6%	7		11%	
Entre 0 e 4%	12	27	19%	43%
		45		73%
Entre 0 e - 5%	10		16%	
Entre - 5 e - 10%	5		8%	
Abaixo de - 10%	2	17	3%	27%
		17		27%
<b>TOTAL</b>		<b>62</b>		<b>100%</b>

Diante da situação de baixo nível de lucratividade das empresas, quando analisadas pela abordagem convencional no período do estudo (1993 a 1998), algumas explicações importantes podem ser formuladas, como, por exemplo:

- Os produtos e/ou serviços oferecidos ao mercado por essas empresas têm preços insatisfatórios;
- A competição para melhorar a posição no mercado é tal que faz com que as empresas ameaçadas vendam a preços muito baixos para poder manter sua parcela de mercado ou, mesmo, sobreviver;
- As empresas têm um nível de gastos operacionais, incluindo os custos diretos e indiretos de produção, não condizente com a realidade econômica de geração da receita operacional;
- O volume de recursos aplicados nos ativos sobrecarrega os gastos operacionais e pressiona os preços para cima e/ou o resultado operacional para baixo;

- A estrutura de capital está desequilibrada, ou seja, os juros do capital de terceiros são excessivos para o nível de geração de receitas alcançado.

Para analisar os indicadores ligados à Estrutura de Capital e entender a representatividade dos Encargos Financeiros no resultado, elaboramos a tabela 4.A-2 (constante do apêndice do capítulo) onde são apresentados os indicadores de Endividamento e de Estrutura de Capital, identificando cada empresa no seu respectivo setor.

Nas tabelas que se seguem, procuramos sintetizar e comentar os dados sobre o comportamento das empresas quanto ao impacto dos recursos de terceiros.

Na tabela 4.9 destacamos a relação Exigível a Longo Prazo/Patrimônio Líquido. Constata-se que apenas 12 empresas possuem Endividamento de Longo Prazo na faixa entre 5% a 20% enquanto 5 empresas mostram-se capitalizadas ao extremo. Temos, também, 8 empresas com índice na faixa de 30% a 40% e 20, com índice superior a 40%.

**Tabela 4.9 - Exigível a Longo Prazo / Patrimônio Líquido**

Faixas	Nº Empresas		Porcentagem	
Acima de 40%	20	20	33%	33%
Entre 35 e 40%	4		6%	
Entre 30 e 35%	4	8	6%	12%
Entre 25 e 30%	5		8%	
Entre 20 e 25%	12	17	20%	28%
Entre 15 e 20%	5		8%	
Entre 10 e 15%	4		6%	
Entre 5 e 10%	3	12	5%	19%
Entre 0 e 5%	5	5	8%	8%
<b>TOTAL</b>		<b>62</b>		<b>100%</b>

Verifica-se que, no geral, as empresas não se utilizam de recursos de longo prazo para fortalecer sua estrutura de capital, fato que pode denotar certa dificuldade para manter o crescimento ou, mesmo, para enfrentar a concorrência.

Devemos reconhecer, as dificuldades existentes no nosso mercado para se obter recursos de longo prazo, considerando à instabilidade política e econômica, às altas taxas de juros e ao próprio risco de assumir posições mais duradouras. Assim, percebe-se em muitos casos o uso e o abuso em relação a utilização de empréstimos de curto prazo, como visualizado nas tabelas 4.10 e 4.11, a seguir:

**Tabela 4.10 - Empréstimos de Curto e Longo Prazo / Patrimônio Líquido**

Faixas	Nº Empresas		Porcentagem	
Acima de 50%	18	18	29%	29%
Entre 45 e 50%	8		13%	
Entre 40 e 45%	2		3%	
Entre 35 e 40%	3		5%	
Entre 30 e 35%	1		2%	
Entre 25 e 30%	7		11%	
Entre 20 e 25%	9	30	14%	48%
Entre 15 e 20%	8		13%	
Entre 10 e 15%	2		3%	
Entre 5 e 10%	3		5%	
Entre 0 e 5%	1	14	2%	23%
<b>TOTAL</b>		<b>62</b>		<b>100%</b>

A tabela 4.10 relaciona os Empréstimos de Curto e Longo Prazo com o Patrimônio Líquido da empresa. Verificamos que o comportamento apresentado é relativamente normal, considerando que são apenas 18 empresas, ou 29% da amostra, com endividamento geral superior a 50%, como também há 30 empresas com índice na faixa entre 20% a 50%. Ou seja, no conjunto, o nível de endividamento geral não parece ser um fator preocupante quanto ao impacto no resultado das empresas ou no risco gerado pela alavancagem.

**Tabela 4.11 - Empréstimos de Curto Prazo / Patrimônio Líquido**

Faixas	Nº Empresas		Porcentagem	
Acima de 40%	7		11%	
Entre 35 e 40%	4		6%	
Entre 30 e 35%	5	16	8%	25%
Entre 25 e 30%	3		5%	
Entre 20 e 25%	6		10%	
Entre 15 e 20%	12		20%	
Entre 10 e 15%	7		11%	
Entre 5 e 10%	13		21%	
Entre 0 e 5%	5	46	8%	75%
<b>TOTAL</b>		<b>62</b>		<b>100%</b>

Já o comportamento verificado na tabela 4.11 evidencia algo distinto quanto aos prazos de empréstimos. Nela encontramos 16 empresas, ou 25% da amostra, com Empréstimos de Curto Prazo superiores a 30% do Patrimônio Líquido. Quando esses dados são comparados com a tabela 4.10, constata-se que, a esse nível, metade dessas empresas utiliza somente empréstimos de curto prazo, fato que altera sensivelmente o CMPC delas e reduz, de maneira relevante, a geração de resultados.

O quadro geral visto até aqui demonstra que:

- 45 empresas, ou 73% da amostra, apresentaram lucros acumulados no período 1993 a 1998;
- O RSPL foi superior a 16% em 9 empresas, ou 15% da amostra, e 17 casos, ou 27% da amostra, apresentaram indicador negativo;
- O RSA foi superior a 10% em 7 empresas, ou 12% da amostra, enquanto 17 casos apresentaram retornos negativos;

continua...

...continuação

- A Margem Bruta para cerca de metade da amostra foi superior a 25%, enquanto 21% da amostra apresentou Margem Bruta inferior a 20%;
- As Despesas Operacionais para metade da amostra foram superiores a 20%, das Vendas Líquidas, enquanto 25% da amostra apresentou Despesas Operacionais inferiores a 15%;
- 10 empresas, ou 17% da amostra, apresentaram Lucro Operacional 1 superior a 15%, e para 6 empresas esse resultado foi negativo;
- 28 empresas, ou 45% da amostra, apresentaram Endividamento de Longo Prazo sobre o Patrimônio Líquido superior a 30%;
- 32 empresas, ou cerca de metade da amostra, apresentou Empréstimos de Curto e Longo prazo superior a 30%, enquanto 16 apresentaram Empréstimos de Curto prazo com índice superior a 30% do Patrimônio Líquido;
- 12 empresas apresentaram Lucro Operacional 2 superior a 15% e em 16 casos, ou 26% da amostra, esse resultado foi negativo;
- 9 empresas apresentaram Lucro Líquido sobre Vendas Líquidas superior a 16% e em 17 casos, ou 27% da amostra, o Lucro Líquido foi negativo.

Fica evidenciado pela análise convencional que, embora 73% das empresas apresentaram lucros acumulados no período, é modesta a representatividade de empresas com retornos aos acionistas compatíveis com as relações de risco-retorno exigidas pelo mercado. Constata-se grau de endividamento de curto prazo elevado, índices expressivos de despesas operacionais e baixo nível no índice de lucratividade das empresas.

## 2 - Análise do Desempenho Econômico-Financeiro pela Abordagem de Criação de Valor ao Acionista

Aplicando a metodologia de Criação de Valor ao Acionista, encontramos uma situação bem distinta para as empresas quando comparada com os indicadores proporcionados pela abordagem convencional. Como já mencionamos, a abordagem da Criação de Valor ao Acionista requer, em primeiro lugar, que as demonstrações financeiras sejam reclassificadas, visando adequá-las aos conceitos econômicos preconizados pela teoria.

Ademais, é fundamental alertar novamente para o impacto causado pela dedução do custo de capital próprio nos resultados operacionais, assim como na análise dos respectivos indicadores de desempenho econômico-financeiro. Juntos, esses ajustes proporcionam o *disclosure* necessário e relevante em termos econômicos, para a análise de Criação de Valor ao Acionista.

É claro que há limitações importantes que diminuem ou podem até distorcer em parte a análise, pelo fato de utilizarmos apenas informações externas, ou se a análise incorporar somente a visão de curto prazo. De qualquer maneira, essa era a alternativa viável e acreditamos que o objetivo inicial do estudo foi alcançado. Assim, buscamos demonstrar de forma ampla o comportamento e os indicadores de Criação de Valor ao Acionista das 62 empresas incluídas no presente estudo, para então compara-los com a abordagem convencional de análise.

Iniciamos com a tabela 4.12 adiante, classificando as empresas pelo VAM – Valor Adicionado pelo Mercado para 1998. Apresentamos também, os principais indicadores de Criação de Valor como o VEC – Valor Econômico Criado para o exercício de 1998, o VEC acumulado no período de 1993 a 1998 e o Índice de Desempenho Econômico (Des. Eco.).

Constata-se que somente 6 empresas, ou 10% da amostra, possuíam VAM positivo em 1998. Assim, o resultado da classificação do VAM de 1998, considerando a quantidade de empresas e o respectivo valor acumulado, resume-se no seguinte:

- 6 empresas com VAM positivo acumularam R\$ 3,053 bilhões, ou 6,2%;
- 56 empresas com VAM negativo acumularam R\$ 46,472 bilhões, ou 93,8%.

**Tabela 4.12 – Classificação das Empresas pelo VAM de 1998 e Indicadores de Criação de Valor**  
(Milhões de Reais)

Nº	Empresa	VAM 1998	VEC 1998	VEC Acum.	Des. Eco.
1	<i>Brahma</i>	1.760	39	478	1,27
2	<i>Pão de Açúcar</i>	355	-123	-295	0,60
3	<i>Souza Cruz</i>	303	355	857	1,91
4	<i>Ericsson</i>	294	-67	-120	0,83
5	<i>Perdigão</i>	204	-50	-378	0,42
6	<i>TAM</i>	137	-10	143	3,44
7	<i>Weg</i>	-35	42	114	1,48
8	<i>Copas</i>	-39	-53	-120	-1,01
9	<i>Freios Varga</i>	-43	-33	-86	0,41
10	<i>Solorrco</i>	-74	-14	-35	0,68
11	<i>Artex</i>	-88	-21	-298	-0,63
12	<i>Transbrasil</i>	-92	-164	-499	0,10
13	<i>Eucatex</i>	-93	-95	-513	-0,11
14	<i>Mangels</i>	-106	-21	-98	0,17
15	<i>Marcopolo</i>	-132	-2	-47	0,70
16	<i>Metal Leve</i>	-135	-38	-358	-0,55
17	<i>Manah</i>	-150	-42	-63	0,63
18	<i>Sharp</i>	-154	-180	-428	0,20
19	<i>Arno</i>	-155	-21	26	1,24
20	<i>Hering</i>	-178	-36	-190	0,39
21	<i>Teka</i>	-178	-35	-239	0,07
22	<i>Gradiente</i>	-178	-45	-155	0,35
23	<i>Cofap</i>	-183	-31	-349	-0,01
24	<i>Randon</i>	-200	-28	-91	0,60
25	<i>Petroflex</i>	-207	-78	-405	-0,04
26	<i>Romi</i>	-209	-43	-174	0,21
27	<i>Inepar</i>	-234	-63	-117	0,61
28	<i>Confab</i>	-235	13	-207	0,15
29	<i>Electrolux</i>	-256	-93	-139	0,55
30	<i>Sta. Marina</i>	-257	-93	-328	0,39
31	<i>Ref. Ipiranga</i>	-259	27	-14	0,94
32	<i>Globex</i>	-260	-18	124	1,47
33	<i>Alpargatas</i>	-272	-44	-394	0,06
34	<i>Magnesita</i>	-280	-25	-87	0,65
35	<i>Distr. Ipiranga</i>	-282	22	96	1,36
36	<i>Embraco</i>	-299	-3	-61	0,81
37	<i>Antarctica NE</i>	-319	-66	-167	0,64
38	<i>Avipal</i>	-386	-63	-237	0,44
39	<i>Duratex</i>	-464	-79	-410	0,38
40	<i>Varig</i>	-493	-251	-1.514	0,26
41	<i>Sadia</i>	-495	16	-221	0,68
42	<i>Mannesmann</i>	-503	-126	-783	-0,15
43	<i>Copesul</i>	-544	-70	-687	0,35
44	<i>Americanas</i>	-621	-74	-258	0,32
45	<i>Petro. Ipiranga</i>	-669	46	100	1,15
46	<i>Ceval</i>	-690	-80	-1.008	0,19
47	<i>Ripasa</i>	-706	-171	-832	0,07
48	<i>Trikem</i>	-931	-221	-936	0,09
49	<i>Multibrás</i>	-1.083	-112	36	1,04
50	<i>White Martins</i>	-1.223	-154	-278	0,75
51	<i>Acesita</i>	-1.231	-639	-1.422	-0,01
52	<i>Antarctica</i>	-1.382	-296	-859	0,51
53	<i>Suzano</i>	-1.577	-338	-1.771	0,09
54	<i>Klabin</i>	-1.674	-400	-1.811	0,20
55	<i>Gerdau</i>	-1.903	-156	-728	0,52
56	<i>Cosipa</i>	-1.977	-768	-3.713	-0,25
57	<i>Aracruz</i>	-1.985	-564	-2.287	0,20
58	<i>Copene</i>	-2.431	-480	-3.221	0,17
59	<i>Usiminas</i>	-3.130	-238	-913	0,71
60	<i>Sid. Tubarão</i>	-3.526	-578	-2.582	0,26
61	<i>Sid. Nacional</i>	-3.841	-492	-4.801	0,25
62	<i>Vale Rio Doce</i>	-7.425	-933	-8.055	0,34

Ou seja, um número muito expressivo de empresas da amostra apresenta um valor depreciado pelo mercado e quando fazemos a análise tendo como base o valor monetário, a representatividade é ainda maior.

Cabe lembrar que o VAM representa a diferença entre o valor de mercado da empresa e o seu patrimônio líquido. Indica, portanto, uma posição em determinado momento, podendo ser afetado no curto prazo por fatores macroeconômicos e financeiros, de origem interna ou externa ao País. De qualquer forma, esse indicador sinaliza a valoração das empresas, dado o capital investido pelos acionistas e as perspectivas de resultado econômico esperados da empresa no curto e longo prazo.

Constata-se na tabela 4.12 que no exercício de 1998 apenas 8 empresas possuíam VEC positivo: Brahma, Souza Cruz, Weg, Confab, Refinaria Ipiranga, Distribuidora Ipiranga, Sadia, e Petróleo Ipiranga.

Observa-se também que as empresas mais bem classificadas, considerando-se o VAM, apresentam comportamento diferenciado: Pão de Açúcar, Ericsson e Perdigão apresentam somente VAM positivo. Entretanto, Brahma, Souza Cruz e TAM, além de mostrar VAM positivo, possuíam VEC em 1998, apresentando VEC acumulado no período analisado e Índice de Desempenho Econômico (Des. Eco.) superior a 1,00. Entre essas três últimas empresas, a exceção ficou por conta da TAM que, em 1998, apresentou VEC negativo.

Já analisando a classificação geral da tabela, identificamos que as empresas Weg, Arno, Globex, Distribuidora Ipiranga, Petróleo Ipiranga e Multibrás mostram VAM negativo em 1998, mas apresentam VEC acumulado positivo no período, como também possuem índice superior a 1,00 para o Desempenho Econômico (Des. Eco.), exibindo Valor Econômico Criado.

É importante lembrar que somente é possível Criar Valor Econômico quando o Índice de Desempenho Econômico for superior a 1,00. Em outras palavras, existe Criação de Valor quando o Retorno Econômico (REC), índice dado pela relação entre o LOLIR e Capital Aplicado, for maior que o CMPC. Vale dizer que, quando a empresa alcança Índice de Retorno Econômico superior ao seu CMPC, ela é uma empresa que Cria Valor.

Resumindo, somente as empresas que demonstram VEC acumulado no período superior aos Encargos do Capital Aplicado são as que alcançaram desempenho econômico, isto é, são as melhores empresas da amostra: Brahma, Souza Cruz, TAM, Weg, Arno, Globex, Distribuidora Ipiranga, Petróleo Ipiranga e Multibrás.

Complementando as informações relativas ao VAM, elaboramos uma tabela comparativa (tabela 4.A-3 – Classificação das Empresas pelo VAM – 1998 e Indicadores de Valor Adicionado pelo Mercado – no apêndice do capítulo), onde constam informações importantes para análise do desempenho econômico-financeiro das empresas, como o Valor de Mercado da Empresa, o valor do Patrimônio Líquido, as relações VAM/Valor da Empresa e VAM/Patrimônio Líquido.

Consolidamos e identificamos esses dados por faixas nas tabelas 4.13 e 4.14 adiante, com a finalidade de facilitar o entendimento do comportamento desses indicadores.

**Tabela 4.13 - VAM / Patrimônio Líquido**

Faixas	Nº Empresas		Porcentagem	
Entre 0,20 e 0,93	6	6	10%	10%
		6		10%
Entre - 0,09 e - 0,30	2		3%	
Entre - 0,30 e - 0,50	4	6	6%	9%
Entre - 0,50 e - 0,70	16		26%	
Entre - 0,70 e - 0,90	23		37%	
Entre - 0,90 e - 0,99	11	50	18%	81%
		56		90%
<b>TOTAL</b>		<b>62</b>		<b>100%</b>

Assim, observando a relação VAM/Patrimônio Líquido da tabela 4.13, identificamos somente 6 empresas com índice positivo e um número relevante de empresas com essa relação negativa. A partir do índice na faixa de - 0,50 a - 0,99, encontramos a quantidade significativa de 50 empresas, representando 81% da amostra.

Fica evidente o baixo valor de mercado das empresas privadas, quando comparado com o valor do patrimônio líquido, e a expressiva proporção de empresas com destruição do valor aportado pelo acionista.

Na tabela 4.14 demonstramos a relação entre o VAM e o Valor de Mercado da empresa, que confirma as informações anteriores, mas que, por outro lado, evidencia a representatividade do valor depreciado ou destruído, quando comparado com o valor de mercado da empresa. Encontramos apenas 6 que mostram VAM/Valor de mercado com índice positivo.

Já na faixa entre - 3,00 e abaixo de - 10,00 temos 28 empresas, ou 45% da amostra, indicando a expressiva perda de valor de mercado por essas empresas.

**Tabela 4.14 – VAM / Valor de Mercado da Empresa**

Faixas	Nº Empresas		Porcentagem	
Entre 0,16 e 0,48	6	6	10%	10%
		6		10%
Entre - 0,10 e - 0,99	6		10%	
Entre - 1,00 e - 3,00	22	28	35%	45%
Entre - 3,00 e - 6,00	10		15%	
Entre - 6,00 e - 10,00	9		15%	
Abaixo de - 10,00	9	28	15%	45%
		56		90%
<b>TOTAL</b>		<b>62</b>		<b>100%</b>

Na tabela 4.15, – Índice de Desempenho Econômico – a seguir, demonstramos o resumo da situação econômico-financeira das empresas nos aspectos criar ou destruir valor ao acionista, tendo como base a classificação das empresas demonstrada na tabela 4.16 a seguir. Como dissemos anteriormente, o Desempenho Econômico (Des. Eco.) é o índice que mostra se uma empresa cria ou destrói valor ao acionista, dado pela relação REC/CMPC.

No caso específico da tabela 4.15, constatamos que somente as 9 empresas citadas anteriormente (Brahma, Souza Cruz, TAM, Weg, Arno, Globex, Distribuidora Ipiranga, Petróleo Ipiranga e Multibrás), ou 14% da amostra, obtiveram Des. Eco. com índice superior a 1,00. As demais, por apresentarem índice inferior a 1,00, são classificadas como empresas que destroem valor, embora identificadas em diferentes níveis. Por exemplo, uma empresa com índice 0,60 indica que ela obteve somente 60% do seu CMPC, portanto, está 40% abaixo do seu equilíbrio econômico.

Assim, no nível mais próximo ao índice mínimo de desempenho econômico, temos 3 empresas situadas na faixa entre 0,80 a 1,00 e, no nível intermediário com índices na faixa entre 0,60 a 0,80, encontramos 11 empresas, que, somadas, representam 23% da amostra. Em princípio, pode-se dizer tecnicamente que essas empresas apresentam maiores possibilidades de,

num futuro próximo, alcançar a Criação de Valor ao Acionista. Ou seja, o mercado já antecipa algum sinal positivo da empresa, premiando-a com VAM positivo.

Temos, ainda, expressiva quantidade de empresas com índice muito baixo. São 27 empresas com índice inferior a 0,50, ou seja, 43% da amostra, que não recuperaram sequer 50% do CMPC e 9 empresas, ou 15% da amostra, que possuíam índice Des. Eco. negativo. Essas empresas encontram-se em situação econômica desfavorável e provavelmente terão maiores dificuldades para alcançar um quadro positivo de Criação de Valor.

**Tabela 4.15 - Desempenho Econômico (Des. Eco.)**

Faixas	Nº Empresas		Porcentagem	
Superior a 1,00	9	9	14%	14%
De 0,80 a 1,00	3		5%	
De 0,60 a 0,80	11		18%	
De 0,50 a 0,60	3	17	5%	28%
De 0,30 a 0,50	10		16%	
De 0,00 a 0,30	17	27	27%	43%
		53		85%
De -0,01 a -1,01	9	9	15%	15%
		9		15%
<b>TOTAL</b>		<b>62</b>		<b>100%</b>

Na tabela 4.16 a seguir, apresentamos a classificação das empresas segundo o VEC acumulado no período do estudo, ou seja, estamos identificando quais as empresas que obtiveram o melhor Desempenho Econômico em termos monetários. Com a finalidade de ampliar a análise sobre o comportamento da *performance* econômico-financeira, incluímos nessa tabela indicadores como, VEC do exercício de 1998, LOLIR dividido pelo Capital Aplicado (que chamamos de Retorno Econômico – REC ), o LOLIR dividido por Vendas Líquidas como também o indicador de Desempenho Econômico (Des. Eco.).

As informações constantes dessa tabela resultam da aplicação dos principais conceitos da abordagem de Criação de Valor ao Acionista e, podemos dizer, representam o extrato final para chegarmos à conclusão da análise das empresas dentro do contexto aqui proposto.

Resumindo, a classificação das empresas pelo VEC acumulado, considerando a quantidade de empresas e o respectivo valor acumulado, temos:

- 9 empresas com *VEC positivo* acumularam R\$ 1,975 bilhão, ou 4,1%;
- 53 empresas com *VEC negativo*, acumularam R\$ 45,782 bilhões, ou 95,9%.

Como se vê, é muito expressivo o valor negativo do VEC acumulado no período, ou seja, a destruição de valor alcança 53 empresas ou 96% em valor monetário.

Devemos ressaltar que esse fato não representa uma simples posição ou uma avaliação instantânea, mas, sim, é Resultado Econômico das empresas durante o período de seis anos. Através da análise mais detalhada, apresentada a seguir, é possível inferir as principais causas possíveis dessa situação.

Reavaliando os dados das tabelas 4.1 – Classificação das Empresas: Abordagem Convencional - Lucro ou Prejuízo Acumulados – e 4.16 – Classificação das Empresas pelo VEC Acumulado –, constatamos diferenças expressivas no comportamento dos indicadores.

Elaboramos também, a tabela 4.A-5 – Classificação pelo Lucro Líquido - Indicadores para análise da abordagem Convencional versus Criação de Valor – no apêndice do capítulo, com a finalidade de agrupar os indicadores e poder compara-los, considerando estas duas abordagens.

Resumindo, apresentamos os contrastes e variações observadas entre as duas abordagens:

- na classificação das empresas pelo Lucro Líquido, identificamos 45 empresas com resultado positivo. Pelo VEC, somente 9 apresentaram valores positivos;
- pelo conceito convencional de Lucro Líquido, temos 17 empresas com prejuízo acumulado no período. Pelo VEC, identificamos 53 com valor acumulado negativo;
- das 30 empresas com os maiores lucros acumulados (de acordo com a tabela 4.A-5 constante no apêndice do capítulo), 13 possuíam VEC negativo superior ao valor do Lucro Líquido acumulado no período; 9 apresentaram VEC negativo com valor inferior ao Lucro Líquido acumulado e apenas 8 empresas possuíam VEC acumulado positivo;
- 12 empresas, dentre as 30 com os maiores lucros acumulados (tabela 4.A-5) que demonstram possuir os maiores valores de lucros acumulados, quando analisadas pelo VEC apresentaram índice de desempenho econômico inferior a 0,50, ou seja, é expressivo o valor da destruição em contraposição à expressão Lucro Líquido;
- 7 empresas, dentre as 30 com os maiores lucros acumulados (tabela 4.A-5), possuíam RSPL inferior a 6% e 10 demonstraram RSPL superior a 15%. Quando analisadas pelo VEC, 15 empresas apresentaram índice de desempenho econômico inferior a 0,60 e apenas 8 possuíam índice superior a 1,00;
- 15 empresas dentre as 30 (tabela 4.A-5) possuíam RSA inferior a 6% e 6 demonstraram RSA superior a 10%. Quando analisadas pelo VEC, 10 apresentaram retorno econômico inferior a 6%, 8 empresas estavam na faixa entre 10 e 16% e 7 com índice superior a 17%.

**Tabela 4.16 - Classificação das Empresas pelo VEC Acumulado e Indicadores de Criação de Valor**  
(Milhões de Reais)

Nº	Empresa	VEC Acum.	VEC 1998	LOLIR / C.A.	LOLIR / V.L.	Des. Eco.
1	Souza Cruz	857	355	27,1%	15,8%	1,91
2	Brahma	478	39	18,9%	24,2%	1,27
3	TAM	143	-10	37,6%	7,3%	3,44
4	Globex	124	-18	28,5%	5,5%	1,47
5	Weg	114	42	22,7%	13,8%	1,48
6	Petro. Ipiranga	100	46	17,3%	3,6%	1,15
7	Distr. Ipiranga	96	22	21,6%	8,4%	1,36
8	Multibrás	36	-112	15,2%	7,3%	1,04
9	Arno	26	-21	21,0%	7,4%	1,24
10	Ref. Ipiranga	-14	21	15,1%	24,9%	0,94
11	Solorrco	-35	-14	8,3%	6,5%	0,68
12	Marcopolo	-47	-2	12,1%	5,7%	0,70
13	Embraco	-61	-3	10,8%	8,2%	0,81
14	Manah	-63	-42	9,1%	4,8%	0,63
15	Freios Varga	-86	-33	6,3%	3,7%	0,41
16	Magnesita	-87	-25	10,0%	10,2%	0,65
17	Randon	-91	-28	9,4%	5,7%	0,60
18	Mangels	-98	-21	2,6%	1,7%	0,17
19	Inepar	-117	-63	9,5%	21,4%	0,61
20	Ericsson	-120	-67	12,7%	10,8%	0,83
21	Copas	-120	-53	-18,2%	-5,6%	-1,01
22	Electrolux	-139	-93	9,5%	4,2%	0,55
23	Gradiente	-155	-45	8,3%	2,6%	0,35
24	Antarctica NE	-167	-66	10,9%	24,5%	0,64
25	Romi	-174	-43	3,2%	5,5%	0,21
26	Hering	-190	-36	6,6%	6,7%	0,39
27	Confab	-207	13	2,2%	5,4%	0,15
28	Sadia	-221	16	10,2%	4,9%	0,68
29	Avipal	-237	-63	7,3%	9,8%	0,44
30	Teka	-239	-35	1,2%	1,0%	0,07
31	Americanas	-258	-74	4,4%	1,1%	0,32
32	White Martins	-278	-154	10,6%	14,3%	0,75
33	Pão de Açúcar	-295	-123	9,8%	2,4%	0,60
34	Artex	-298	-21	-10,6%	-10,4%	-0,63
35	Sta. Marina	-328	-93	6,3%	8,8%	0,39
36	Cofap	-349	-31	-0,1%	-0,1%	-0,01
37	Metal Leve	-358	-38	-8,6%	-7,7%	-0,55
38	Perdigão	-378	-50	6,1%	4,3%	0,42
39	Alpargatas	-394	-44	1,0%	0,8%	0,06
40	Petroflex	-405	-78	-0,6%	-0,8%	-0,04
41	Duratex	-410	-79	5,7%	11,8%	0,38
42	Sharp	-428	-180	3,9%	1,7%	0,20
43	Transbrasil	-499	-164	2,0%	1,1%	0,10
44	Eucatex	-513	-95	-1,7%	-3,5%	-0,11
45	Copesul	-687	-70	5,4%	7,8%	0,35
46	Gerdau	-728	-156	8,0%	11,9%	0,52
47	Mannesmann	-783	-126	-2,5%	-3,5%	-0,15
48	Ripasa	-832	-171	1,0%	3,0%	0,07
49	Antarctica	-859	-296	8,0%	31,3%	0,51
50	Usiminas	-913	-238	10,0%	18,7%	0,71
51	Trikem	-936	-221	1,3%	3,1%	0,09
52	Ceval	-1.008	-80	2,7%	1,9%	0,19
53	Acesita	-1.422	-639	-0,1%	-0,2%	-0,01
54	Varig	-1.514	-251	3,0%	2,3%	0,26
55	Suzano	-1.771	-338	1,4%	5,2%	0,09
56	Klabin	-1.811	-400	2,7%	6,1%	0,20
57	Aracruz	-2.287	-564	2,8%	14,9%	0,20
58	Sid. Tubarão	-2.582	-578	3,7%	14,8%	0,26
59	Copene	-3.221	-480	2,5%	7,9%	0,17
60	Cosipa	-3.713	-768	-3,1%	-8,8%	-0,25
61	Sid. Nacional	-4.801	-492	3,8%	10,4%	0,25
62	Vale Rio Doce	-8.055	-933	5,0%	20,9%	0,34

Retomando as informações referentes ao indicador de Desempenho Econômico (Des. Eco.) – tabela 4.15 – e complementando-as com as extraídas da tabela 4.16, vamos examinar o comportamento das empresas segundo faixas, destacando o Retorno Econômico (REC) e o LOLIR sobre Vendas Líquidas. É importante notar que a relação LOLIR/Vendas Líquidas engloba toda a estrutura de resultado operacional da empresa constante da demonstração de resultados, comportamento apresentado na tabela 4.17.

**Tabela 4.17 - LOLIR / Vendas Líquidas**

Faixas	Nº Empresas		Porcentagem	
Acima de 20%	6		10%	
Entre 18 e 20%	1		2%	
Entre 16 e 18%	0		0%	
Entre 14 e 16%	4	11	6%	18%
Entre 12 e 14%	1		2%	
Entre 10 e 12%	5	6	8%	10%
Entre 8 e 10%	4		6%	
Entre 6 e 8%	8	12	13%	19%
Entre 4 e 6%	10		16%	
Entre 0 e 4%	14	24	22%	38%
		53		85%
Entre 0 e -10%	8		13%	
Abaixo de -10%	1	9	2%	15%
		9		15%
<b>TOTAL</b>		<b>62</b>		<b>100%</b>

Constatamos que 11 empresas, ou 18% da amostra, apresentam índice superior a 14%; 17, ou 28% da amostra, mostram índice superior a 10%; 12, estão na faixa de 6% a 10%; 10, na faixa de 4% a 6% e 14, ou 22% da amostra, estão na faixa de 0% a 4%. Se adotarmos um critério superficial de análise, poderíamos escolher as empresas que apresentam os melhores índices e, possivelmente, elegeríamos aquelas com índices, por exemplo, acima de 10% ou 12%. Contudo, ao atentarmos para a estrutura do VEC, perceberemos que esse indicador vale apenas como subsídio e parte do conjunto de informações que contribuem para avaliar a empresa.

O objetivo, de fato, é encontrar o Retorno Econômico (REC) e, então, decidir. A título de exemplo, quando focalizamos as empresas que obtiveram índice superior a 10% para o LOLIR/Vendas Líquidas, verificamos que apenas 4 alcançaram resultado econômico superior a 1,00. No caso das demais 13 empresas desse grupo, mesmo exibindo índice superior a 10%, ao considerarmos a análise conjunta dos indicadores, computando-se o resultado operacional e o nível de ativos necessários para obter esse resultado, concluiremos que o desempenho não foi satisfatório. Ou seja, uma empresa sempre necessita utilizar determinado volume de capital para movimentar os negócios e esses recursos aplicados têm um custo de oportunidade, definido pelo CMPC, que precisa ser recuperado.

Enfim, essas empresas que obtiveram índice superior a 10% para o LOLIR/Vendas Líquidas, estão, na verdade, abaixo do seu equilíbrio econômico e, portanto, destroem valor.

Já o REC dado pela relação LOLIR/Capital Aplicado encaminha-nos a outras importantes conclusões sobre o desempenho das empresas, principalmente por levar em consideração as decisões tomadas pelos gestores, no passado e no presente, sobre a estrutura e o nível dos investimentos, bem como, a alocação de recursos no giro.

Sabe-se que, no curto prazo, essa relação pode ser prejudicada e apresentar índice baixo, particularmente quando a empresa faz investimentos na expansão e/ou em novos negócios, os quais exigem tempo para maturação. Por outro lado, espera-se, também, que empresas com crescimento moderado não devam apresentar diminuição relevante ou manutenção de índices baixos de retorno econômico, devido a sua característica de aplicar na reposição e melhoria dos ativos operacionais.

Portanto, ao analisar a tabela 4.15, em conjunto com a tabela 4.18, é possível identificar com maior clareza o comportamento das empresas quanto ao Resultado Econômico. No período, temos apenas 8 empresas com REC superior a 16%, índice considerado básico para a cobertura dos encargos com o CMPC, conforme exposto no capítulo III.

**Tabela 4.18 - LOLIR / Capital Aplicado ou Retorno Econômico**

<b>Faixas</b>	<b>Nº Empresas</b>		<b>Porcentagem</b>	
Acima de 20%	6		10%	
Entre 18 e 20%	1		2%	
Entre 16 e 18%	1	8	2%	14%
Entre 14 e 16%	2		3%	
Entre 12 e 14%	2		3%	
Entre 10 e 12%	6	10	10%	16%
Entre 8 e 10%	9		14%	
Entre 6 e 8%	5	14	8%	22%
Entre 4 e 6%	4		6%	
Entre 0 e 4%	17	21	27%	33%
		53		85%
Entre 0 e -10%	7		12%	
Abaixo de -10%	2	9	3%	15%
		9		15%
<b>TOTAL</b>		<b>62</b>		<b>100%</b>

É importante notar que a grande maioria das empresas situa-se abaixo do patamar mínimo, ou seja, 86% da amostra apresenta REC inferior a 16%. A classificação está assim representada: 10 empresas na faixa de 10% a 16%, 14 entre 6% a 10%, outras 21 na faixa de 0% a 6%. Há ainda 9 empresas, ou 15% da amostra, com índices negativos.

Resumindo, além das 9 empresas com índices negativos, temos 21 empresas, ou 1/3 da amostra, que nem sequer consegue obter uma taxa de remuneração equivalente a um ativo sem risco como as aplicações em Caderneta de Poupança.

Constata-se que em tais empresas a produtividade do capital aplicado é muito baixa e, para melhorá-la, necessita-se, no mínimo, de duas providências urgentes: 1) reduzir o volume de recursos aplicados e aumentar o volume de vendas líquidas, com o objetivo de incrementar significativamente o giro dos ativos; 2) melhorar continuamente o resultado operacional, com o necessário incremento de vendas e progressiva redução dos custos e despesas operacionais. Entretanto, a equação proposta permanecerá desfavorável enquanto a empresa não obtiver o equilíbrio econômico necessário para deixar de destruir valor.

É importante destacar que o constante e freqüente Resultado Econômico negativo dá chance aos concorrentes de aumentar seu poder no mercado, ampliando ainda mais sua distância, o que tende a tornar mais complicado o objetivo de equilíbrio econômico. A consequência pode ser que, num curto prazo de tempo, tais empresas sejam alvo de aquisição a preços aviltados.

Na tabela 4.19 destacamos a relação Empréstimos de Longo Prazo/Capital Aplicado. Constata-se que 42 empresas, ou 68% da amostra, possuem Endividamento de Longo Prazo na faixa entre 0% e 20%. Na faixa de endividamento acima de 30% encontramos apenas 4 empresas. Comparando esses dados com a tabela 4.9, onde se utilizou o indicador convencional de análise - Endividamento a Longo Prazo/Patrimônio Líquido - encontramos na faixa de até 20% 17 empresas, ou 27% da amostra. Na faixa acima de 30% constatou-se 28 empresas, ou 45% da amostra.

Verifica-se, portanto, o baixo índice de empréstimos de longo prazo, quando utilizamos o conceito de Criação de Valor para a análise do endividamento. Esse fato evidencia o pouco uso da alavancagem financeira e o conseqüente custo de capital mais elevado, devido ao maior uso de empréstimos de curto prazo. A tabela 4.21, a seguir, esclarece e evidencia a elevada proporção de Empréstimos de Curto Prazo/Capital Aplicado.

**Tabela 4.19 - Empréstimos de Longo Prazo / Capital Aplicado**

Faixas	Nº Empresas		Porcentagem	
Acima de 40%	2		3%	
Entre 35 e 40%	0		0%	
Entre 30 e 35%	2	4	3%	6%
Entre 25 e 30%	8		13%	
Entre 20 e 25%	8	16	13%	26%
Entre 15 e 20%	6		10%	
Entre 10 e 15%	16		26%	
Entre 5 e 10%	12		19%	
Entre 0 e 5%	8	42	13%	68%
<b>TOTAL</b>		<b>62</b>		<b>100%</b>

A tabela 4.20 apresenta os Empréstimos de Curto e Longo Prazo/Capital Aplicado, onde encontramos 21 empresas na faixa superior a 40% e 26 na faixa entre 20% e 40%. Verificamos comportamento similar quando os confrontamos com os da tabela 4.10 – Empréstimos de Curto e Longo Prazo/Patrimônio Líquido.

**Tabela 4.20 – Empréstimos de Curto e Longo Prazo / Capital Aplicado**

Faixas	Nº Empresas		Porcentagem	
Acima de 40%	21	21	34%	34%
Entre 35 e 40%	5		8%	
Entre 30 e 35%	4		6%	
Entre 25 e 30%	8		13%	
Entre 20 e 25%	9	26	14%	41%
Entre 15 e 20%	8		13%	
Entre 10 e 15%	3		5%	
Entre 5 e 10%	3		5%	
Entre 0 e 5%	1	15	2%	25%
<b>TOTAL</b>		<b>62</b>		<b>100%</b>

A tabela 4.21 demonstra a relação entre os Empréstimos de Curto Prazo/Capital Aplicado, onde encontramos 7 empresas, ou 11%, da amostra com empréstimos de curto prazo superiores a 30% do capital aplicado no negócio e 14 empresas, ou 23% da amostra, na faixa entre 20% e 30%. Embora essas relações não sejam muito diferentes da tabela 4.11 – Empréstimos a Curto Prazo/Patrimônio Líquido –, é relevante o alto índice de Empréstimos a Curto Prazo na estrutura de capital de terceiros das empresas.

**Tabela 4.21 - Empréstimos de Curto Prazo / Capital Aplicado**

<b>Faixas</b>	<b>Nº Empresas</b>		<b>Porcentagem</b>	
Acima de 40%	2		3%	
Entre 35 e 40%	2		3%	
Entre 30 e 35%	3	7	5%	11%
Entre 25 e 30%	9		15%	
Entre 20 e 25%	5	14	8%	23%
Entre 15 e 20%	9		15%	
Entre 10 e 15%	15		24%	
Entre 5 e 10%	13		21%	
Entre 0 e 5%	4	41	6%	66%
<b>TOTAL</b>		<b>62</b>		<b>100%</b>

A análise da metodologia de Criação de Valor vista até aqui demonstra que:

- somente 6 empresas, ou 10% da amostra, possuíam VAM positivo em 1998, acumulando R\$ 3,053 bilhões, enquanto 56 empresas apresentaram VAM negativo, no valor de R\$ 46,472 bilhões;
- somente 9 empresas, ou 14% da amostra, obtiveram Desempenho Econômico (Des. Eco.) com índice superior a 1,00, 17, ou 28% da amostra estão na faixa entre 0,50 e 1,00, ao passo que 27, ou 43%, da amostra não recuperaram sequer metade do CMPC e 9 empresas apresentaram índice negativo;
- somente 9 empresas obtiveram VEC positivo no período, acumulado R\$ 1,975 bilhão, enquanto 53 com VEC negativo acumularam R\$ 45,782 bilhões;
- somente 11 empresas, ou 18% da amostra, apresentaram índice LOLIR/Vendas Líquidas superior a 14% enquanto 6, ou 10% da amostra, tinham índice na faixa entre 10% a 14% e o restante com índices inferiores ou negativos;

continua...

...continuação

- somente 6 empresas, ou 10% da amostra, apresentaram Retorno Econômico (REC) superior a 20%, 2, ou 4% da amostra estão na faixa entre 16% a 20%, 10 empresas, ou 16% da amostra, estão na faixa entre 10% a 16%, enquanto 35 empresas ou 55% da amostra estão na faixa entre 0% a 10% e 9 empresas tiveram índices negativos;
- Enfim, o retorno econômico (REC) demonstrou índices negativos para 9 empresas e 21, ou 1/3 da amostra, nem sequer conseguiu obter uma taxa de remuneração equivalente a um ativo sem risco como as aplicações em Caderneta de Poupança.

### **3 - Análise Estatística da Relação do Preço Médio da Ação com o Retorno Econômico e com o Retorno sobre o Patrimônio Líquido**

Um dos objetivos desta seção é avaliar se, do ponto de vista estatístico, o Retorno Econômico (REC) é capaz de explicar as variações dos Preços Médios das Ações (PMA); ou, ainda, nossa investigação agora buscará responder a seguinte questão: O Retorno Econômico é uma “boa medida” de avaliação dos preços das ações?

Uma das variáveis que usualmente é utilizada como medida para se explicar as variações nos Preços Médios das Ações é o Retorno sobre o Patrimônio Líquido (RSPL). Diante disso, vamos analisar dois modelos: (i) um que tem a variável Preço Médio da Ação (PMA) como função do Retorno Econômico (REC) e (ii) outro que considera o Retorno sobre o Patrimônio Líquido (RSPL) como variável explicativa das variações no Preço Médio da Ação.

Ao utilizar o mesmo instrumental de análise nos dois modelos, estaremos aptos a comparar os resultados e a concluir se o REC é, de fato, uma boa medida de explicação das variações no PMA.

O banco de dados é o mesmo apresentado anteriormente neste capítulo: são as estatísticas de Preço Médio da Ação (PMA), de Retorno Econômico (REC) e de Retorno sobre o Patrimônio Líquido (RSPL) de 62 empresas para o período de 1993 a 1998.

Antes de iniciarmos nossa análise, vale dizer que a apresentação dos conceitos estatísticos que utilizaremos nos nossos dois modelos segue de perto a desenvolvida por Greene (1997 e 2000) – inclusive sua notação matemática –, e, em menor medida, as desenvolvidas por Johnston e DiNardo (1997), Griffiths, Hill e Judge (1993) e Kennedy (1998).

## Modelo de Dados de Painei

As características do nosso banco de dados, o qual combina séries de tempo (os anos de 1993 a 1998) e seções transversais (dentro de cada ano temos 62 empresas), permite que utilizemos as técnicas econométricas para conjuntos de dados de painei (ou longitudinal). Embora a análise de dados de painei seja um dos tópicos mais ativos e inovadores dentro da literatura econométrica, seu uso não está difundido nas análises financeiras.

Uma das principais vantagens dos dados de painei é que ele permite uma grande flexibilidade na modelagem das diferenças de comportamentos através dos indivíduos (ou seja, países, firmas, etc.). Vamos, então, apresentar as características do modelo de dados de painei e alguns de seus desdobramentos que serão utilizados neste trabalho. O modelo de regressão para dados de painei é o seguinte:

$$y_{it} = \alpha_i + \beta' x_{it} + \varepsilon_{it} , \quad (1)$$

em que:  $y_{it}$  é o valor da variável dependente para a unidade de seção transversal  $i$  no tempo  $t$ , com  $i = 1, \dots, n$  e  $t = 1, \dots, T$ ;  $x_{it}$  é uma matriz com os valores das  $K$  variáveis explanatórias para cada unidade  $i$  no tempo  $t$ ;  $\alpha_i$  é o efeito individual, o qual é considerado constante ao longo

do tempo  $t$  e específico para a unidade transversal individual  $i$ ; e  $\beta'$  e  $\varepsilon_{it}$  são, respectivamente, o vetor dos parâmetros desconhecidos a ser estimado e os distúrbios relacionados a cada observação.

Há dois arcabouços básicos que tratam de modelos de painel. A abordagem de **efeitos fixos** considera  $\alpha_i$  como um termo constante e específico a um grupo no modelo de regressão e trata as diferenças entre as unidades como mudanças paramétricas da função de regressão. A abordagem de **efeitos aleatórios** considera  $\alpha_i$  como sendo um distúrbio específico de um grupo. Vejamos, em primeiro lugar e de forma resumida, a abordagem de efeitos fixos e, na seqüência, a abordagem de efeitos aleatórios.<sup>4</sup>

### Modelo com Efeitos Fixos

Se assumirmos que as diferenças através das unidades podem ser captadas pelas diferenças nos termos constantes, temos que cada  $\alpha_i$  é um parâmetro desconhecido a ser estimado. Portanto, podemos escrever a expressão (1) como:

$$y_i = i\alpha_i + X_i\beta + \varepsilon_i,$$

em que  $y_i$  e  $X_i$  são as  $T$  observações para a  $i$ -ésima unidade e  $\varepsilon_i$  é o vetor de distúrbios  $T \times 1$  associado a cada unidade. Para os  $n$  termos, considerando  $\mathbf{i}$  como um vetor  $T \times 1$  de números 1, temos:

$$\begin{bmatrix} y_1 \\ y_2 \\ \vdots \\ y_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \mathbf{i} & \mathbf{0} & \cdots & \mathbf{0} \\ \mathbf{0} & \mathbf{i} & \cdots & \mathbf{0} \\ & & \vdots & \\ \mathbf{0} & \mathbf{0} & \cdots & \mathbf{i} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \alpha_1 \\ \alpha_2 \\ \vdots \\ \alpha_n \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \\ \vdots \\ X_n \end{bmatrix} \beta + \begin{bmatrix} \varepsilon_1 \\ \varepsilon_2 \\ \vdots \\ \varepsilon_n \end{bmatrix},$$

que também pode ser escrito como:

<sup>4</sup> Para uma apresentação completa da derivação do modelo com efeitos fixos e aleatórios, veja-se Greene (1997 e 2000), Johnston e DiNardo (1997) e Baltagi (1995).

$$\mathbf{y} = [(\mathbf{d}_1 \quad \mathbf{d}_2 \quad \dots \quad \mathbf{d}_n) \quad \mathbf{X}] \begin{bmatrix} \boldsymbol{\alpha} \\ \boldsymbol{\beta} \end{bmatrix} + \boldsymbol{\varepsilon} \quad (2)$$

em que cada  $\mathbf{d}_i$  é uma variável *dummy* para a  $i$ -ésima unidade. Estipulando que a matriz  $\mathbf{D}$ , com dimensão  $nT \times n$ , é igual a  $[\mathbf{d}_1 \quad \mathbf{d}_2 \quad \dots \quad \mathbf{d}_n]$ , obtemos

$$\mathbf{y} = \mathbf{D}\boldsymbol{\alpha} + \mathbf{X}\boldsymbol{\beta} + \boldsymbol{\varepsilon}, \quad (3)$$

que é o modelo que utilizaremos para estimarmos os coeficientes das nossas regressões – dentro da abordagem de efeitos fixos – e que é usualmente referido como o modelo de mínimos quadrados de variável *dummy* (MQVD).

A abordagem de efeitos fixos também permite que se faça a decomposição dos estimadores de mínimos quadrados ordinários. Para tanto, precisamos formular o modelo de regressão de três modos:

- a) a formulação original:  $y_{it} = \alpha_i + \boldsymbol{\beta}' \mathbf{x}_{it} + \varepsilon_{it}$  ;
- b) em termos de desvios das médias dos grupos:  $y_{it} - \bar{y}_i = \boldsymbol{\beta}' (\mathbf{x}_{it} - \bar{\mathbf{x}}_i) + \varepsilon_{it} - \bar{\varepsilon}_i$  ;
- c) em termos das médias dos grupos:  $\bar{y}_i = \alpha + \boldsymbol{\beta}' \bar{\mathbf{x}}_i + \bar{\varepsilon}_i$

Todos os três são modelos clássicos de regressão e, em princípio, podem ser estimados por mínimos quadrados ordinários, com resultados consistentes, ainda que não eficientes. De acordo com Greene (2000, pp. 564/63), o estimador de mínimos quadrados, o estimador **dentro dos grupos** (isto é, desvios das médias dos grupos) e o estimador **entre os grupos** (médias dos grupos) são, respectivamente  $\mathbf{b}^t$ ,  $\mathbf{b}^w$  e  $\mathbf{b}^b$  – em que os superescritos  $t$ ,  $w$  e  $b$  indicam total, dentro e entre, nessa ordem. Isso quer dizer que o estimador de mínimos quadrados ordinários é, de fato, uma matriz de média ponderada de estimadores **dentro dos grupos** e **entre os grupos**:

$$\mathbf{b}^t = \mathbf{F}^w \mathbf{b}^w + \mathbf{F}^b \mathbf{b}^b .$$

A abordagem de efeitos fixos também pode ser estendida para incluir efeitos específicos de tempo, simplesmente acrescentando o efeito de tempo, isto é,  $T - 1$  variáveis *dummies*:

$$y_{it} = \alpha_i + \gamma_t + \beta' x_{it} + \varepsilon_{it}.$$

## Modelo com Efeitos Aleatórios

No modelo de efeitos aleatórios há um intercepto global e um termo aleatório com dois componentes:  $\varepsilon_{it} + u_i$ . O primeiro componente ( $\varepsilon_{it}$ ) é o tradicional termo aleatório associado a cada observação. O segundo componente ( $u_i$ ) é um termo aleatório constante ao longo do tempo e que representa a extensão em que o intercepto da  $i$ -ésima unidade transversal difere do intercepto global. O termo aleatório composto ( $\varepsilon_{it} + u_i$ ) tem um tipo particular de “não-esfericidade” que pode ser estimado por Mínimos Quadrados Generalizados Estimados – MQGE (Kennedy, 1998, pp.118, 227). O modelo de regressão tem a seguinte forma:

$$y_{it} = \alpha_i + \beta' x_{it} + \varepsilon_{it} + u_i.$$

Do mesmo modo que antes, pode-se provar (Baltagi, 1995) que o estimador de mínimos quadrados generalizados é uma matriz de médias ponderadas de estimadores **dentro dos grupos** e **entre os grupos**:

$$\hat{\beta} = \hat{F}^w \mathbf{b}^w + (\mathbf{I} - \hat{F}^w) \mathbf{b}^b$$

Essas fórmulas e algumas estatísticas relacionadas a elas possibilitarão a análise da relação do Preço Médio da Ação (PMA) com o Retorno Econômico (REC) e com o Retorno sobre o Patrimônio Líquido (RSPL), como veremos em seguida.

Antes, porém, vamos reforçar o entendimento das diferentes abordagens para dados de painel por meio do seguinte quadro:

Sem efeito	Intercepto igual para todos os membros: $\alpha_{it} = \alpha$
Efeitos fixos	Interceptos diferentes estimados para cada membro: $\alpha_{it} = \alpha_i, E(\alpha_i \varepsilon_i) \neq 0$
Efeitos aleatórios	Trata os interceptos como variáveis aleatórias através dos membros: $\alpha_{it} = \alpha + u_i, E(u_i \varepsilon_{it}) = 0$

### 3.1 - Estimativas para o Modelo com Retorno Econômico

As tabelas 4.A.3, e 4.A.6 no apêndice do capítulo apresentam os dados utilizados para a estimação da relação existente entre o Retorno Econômico (REC) e o Preço Médio da Ação (PMA) e entre o Retorno sobre o Patrimônio Líquido (RSPL) e o PMA. Vamos iniciar nossa análise com o modelo de regressão linear simples para o Retorno Econômico, qual seja:

$$PMA_{it} = \beta_1 + \beta_2 REC_{it} + \varepsilon_{it}$$

Essa equação nos diz que o PMA (o qual foi transformado em logaritmo natural do preço médio da ação nas regressões desta seção) da  $i$ -ésima empresa no ano  $t$  (com  $i = 1, \dots, 62$  e  $t = 1, \dots, 6$ ) é igual ao valor do REC ajustado pelo coeficiente  $\beta_2$  mais uma constante  $\beta_1$  e um erro aleatório.

A regressão de mínimos quadrados ordinários (MQO) produz os seguintes resultados:

$$PMA_{it} = 1,7164 + 0,9627 REC_{it} \quad R^2 = 0,0042$$

$$(0,12667) \quad (0,7797) \quad s^2 = 4,4592$$

Como poderíamos esperar, o Retorno Econômico exerce influência positiva sobre o Preço Médio da Ação. (Os valores entre parênteses são os erros-padrão das estimativas e  $s^2$  é a

variância do termo aleatório  $\varepsilon$ ). No entanto, esse resultado ainda não pode ser assegurado: o REC não apresenta significância estatística e o ajustamento do modelo aos dados da amostra é muito baixo ( $R^2$  é aproximadamente igual a zero).

Ao utilizar a metodologia supracitada, obtivemos os resultados da tabela 4.22<sup>5</sup> a seguir, a qual contém as equações estimadas do Preço Médio da Ação (PMA) como função do Retorno Econômico (REC) com efeitos-empresa, efeitos-tempo e efeitos empresa/tempo – todas elas, vale lembrar, dentro da abordagem de efeitos fixos –, além da equação de mínimos quadrados (sem efeito) e da equação de médias dos grupos ( $s^2$  é a variância e os valores em parênteses são os erros-padrão das estimativas).

Inicialmente, como estamos interessados nas diferenças através dos grupos, vamos testar, por meio do teste  $F$  adequado para este caso, a hipótese de que todos os termos constantes são iguais. Isto é, vamos utilizar:

$$F(n-1, nT-n-K) = \frac{(R_u^2 - R_p^2)/(n-1)}{(1-R_u^2)/(nT-n-K)},$$

em que  $u$  indica o modelo irrestrito e  $p$  o modelo restrito com somente um único termo constante global. A estatística  $F$  para testar a significância conjunta dos efeitos-empresa é, portanto:

$$F[61, 309] = \frac{(0,914486 - 0,004182)/61}{(1 - 0,914486)/309} = 53,923$$

O valor crítico a 95% da tabela  $F$  é 1,31, o que é evidência forte de que há um efeito-empresa específico nos dados, ou, ainda, rejeitamos a hipótese de que os efeitos-empresa são os mesmos. O mesmo cálculo pode ser feito se considerarmos somente os efeitos-tempo: para a estatística  $F[5, 365]$  igual a 1,752, o valor crítico é de 2,21.

Portanto, pode-se dizer que também há uma diferença no Preço Médio da Ação através dos períodos que está relacionada ao Retorno Econômico. Na presença de efeitos-empresa, a estatística  $F[5, 365]$  para a significância conjunta dos efeitos-tempo é igual a 25,286, a qual é bem maior que o valor de tabela igual a 1,752.

<sup>5</sup> Todas estimativas com os resultados das regressões encontram-se no apêndice do capítulo, nas tabelas 4.A-8, 4.A-9, 4.A-10 e 4.A-11.

**Tabela 4.22 – Efeitos Fixos de Empresa e Período (Dependente = PMA; Indep. = REC)**

Especificação	Parâmetros estimados			
	$\beta_1$	$\beta_2$	$R^2$	$s^2$
Sem efeito	1,716401 (0,126687)	0,962679 (0,779669)	0,004182	4,45919
Média dos grupos	1,793292 (0,331246)	-0,005672 (2,595350)	0,0000	4,16980
Efeitos-empresa		1,918761 (0,353121)	0,914486	0,46027
Efeitos-tempo		0,665665 (0,784620)	0,027518	4,41550
Efeitos-empresa/tempo	1,689034 (0,039702)	1,307341 (0,314573)	0,936486	0,34762

Fonte: estimativas calculadas nos programas LIMDEP.

Notamos que, com a introdução de efeitos-empresa, o ajustamento do modelo aos dados da amostra elevou-se bastante ( $R^2$  passou a ser igual a 0,914486). Como constatamos pelo teste  $F$ , os efeitos-tempo também apresentam significância na explicação das diferenças nos valores do PMA, pode-se sugerir (neste ponto de nossa análise) que o modelo com efeitos-empresa/tempo é mais adequado.

Nesse modelo (últimas duas linhas da tabela 4.22), além de os coeficientes serem significativamente diferentes de zero, o  $R^2$  também é alto, isto é, 93,65% da variação do PMA (em torno de sua média) são explicados pelo modelo de regressão. Em outros termos, 93,65% da variação do PMA são explicados pela variação do Retorno Econômico (REC). Seguindo a metodologia exposta acima, podemos decompor o coeficiente *beta* (é uma semi-elasticidade do PMA com relação ao REC) modelo em duas partes: uma que responde a variações específicas a cada empresa e outra relacionada a variações entre as empresas:

$$b^t = 0,9626786230; b^w = 1,918760565; b^b = -0,005671999.$$

O ponderador dos dois estimadores pode ser derivado de  $b^t = mb^w + (1 - m)b^b$ , de modo que:

$$m = \frac{b^i - b^b}{b^w - b^b} = 0,50319$$

Fica evidente, portanto, que praticamente toda a variação ocorre **dentro** dos grupos, ou seja, as variações do PMA devido ao REC decorrem das próprias empresas (comparadas com as diferenças através das empresas). Em outras palavras, as diferenças nas variações dos preços das ações de cada empresa não estão correlacionadas entre si; podemos dizer que elas dependem da “política de lançamento de ações no mercado” de cada empresa.

Para testar os efeitos aleatórios, vamos iniciar com o teste do multiplicador de Lagrange formulado por Breusch e Pagan (Greene, 2000, p.573):

$$LM = \frac{nT}{2(T-1)} \left[ \frac{\mathbf{e}'\mathbf{D}\mathbf{D}'\mathbf{e}}{\mathbf{e}'\mathbf{e}} - 1 \right]^2$$

em que **D** é a matriz de variáveis dummies – conforme especificado na equação (2) – e **e**, o vetor de resíduos de mínimos quadrados ordinários. Fazendo os cálculos, temos:

$$LM = \frac{62 \times 6}{2(6-1)} \left[ \frac{8.799,017}{1.618,679} - 1 \right]^2 = 732,00$$

A estatística de teste do multiplicador de Lagrange excede o valor crítico de qui-quadrado a 95% com um grau de liberdade (3,84). Pode-se concluir que o modelo de regressão clássico com uma única constante é inapropriado para os nossos dados. Portanto, rejeita-se a hipótese nula em favor do modelo com efeitos aleatórios.

A fim de calcular o estimador de MQGE (Kennedy, 1998 e Greene, 2000), precisamos agora estimar os componentes da variância. O estimador não-viesado de  $\hat{\sigma}_\varepsilon^2$  é o estimador da variância residual na regressão de MQVD. Assim, a partir da soma dos resíduos ao quadrado do modelo de regressão com efeito-empresa, que é igual a 139,00124 (veja tabela 4.A.8 no apêndice), temos:

$$\hat{\sigma}_\varepsilon^2 = \frac{139,00124}{302} = 0,460269$$

Por sua vez, da regressão das médias dos grupos, temos que a soma dos quadrados dos resíduos é igual a 250,1890, de modo que:

$$\frac{\overbrace{\sigma_{\varepsilon}^2} + \sigma_u^2}{T} = \frac{250,1890}{60} = 4,11648$$

Portanto,

$$\hat{\sigma}_u^2 = 4,11648 - \frac{0,460269}{6} = 4,03977$$

Para os propósitos de mínimos quadrados generalizados estimados:

$$\hat{\theta} = 1 - \left[ \frac{0,460269}{6(4,11648)} \right]^{1/2} = 0,86349$$

Por fim, a regressão de mínimos quadrados generalizados resultante é:

$$\text{PMA}_{it} - \hat{\theta} \overline{\text{PMA}}_i = 1,646222 + 1,884796 (\text{REC}_{it} - \hat{\theta} \overline{\text{REC}}_i) \\ (0,259294) \quad (0,34981)$$

As estimativas de mínimos quadrados generalizados para esse modelo de efeitos aleatórios são mostradas na tabela 4.26 a seguir, juntamente com as estimativas de efeitos fixos.

Pode-se observar que a variância dentro dos grupos  $\hat{\sigma}_u^2$  é 10 vezes maior que a variância entre os grupos  $\hat{\sigma}_{\varepsilon}^2$ . Portanto, para essas estimativas e de acordo com  $\hat{\theta}$ , mais de 85% da variação dos distúrbios é explicada pela variação dentro dos grupos, com uma parcela menor explicada pela variação através dos grupos.

Vamos testar agora se há correlação entre os erros e os regressores do modelo por meio do teste de Hausman (Greene, 2000, p. 576) a fim de saber se o modelo de efeitos aleatórios é apropriado. Para a função do Preço Médio da Ação, o teste é baseado em um único coeficiente (Greene, 1997, p. 633), cuja equação é simplificada para:

$$W = \frac{(b - \hat{\beta})^2}{\text{Var}[b] - \text{Var}[\hat{\beta}]}$$

em que  $b$  é o coeficiente do Retorno Econômico da equação de efeitos fixos de empresa e  $\hat{\beta}$  é o coeficiente do Retorno Econômico da equação de mínimos quadrados generalizados. Assim, obtemos:

$$W = \frac{(1,91876 - 1,88479)^2}{(0,353121)^2 - (0,349808)^2} = 0,49529$$

O valor crítico da tabela de qui-quadrado com um grau de liberdade é 3,84, o qual é bem maior que o valor do teste (0,49529). Isso quer dizer que a hipótese de que os efeitos individuais são não-correlacionados com o REC não pode ser rejeitada. Portanto, baseados no teste LM, o qual nos indicou que há efeitos individuais, e no teste de Hausman, o qual sugere que esses efeitos são não-correlacionados com a variável explanatória, podemos concluir que, das duas alternativas consideradas, o modelo com efeitos aleatórios é a melhor escolha. Intuitivamente, o modelo está dizendo que regra de decisão de lançamento do preço da ação é aleatória (no fundo não há uma regra específica).

Finalmente, o erro-padrão de correção de White sugere que o modelo estimado não é heteroscedástico (tabela 4.23 a seguir) e o teste de Durbin-Watson indica que os erros não são autocorrelacionados (ver tabelas 4.A-7 a 4.A-10 no apêndice do capítulo).

**Tabela 4.23 – Efeitos Fixos e Aleatórios (PMA e REC)**

Especificação	Parâmetros estimados			
	$\beta_1$	$\beta_2$	$R^2$	$s^2$
<b>Sem efeito</b>	1,716401 (0,126687)	0,962679 (0,779669)	0,004182	4,45919
<b>Efeitos-empresa</b>	Efeitos fixos			
		1,918761 (0,353121)	0,914486	0,46027
	White	(0,413135)		
	Efeitos aleatórios			
	1,646222 (0,259294)	1,884797 (0,349808)	$\hat{\sigma}_u^2 =$	4,03977
			$\hat{\sigma}_\varepsilon^2 =$	0,460269
<b>Efeitos-empresa/tempo</b>	Efeitos fixos			
	1,689034 (0,039702)	1,307341 (0,314573)	0,936486	0,34762
	Efeitos aleatórios			
	1,694766 (0,269431)	1,401567 (0,310819)	$\hat{\sigma}_u^2 =$	4,05912
			$\hat{\sigma}_\varepsilon^2 =$	0,347611
			$\hat{\sigma}_v^2 =$	0,032779

Fonte: estimativas calculadas nos programas LIMDEP.

### 3.2 - Estimativas para o Modelo com Retorno sobre o Patrimônio Líquido

Vamos, agora, apresentar os mesmos procedimentos de cálculo – feitos para o modelo com Retorno Econômico – para a equação que tem o Preço Médio da Ação (PMA) como função do Retorno sobre o Patrimônio Líquido (RSPL). Como tais procedimentos já foram discutidos, seremos mais breves aqui.

O modelo de regressão linear simples para o RSPL é:

$$PMA_{it} = \beta_1 + \beta_2 RSPL_{it} + \varepsilon_{it}$$

A regressão de mínimos quadrados ordinários (MQO) produz os seguintes resultados:

$$\begin{array}{rcl} \text{PMA}_{it} = & 1,7090 & + \quad 1,3442 \text{ RSPL}_{it} & R^2 = 0,01515 \\ & (0,1155) & (0,5688) & s^2 = 4,41004 \end{array}$$

O Retorno sobre o Patrimônio Líquido exerce influência positiva sobre o preço médio da ação. No entanto, assim como para o REC, o RSPL não apresenta significância estatística e o ajustamento do modelo aos dados da amostra é bastante baixo ( $R^2$  é aproximadamente igual a zero).

A tabela 4.24, seguindo os mesmos passos anteriores, mostra as equações estimadas do preço médio da ação (PMA) como função do Retorno sobre o Patrimônio Líquido (RSPL) com efeitos-empresa, efeitos-tempo e efeitos empresa/tempo, além da equação de mínimos quadrados (sem efeito) e da equação de médias dos grupos.

A estatística  $F$  para testar a significância conjunta dos efeitos-empresa é:

$$F[61, 309] = \frac{(0,914012 - 0,015153)/61}{(1 - 0,914012)/309} = 52,952$$

Dado o valor crítico a 95% da tabela  $F$  é 1,31, rejeitamos a hipótese de que os efeitos-empresa são os mesmos. Para os efeitos-tempo, a estatística  $F[5, 365]$  é igual a 1,618; comparando com o valor crítico é de 2,21, pode-se dizer que também há uma diferença no Preço Médio da Ação, ao longo do tempo, que está relacionada ao Retorno sobre o Patrimônio Líquido.

Na presença de efeitos-empresa, a estatística  $F[5, 365]$  para a significância conjunta dos efeitos-tempo é igual a 26,344 – valor superior ao da tabela, que é 1,752.

**Tabela 4.24 - Efeitos Fixos de Empresa e Período (Dependente = PMA; Indep. = RSPL)**

Especificação	Parâmetros estimados			
	$\beta_1$	$\beta_2$	$R^2$	$s^2$
Sem efeito	1,709049 (0,115497)	1,344161 (0,568768)	0,015153	4,41004
Média dos grupos	1,695903 (0,292409)	1,555046 (2,199729)	0,008260	4,13536
Efeitos-empresa		1,220803 (0,231968)	0,914012	0,46282
Efeitos-tempo		1,157242 (0,573784)	0,036511	4,37467
Efeitos-empresa/tempo	1,737287 (0,033327)	0,891172 (0,204978)	0,936814	0,34581

Fonte: estimativas calculadas nos programas LIMDEP.

Neste modelo, a introdução de efeitos-empresa também melhorou bastante o ajustamento do modelo aos dados da amostra: o  $R^2$  passou de 0,01515 para 0,91401. Já com a introdução simultânea de efeitos-empresa e efeitos-tempo, vemos que 93,68% da variação do Preço Médio da Ação (PMA) são explicados pela variação do Retorno sobre o Patrimônio Líquido (RSPL). Os três estimadores para a inclinação são:  $b^l = 1,3441605$ ;  $b^w = 1,2208029$ ;  $b^b = 1,5550459$ ; com ponderador ( $m$ ) igual a 0,63093.

Diferentemente do modelo com a variável independente REC, aqui temos que as variações do PMA, devido às variações do RSPL, decorrem de fatores específicos a cada empresa (**dentro**) e de fatores relacionados **entre** elas.

A estatística de teste do multiplicador de Lagrange (LM) é igual a 733,77, bem maior que o valor crítico de qui-quadrado a 95% com um grau de liberdade (3,84). A implicação é a mesma do modelo REC: rejeita-se a hipótese nula em favor do modelo com efeitos aleatórios.

Para obtermos o estimador de MQGE, dado que da soma dos quadrados dos resíduos do modelo de regressão com efeito-empresa é igual a 139,7719 (veja tabela 4.A.15 no apêndice), precisamos calcular as seguintes estatísticas:

$$\hat{\sigma}_\varepsilon^2 = \frac{139,7719}{302} = 0,46282$$

A soma dos quadrados dos resíduos, obtida da regressão das médias dos grupos, é igual a 248,1224, de modo que:

$$\frac{\overbrace{\sigma_\varepsilon^2} + \sigma_u^2}{T} = \frac{248,1224}{60} = 4,0779$$

Portanto,

$$\hat{\sigma}_u^2 = 4,0779 - \frac{0,46282}{6} = 4,0008,$$

com o que chegamos a:

$$\hat{\theta} = 1 - \left[ \frac{0,46282}{6(4,0779)} \right]^{1/2} = 0,86247$$

A regressão de mínimos quadrados generalizados é:

$$\begin{aligned} \text{PMA}_{it} - \hat{\theta} \overline{\text{PMA}_i} &= 1,7209230 + 1,225541 (\text{RSPL}_{it} - \hat{\theta} \overline{\text{RSPL}_i}) \\ &\quad (0,256954) \quad (0,230677) \end{aligned}$$

Vale notar que a variância dentro dos grupos  $\hat{\sigma}_u^2$  é, do mesmo modo que no modelo anterior, 10 vezes maior que a variância entre os grupos  $\hat{\sigma}_\varepsilon^2$ . Mais de 85% da variação dos distúrbios também é explicada pela variação dentro dos grupos, com uma parcela menor explicada pela variação através dos grupos. Fazendo o teste de Hausman, temos

$$W = \frac{(1,220803 - 1,225541)^2}{(0,231967)^2 - (0,230677)^2} = 0,037598$$

Esse valor do teste  $W$  comparado com o valor crítico da tabela de qui-quadrado com um grau de liberdade, que é igual a 3,84, não permite que rejeitemos a hipótese de que os efeitos individuais são não-correlacionados com o RSPL. Portanto, baseados no teste LM e no teste de Hausman, concluímos que o modelo com efeitos aleatórios é também para esse modelo a melhor escolha.

Tabela 4.25 - Efeitos Fixos e Aleatórios (PMA e RSPL)

Especificação	Parâmetros estimados			
	$\beta_1$	$\beta_2$	$R^2$	$s^2$
Sem efeito	1,709049 (0,115497)	1,344161 (0,568768)	0,015153	4,41004
Efeitos-empresa	Efeitos fixos			
		1,220803 (0,231968)	0,914012	0,46282
	White	(0,352783)		
	Efeitos aleatórios			
	1,720923 (0,256954)	1,225541 (0,230677)	$\hat{\sigma}_u^2 =$	4,00081
			$\hat{\sigma}_\varepsilon^2 =$	0,462821
Efeitos-empresa/tempo	Efeitos fixos			
	1,737287 (0,033327)	0,891172 (0,204978)	0,936814	0,34581
	Efeitos aleatórios			
	1,748763 (0,276195)	0,9354074 (0,203582)	$\hat{\sigma}_u^2 =$	4,02091
			$\hat{\sigma}_\varepsilon^2 =$	0,345817
			$\hat{\sigma}_v^2 =$	0,061240

Fonte: estimativas calculadas nos programas LIMDEP.

### Conclusão sobre os Modelos REC e RSPL

Os procedimentos estatísticos que apresentamos permitiram a obtenção dos melhores modelos para estimar a relação das variações no Preço Médio da Ação (PMA) com as variações no Retorno Econômico (REC) e com as variações no Retorno sobre o Patrimônio Líquido (RSPL).

No entanto, nosso objetivo não era estimar o “melhor” modelo; a nossa questão era saber se o Retorno Econômico é, do ponto de vista estatístico, uma boa medida para explicar as variações no Preço Médio da Ação. Isso significa que nossos procedimentos não estão adequados? Não, de modo algum. Ao buscarmos modelos “estatisticamente significantes”,

obtivemos modelos com grande poder de explicação, isto é, modelos que, de fato, explicam as variações no PMA.

Notamos que as variações no REC (modelo com efeitos aleatórios) explicam mais de 93% das variações no PMA; isso também vale para o modelo com o RSPL. Observamos também que os modelos com REC e com RSPL são muito parecidos. Embora não possamos afirmar qual é o melhor, podemos dizer que eles estão “medindo coisas parecidas”, ou seja, têm o mesmo poder de explicação das variações do PMA.

Em suma, se o RSPL é tradicionalmente utilizado como variável explicativa das variações do PMA, podemos afirmar que, estatisticamente, o REC é uma variável pelo menos “tão boa” quanto o RSPL para explicar as variações no PMA. Portanto, os testes estatísticos reforçam nossos argumentos de que o Retorno Econômico é uma boa medida para avaliações dos preços das ações.

## 4 - Avaliação Hierárquica do Comportamento e da Tendência dos Indicadores de Desempenho Econômico-Financeiro

Com a finalidade de apresentar uma classificação estruturada para a análise de tendência para as empresas do estudo, propomos um esquema de classificação hierárquica de acordo com as seguintes categorias:

1. AAA e AA: indicam empresas com comportamento histórico positivo consistente e com tendência sempre positiva, de acordo com os indicadores observados;
2. BBB, BB e B: indicam empresas que apresentam comportamento histórico com período(s) negativo(s), com reversão para positivo e com tendência sempre positiva;
3. CCC, CC e C: indicam empresas que apresentam comportamento histórico com período(s) negativo(s), apresentando oscilações como: negativo para positivo, positivo para negativo e/ou negativo consistente e tendência sempre negativa.

Dessa forma, elaboramos tabela contendo a classificação hierárquica, subdividindo as empresas conforme sua característica marcante, ou seja, o comportamento e tendência observados no período de análise. Os indicadores foram subdivididos em dois grandes grupos:

### 4.1 - Os indicadores LOLIR, LOLIR/Vendas Líquidas, LOLIR/Capital Aplicado, VEC, Lucro Líquido, RSPL e RSA estão identificados conforme a seguinte classificação:

AAA ↑ = histórico *positivo* consistente, com tendência *positiva crescente*;

- AA ↗ = histórico *positivo* consistente, com tendência *positiva crescente*, mas *insuficiente*;
- AA → = histórico *positivo* consistente, com tendência *positiva indefinida* e *insuficiente*;
- AA ↘ = histórico *positivo* consistente, com tendência *positiva decrescente* e *insuficiente*;
- BBB ↗ = histórico com *reversão* para *positivo*, com tendência *positiva crescente*, mas *insuficiente*;
- BBB → = histórico com *reversão* para *positivo*, com tendência *positiva indefinida* e *insuficiente*;
- BB ↘ = histórico com *reversão* para *positivo*, com tendência *positiva decrescente* e *insuficiente*;
- B → = histórico com *reversão* para *negativo*, com tendência *positiva indefinida* e *insuficiente*;
- CCC ↗ = histórico com *reversão* para *positivo*, com tendência *negativa decrescente*;
- CCC ↘ = histórico com *reversão* para *positivo*, com tendência *negativa crescente*;
- CC ↗ = histórico com *reversão* para *negativo*, com tendência *negativa decrescente*;
- CC ↘ = histórico com *reversão* para *negativo*, com tendência *negativa crescente*;
- C ↗ = histórico *negativo consistente*, com tendência *negativa decrescente*;

C ↘ = histórico *negativo consistente*, com tendência *negativa crescente*;

**4.2 - Os indicadores VAM e Valor de Mercado da Empresa, foram identificados e classificados de acordo com o seguinte critério:**

AAA ↑ = histórico *crescente* consistente com tendência a *aumentar de valor*;

AA → = histórico *crescente* consistente, porém *sem* tendência *definida*;

BBB ↗ = histórico com *reversão* para *crescente*, com tendência a *aumentar de valor*;

BB → = histórico com *reversão* para *crescente*, *sem* tendência *definida*;

BB ↘ = histórico com *reversão* para *crescente*, com tendência a *diminuir de valor*;

B ↗ = histórico com *reversão decrescente*, com tendência a *aumentar de valor*;

CC → = histórico com *reversão decrescente*, *sem* tendência *definida*;

CC ↘ = histórico com *reversão decrescente*, com tendência a *diminuir de valor*;

C ↗ = histórico *decrescente consistente*, com tendência a *aumentar de valor*;

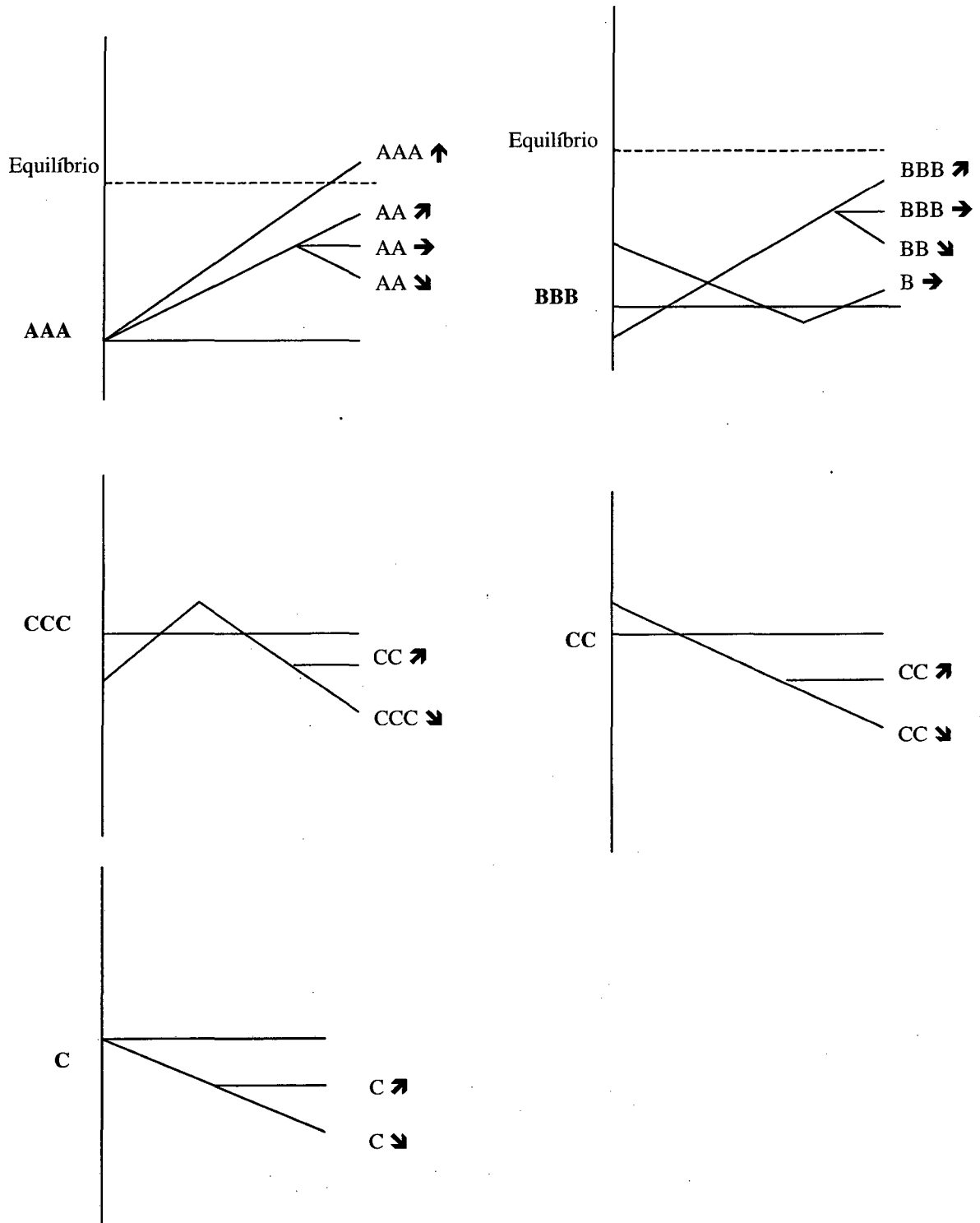
C → = histórico *decrescente consistente*, *sem* tendência *definida*;

C ↘ = histórico *decrescente consistente*, com tendência a *diminuir de valor*.

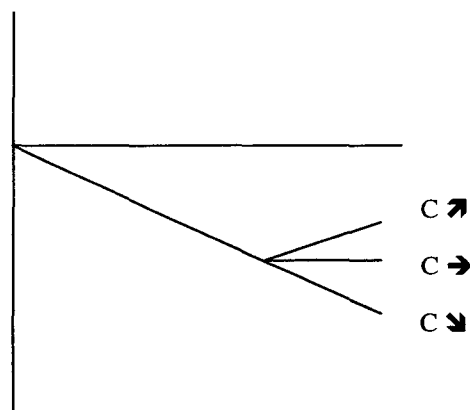
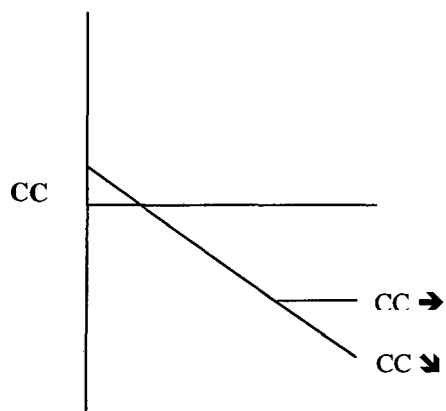
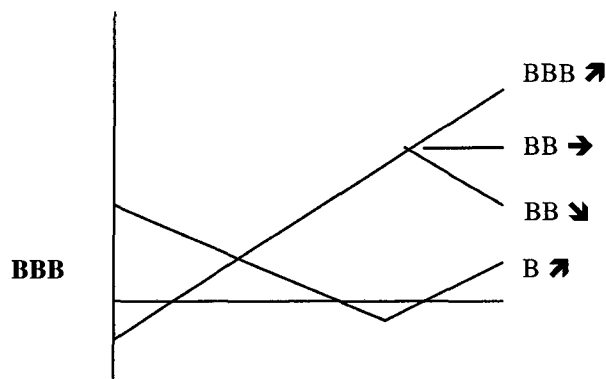
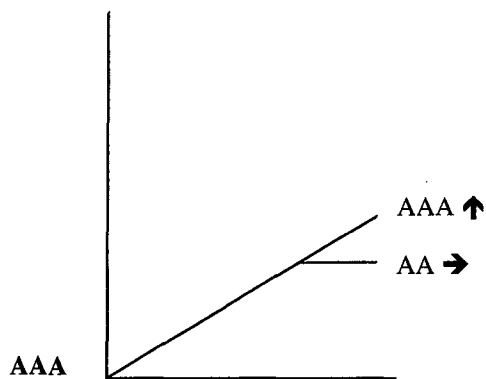
Exemplificamos graficamente a classificação estruturada para a avaliação hierárquica do comportamento e tendência dos indicadores de desempenho econômico-financeiro proposto acima:

**1 - Criação de Valor:** LOLIR, LOLIR/Vendas Líquidas, LOLIR/Capital Aplicado e VEC (conforme tabela 4.28);

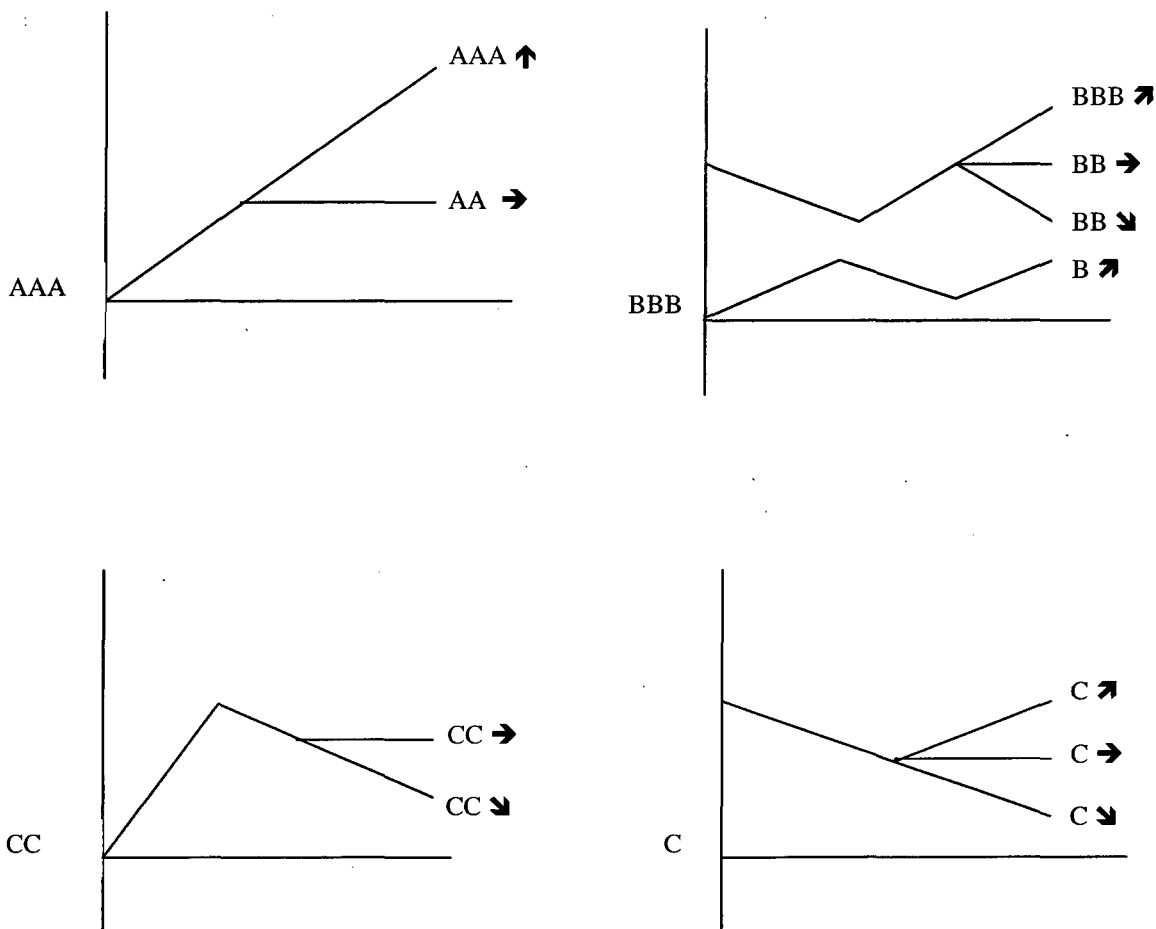
**Convencional:** Lucro Líquido, RSPL e RSA (conforme tabela 4.26).



2 - Criação de Valor: VAM (conforme tabela 4.27)



3 - Convencional: Valor de Mercado da Empresa (conforme tabela 4.27)



A seguir, as tabelas 4.26, 4.27 e 4.28 apresentam o resultado da classificação hierárquica, das empresas tanto pela abordagem convencional, quanto pela abordagem de Criação de Valor.

**Tabela 4.26 - Classificação Hierárquica das Empresas – Análise CONVENCIONAL**  
**Indicadores: Lucro Líquido, RSPL e RSA.**

Cat.	Classificação	LUCRO LÍQUIDO	%	RSPL	%	RSA	%
A	AAA ↑	Sadia; <u>Brahma</u> <u>P.Ipiranga</u> <u>D.Ipiranga</u> P. Açúcar; <u>S.Cruz</u> Inepar; Ericsson Duratex; <u>Weg</u> Embraco; Vale Magnesita R.Ipiranga; CSN W.Martins; Gerdau	27%	Sadia; <u>Brahma</u> <u>P.Ipiranga</u> <u>D.Ipiranga</u> <u>S. Cruz</u> ; Ericsson Duratex; <u>Weg</u> Embraco; Vale Magnesita R.Ipiranga CSN; Gerdau	23%	Sadia; <u>Brahma</u> <u>P.Ipiranga</u> <u>D.Ipiranga</u> <u>S. Cruz</u> ; Ericsson Duratex; <u>Weg</u> Embraco; Vale Magnesita R.Ipiranga CSN; Gerdau	23%
	AA ↓	Avipal; Antarctica AntarcticaNE; <u>Globex</u> <u>Multibrás</u> ; <u>Arno</u> S. Marina; Solorrigo <u>TAM</u> ; Usiminas Tubarão	18%	Avipal; Antarctica AntarcticaNE; <u>Globex</u> P. Açúcar; Inepar <u>Multibrás</u> ; <u>Arno</u> S. Marina; Solorrigo W Martins; <u>TAM</u> Usiminas; Tubarão	22%	Avipal; Antarctica AntarcticaNE; <u>Globex</u> P. Açúcar; Inepar <u>Multibrás</u> ; <u>Arno</u> S. Marina; Solorrigo W Martins; <u>TAM</u> Usiminas; Tubarão	22%
	<b>Subtotal (AAA+AA)</b>	<b>28</b>	<b>45%</b>	<b>28</b>	<b>45%</b>	<b>28</b>	<b>45%</b>
B	BBB ↗	Perdigão; Copesul Transbrasil; Confab Ceval; FVarga Marcopolo Americanas	13%	Perdigão; Copesul Transbrasil; Confab Ceval; FVarga Marcopolo Americanas	13%	Perdigão; Copesul Transbrasil; Confab Ceval; Fvarga Marcopolo Americanas	13%
	BB ↓	Hering; Romi Aracruz; Copene Cofap; Randon Alpargatas; Teka Electrolux Manah; Suzano	18%	Hering; Romi Aracruz; Copene Cofap; Randon Alpargatas; Teka Electrolux Manah; Suzano	18%	Hering; Romi Aracruz; Copene Cofap; Randon Alpargatas; Teka Electrolux Manah; Suzano	18%
	<b>Subtotal (BBB+BB)</b>	<b>19</b>	<b>31%</b>	<b>19</b>	<b>31%</b>	<b>19</b>	<b>31%</b>
C	CCC ↗	M. Leve; Trikem Varig	5%	M. Leve; Trikem Varig	5%	M. Leve; Trikem Varig	5%
	CCC ↓	Sharp; Ripasa Klabin; Petroflex Cosipa	8%	Sharp; Ripasa Klabin; Petroflex Cosipa	8%	Sharp; Ripasa Klabin; Petroflex Cosipa	8%
	CC ↗	Artex; Gradiente Eucatex; Mangels Mannesmann	8%	Artex; Gradiente Eucatex; Mangels Mannesmann	8%	Artex; Gradiente Eucatex; Mangels Mannesmann	8%
	CC ↓	Copas; Acesita	3%	Copas; Acesita	3%	Copas; Acesita	3%
	<b>Subtotal (CCC+CC)</b>	<b>15</b>	<b>24%</b>	<b>15</b>	<b>24%</b>	<b>15</b>	<b>24%</b>
	<b>TOTAL</b>	<b>62</b>	<b>100%</b>	<b>62</b>	<b>100%</b>	<b>62</b>	<b>100%</b>

Tabela 4.27 - Classificação Hierárquica das Empresas - Indicadores: Valor de Mercado da Empresa e VAM

Cat.	Classificação	CONVENCIONAL Valor Mercado da Empresa	%	CRIAÇÃO DE VALOR VAM	%
A	AAA ↑	Perdigão; <u>Brahma</u> <u>S.Cruz</u> ; P.Açúcar Ericsson; Gerdau <u>Weg</u> ; <u>TAM</u>	13%	<u>Brahma</u> <u>TAM</u>	3%
	AA →	-	-	P. Açúcar	2%
	<b>Subtotal (AAA+AA)</b>	<b>8</b>	<b>13%</b>	<b>3</b>	<b>5%</b>
B	BBB ↗	Eucatex; R.Ipiranga Transbrasil; CSN Solorrigo; Copas Copesul	11%	<u>S.Cruz</u> <u>Ericsson</u>	3%
	BB →	Confab	2%	<u>Weg</u> ; Perdigão	3%
	B ↘	Acesita	2%	-	-
	<b>Subtotal (BBB+BB+B)</b>	<b>9</b>	<b>15%</b>	<b>4</b>	<b>6%</b>
C	CC →	Ceval; Inepar; Sadia Marcopolo; Usiminas	8%	F.Varga; Cofap; Randon	5%
	CC ↘	Avipal; Antarctica; <u>P.Ipiranga</u> <u>D.Ipiranga</u> ; Americanas; Hering; Alpargatas Sharp; <u>Multibrás</u> ; Electrolux Gradiente; S. Marina; Duratex; Embraco; Romi; Vale; Magnesita; Klabin; Suzano Ripasa; Aracruz; Petroflex Copene; W.Martins; Trikem; Manah; Varig; Tubarão Mangels; Mannesmann	48%	Sadia; Antarctica AntarcticaNE; <u>D. Ipiranga</u> <u>P.Ipiranga</u> ; M.Leve; <u>Globex</u> ; Artex; <u>Multibrás</u> ; Sharp; Electrolux; Gradiente <u>Arno</u> ; S.Marina; Embraco Inepar; W.Martins	28%
	<b>Subtotal (CC)</b>	<b>35</b>	<b>56%</b>	<b>20</b>	<b>33%</b>
	C ↗	-	-	Ceval; Alpargatas; Eucatex Petroflex; Copene; Copesul Copas; Transbrasil	13%
	C →	Cofap; M.Leve	3%	Solorrigo; Varig Acesita; CSN	6%
	C ↘	F.Varga; AntarcticaNE; <u>Globex</u> ; Randon Artex; Teka; <u>Arno</u> ; Cosipa	13%	Avipal; Marcopolo Americanas; Hering; Teka Duratex; Romi; Vale Magnesita; Klabin; Suzano Aracruz; Ripasa; Trikem Manah; R.Ipiranga; Gerdau Cosipa; Tubarão; Confab Mangels; Usiminas Mannesmann	37%
	<b>Subtotal (C)</b>	<b>10</b>	<b>16%</b>	<b>35</b>	<b>56%</b>
	<b>TOTAL</b>	<b>62</b>	<b>100%</b>	<b>62</b>	<b>100%</b>

Tabela 4.28 – Classificação Hierárquica das Empresas - CRIAÇÃO DE VALOR

Cat.	Classificação	LOLIR	%	LOLIR/ VL	%	LOLIR/ Cap. Aplic.	%	VEC	%
A	AAA ↑	<u>Brahma; D.Ipiranga</u> <u>S.Cruz; Weg</u>	6%	<u>Brahma; D.Ipiranga</u> <u>S.Cruz; Weg</u>	6%	<u>Brahma; D.Ipiranga</u> <u>S.Cruz; Weg</u>	6%	<u>Brahma; D.Ipiranga</u> <u>S.Cruz; Weg</u>	6,5%
	AA ↗	Sadia; <u>P.Ipiranga</u> R.Ipiranga	5%	Sadia; <u>P.Ipiranga</u> AntarcticaNE R.Ipiranga; CSN	8%	Sadia; Marcopolo <u>P.Ipiranga</u> R.Ipiranga	7%	-	-
	AA →	Avipal; Marcopolo Randon; P.Açúcar Inepar; Ericsson Duratex; Embraco Vale; Magnesita W.Martins; CSN Usiminas; Gerdau	23%	Marcopolo; Randon P.Açúcar; Hering Duratex; Embraco; Vale; Magnesita; W.Martins; Gerdau; Usiminas	18%	Randon; Ericsson Duratex; Embraco Vale; Magnesita Gerdau CSN	13%	-	-
	AA ↘	Antarctica AntarcticaNE <u>Globex</u> Hering; <u>Multibrás</u> <u>Arno</u> ; S.Marina Klabin; Solorrco <u>TAM</u> ; Tubarão	18%	Avipal Antarctica <u>Globex</u> ; Inepar <u>Multibrás</u> ; Ericsson <u>Arno</u> ; S.Marina Klabin; Solorrco <u>TAM</u> ; Tubarão	20%	Avipal; Antarctica AntarcticaNE; <u>Globex</u> P.Açúcar; Hering Inepar; <u>Multibrás</u> <u>Arno</u> ; S.Marina Klabin; W.Martins Solorrco; <u>TAM</u> Tubarão; Usiminas	26%	-	-
<b>Subtotal (AAA+AA)</b>		<b>32</b>	<b>52%</b>	<b>32</b>	<b>52%</b>	<b>32</b>	<b>52%</b>	<b>4</b>	<b>6,5%</b>
B	BBB ↗	-	-	-	-	Confab	2%	Sadia; <u>P.Ipiranga</u> R.Ipiranga	5%
	BBB →	Perdigão; Copene Copesul; Trikem Varig; Confab	10%	Perdigão; Suzano Copene; Copesul Trikem; Varig	10%	Perdigão; Copene Copesul; Trikem Varig	8%	-	-
	BB ↘	Suzano	2%	Aracruz; Confab	3%	Suzano; Aracruz	3%	-	-
	B →	Ceval; Cofap F.Varga; Americanas Alpargatas; Mangels Teka; Gradiente Aracruz	14%	Ceval; Cofap F.Varga; Americanas Alpargatas; Teka Artez; Gradiente Manah; Mangels	16%	Ceval; Cofap F.Varga; Americanas Alpargatas; Teka Artez; Gradiente Manah; Mangels	16%	<u>TAM</u>	1,5%
<b>Subtotal (BBB+BB+B)</b>		<b>16</b>	<b>26%</b>	<b>18</b>	<b>29%</b>	<b>18</b>	<b>29%</b>	<b>4</b>	<b>6,5%</b>
C	CCC ↗	Artez-Romi	2%	Romi	2%	-	-	Alpargatas; Ericsson Embraco; Confab	6%
	CCC ↘	Sharp Transbrasil Cosipa	5%	Sharp Transbrasil Cosipa	5%	Sharp Transbrasil Cosipa	5%	Randon; P.Açúcar Inepar; Gradiente Manah; Solorrco Transbrasil	11%
	CC ↗	Petroflex	2%	Electrolux; Petroflex	3%	Electrolux; Romi Petroflex	5%	Marcopolo; Americanas <u>Globex</u> ; Usiminas	6%
	CC ↘	Electrolux; Eucatex Ripasa; Manah Acesita	8%	Eucatex Ripasa Acesita	4%	Eucatex Ripasa Acesita	4%	Avipal; Antarctica <u>Multibrás</u> ; Electrolux <u>Arno</u> ; W.Martins	10%
	C ↗	M. Leve Mannesmann	3%	M. Leve Mannesmann	3%	M. Leve Mannesmann	3%	Ceval; Perdigão Cofap; M.Leve; Teka Artez; Eucatex; Vale Magnesita; Ripasa Petroflex; Copene Copesul; Varig; Mangels; CSN; Mannesmann	28%
	C ↘	Copas	2%	Copas	2%	Copas	2%	F.Varga AntarcticaNE; Hering; Sharp; S.Marina Duratex; Romi; Klabin Suzano; Aracruz; Trikem Copas; Gerdau; Cosipa Tubarão; Acesita	26%
<b>Subtotal (CCC+CC+C)</b>		<b>14</b>	<b>22%</b>	<b>12</b>	<b>19%</b>	<b>12</b>	<b>19%</b>	<b>54</b>	<b>87%</b>
<b>TOTAL</b>		<b>62</b>	<b>100%</b>	<b>62</b>	<b>100%</b>	<b>62</b>	<b>100%</b>	<b>62</b>	<b>100%</b>

É importante mencionar que a partir dessa estrutura conceitual e, considerando a disposição hierárquica proposta, procuramos transformar os indicadores apresentados nas tabelas 4.26 a 4.28 em posições e/ou informações mais claras e dinâmicas, que passamos a analisar.

São mais claras e dinâmicas porque conseguem identificar e classificar cada empresa dentro de sua realidade.

Consideram-se dois aspectos importantes da análise desenvolvida: o comportamento histórico dos indicadores e a direção de sua tendência. As empresas que Criaram Valor estão identificadas em itálico sublinhado.

Iniciemos pela tabela 4.26, que contempla o comportamento dos principais indicadores da abordagem convencional, como Lucro Líquido, RSPL e RSA. Através da subdivisão das empresas em categorias, é possível localizar e identificar em cada tabela a característica de comportamento e tendência observada para cada empresa. Com o subtotal para cada categoria, indica-nos a quantidade de empresas e sua proporção na amostra.

Encontramos, na categoria “A”, 28 empresas, ou 45% da amostra, embora com alguma variação na composição desses indicadores. É importante mencionar que temos identificadas na classificação “AAA  $\uparrow$ ” 17 empresas para o indicador de Lucro Líquido, 14 para o RSPL e 14 para o RSA. Já na classificação “AA  $\downarrow$ ”, temos 11 empresas identificadas com Lucro Líquido, 14 com RSPL e 14 com RSA.

Na categoria “B”, em seus dois níveis, encontramos 19 empresas em cada um dos três indicadores. Para estas empresas, eles possuem comportamento histórico demonstrando reversão para positivo, com tendência positiva indefinida ou decrescente, mas em grau insuficiente. Já na categoria “C” temos 15 empresas, que demonstram para eles tendência negativa, embora em graus diferentes.

Na tabela 4.27, comparamos duas informações importantes que dizem respeito à valoração do investimento feito pelo acionista na empresa, refletido no valor de mercado da empresa. As duas informações são: o valor de mercado da empresa, analisado pela abordagem convencional, e o VAM, pela abordagem de Criação de Valor ao Acionista.

Observa-se que existem diferenças relevantes nas duas primeiras categorias “A e B”, com informações distintas entre as abordagens. Na convencional, estão identificadas 17 empresas na categoria “A mais B”, ou 28% da amostra, enquanto que, pela Criação de Valor, são apenas 7, ou

11% da amostra, as quais coincidem e estão inclusas dentro dessa mesma classificação pela análise convencional.

Pela análise convencional, 10 dessas empresas (Gerdau, Eucatex, R. Ipiranga, Transbrasil, CSN, Solorrico, Copas, Copesul, Confab, Acesita,) apresentaram indicador com característica crescente e com tendência a aumentar seu valor de mercado. Quando essas mesmas empresas são analisadas pelo VAM, sua classificação é muito diferente ficando localizadas na categoria “C” dentro dos cinco diferentes níveis. Embora possam apresentar tendência de aumentar seu valor de mercado, esta posição não se sustenta quando aplicamos o conceito de Criação de Valor, isto é, apresentaram tendência de diminuição de valor.

Novamente, quando decompomos para análise os níveis da categoria “C”, observam-se diferenças na composição entre as duas abordagens. Embora possa haver alguma semelhança entre os resultados, regra geral, a indicação não é igual: na análise convencional, o valor de mercado da empresa é usado para expressar somente uma parcela do valor patrimonial. Quando analisamos as empresas através do VAM, considera-se não só o valor de mercado da empresa mas também a dedução do valor investido pelos acionistas, resultando numa posição mais precisa, ou seja, se a empresa adicionou ou destruiu riqueza ao investimento dos acionistas.

Encontramos na classificação “CC”, identificadas pela abordagem convencional, 35 empresas, ou 56% da amostra, e nos três níveis da classificação “C” temos 10 empresas, ou 16% da amostra. Identificadas pela criação de valor, encontramos na classificação “CC” 20 empresas, ou um terço da amostra, e nos três níveis da classificação “C” estão 35 empresas, ou 56% da amostra.

Analisadas pela abordagem de criação de valor, essas empresas caracterizam-se por apresentar indicador com comportamento histórico negativo e demonstraram tendência a aumentar a destruição de valor. De novo, encontramos diferenças relevantes na localização das empresas entre as duas abordagens.

Concluimos que as informações geradas pelas duas abordagens são muito distintas entre si, se não contraditórias. Observa-se, por exemplo que, em alguns casos, a abordagem convencional mostrou tendência de comportamento positivo, mas quando o foco é a Criação de Valor a tendência é oposta, de diminuição.

Finalmente, na tabela 4.28, apresentamos o resultado da classificação hierárquica das empresas pela abordagem de Criação de Valor ao Acionista, analisadas pelos seus principais indicadores: LOLIR, LOLIR/Vendas Líquidas, LOLIR/Capital Aplicado ou REC e VEC.

Iniciamos identificando apenas 4 empresas, ou 6,5% da amostra, em todos os indicadores da classificação “AAA ↑”. As empresas foram: Brahma, Distribuidora Ipiranga, Souza Cruz e Weg. Seus indicadores refletiram comportamento com histórico positivo consistente. São empresas que criaram valor e apresentam tendência positiva crescente.

Todas as demais empresas classificadas como “AA”, analisadas através dos citados indicadores, também possuem comportamento histórico positivo consistente, mas, somente 5 delas criaram valor: Petróleo Ipiranga, Globex, Multibrás, Arno e TAM. As demais, identificadas nesta classificação, também indicaram comportamento histórico positivo consistente, entretanto, foi considerado insuficiente, porque essas empresas estão abaixo do equilíbrio econômico, destruindo valor no período.

Ainda, é importante destacar na classificação “AA ↓”, que 16 empresas, ou 26% da amostra, apresentaram o indicador de Retorno Econômico (REC) ou LOLIR/Capital Aplicado com comportamento histórico insuficiente e apresentando tendência decrescente. Isto é decorrente, basicamente, de duas situações: empresas com investimentos expressivos como, por exemplo, o Pão de Açúcar e a TAM, e empresas com perdas crescentes de LOLIR, como a Antarctica e a Santa Marina.

Na posição intermediária, ou seja, na categoria “B”, encontramos 18 empresas, ou 29% da amostra analisadas pelo REC. Caracteristicamente, são empresas que possuem no seu histórico alguma posição negativa, mas indicam tendência positiva, ainda que com comportamento histórico insuficiente. Essas empresas estavam abaixo do equilíbrio econômico e destruíram valor. Também observa-se nessa categoria apenas 4 empresas com VEC positivo: Sadia, Petróleo Ipiranga, Refinaria Ipiranga e TAM. A tendência dos indicadores LOLIR e LOLIR/Vendas Líquidas demonstram comportamentos muito próximo aos do REC, analisado acima.

Na última posição da classificação, temos as empresas da categoria “C”: são 12 empresas, ou 19% da amostra, apresentando sinais negativos para o indicador de REC. Elas mostraram histórico com períodos negativos e tendência negativa, embora, em alguns casos, tenham

demonstrado tendência decrescente, ou seja, alguma melhora. Na maioria, são empresas que destruíram valor e praticamente não revelaram melhoria no desempenho econômico-financeiro nesse período.

Já para o VEC a situação é muito diferente. Temos na categoria “C” a expressiva quantidade de 54 empresas, ou 87% da amostra, com VEC negativo.

É importante notar a distribuição e a quantidade de empresas dentro de cada nível dessa classificação. Assim, dentre as 54, encontramos 25 empresas, ou 40% da amostra, que apresentaram tendência em diminuir a destruição de valor, embora em graus diferentes, uma vez que o sinal da legenda demonstra indicação para cima. As demais 29 empresas, ou 47% da amostra, apresentaram comportamento negativo para o VEC nesse período, verificado pela legenda com sinal para baixo, caracterizando a destruição da riqueza aos acionistas no período.

Portanto, embora numa primeira análise as classificações pelas duas abordagens possam parecer próximas, na realidade constata-se que as informações extraídas pelos indicadores econômico-financeiros são muito distintas entre elas, devido, principalmente, aos fatos de que:

- Na abordagem convencional não se estabelece uma taxa mínima para o custo de oportunidade dos acionistas de maneira clara e explícita. Não se traduz em valor monetário o custo de capital e ele não é incluído no cálculo de quaisquer dos indicadores. Por exemplo, uma empresa que apresenta um indicador positivo e crescente de Lucro Líquido será identificada na categoria “A” e classificada como “AAA”. Essa mesma empresa quando analisada pela abordagem de Criação de Valor, por destruir riqueza, será classificada como uma empresa “C”;
- Na abordagem de criação de valor, os indicadores econômico-financeiros levam em conta o custo de oportunidade dos acionistas, demonstrando, de maneira explícita, o resultado econômico da empresa, base importante e definitiva para análise, comparação e tomada de decisão.

Resumindo, a análise hierárquica do comportamento e da tendência dos indicadores de desempenho econômico-financeiros das empresas, analisados pelas duas abordagens demonstrou que:

- Pela análise convencional, foram identificadas na classificação “AAA” 17 empresas para o indicador de Lucro Líquido, 14 para o RSPL e 14 para o RSA. Pela Criação de Valor foram identificadas apenas 4 empresas, ou 6,5% da amostra, avaliadas pelos quatro indicadores: LOLIR, LOLIR/Vendas Líquidas, LOLIR/Capital Aplicado e VEC;
- Pela análise convencional, foram identificadas na classificação “AAA” 8 empresas para o indicador de Valor de Mercado da empresa, enquanto que pela Criação de Valor identificaram-se apenas 2 empresas com VAM. Na categoria “B” encontram-se 9 empresas pela análise convencional e 4 por Criação de Valor (VAM);
- Na categoria “C” foram identificadas na análise convencional 15 empresas com tendência negativa para os indicadores Lucro Líquido, RSPA e RSA. Constatou-se que pela Criação de Valor foram observadas 12 empresas com indicador negativo para LOLIR/Capital Aplicado ou (REC) e 54 empresas, que representam 87% da amostra, mostraram VEC negativo no período.

Concluimos que só é possível identificar e conhecer a verdadeira situação e o desempenho econômico-financeiro de uma empresa, bem como sua tendência, quando aplicamos os conceitos da abordagem de Criação de Valor ao Acionista.

No apêndice do capítulo, mencionamos as tabelas 4.A-15, 4.A-16 e 4.A-17, que apresentam resumo dos dados mostrados nas tabelas 4.26, 4.27 e 4.28 analisadas nessa seção.

## 5 - Publicações sobre Criação de Valor

Procurando ampliar as informações disponíveis sobre a Criação de Valor pelas empresas e, ao mesmo tempo, apresentar o comportamento observado através pesquisas e estudos publicados, elaboramos tabelas sintéticas sobre o comportamento das empresas brasileiras, das empresas da América Latina e das empresas norte americanas. Estas informações foram extraídas de publicações ou sites e estão estruturadas de acordo com as tabelas analisadas a seguir, todas no apêndice do capítulo.

Na tabela 4.A-18, apresentamos informações sobre a quantidade de empresas brasileiras (privadas e estatais) no que diz respeito ao VAM, para os anos de 1996 a 1999. É importante observar que 1996 é o primeiro ano em que esses indicadores foram divulgados no Brasil. Constata-se que em 1998 (último ano do nosso estudo) entre as 50 empresas de capital aberto, 16 empresas privadas apresentaram VAM positivo e 34 VAM negativo.

A tabela 4.A-19, resume o ranking das 20 maiores empresas brasileiras (privadas e estatais), classificando-as pelo VAM, respectivamente para os períodos de 1996 a 1999. Observa-se na listagem que em 1998, 16 empresas apresentaram VAM positivo, mas, com valor sensivelmente inferior aos anos anteriores.

Na tabela 4.A-20, verificamos o comportamento do VEC pelas empresas brasileiras nesse mesmo período. Observa-se a diminuição do número de empresas com VEC positivo a cada ano, sendo que em 1998, encontramos apenas 3. As demais 47 apresentaram VEC negativo.

Na tabela 4.A-21 listamos as empresas apresentando o ranking dos 20 melhores VEC, com a respectiva representatividade monetária para cada empresa. Observa-se, novamente, a diminuição de valor a cada ano e em 1998, com valor muito inferior ao dos anos anteriores.

Demonstramos o comportamento do VAM e do VEC das empresas da América Latina nas tabelas 4.A-22 até 4.A-25. Na tabela 4.A-22 apresentamos as 100 maiores empresas com VAM positivo por país. Constata-se, nesse ranking, que em 1997 dezoito eram empresas brasileiras e em 1998, doze.

Na tabela 4.A-23 estão listadas as empresas que compõem o ranking dos 20 melhores VAM da América Latina. Em 1998 somente a Brahma permanecia nessa listagem.

Já na tabela 4.A-24 apresentamos o comportamento das 100 empresas da América Latina quanto ao VEC. Em 1998 encontramos nessa listagem por País, apenas 2 empresas brasileiras com VEC positivo e 10 com VEC negativo.

Na tabela 4.A-25, no ranking das 20 melhores empresas da América Latina com VEC positivo, situam-se a Souza Cruz e a Elevadores Atlas.

Nas tabelas 4.A-26 e 4.A-27 resumimos o ranking e listamos as 50 maiores empresas americanas que constam do *The Stern Stewart Performance 1000*, para os anos de 1996 a 1999. As tabelas apresentam informações do MVA, EVA e do índice Des. Eco. de cada empresa. É importante destacar, no resumo dessas tabelas o expressivo número de empresas americanas com MVA positivo, que dele fazem parte. Nesse indicador, a quantidade variou entre 944 e 847 empresas, respectivamente, para os anos de 1997 e 1999.

Em 1998 eram 891 empresas com MVA positivo, ou seja, 89% das 1.000 analisadas. Já para o EVA, a quantidade com valores positivos variou entre 602 e 489 empresas, respectivamente, para os anos de 1997 e 1999. Em 1998 eram 559 empresas com EVA positivo, representando 56% da amostra. Entre as 50 empresas listadas, o indicador Des. Eco. em 1998 apresentou 34 com índice superior a 1,00 e 16 com índice inferior a 1,00.

Nas tabelas 4.A-28 até 4.A-32 apresentamos os indicadores de Geração de Valor ao Acionista – GVA, para o período de 1997 a 1999. Destacamos que essas informações tiveram sua divulgação iniciada em 1997 e em seu ranking utilizam como metodologia classificar todas as empresas não-financeiras (privadas e estatais). Na tabela 4.A-28 apresentamos as 50 maiores empresas não-financeiras entre as privadas e estatais através do indicador TSR – retorno total ao acionista. Em 1998 apenas 6 empresas privadas têm o TSR positivo, a menor quantidade de empresas da série.

Na tabela 4.A-29, listamos o ranking das empresas que apresentaram os 20 melhores TSR a cada ano. Constata-se que 6 empresas apresentaram taxas positivas de TSR, sendo que as demais 14 apresentaram taxa negativa de TSR no ano de 1998 revelando desta forma, características muito próximas aos resultados apresentados pelo nosso estudo.

Na tabela 4.A-30 apresentamos o comportamento do indicador CFROI – retorno do fluxo de caixa sobre investimento – para as 50 maiores empresas não-financeiras. Constata-se em

1988 que 29 empresas privadas apresentaram indicador positivo e 3, negativo, quantidade razoavelmente estável no período observado.

A tabela 4.A-31 apresenta a listagem do ranking dos 20 melhores CFROI, mostrando em todos os períodos indicadores sempre positivos para todas estas empresas.

A tabela 4.A-32 mostra o ranking dos 20 melhores TSR para empresas não-financeiras (privadas e estatais), em três períodos distintos. Esse indicador foi elaborado considerando a base em 1990 para os três períodos. Na análise do ano de 1998 o retorno compreendeu o período 1990-1998. Nesse período, encontramos 14 empresas com indicador positivo, sendo 4 delas privadas.

A análise das publicações sobre o tema Criação de Valor ao Acionista supracitado, indica e confirma, de maneira geral, o comportamento observado em nosso estudo. É importante destacar a relevante diferença na quantidade de empresas que criam valor nos Estados Unidos quando comparadas com as do Brasil.

## **Capítulo V**

### **Conclusões e Recomendações**

O objetivo deste trabalho foi analisar o desempenho econômico-financeiro das maiores empresas privadas não-financeiras de capital aberto do Brasil durante o período 1993 a 1998.

Adotamos a metodologia de Criação de Valor ao Acionista, utilizando os conceitos de Valor Econômico Criado – VEC e o Valor Adicionado pelo Mercado – VAM, com a finalidade de compara-los com as medidas convencionais de análise, como o Lucro Líquido (LL), Lucro por Ação (LPA), Retorno sobre Ativos (RSA) e o Retorno sobre o Patrimônio Líquido (RSPL).

Analizamos a teoria de Finanças à luz dessas duas abordagens de análise, procurando enfatizar as principais vantagens, deficiências e imperfeições que possam apresentar.

Encontramos significativa diferença entre as abordagens. Ficou evidenciado que é possível obter resposta tecnicamente mais consistente, com indicadores e valores de desempenho econômico-financeiro considerados mais eficazes para a avaliação do retorno sobre investimentos, quando se utilizam os conceitos da abordagem de Criação de Valor ao Acionista.

As informações extraídas da análise das 62 empresas desse estudo revelam e explicam, com a devida profundidade, a magnitude das diferenças constatadas entre a análise convencional e a abordagem de Criação de Valor.

Assim, ao final do estudo, demonstramos que, analisando o comportamento dos indicadores econômico-financeiros, ficou evidenciado que a maioria das empresas privadas de capital aberto no Brasil não conseguiu criar valor ao acionista no período pesquisado.

Desta forma, a hipótese central do estudo que “a maioria das empresas privadas de capital aberto no Brasil criou valor aos acionistas no período de 1993 a 1998”, não foi comprovada, senão, vejamos:

- pela análise convencional, 45 empresas, ou 73% da amostra, apresentaram Lucro Líquido acumulado no período, ao mesmo tempo que 9 empresas, ou 15% da amostra, exibiram RSPL superior a 16% e 7 empresas, ou 12% da amostra, indicaram RSA superior a 10%.

Com análise pela Criação de Valor ao acionista, temos somente 9 empresas com VEC positivo acumulado e 6 empresas com VAM positivo em 1998;

- pela análise convencional, 17 empresas apresentaram prejuízo acumulado no período. Pelo VEC, identificamos 53 empresas, ou 85% da amostra, com valor acumulado negativo, das quais 39 empresas possuíam VEC negativo maior do que o valor do Lucro Líquido acumulado e 14 empresas, VEC negativo menor do que o Lucro Líquido;
- somente 6 empresas, ou 10% da amostra, possuíam VAM positivo em 1998, acumulando R\$ 3,053 bilhões, enquanto 56 empresas apresentaram VAM negativo somando R\$ 46,472 bilhões;
- somente 9 empresas obtiveram VEC positivo no período, acumulando R\$ 1,975 bilhão, enquanto 53, com VEC negativo, somaram R\$ 45,782 bilhões.

Concluimos que o Lucro Líquido apresentado nas demonstrações financeiras definitivamente não é um bom indicador para mensurar se a empresa Cria Valor ao Acionista. De maneira similar, o prejuízo acumulado, por si só, não demonstra o valor representativo da destruição de valor que a empresa acarretou ao acionista.

O VEC é uma medida eficaz e proporciona resposta conclusiva na análise econômico-financeira. Considera o LOLIR obtido e deduz os encargos totais do capital aplicado no negócio. Assim, fazendo esta comparação, conclui-se que a empresa cria ou destrói valor ao acionista.

Os subitens da hipótese “as empresas no Brasil criam valor (riqueza aos acionistas) porque possuem nível de ativos ou recursos aplicados no negócio compatíveis com a geração da receita operacional”, assim como “porque possuem estruturas operacional e administrativa compatíveis”, por decorrência, também não se comprovaram. Isso ocorreu devido ao Resultado Econômico (REC) dado pela relação LOLIR/Capital Aplicado, ter apresentado o seguinte comportamento:

- somente 6 empresas, ou 10% da amostra, apresentaram Retorno Econômico (REC) superior a 20%, enquanto 10 empresas, ou 16% da amostra, estão na faixa entre 10% e 16%. As demais 44 empresas estão subdivididas em: 35, ou 55% da amostra, estão na faixa até 10% e 9 empresas tiveram REC negativos.

Concluimos que a significativa maioria das empresas do estudo demonstrou produtividade do capital aplicado muito baixa, caracterizada pelo insuficiente resultado operacional obtido quando comparado aos recursos disponíveis para o negócio. Constatamos, também, que um terço da amostra nem sequer conseguiu obter uma taxa de remuneração equivalente a um ativo sem risco, como as aplicações em Caderneta de Poupança.

De maneira idêntica, o subitem da hipótese “as empresas no Brasil criam valor porque usam nível de alavancagem financeira compatível com o volume de ativos” não foi comprovada. Isso foi constatado porque o comportamento do índice de Desempenho Econômico (Des.Eco.), obtido pela relação Retorno Econômico e CMPC, apresentou as seguintes informações:

- somente 9 empresas, ou 14% da amostra, obtiveram Des. Eco. com índice superior a 1,00. As demais 53 empresas apresentaram as seguintes posições: 17 empresas, ou 28% da amostra estão na faixa entre 0,50 a 1,00, ao passo que 27 empresas, ou 43%, da amostra, não recuperaram sequer metade do CMPC e 9 empresas apresentaram Des. Eco. negativo;
- transformado em valor monetário, o índice de Des. Eco. apresenta 9 empresas com VEC positivo, acumulando R\$ 1,975 bilhão, e as demais 53, com VEC negativo, somaram R\$ 45,782 bilhões.

Concluimos que as empresas demonstraram sérias dificuldades para superar o CMPC. O nível elevado das taxas de juros praticadas no país e a relativa escassez de recursos de longo prazo são fatores relevantes na composição da estrutura de capital e de seu custo. Por outro lado, constatamos que 36 empresas, ou 58% da amostra, não recuperaram sequer a metade do CMPC.

De maneira complementar, avaliamos, em forma hierárquica, as empresas quanto ao comportamento e à tendência dos indicadores de desempenho econômico-financeiro analisados. As conclusões também demonstram a melhor qualidade das informações quando analisadas pela abordagem de Criação de Valor ao Acionista.

Elaboramos análise estatística da relação Preço Médio da Ação (PMA) com o Retorno Econômico (REC) e com o Retorno sobre o Patrimônio Líquido (RSPL) com objetivo de buscar

informações sobre qual dos dois indicadores é uma boa medida para explicar as variações do Preço Médio da Ação. O resultado da análise efetuada através do modelo de dados de painel demonstrou que ambos indicadores explicam mais que 93% das variações do Preço Médio das Ações.

Embora estes dois indicadores estejam em nível estatístico muito próximos, concluímos que a utilização do conceito REC para tomada de decisão proporciona aos gestores e investidores informações mais eficazes. Tal afirmação baseia-se principalmente na diferença conceitual como o REC é obtido, senão, vejamos:

- O REC considera o Lucro Operacional Líquido do Imposto de Renda e o valor total do Capital Aplicado nos negócios, enquanto que o RSPL usa o Lucro Líquido do período comparando-o com o Patrimônio Líquido;
- O REC resulta do uso de todos os recursos aplicados no negócio, enquanto o RSPL considera somente o valor investido pelos acionistas;
- Com o REC é possível avaliar a maximização da riqueza proporcionada aos acionistas pelo uso da alavancagem financeira da empresa, enquanto que o RSPL proporciona uma taxa de retorno sem julgar a necessidade e a relação risco-retorno de usar recursos de terceiros;
- O REC possibilita avaliar se a empresa Cria Valor ao Acionista. Utiliza-se este indicador como parte essencial para a apurar o VEC, pois contribui com informação relevante no entendimento da Criação de Valor pela empresa.

*Concluímos que o VEC, em conjunto com os indicadores REC e Des. Eco., são medidas apropriadas, mais eficazes e consistentes para a análise e mensuração do desempenho econômico-financeiro de empresas.*

## **Recomendações para Futuras Pesquisas**

Todo estudo tem a virtude de despertar a curiosidade e, desejavelmente, ampliar o conhecimento em determinada área de interesse. Esperamos que novos estudos sejam estimulados por esta leitura e que sua contribuição se reflita em novas iniciativas.

Diante do objetivo estabelecido neste trabalho, surgiram alternativas e sugestões para futuras pesquisas sobre o tema com foco na abordagem de criação de valor ao acionista, tais como:

Analisar se existe vínculo entre o desempenho econômico-financeiro da empresa e o estilo de administração adotado ou com a governança corporativa implementada;

Pesquisar se o crescimento do valor da empresa estaria vinculado à adoção da abordagem de criação de valor ao acionista pela conseqüente utilização de política de incentivo e plano de remuneração aos gestores e demais colaboradores da empresa;

Estratificar em setores específicos e ampliar o período de análise, procurando estabelecer comportamentos que possibilitem um cotejo com empresas internacionais, para avaliar o desempenho e a competitividade das empresas brasileiras.

## **Apêndices**

## **Apêndice do Capítulo II**

### **VEC, VAM e Outras Medidas Baseadas em Valor**

Nos últimos anos tem-se verificado uma crescente onda no lançamento de sistemas e métodos de avaliação do desempenho empresarial com foco na administração baseada no valor VBM (Value Based Management). Já nos idos dos séculos 19 e 20, consagrados economistas de várias escolas de pensamento, como Adam Smith, Karl Marx, Keynes e mesmo Alfred Marshall (1890), defendiam um conceito até certo ponto elementar segundo o qual, do ponto de vista do possuidor de capital, só há lucro ou criação de riqueza quando o valor proporcionado pelo negócio excede o custo de oportunidade do capital investido, representado pela remuneração que poderia ser auferida sobre esse capital em um outro investimento de igual risco.

Embora possa ser considerado um conceito simples e lógico, só recentemente professores, profissionais da área e consultores interessados no tema de criação de valor ao acionista se pronunciaram e defenderam pública e claramente seus pontos de vista.

Com alguma variação conceitual ou metodológica, o tema “criação de riqueza”, a partir da metade da década de 80 e início das 90, começa a ser tratado e citado na literatura em diversas versões, ora sendo definido como “criação de riqueza ao acionista”, ora “criação de valor ao acionista” ora, ainda, “administração baseada no valor”.

Basicamente, todos os métodos recorrem a conceitos tradicionais de avaliação de empresas, como o Valor Presente Líquido (VPL) e o Fluxo de Caixa Livre (FCL). Eles se

fundamentam na premissa de que o valor de qualquer empresa é igual ao valor presente dos futuros fluxos de caixa livre a serem gerados pela empresa.

Assim sendo, embora não haja diferença expressiva, o setor de consultoria empresarial, bem como os acadêmicos, tem procurado justificar seus métodos preferidos de mensurar a criação de riqueza ao acionista, na tentativa de fixar a sua marca e melhor se posicionar junto aos clientes nesse crescente mercado. Vê-se com freqüência novos artigos e/ou estudos divulgando e apresentando opiniões favoráveis ou contrárias, assim como resultados de pesquisas com enfoques variados.

No intuito de fornecer uma visão abrangente e complementar ao foco definido para este estudo, apresentamos, a seguir, um resumo comparativo das principais abordagens sobre a criação de valor ao acionista.

## **1) Método Valor Adicionado ao Acionista ou *Shareholder Value Added* - SVA**

Rappaport introduziu o conceito de *Shareholder Value Added* ou Valor Adicionado ao Acionista em seu livro *Creating Shareholder Value* (1986) e na edição revisada de 1998.

O modelo fundamenta-se nos conceitos de Fluxo de Caixa Descontado (FCD) ou *Discounted Cash Flow-DCF*, lançado e utilizado nos EUA pela sua empresa de consultoria, a LEK/Alcar Consulting Group, obtendo rápido reconhecimento tanto pelo mundo acadêmico quanto pelo mercado financeiro.

A premissa básica consiste em estimar o valor econômico de um investimento pelo desconto do valor futuro dos fluxos de caixa esperados pela empresa e/ou unidade de negócio, usando como taxa de desconto o custo do capital. Como componentes do custo do capital consideram-se os custos das dívidas e o custo de oportunidade do acionista.

Rappaport (1998) observa que, por intermédio da análise da composição do capital de terceiros e do custo dos empréstimos de longo prazo é possível estabelecer, com certa precisão, o custo de capital de terceiros da empresa ou o custo de um novo projeto.

Mas, para cálculo do custo do capital próprio, as dificuldades são maiores, devido à inexistência de acordo explícito para se remunerar o investimento do acionista a uma taxa definida. Entretanto, há no mercado alguma referência quanto à taxa de retorno que pode levar novos investidores a comprarem ações de uma empresa e a induzir os acionistas atuais a permanecerem com as ações em sua carteira de investimentos. Essa taxa de retorno requerida é o custo de oportunidade do capital próprio.

Para estimar o custo de capital de uma empresa, é razoável admitir que o investidor exigirá uma taxa livre de risco equivalente à oferecida pelos títulos governamentais, mais uma taxa adicional ou prêmio pelo risco.

Uma das formas recomendadas pelo autor é utilizar o Modelo de Precificação de Ativos ou *Capital Asset Pricing Model (CAPM)*. Dessa maneira, é possível calcular separadamente os dois componentes da estrutura de capital da empresa: o custo da dívida e o custo do capital próprio.

Assim, o valor econômico de uma empresa é dado pela soma do valor monetário de suas dívidas e o patrimônio líquido do acionista:

$$\text{Valor da Empresa} = \text{Dívidas} + \text{Patrimônio Líquido do Acionista}$$

Considera-se que as dívidas correspondem ao valor de mercado das suas várias exigibilidades, como empréstimos, debêntures e obrigações com fundos de pensão.

Para determinar o valor do patrimônio do acionista, é necessário calcular três componentes básicos:

- o valor presente dos fluxos de caixa operacionais estimados durante o período projetado;
- o valor residual, que representa o valor presente atribuído ao negócio para o período após o projetado;
- o valor presente, se houver, das aplicações financeiras e demais investimentos.

A partir daí, Rappaport (1998) define a equação do patrimônio do acionista, como:

Patrimônio Líquido do Acionista = Valor Presente [(dos Fluxos de Caixa Operacionais no Período Projetado) + (Valor Residual) + (Aplicações Financeiras e Outros Investimentos)].

Quando aborda a questão da “avaliação de desempenho” (Cap. 7), o autor introduz os conceitos de lucro residual e de VEC. Apresenta os cálculos de projeção de valor de uma empresa, desenvolvendo-os segundo seu modelo e também pelo modelo do lucro residual, considerando itens como Receitas de Vendas, LOLIR, investimentos, taxa de crescimento e custo de capital, com o objetivo de comparar os resultados.

Conclui que, embora os métodos apresentem cifras diferentes nos cálculos intermediários, no montante de criação de valor no período e no valor residual, resultam, ao final, em valores idênticos para a empresa.

## **2) Métodos de Retorno do Fluxo de Caixa sobre Investimento – RFCI e Retorno Total ao Acionista - RTA.**

Os métodos de Retorno do Fluxo de Caixa sobre Investimento – RFCI ou *Cash Flow Return on Investment (CFROI)* e Retorno Total ao Acionista – RTA ou *Total Shareholder Return (TSR)* foram desenvolvidos pelas empresas de consultoria BCG - Boston Consulting Group e HOLT Value Associates. Esses métodos têm como base a utilização da taxa de retorno interna de longo prazo (TRI), também empregada na análise de investimento de capital.

Segundo o Boston Consulting Group, (1996), o RTA é uma medida de criação de valor, pois reflete o valor dos ganhos de capital e dividendos auferidos pelo proprietário de ações. Utiliza como direcionador-chave de medida de desempenho o Retorno Sobre Ativos (RSA).

Os autores esclarecem que normalmente há distorções relevantes nos cálculos de retornos, resultantes de itens que podem ser excluídos, ou não, tanto do numerador como no denominador da fórmula. Por isso, recomendam que contratos de *leasing* (que não estão registrados no balanço), *goodwill*, depreciação acumulada, avaliação de estoques pelo UEPS ou PEPS, inflação e demais ajustes devam ser tratados sob uma perspectiva econômica.

Já o método do RFCI inovou, incorporando no seu cálculo a influência dos índices de inflação, isto é, agregou ao conceito tradicional de taxa de retorno interna, a taxa de inflação para, então, aplicar o método de fluxo de caixa descontado.

Com essa inclusão, o método do RFCI ajusta os valores do fluxo de caixa, dos investimentos fixos e de giro, tendo como resultado um valor que leva em consideração o ciclo de vida e o valor residual dos ativos depreciables e não depreciables, como capital de giro, investimento em ações e terras.

Na formulação do RFCI são utilizados os seguintes componentes:

- CMPC = custo médio ponderado de capital;
- Fluxo de caixa bruto = lucro operacional ajustado, mais despesas financeiras e depreciação;
- Ativos depreciables = vida econômica do *mix* de ativos;
- Ativos não depreciables = valor contábil dos ativos.

Portanto, a equação passa a ser assim representada:

$$\text{RFCI} = (\text{Fluxo de Caixa Bruto} - \text{Depreciação Econômica}) / \text{Investimento Bruto.}$$

onde;

Depreciação Econômica é o montante calculado anualmente, capaz de representar, em termos financeiros, o valor de reposição dos investimentos, ou

$$\text{Depreciação Econômica} = (\text{CMPC} / (1 + \text{CMPC})^n - 1) \times \text{Ativos Depreciables.}$$

Reproduzimos, a seguir, um exemplo que ilustra a aplicação da fórmula, extraído do relatório da BCG<sup>1</sup>:

Fluxo de caixa bruto = \$ 150

Investimentos brutos = \$1.000

---

<sup>1</sup> *The Value Creators*, BCG Report, (1999), p. 61

Ativos não depreciáveis = \$ 200

Vida útil dos ativos = 10 anos

CMPC = 10%

$$\text{Depreciação Econômica} = \frac{0,10}{(1+0,10)^{10} - 1} \times (\$1000 - \$200) = \$50$$

$$\text{RFCI} = \$150 - \$50 / \$1000 = 10\%$$

Recentemente, a EAESP-FGV firmou parceria com a BCG criando o sistema denominado GVA - Geração de Valor ao Acionista e iniciou em agosto de 1998 a publicação anual do ranking GVA, que apresenta as 50 maiores empresas não-financeiras com ações no mercado de capitais.

Utiliza os fundamentos conceituais da BCG/Holt, contendo os seguintes indicadores de cada empresa: RTA, o RFCI e a relação Valor de Mercado/Valor Patrimonial. Veja no apêndice ao capítulo IV o resumo dos dados publicados.

### **3) Método do Valor Adicionado de Caixa – VAC ou *Cash Value Added - CVA***

O método do Valor Adicionado de Caixa - VAC ou *Cash Value Added (CVA)* é muito similar ao VEC, porém considera somente os valores que se referem a caixa e os investimentos pelo valor bruto. O método é adotado pela BCG como uma medida de desempenho interno da empresa e tem por objetivo explicar e correlacionar-se com o indicador de Retorno Total ao Acionista (RTA).

Conceitualmente, o VAC<sup>2</sup> tem duas abordagens:

a) *fórmula direta:*

$$\text{VAC} = \text{fluxo de caixa bruto} - (\text{depreciação econômica} + \text{encargos de capital}),$$

onde;

$$\text{Encargos de capital} = \text{custo de capital} \times \text{investimentos brutos}$$

b) *fórmula indireta:*

$$\text{VAC} = (\text{RFCI} - \text{custo de capital}) \times \text{investimentos brutos},$$

onde:

$$\text{RFCI} = (\text{fluxo de caixa bruto} - \text{depreciação econômica}) / \text{investimentos brutos}$$

Um exemplo da aplicação dessas fórmulas é o seguinte:

Fluxo de caixa bruto = \$ 150

Depreciação econômica = \$50

RFCI = taxa de 10%

Investimentos brutos = \$ 1.000

Custo de capital = 10%

Encargos de capital = \$ 100

temos:

a) *fórmula direta:*  $\text{VAC} = \$150 - (\$50 + \$100) = 0$

b) *fórmula indireta:*  $\text{VAC} = (10\% - 10\%) \times 1.000 = 0$

---

<sup>2</sup> idem, *The Value Creators*, BCG Reports (1999), p. 61

Portanto, o VAC representa o fluxo de caixa residual gerado pela empresa, considerando na fórmula a dedução da depreciação econômica dos bens utilizados no negócio e os encargos do capital correspondentes ao valor dos investimentos brutos.

#### 4) Método do Fluxo de Caixa Descontado – FCD ou Lucro Econômico

O método do Fluxo de Caixa Descontado - FCD ou Lucro Econômico foi apresentado por Copeland et al. em 1994. Para definir seu modelo de avaliação, o autor compara dois importantes modelos de análise de desempenho econômico-financeiro: o de lucro econômico e o de fluxo de caixa descontado, como a seguir:

a) *Lucro Econômico*: mede o valor criado em uma empresa, em determinado período.

Pode ser calculado como segue:

$$\text{Lucro Econômico} = \text{LOLIR} - (\text{Capital Investido} \times \text{CMPC}),$$

ou

$$\text{Lucro Econômico} = \text{Capital Investido} \times (\text{REC} - \text{CMPC})$$

onde:

$$\text{LOLIR} = \text{Lucro Operacional Líquido após ajustes do I. R.};$$

$$\text{Capital Investido} = \text{Capital de Giro Operacional} + \text{Ativo Imobilizado Líquido} + \text{Outros Ativos};$$

$$\text{Capital de Giro Operacional} = \text{Ativo Circulante Operacional} - \text{Passivo Circulante Não Oneroso};$$

$CMPC$  = Custo Médio Ponderado de Capital, e

$REC$  = Taxa do Retorno Econômico, dada pela divisão do LOLIR pelo Capital Investido.

O autor afirma que, além do crescimento da empresa, o indicador que proporcionará a indicação do lucro econômico é o diferencial entre o REC e o CMPC. Assim, quando o REC for igual ao CMPC, não haverá criação de valor; quando for superior, haverá criação de valor e, quando for inferior, haverá destruição de valor.

O valor da empresa poderá ser calculado aplicando-se a seguinte fórmula:

$Valor da Empresa = Capital Investido + Valor Presente do Lucro Econômico Projetado$

Copeland et al. (1994) afirma que uma vantagem importante do conceito de lucro econômico, quando comparado ao modelo de Fluxo de Caixa Descontado - FCD, é que o lucro econômico é uma medida útil para compreendermos o desempenho de uma empresa em um ano qualquer.

Exemplificando, não se avalia o progresso de uma empresa ou unidade de negócio comparando-se o FCD real de um período com o projetado, porque o FCD, em um certo ano, pode ser determinado por investimentos altamente discricionários, tanto em ativos imobilizados como em capital de giro.

Portanto, usando o FCD como instrumento de análise, a administração pode facilmente retardar esses investimentos com o objetivo imediato de melhorar a geração do fluxo de caixa em certo ano, em detrimento da criação de valor a longo prazo.

b) *Fluxo de Caixa Livre (FCL)*: por este método, o valor da empresa pode ser obtido considerando o valor presente dos fluxos de caixa livres gerados ao longo de sua vida econômica útil.

Por isso, estimam-se os valores dos fluxos de caixa livres para um horizonte de tempo definido e um valor residual da empresa após esse período de projeção. Todos esses fluxos são

trazidos a valor presente, por uma taxa que reflita o custo de oportunidade de capital total da empresa (CMPC).

Desta maneira, o valor da empresa pode ser expresso pela seguinte fórmula:

$$\text{Valor da Empresa} = \text{Valor Presente dos Fluxos de Caixa Livres} + \text{Valor Presente do Valor Residual};$$

O conceito do Fluxo de Caixa Livre (FCL) pode ser demonstrado como segue:

$$FCL = \text{LOLIR} - \text{Investimento Líquido};$$

onde:

$$FCL = (\text{LOLIR} + \text{Depreciação}) - (\text{Investimento Líquido} + \text{Depreciação});$$

e

$$FCL = \text{Fluxo de Caixa Bruto} - \text{Investimento Bruto}.$$

Portanto, o autor afirma que o FCL é o verdadeiro fluxo de caixa operacional de uma empresa. Representa o fluxo de caixa total depois do imposto de renda, gerado pela empresa e disponível aos credores e acionistas.

Os fundamentos técnicos da abordagem de criação de valor ao acionista são reconhecidos pelos próprios autores, mencionando que o modelo proposto tem origem na metodologia convencional de avaliação, como na abordagem desenvolvida pelos professores Merton Miller e Franco Modigliani (ambos prêmio Nobel) no artigo *Dividend Policy, Growth and the Valuation of Shares*, publicado em 1961 no *Journal of Business*.

Copeland et al. (1994) reconhece as contribuições do professor Alfred Rappaport, da Northwestern University (co-fundador da ALCAR) e de Joel Stern (co-fundador da Stern Stewart & Co.) os primeiros a aplicar, na prática, a fórmula de avaliação de empresas concebida originalmente por Modigliani-Miller.

## Apêndice do Capítulo III

3.A-1 – Tabela - Estatísticas dos Retornos dos Ativos

3.A-2 – Tabela - Estatísticas do Prêmio de Risco dos Ativos

3.A - Gráficos do Prêmio de Risco e do Prêmio de Risco Ajustado

A.1 – Gráfico - Prêmio de Risco: Selic

A.2 – Gráfico - Prêmio de Risco: Poupança

A.3 – Gráfico - Prêmio de Risco: Títulos Públicos Federais

A.4 – Gráfico - Prêmio de Risco: Selic – Amostra Ajustada

A.5 – Gráfico - Prêmio de Risco: Poupança – Amostra Ajustada

A.6 – Gráfico - Prêmio de Risco: Títulos Públicos Federais – Amostra Ajustada

3.A-3 - Tabela - Estatísticas para Beta Zero

3.A-4 - Tabela - Estatísticas para Beta Menos Um

3.A-5 - Tabela - Estatísticas para Beta Mais Um

3.A-6 - Tabela - Diferenças entre Beta e o Beta Ajustado

A.7 – Gráfico - Diferença: Beta e Beta Ajustado

A.8 – Gráfico - Diferença: Beta e Beta Ajustado (Empresas Utilizadas na Análise)

### 3.A – 1 – Tabela - Estatísticas dos Retornos dos Ativos

	Número de Observações	Mínimo	Máximo	Média	Desvio-Padrão	Variância	Assimetria		Curtose	
							Estadística	Desvio - Padrão	Estadística	Desvio - Padrão
							Ibovespa - Amostra Completa	72	-0.3945	0.3872
Ibovespa - Amostra Ajustada	68	-0.3945	0.3872	0.0197	0.1264	0.0160	-0.3604	0.2908	1.5709	0.5740
Taxa OVER/SELIC - Amostra Completa	72	-0.1430	0.0497	0.0141	0.0214	0.0005	-5.6038	0.2829	41.6881	0.5588
Taxa OVER/SELIC - Amostra Ajustada	68	-0.0104	0.0497	0.0157	0.0100	0.0001	0.5515	0.2908	1.8789	0.5740
Taxa Poupança - Amostra Completa	72	-0.1536	0.0441	0.0053	0.0220	0.0005	-5.3402	0.2829	39.0319	0.5588
Taxa Poupança - Amostra Ajustada	68	-0.0223	0.0441	0.0070	0.0109	0.0001	0.3365	0.2908	2.3203	0.5740
Taxa Títulos Públicos Federais - Amostra Completa	72	-0.1637	0.0447	0.0116	0.0230	0.0005	-6.3195	0.2829	48.6010	0.5588
Taxa Títulos Públicos Federais - Amostra Ajustada	68	-0.0077	0.0447	0.0137	0.0094	0.0001	0.3539	0.2908	1.5807	0.5740

### 3.A – 2 – Tabela - Estatísticas do Prêmio de Risco dos Ativos

	Número de Observações	Mínimo	Máximo	Média	Desvio-Padrão	Variância	Assimetria		Curtose	
							Estadística	Desvio - Padrão	Estadística	Desvio - Padrão
							Prêmio de risco Over/Selic	72	-0.4111	0.3832
Prêmio de risco Poupança	72	-0.4050	0.3875	0.0134	0.1263	0.0159	-0.3741	0.2829	1.6021	0.5588
Prêmio de risco Títulos Públicos Federais	72	-0.4141	0.3780	0.0071	0.1253	0.0157	-0.3870	0.2829	1.6747	0.5588
Prêmio de risco Over/Selic - Amostra Ajustada	68	-0.4111	0.3832	0.0039	0.1288	0.0166	-0.3188	0.2908	1.4440	0.5740
Prêmio de risco Títulos Públicos Federais - Amostra Ajustada	68	-0.4141	0.3780	0.0060	0.1282	0.0164	-0.3596	0.2908	1.5140	0.5740
Prêmio de risco Poupança - Amostra Ajustada	68	-0.4050	0.3875	0.0127	0.1293	0.0167	-0.3532	0.2908	1.4385	0.5740

Podemos notar na tabela 3.A-2 acima, que as taxas de prêmio de risco dos ativos são levemente platocúrticas, enquanto que as taxas de retorno dos ativos são aproximadamente normais.

Temos a seguir os gráficos 3.A que apresentam o prêmio de risco e o prêmio de risco ajustado com as distribuições das taxas para a amostra completa e para a amostra ajustada aos eventos macroeconômicos definidos anteriormente no capítulo III. As tabelas 3.A-3, 4 e 5 mostram as estatísticas do beta zero, beta menos um e beta mais um.

A tabela 3.A-6 apresenta a diferença entre o beta e o beta ajustado e os gráficos A.7 e A.8 mostram o desvio padrão e a média para a amostra e para as empresas utilizadas no estudo.

### 3.A - Gráficos do Prêmio de Risco e do Prêmio de Risco Ajustado

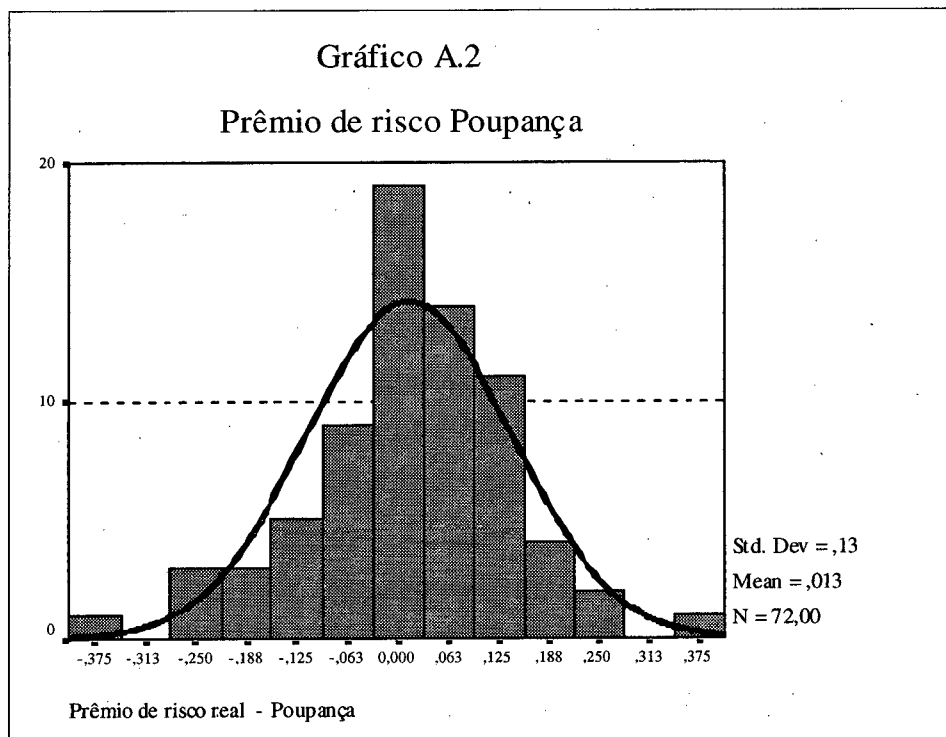
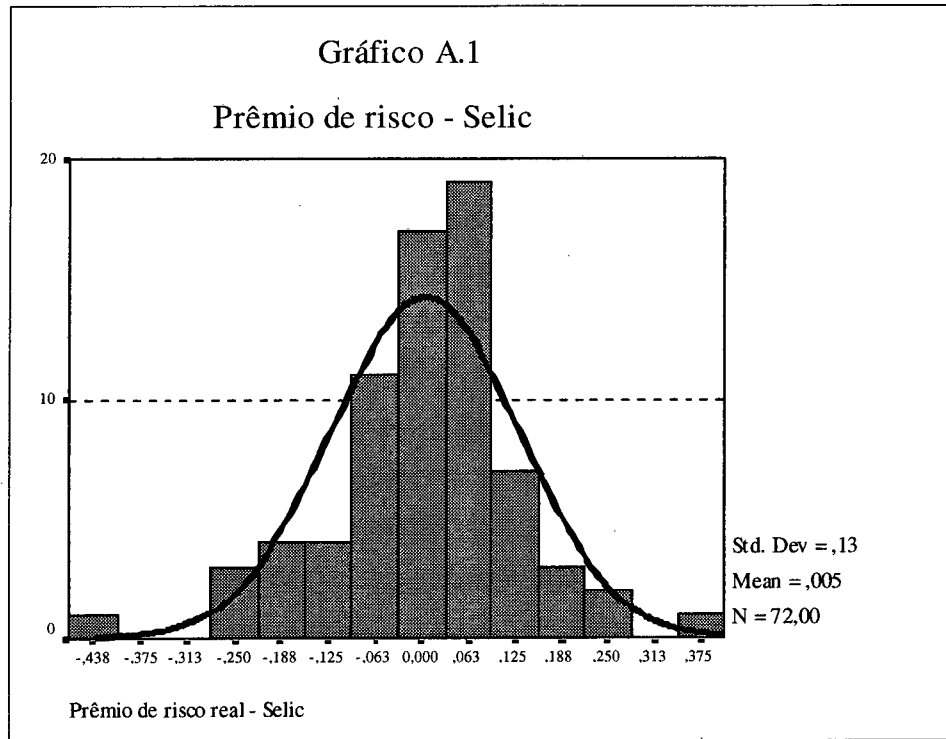


Gráfico A.3

Prêmio de risco Títulos Públicos Federais

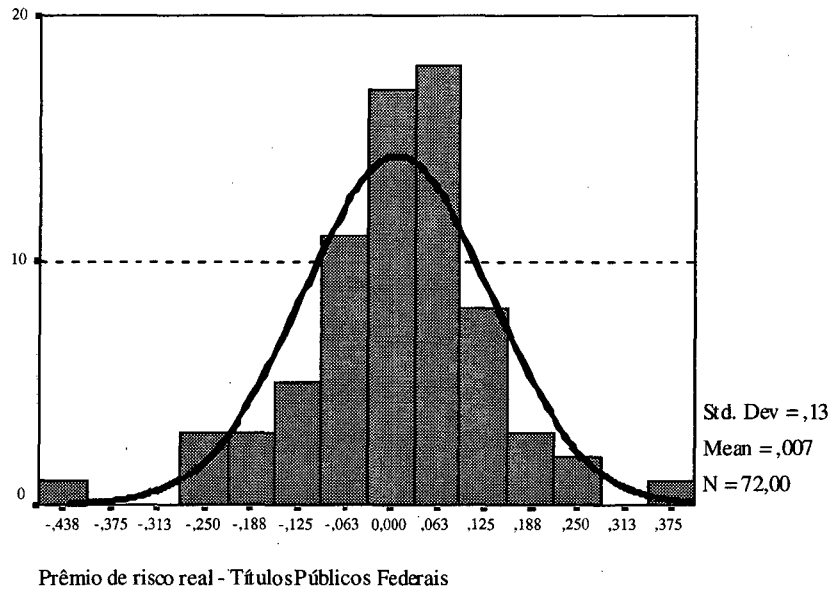


Gráfico A.4

Prêmio de risco - Selic

Amostra Ajustada

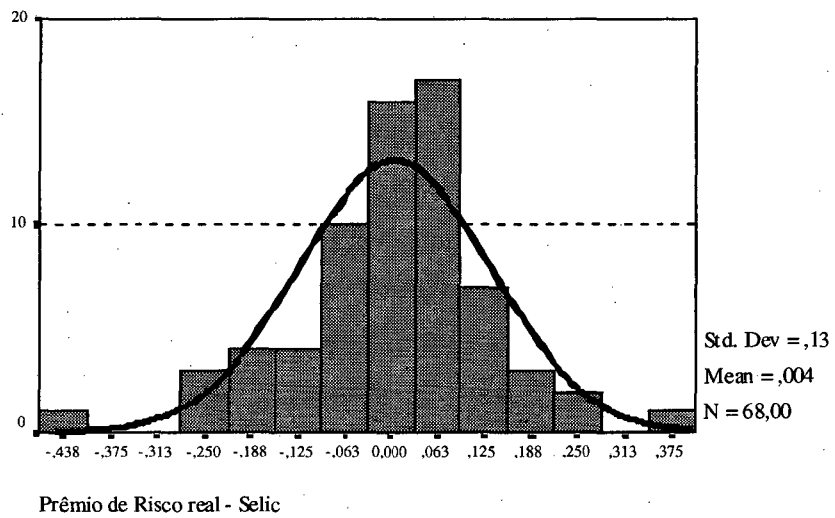


Gráfico A.5

Prêmio de risco Poupança

Amostra Ajustada

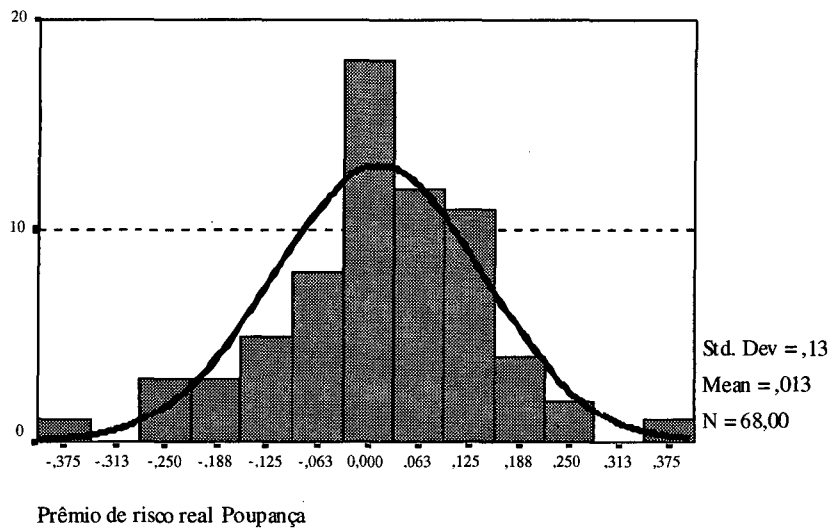
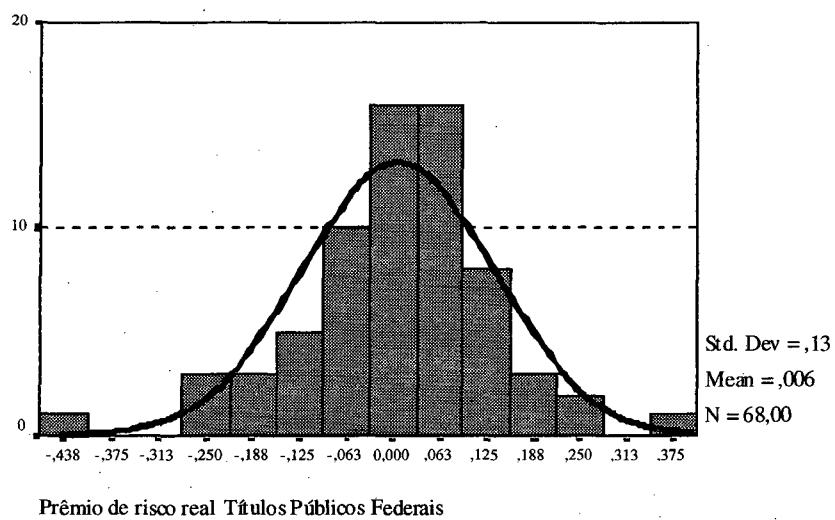


Gráfico A.6

Prêmio de risco Títulos Públicos Federais

Amostra Ajustada



### 3.A – 3 - Tabela - Estatísticas para Beta Zero

Set.	Empresa	betas	t-stat beta	NºObs.	Set.	Empresa	betas	t-stat beta	NºObs.
1	Avipal ON	1,0608	11,6158	72	10	Vidr S Marina ON	0,6663	8,9529	72
1	Sadia SA PN	0,8600	13,7975	72	10	Duratex PN	0,8585	15,2049	70
1	Perdigão PN	1,1553	9,6256	70	10	Eucatex PN	0,8785	5,9078	69
1	Ceval PN	0,8840	12,3257	70	11	Embraco PN	0,8101	10,1846	66
2	Cofap PN	0,7082	5,9374	70	11	Weg PN	0,8172	7,4905	72
2	F. Varga PN	0,7199	5,0587	72	11	Inds Romi PN	0,5773	4,9797	70
2	Marcopolo PN	0,7243	8,3546	72	12	Vale Rio Doce PNA	0,9532	15,9153	72
2	Randon Part PN	1,1839	8,2960	72	12	Magnesita PNA	0,7905	11,1764	72
2	Metal Leve PN	0,6851	7,3369	72	13	Klabin PN	0,8289	10,0193	72
3	Brahma PN	0,8143	17,0408	70	13	Suzano PN	0,7708	10,2457	72
3	Antarctica Paulista PN	0,7755	4,9590	57	13	Aracruz PNB	0,7797	12,1504	72
3	Antarctica Nord PNA	0,8199	8,9284	70	13	Ripasa PN	0,8181	8,6109	72
4	Ipiranga Pet PN	0,9830	12,1713	72	14	Pirelli Pneus PN	0,7111	6,4602	72
4	Makro ON*	0,4639	1,6369	40	14	Petroflex PNA	0,9632	8,3350	63
4	Ipiranga Dist PN	0,8949	9,9705	72	15	Copene PNA	0,9001	11,1887	72
5	Pão de Açúcar PN	0,7886	4,3985	36	15	Copesul ON	0,3230	2,7039	52
5	Loj Americanas PN	0,9762	8,9995	72	15	White Martins ON	0,7379	12,0237	72
5	Globex PN	0,7009	2,6124	31	15	Trikem PN	0,9564	5,1137	70
5	Bompreço PN*	0,2406	0,9020	15	15	Petroq.União PN*	(0,0001)	(0,0004)	44
6	Alpargatas PN	0,8334	10,4268	72	15	Manah PN	0,9399	9,2191	72
6	Cia Hering PN	0,8970	8,5947	72	15	Solorrico PN	0,7139	5,1243	72
6	Teka PN	1,0127	9,0231	72	15	Copas PN	1,2999	7,4253	60
6	Artex PN	0,9633	5,7216	72	15	Ipiranga Ref PN	1,0521	13,2839	70
7	Odebrecht PN*	(0,0715)	(0,4339)	70	16	Varig PN	0,5870	5,8768	72
7	C. Correa PN*	4,9963	3,2961	4	16	Transbrasil PN	0,6981	3,5943	70
8	Souza Cruz ON	0,7265	17,9950	70	16	TAM PN	1,1909	4,5820	72
8	Inepar PN	0,8107	7,6761	72	17	Sid Nacional ON	0,7663	10,6351	64
9	Multibras PN	0,9282	10,6436	72	17	Usiminas PNA	0,9202	13,1554	72
9	Ericsson PN	0,7603	7,7049	70	17	Gerdau PN	0,7748	10,9015	72
9	Electrolux PN	1,0089	11,2448	69	17	Cosipa PN	0,8409	2,9818	53
9	Gradiente PNA	0,7375	3,4432	67	17	Sid Tubarão PN	1,1562	12,5901	63
9	Sharp PN	0,7699	8,5025	72	17	Acesita PN	0,9744	6,8186	72
9	Pirelli PN	0,6246	5,3901	72	17	Mannesmann PN	0,8005	9,1115	72
9	Arno PN	0,5780	2,3968	54	17	Confab PN	0,9725	8,4101	72
					17	Mangels PN	1,0582	6,6663	72

OBS: Empresas com asterisco possuem coeficientes não-significativos a 5%, conforme indicado na tabela 3.6.

OBS: ND indica que não foi possível o cálculo da estatística, devido ao reduzido número de observações

### 3.A – 4 - Tabela - Estatísticas para Beta Menos Um

Set.	Empresa	betas	t-stat beta	NºObs.	Set.	Empresa	betas	t-stat beta	NºObs.
1	Avipal ON	0,7378	5,2490	69	10	Vidr S Marina ON	0,6929	9,6762	71
1	Sadia SA PN	0,3629	3,0384	69	10	Duratex PN	0,8493	14,1514	69
1	Perdigão PN	1,0744	9,2627	69	10	Eucatex PN	0,6869	4,1034	68
1	Ceval PN	0,6810	6,0734	71	11	Embraco PN	0,8380	12,5487	65
2	Cofap PN	0,7157	5,5508	69	11	Weg PN	0,6730	5,5758	69
2	F. Varga PN	0,6852	4,6851	71	11	Inds Romi PN	0,8145	10,7712	67
2	Marcopolo PN	0,5222	4,5365	69	12	Vale Rio Doce PNA	0,2720	1,8722	69
2	Randon Part PN	0,6544	3,8292	69	12	Magnesita PNA	0,5658	5,6844	71
2	Metal Leve PN	0,6719	6,8501	71	13	Klabin PN	0,7196	7,4326	71
3	Brahma PN	0,5313	6,1291	71	13	Suzano PN	0,3486	2,8910	69
3	Antarctica Paulista PN	1,1928	12,6783	47	13	Aracruz PNB	0,5886	6,4315	71
3	Antarctica Nord PNA	0,9478	13,9998	69	13	Ripasa PN	0,7753	7,4772	71
4	Ipiranga Pet PN	0,7751	7,0333	71	14	Pirelli Pneus PN	0,7948	7,6898	71
4	Makro ON*	0,5839	1,5879	40	14	Petroflex PNA	1,0705	11,3719	63
4	Ipiranga Dist PN	0,7662	7,0188	71	15	Copene PNA	0,6917	6,0153	69
5	Pão de Açúcar PN	0,1329	0,6241	38	15	Copesul ON	0,1038	0,8228	52
5	Loj Americanas PN	0,7548	6,2054	71	15	White Martins ON	0,6304	7,9582	71
5	Globex PN	0,5796	1,9713	31	15	Trikem PN	1,0365	7,7436	69
5	Bompreço PN*	0,6390	2,8725	15	15	Petroq. União PN*	0,1683	0,4121	44
6	Alpargatas PN	0,6347	5,9952	71	15	Manah PN	0,7997	6,5663	71
6	Cia Hering PN	0,9467	11,3184	69	15	Solorrico PN	0,6864	4,7308	71
6	Teka PN	0,9706	7,9797	71	15	Copas PN	0,7781	3,5034	59
6	Artex PN	0,7328	3,8741	71	15	Ipiranga Ref PN	1,0020	10,0379	69
7	Odebrecht PN*	0,6738	4,8960	69	16	Varig PN	0,4670	4,2051	71
7	C. Correa PN*	1,1147	ND	4	16	Transbrasil PN	0,7449	4,2611	71
8	Souza Cruz ON	0,7142	16,2166	69	16	TAM PN	1,0424	3,7748	71
8	Inepar PN	0,7376	6,3815	71	17	Sid Nacional ON	0,5846	6,1961	64
9	Multibras PN	0,6315	5,1616	71	17	Usiminas PNA	0,7241	7,1687	71
9	Ericsson PN	0,6401	4,9247	71	17	Gerdau PN	0,4941	4,8005	71
9	Electrolux PN	0,1440	0,8548	65	17	Cosipa PN	0,2677	0,8625	53
9	Gradiente PNA	0,6526	3,9308	66	17	Sid Tubarão PN	0,8211	4,9262	65
9	Sharp PN	0,5228	4,5098	71	17	Acesita PN	0,8130	5,0477	71
9	Pirelli PN	0,5209	4,1296	71	17	Mannesmann PN	0,6989	6,2257	69
9	Arno PN	0,8031	3,5684	54	17	Confab PN	0,6569	4,5535	71
					17	Mangels PN	0,7147	4,3699	69

OBS: Empresas com asterisco possuem coeficientes não-significativos a 5%, conforme indicado na tabela 3.6. OBS: ND indica que não foi possível o cálculo da estatística, devido ao reduzido número de observações

### 3.A – 5 - Tabela - Estatísticas para Beta Mais Um

Set.	Empresa	betas	t-stat beta	NºObs.	Set.	Empresa	Betas	t-stat beta	NºObs.
1	Avipal ON	0,6264	4,4956	71	10	Vidr S Marina ON	0,5865	6,8940	71
1	Sadia AS PN	0,0931	0,7699	69	10	Duratex PN	0,5156	4,8141	71
1	Perdigão PN	0,4186	2,0606	71	10	Eucatex PN	0,6912	4,1100	68
1	Ceval PN	0,4874	3,9112	71	11	Embraco PN	0,4991	4,4471	69
2	Cofap PN	0,6025	4,6493	69	11	Weg PN	0,5918	4,5371	71
2	F. Varga PN	0,5526	3,5607	71	11	Inds Romi PN	0,4381	3,4873	70
2	Marcopolo PN	0,5547	5,2805	71	12	Vale Rio Doce PNA	0,3365	2,4175	69
2	Randon Part PN	0,6580	3,4993	71	12	Magnesita PNA	0,5664	5,7446	71
2	Metal Leve PN	0,4897	4,3898	71	13	Klabin PN	0,6213	5,8046	71
3	Brahma PN	0,5840	7,3867	71	13	Suzano PN	0,0763	0,6853	69
3	Antarctica Paulista PN	0,6770	3,9944	56	13	Aracruz PNB	0,6522	8,1148	71
3	Antarctica Nord PNA	0,8915	10,3927	69	13	Ripasa PN	0,5673	4,7390	71
4	Ipiranga Pet PN	0,6970	5,9788	71	14	Pirelli Pneus PN	0,4478	3,4503	71
4	Makro ON	(0,1697)	(0,5523)	39	14	Petroflex PNA	0,7502	5,0028	66
4	Ipiranga Dist PN	0,6599	5,6396	71	15	Copene PNA	0,5405	4,5614	71
5	Pão de Açúcar PN	-0,0794	-0,3884	37	15	Copesul ON	-0,0771	-0,6035	51
5	Loj Americanas PN	0,7611	5,7502	71	15	White Martins ON	0,5043	5,6462	71
5	Globex PN	0,3159	1,4827	28	15	Trikem PN	0,7534	3,9629	71
5	Bompreço PN	-0,1000	-0,3260	14	15	Petroq.União PN	0,1788	0,3969	44
6	Alpargatas PN	0,2911	2,3629	69	15	Manah PN	0,6956	5,3808	71
6	Cia Hering PN	0,6364	4,8495	71	15	Solorrco PN	0,4696	3,0142	71
6	Teka PN	0,6861	4,7054	71	15	Copas PN	0,4966	2,1938	56
6	Artex PN	0,3818	1,8941	71	15	Ipiranga Ref PN	0,6665	4,4918	69
7	Odebrecht PN	0,1169	0,7601	69	16	Varig PN	0,5134	4,7799	71
7	C. Correa PN	(2,5928)	(1,7825)	8	16	Transbrasil PN	1,0635	8,6269	69
8	Souza Cruz ON	0,4452	4,8979	69	16	TAM PN	0,7101	2,4615	71
8	Inepar PN	0,5892	4,6942	71	17	Sid Nacional ON	0,5349	5,0616	63
9	Multibras PN	0,5931	4,7745	71	17	Usiminas PNA	0,6526	6,2152	71
9	Ericsson PN	0,3543	2,5223	71	17	Gerdau PN	0,4539	4,3824	71
9	Electrolux PN	0,0897	0,5588	66	17	Cosipa PN	0,1232	0,3849	52
9	Gradiente PNA	-0,1567	-0,6832	67	17	Sid Tubarão PN	0,8210	4,8596	64
9	Sharp PN	0,4586	3,8634	71	17	Acesita PN	0,7010	4,1941	71
9	Pirelli PN	0,5337	4,3013	71	17	Mannesmann PN	0,5848	5,2601	71
9	Arno PN	0,6309	2,6538	54	17	Confab PN	0,6820	4,7415	71
					17	Mangels PN	0,6784	3,5998	71

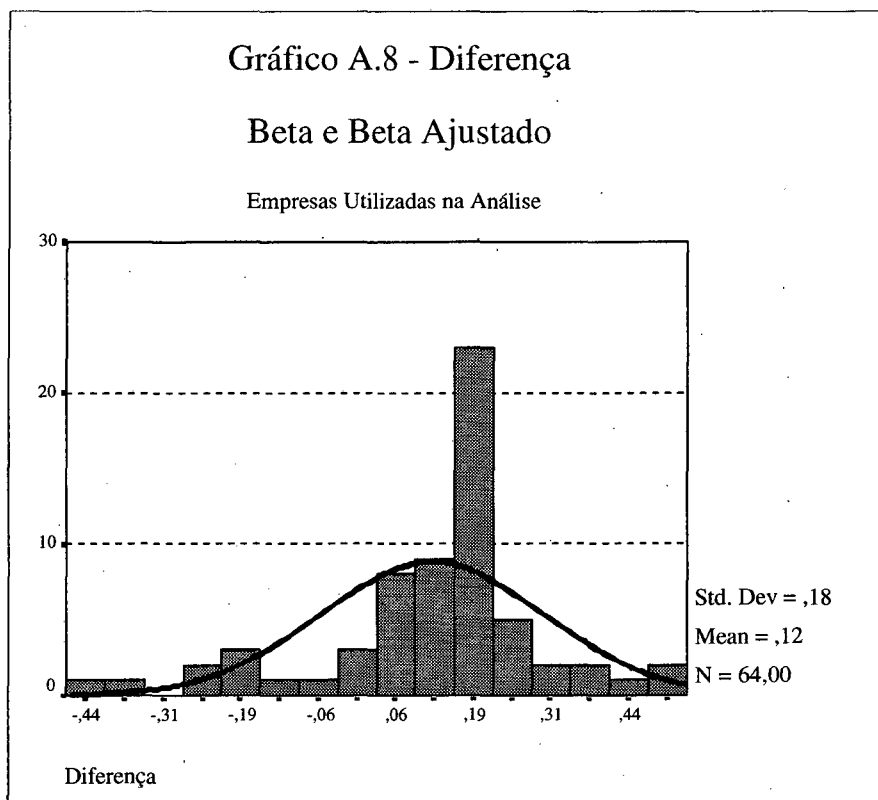
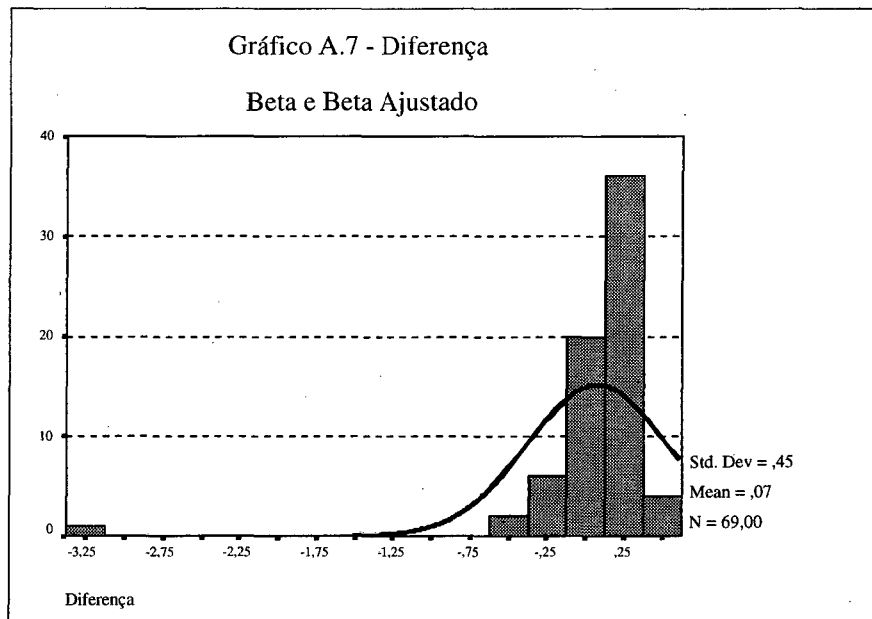
OBS: Empresas com asterisco possuem coeficientes não-significativos a 5%, conforme indicado na tabela 3.6.  
OBS: ND indica que não foi possível o cálculo da estatística, devido ao reduzido número de observações

### 3.A – 6 - Tabela - Diferenças entre o Beta (não ajustado) e o Beta Ajustado

Set.	Empresa	Beta	Beta Ajustado	Diferença	Set.	Empresa	Beta	Beta Ajustado	Diferença
1	Avipal ON	1,0608	1,1428	<b>0,0820</b>	10	Vidr S Marina ON	0,6663	0,9169	<b>0,2506</b>
1	Sadia SA PN	0,8600	0,6202	<b>-0,2398</b>	10	Duratex PN	0,8585	1,0478	<b>0,1893</b>
1	Perdigão PN	1,1553	1,2480	<b>0,0927</b>	10	Eucatex PN	0,8785	1,0634	<b>0,1849</b>
1	Ceval PN	0,8840	0,9672	<b>0,0832</b>	11	Embraco PN	0,8101	1,0119	<b>0,2018</b>
2	Cofap PN	0,7082	0,9549	<b>0,2468</b>	11	Weg PN	0,8172	0,9811	<b>0,1640</b>
2	F. Varga - PN	0,7199	0,9226	<b>0,2027</b>	11	Inds Romi PN	0,5773	0,8624	<b>0,2851</b>
2	Marcopolo PN	0,7243	0,8488	<b>0,1245</b>	12	Vale Rio Doce PNA	0,9532	0,7359	<b>-0,2173</b>
2	Randon Part PN	1,1839	1,1764	<b>-0,0075</b>	12	Magnesita PNA	0,7905	0,9061	<b>0,1156</b>
2	Metal Leve PN	0,6851	0,8703	<b>0,1851</b>	13	Klabin PN	0,8289	1,0225	<b>0,1937</b>
3	Brahma PN	0,8143	0,9093	<b>0,0951</b>	13	Suzano PN	0,7708	0,5635	<b>-0,2073</b>
3	Antarctica Paulista PN	0,7755	1,2466	<b>0,4711</b>	13	Aracruz PNB	0,7797	0,9522	<b>0,1725</b>
3	Antarctica Nord PNA	0,8199	1,2532	<b>0,4333</b>	13	Ripasa PN	0,8181	1,0182	<b>0,2001</b>
4	Ipiranga Pet PN	0,9830	1,1570	<b>0,1739</b>	14	Pirelli Pneus PN	0,7111	0,9207	<b>0,2096</b>
4	Makro ON*	0,4639	0,4138	<b>-0,0501</b>	14	Petroflex PNA	0,9632	1,3119	<b>0,3487</b>
4	Ipiranga Dist PN	0,8949	1,0938	<b>0,1989</b>	15	Copene PNA	0,9001	1,0048	<b>0,1047</b>
5	Pão de Açúcar PN	0,7886	0,3969	<b>-0,3918</b>	15	Copesul ON	0,3230	0,1648	<b>-0,1582</b>
5	Loj Americanas PN	0,9762	1,1744	<b>0,1982</b>	15	White Martins ON	0,7379	0,8824	<b>0,1446</b>
5	Globex PN	0,7009	0,7523	<b>0,0514</b>	15	Trikem PN	0,9564	1,2942	<b>0,3378</b>
5	Bompreço PN*	0,2406	0,3674	<b>0,1268</b>	15	Petroq. União PN*	-0,0001	0,1635	<b>0,1636</b>
6	Alpargatas PN	0,8334	0,8290	<b>-0,0044</b>	15	Manah PN	0,9399	1,1476	<b>0,2077</b>
6	Cia Hering PN	0,8970	1,1688	<b>0,2717</b>	15	Solorrico PN	0,7139	0,8812	<b>0,1673</b>
6	Teka PN	1,0127	1,2580	<b>0,2453</b>	15	Copas PN	1,2999	1,2133	<b>-0,0866</b>
6	Artex PN	0,9633	0,9792	<b>0,0159</b>	15	Ipiranga Ref PN	1,0521	1,2821	<b>0,2299</b>
7	Odebrecht PN*	-0,0715	0,3390	<b>0,4104</b>	16	Varig PN	0,5870	0,7386	<b>0,1516</b>
7	C. Correa PN*	4,9963	1,6580	<b>-3,3384</b>	16	Transbrasil PN	0,6981	1,1812	<b>0,4831</b>
8	Souza Cruz ON	0,7265	0,8887	<b>0,1622</b>	16	TAM PN	1,1909	1,3871	<b>0,1962</b>
8	Inepar PN	0,8107	1,0073	<b>0,1966</b>	17	Sid Nacional ON	0,7663	0,8887	<b>0,1224</b>
9	Multibras PN	0,9282	1,0145	<b>0,0863</b>	17	Usirinas PNA	0,9202	1,0824	<b>0,1622</b>
9	Ericsson PN	0,7603	0,8269	<b>0,0666</b>	17	Gerdau PN	0,7748	0,8118	<b>0,0371</b>
9	Electrolux PN	1,0089	0,5856	<b>-0,4233</b>	17	Cosipa PN	0,8409	0,5804	<b>-0,2604</b>
9	Gradiente PNA	0,7375	0,5813	<b>-0,1562</b>	17	Sid Tubarão PN	1,1562	1,3187	<b>0,1625</b>
9	Sharp PN	0,7699	0,8253	<b>0,0554</b>	17	Acesita PN	0,9744	1,1727	<b>0,1982</b>
9	Pirelli PN	0,6246	0,7914	<b>0,1667</b>	17	Mannesmann PN	0,8005	0,9822	<b>0,1817</b>
9	Arno PN	0,5780	0,9481	<b>0,3701</b>	17	Confab PN	0,9725	1,0892	<b>0,1167</b>
					17	Mangels PN	1,0582	1,1552	<b>0,0970</b>

OBS: Empresas com asterisco possuem coeficientes não-significativos a 5%, conforme indicado na tabela 3.6.

## Gráficos: A.7 e A.8 - Diferença entre o Beta e o Beta Ajustado



## Apêndice do Capítulo IV

- 4.A-1 – Tabela - Indicadores de Lucratividade: Abordagem Convencional - Média anual do período: 1993 a 1998
- 4.A-2 – Tabela - Indicadores de Endividamento e Estrutura de Capital: Abordagem Convencional - Média anual do período: 1993 a 1998
- 4.A-3 – Tabela - Classificação das Empresas pelo VAM – 1998 e Indicadores de Valor
- 4.A-4 – Tabela - Indicadores de Endividamento e Estrutura de Capital: Criação de Valor Média anual do período: 1993 a 1998
- 4.A-5 – Tabela - Classificação pelo Lucro Líquido – Indicadores para Análise Abordagem Convencional x Criação de Valor. Período: 1993 a 1998
- 4.A-6 – Tabela - Análise por Setor - Abordagem Convencional x Criação de Valor Adicionado pelo Mercado. Período: 1993 a 1998
- 4.A-7 – Tabela - Regressão de MQO (PMA e REC)
- 4.A-8 – Tabela - Regressão de MQVD (PMA e REC)
- 4.A-9 – Tabela - Regressão de Efeitos-Tempo (PMA e REC)
- 4.A-10 – Tabela - Regressão de Efeitos-Empresa/Tempo (PMA e REC)
- 4.A-11 – Tabela - Regressão de MQO (PMA e RSPL)
- 4.A-12 – Tabela - Regressão de MQVD (PMA e RSPL)
- 4.A-13 – Tabela - Regressão de Efeitos-Tempo (PMA e RSPL)
- 4.A-14 – Tabela - Regressão de Efeitos-Empresa/Tempo (PMA e RSPL)
- 4.A-15 – Tabela - Resumo da Classificação Hierárquica das Empresas – Convencional

- 4.A-16 – Tabela - Resumo da Classificação Hierárquica das Empresas – Convencional e Criação de Valor
- 4.A-17 – Tabela - Resumo da Classificação Hierárquica das Empresas – Criação de Valor
- 4.A-18 – Tabela - VAM (Valor Adicionado Mercado) das Empresas Brasileiras com Ações na Bolsa
- 4.A-19 – Tabela - Ranking dos 20 maiores VAM
- 4.A-20 – Tabela - VEC (Valor Econômico Criado) das Empresas Brasileiras com Ações na Bolsa
- 4.A-21 – Tabela - Ranking dos 20 melhores VEC
- 4.A-22 – Tabela - VAM (Valor Adicionado Mercado) - Os Criadores de Riqueza na América Latina
- 4.A-23 – Tabela - Ranking dos 20 melhores VAM na América Latina
- 4.A-24 – Tabela - VEC (Valor Econômico Criado) – Os Criadores de Riqueza na América Latina
- 4.A-25 – Tabela - Ranking dos 20 melhores VEC na América Latina
- 4.A-26 – Tabela - MVA e EVA: The Stern Stewart Performance 1.000 – 1996 e 1997
- 4.A-27 – Tabela - MVA e EVA: The Stern Stewart Performance 1.000 – 1998 e 1999
- 4.A-28 – Tabela - Geração de Valor ao Acionista (GVA): 50 maiores empresas não-financeiras  
Indicador: TSR - Retorno Total ao Acionista
- 4.A-29 – Tabela - Geração de Valor ao Acionista (GVA): Ranking dos 20 melhores TSR por ano
- 4.A-30 – Tabela - Geração de Valor ao Acionista (GVA): 50 maiores empresas não-financeiras  
Indicador: CFROI - Retorno do Fluxo de Caixa Sobre Investimento
- 4.A-31 – Tabela - Geração de Valor ao Acionista (GVA): Ranking dos 20 melhores CFROI
- 4.A-32 – Tabela - Geração de Valor ao Acionista: Ranking dos 20 Melhores TSR por período, para os anos de 1997 a 1999  
Indicador: TSR - Retorno Total ao Acionista

**Tabela 4.A-1 - Indicadores de Lucratividade: Abordagem Convencional**  
**Média anual do período 1993 a 1998**

Setores	Empresas	Lucro Bruto / Vendas Líq.	Desp. Op. / Vendas Líq.	Lucro Op 1. / Vendas Líq.	Lucro Op.2 / Vendas Líq.	Lucro Líq. / Vendas Líq.
1- Alimentos	Avipal	22,5%	16,2%	11,8%	11,5%	9,2%
	Sadia SA	24,0%	21,5%	5,3%	5,1%	4,9%
	Perdigão	25,8%	19,4%	6,6%	2,7%	1,5%
	Ceval	16,2%	14,1%	3,3%	0,5%	-1,0%
2- Autoindústria	Cofap	24,8%	26,0%	0,8%	-1,5%	-2,3%
	F. Varga	22,9%	16,4%	5,3%	4,4%	1,6%
	Marcopolo	21,7%	15,9%	6,6%	8,8%	6,4%
	Randon Part	28,4%	22,9%	7,1%	5,4%	2,9%
3- Bebidas	Metal Leve	24,7%	32,3%	-6,8%	-8,5%	-8,0%
	<b>Brahma</b>	44,2%	29,9%	28,2%	23,6%	19,5%
	Antarctica Paul.	40,3%	28,6%	38,1%	25,5%	23,0%
4- Com. Atacadista	Antarctica Nord	45,9%	29,7%	30,4%	25,4%	22,3%
	<b>Ipiranga Pet</b>	12,1%	8,5%	4,8%	5,8%	3,9%
	<b>Ipiranga Dist</b>	10,9%	6,2%	10,7%	10,1%	7,9%
5- Com. Varejista	Pão de Açúcar	24,9%	23,0%	2,2%	3,6%	3,3%
	L. Americanas	23,0%	23,7%	0,2%	0,6%	2,5%
	<b>Globex</b>	20,8%	18,6%	6,0%	6,5%	5,6%
6- Confec./Têxtil	Alpargatas	35,1%	35,1%	0,3%	1,7%	1,6%
	Cia Hering	33,5%	21,6%	10,9%	-1,1%	-2,4%
	Teka	24,3%	22,7%	2,0%	-1,9%	-1,5%
	Artex	24,5%	31,7%	-8,1%	-15,8%	-15,6%
8- Diversos	<b>Souza Cruz</b>	49,1%	35,8%	17,2%	19,7%	17,0%
	Inepar	37,0%	21,3%	24,2%	14,2%	20,0%
	9- Eletroeletrônicos	<b>Multibras</b>	27,6%	18,2%	9,7%	9,2%
Ericsson		28,0%	15,4%	12,6%	16,1%	12,9%
Electrolux		19,7%	15,7%	4,9%	3,8%	2,7%
Gradiente		27,1%	24,6%	6,3%	1,6%	-1,0%
Sharp		30,0%	25,9%	4,1%	-2,4%	-2,4%
<b>Arno</b>		30,8%	22,8%	9,4%	12,0%	8,2%
10- Mat. Construção	Vidr. S Marina	26,5%	24,5%	8,9%	14,0%	11,5%
	Duratex	29,5%	20,3%	14,1%	15,7%	11,0%
	Eucatex	28,2%	32,4%	-3,7%	-14,0%	-10,0%
11- Mecânica	Embraco	21,0%	11,0%	9,4%	12,6%	9,8%
	<b>Weg</b>	35,2%	19,0%	17,2%	20,2%	12,8%
	Inds Romi	31,1%	25,6%	6,5%	7,9%	5,0%
12- Mineração	Vale Rio Doce	30,8%	13,3%	22,7%	22,4%	20,5%
	Magnesita	33,8%	17,7%	11,5%	13,2%	10,6%
13- Papel/Celulose	Klabin	30,5%	20,9%	10,2%	3,6%	2,5%
	Suzano	24,2%	16,7%	5,4%	3,8%	3,9%
	Aracruz	31,2%	17,1%	11,6%	17,9%	16,7%
	Ripasa	27,1%	21,1%	8,4%	-4,5%	-5,5%
14- Plást./Borracha	Petroflex	13,0%	12,5%	1,0%	-3,7%	-4,0%
15- Quím./Petroquímica	Copene	19,9%	8,9%	12,8%	6,5%	2,9%
	Copesul	15,6%	8,6%	9,0%	13,1%	9,2%
	White Martins	38,9%	22,6%	16,9%	11,9%	11,2%
	Trikem	23,8%	17,0%	7,2%	-1,7%	-3,4%
	Manah	11,0%	8,9%	4,9%	5,1%	4,6%
	Solorríco	9,7%	8,8%	6,6%	6,1%	5,6%
	Copas	7,3%	12,8%	-6,2%	-5,8%	-5,7%
	Ipiranga Ref	29,0%	12,0%	29,0%	32,0%	29,1%
	Varig	32,3%	31,4%	3,8%	-2,8%	-1,0%
	16- Serv. Transportes	Transbrasil	25,6%	24,7%	0,4%	-9,4%
<b>TAM</b>		40,5%	29,1%	11,5%	11,3%	6,9%
17- Sider./Metalurgia	Sid Nacional	24,1%	13,7%	10,3%	11,0%	10,2%
	Usiminas	30,6%	11,5%	22,9%	24,9%	19,1%
	Gerdau	27,5%	15,9%	14,5%	10,0%	8,3%
	Cospa	11,4%	21,0%	-3,5%	-12,9%	-18,9%
	Sid Tubarão	22,1%	12,5%	11,6%	17,1%	14,4%
	Acesita	21,3%	18,9%	4,1%	-2,9%	-9,8%
	Mannesmann	17,4%	24,4%	-3,7%	-4,7%	-4,0%
	Confab	15,6%	19,3%	1,1%	7,7%	13,4%
	Mangels	26,3%	25,1%	1,9%	0,1%	0,5%

**Tabela 4.A-2 - Indicadores de Endividamento e Estrutura de Capital: Abordagem Convencional – Média anual do período 1993 a 1998**

Setores	Empresas	ELP / P.L.	(Empr. CP + LP) / P.L.	Empr. CP / P.L.	(P.C. + ELP) / P.L.
1- Alimentos	Avipal	14,7%	18,1%	14,4%	40,3%
	Sadia SA	52,1%	43,4%	14,6%	108,8%
	Perdigão	46,9%	94,7%	61,7%	133,4%
2- Autoindústria	Ceval	53,1%	112,5%	63,5%	142,7%
	Cofap	20,5%	23,9%	17,0%	68,4%
	F. Varga	21,9%	43,4%	35,2%	84,9%
	Marcopolo	7,9%	15,2%	9,9%	46,0%
	Randon Part	27,4%	45,9%	30,2%	87,6%
3- Bebidas	Metal Leve	22,2%	47,0%	30,0%	73,0%
	<i>Brahma</i>	53,4%	46,4%	20,6%	107,2%
	Antarctica Paulista	25,8%	23,2%	12,2%	46,8%
4- Com. Atacadista	Antarctica Nord	20,9%	20,6%	6,3%	41,5%
	<i>Ipiranga Pet</i>	19,3%	18,2%	4,3%	47,4%
5- Com. Varejista	<i>Ipiranga Dist</i>	2,7%	7,2%	5,5%	23,9%
	Pão de Açúcar	36,7%	56,0%	29,4%	137,6%
6- Confec./Têxtil	Loj. Americanas	35,4%	28,1%	8,0%	110,2%
	<i>Globex</i>	57,7%	20,9%	4,7%	133,7%
	Alpargatas	10,1%	15,3%	6,7%	37,0%
8- Diversos	Cia Hering	65,9%	48,1%	31,9%	145,6%
	Teka	34,1%	57,1%	35,3%	112,2%
	Artex	45,3%	88,6%	61,9%	154,6%
9- Eletroeletrônicos	<i>Souza Cruz</i>	14,3%	15,3%	15,3%	67,1%
	Inepar	42,7%	53,6%	31,7%	98,4%
10- Mat. Construção	<i>Multibras</i>	19,1%	37,4%	24,4%	73,5%
	Ericsson	84,5%	45,6%	24,4%	183,1%
	Electrolux	7,0%	22,4%	16,9%	45,8%
	Gradiente	43,8%	51,8%	18,8%	198,0%
	Sharp	74,3%	155,3%	101,2%	269,6%
11- Mecânica	<i>Arno</i>	6,9%	12,7%	7,7%	34,2%
	Vidr. S Marina	1,6%	5,2%	4,9%	16,1%
	Duratex	17,3%	14,3%	4,8%	30,4%
12- Mineração	Eucatex	33,4%	52,2%	23,1%	68,9%
	Embraco	11,9%	49,6%	38,3%	63,7%
	Weg	26,4%	35,4%	19,2%	69,4%
13- Papel/Celulose	Inds Romi	15,3%	21,8%	12,2%	36,5%
	Vale Rio Doce	20,6%	16,5%	7,4%	34,1%
14- Plást./Borracha	Magnesita	4,4%	17,8%	15,1%	33,7%
	Klabin	42,5%	60,2%	20,0%	69,9%
	Suzano	24,5%	24,0%	5,6%	34,6%
	Aracruz	40,5%	46,0%	17,1%	61,7%
15- Quím./Petroq.	Ripasa	24,8%	34,2%	18,3%	49,8%
	Petroflex	37,7%	60,7%	38,3%	88,9%
	Copene	31,7%	35,9%	6,9%	41,9%
16- Serv. Transportes	Copesul	27,9%	27,5%	7,9%	44,5%
	White Martins	22,0%	24,1%	11,6%	49,6%
	Trikem	40,7%	62,0%	25,6%	78,3%
	Manah	37,8%	51,7%	18,1%	136,4%
	Solorrico	47,3%	90,7%	45,3%	110,9%
	Copas	21,1%	26,1%	16,4%	143,5%
	Ipiranga Ref	1,9%	1,6%	0,6%	11,2%
	Varig	354,9%	451,8%	110,5%	581,8%
17- Sider./Metalurgia	Transbrasil	172,6%	191,0%	105,8%	631,7%
	TAM	52,3%	68,3%	25,8%	183,6%
17- Sider./Metalurgia	Sid Nacional	22,4%	27,3%	10,6%	39,0%
	Usiminas	32,0%	26,8%	5,8%	56,7%
	Gerdau	28,8%	24,5%	9,1%	45,7%
	Cosipa	66,9%	25,5%	19,3%	109,8%
	Sid Tubarão	17,3%	29,9%	16,7%	37,6%
	Acesita	46,0%	51,7%	21,2%	78,7%
	Mannesmann	3,8%	8,8%	8,6%	31,7%
	Confab	23,9%	18,9%	11,1%	54,1%
Mangels	21,9%	48,1%	32,3%	79,2%	

**Tabela 4.A-3 - Classificação das Empresas pelo VAM – 1998 e Indicadores de Valor Adicionado pelo Mercado**  
(Milhões de Reais)

No.	Empresa	VAM	Valor Mercado Empresa	P.L.	VAM / Vl. Empresa	VAM / P.L.
1	Brahma	1.760	3.654	1.894	0,48	0,93
2	Pão de Açúcar	355	1.488	1.133	0,24	0,31
3	Souza Cruz	303	1.849	1.546	0,16	0,20
4	Ericsson	294	967	673	0,30	0,44
5	Perdigão	204	809	605	0,25	0,34
6	TAM	137	303	166	0,45	0,83
7	Weg	-35	368	404	-0,10	-0,09
8	Copas	-39	19	58	-2,06	-0,67
9	Freios Varga	-43	64	107	-0,68	-0,40
10	Solorríco	-74	19	93	-3,98	-0,80
11	Artex	-88	10	98	-8,78	-0,90
12	Transbrasil	-92	43	134	-2,15	-0,68
13	Eucatex	-93	343	436	-0,27	-0,21
14	Mangels	-106	10	116	-10,35	-0,91
15	Marcopolo	-132	88	220	-1,50	-0,60
16	Metal Leve	-135	51	187	-2,64	-0,73
17	Manah	-150	41	191	-3,65	-0,78
18	Sharp	-154	22	176	-6,98	-0,87
19	Arno	-155	143	298	-1,09	-0,52
20	Hering	-178	39	216	-4,57	-0,82
21	Teka	-178	5	182	-36,67	-0,97
22	Gradiente	-178	18	196	-9,97	-0,91
23	Cofap	-183	143	326	-1,28	-0,56
24	Randon	-200	26	226	-7,63	-0,88
25	Petroflex	-207	11	218	-18,30	-0,95
26	Romi	-209	39	248	-5,42	-0,84
27	Inepar	-234	284	518	-0,83	-0,45
28	Confab	-235	85	320	-2,74	-0,73
29	Electrolux	-256	129	385	-1,99	-0,67
30	Sta. Marina	-257	399	656	-0,64	-0,39
31	Ref. Ipiranga	-259	102	361	-2,55	-0,72
32	Globex	-260	264	525	-0,98	-0,50
33	Alpargatas	-272	91	363	-3,00	-0,75
34	Magnesita	-280	52	332	-5,38	-0,84
35	Distr. Ipiranga	-282	121	402	-2,33	-0,70
36	Embraco	-299	215	514	-1,39	-0,58
37	Antarctica NE	-319	126	445	-2,54	-0,72
38	Avipal	-386	101	488	-3,81	-0,79
39	Duratex	-464	284	748	-1,63	-0,62
40	Varig	-493	63	556	-7,83	-0,89
41	Sadia	-495	433	928	-1,14	-0,53
42	Mannesmann	-503	61	565	-8,22	-0,89
43	Copesul	-544	472	1.015	-1,15	-0,54
44	Americanas	-621	76	697	-8,23	-0,89
45	Petro Ipiranga	-669	353	1.022	-1,89	-0,65
46	Ceval	-690	141	831	-4,89	-0,83
47	Ripasa	-706	25	731	-28,20	-0,97
48	Trikem	-931	33	964	-27,81	-0,97
49	Multibrás	-1.083	550	1.633	-1,97	-0,66
50	White Martins	-1.223	564	1.786	-2,17	-0,68
51	Acesita	-1.231	268	1.498	-4,60	-0,82
52	Antarctica	-1.382	322	1.704	-4,29	-0,81
53	Suzano	-1.577	120	1.697	-13,16	-0,93
54	Klabin	-1.674	175	1.849	-9,58	-0,91
55	Gerdau	-1.903	244	2.148	-7,79	-0,89
56	Cosipa	-1.977	49	2.027	-40,08	-0,98
57	Aracruz	-1.985	727	2.712	-2,73	-0,73
58	Copene	-2.431	198	2.628	-12,30	-0,92
59	Usiminas	-3.130	728	3.857	-4,30	-0,81
60	Sid. Tubarão	-3.526	247	3.773	-14,28	-0,93
61	Sid. Nacional	-3.841	1.788	5.629	-2,15	-0,68
62	Vale Rio Doce	-7.425	4.446	11.871	-1,67	-0,63

**Tabela 4.A-4 - Indicadores de Endividamento e Estrutura de Capital: Criação de Valor Média anual do período 1993 a 1998**

Setores	Empresas	ELP / C.A.	Emp. CP + LP / C.A .	Empr. CP / C.A.	Emp. CP + LP / P.L.	
1- Alimentos	Avipal	3,7%	18,1%	14,4%	18,1%	
	Sadia SA	26,8%	40,4%	13,6%	43,4%	
	Perdigão	21,2%	60,7%	39,5%	94,7%	
2- Autoindústria	Ceval	32,5%	74,8%	42,2%	112,5%	
	Cofap	6,1%	21,2%	15,1%	23,9%	
	F. Varga	6,2%	33,1%	26,9%	43,4%	
	Marcopolo	6,8%	19,7%	12,9%	15,2%	
	Randon Part	13,9%	40,5%	26,6%	45,9%	
3- Bebidas	Metal Leve	13,4%	37,0%	23,6%	47,0%	
	<i>Brahma</i>	19,5%	35,1%	15,6%	46,4%	
	Antarctica Paulista	9,2%	19,4%	10,2%	23,2%	
4- Com. Atacadista	Antarctica Nord	12,8%	18,4%	5,6%	20,6%	
	<i>Ipiranga Pet</i>	14,8%	19,4%	4,6%	18,2%	
5- Com. Varejista	<i>Ipiranga Dist</i>	1,8%	7,7%	5,9%	7,2%	
	Pão de Açúcar	25,2%	53,1%	27,9%	56,0%	
6- Confec./Têxtil	Loj. Americanas	24,8%	34,7%	9,9%	28,1%	
	<i>Globex</i>	26,1%	33,7%	7,6%	20,9%	
	Alpargatas	8,4%	15,0%	6,6%	15,3%	
	Cia Hering	9,0%	26,9%	17,9%	48,1%	
8- Diversos	Teka	15,8%	41,2%	25,5%	57,1%	
	Artex	14,8%	48,9%	34,2%	88,6%	
	<i>Souza Cruz</i>	0,0%	22,5%	22,5%	15,3%	
	Inepar	19,1%	46,8%	27,6%	53,6%	
	9- Eletroeletrônicos	<i>Multibras</i>	14,0%	40,6%	26,5%	37,4%
Ericsson		12,8%	27,6%	14,8%	45,6%	
Electrolux		6,6%	26,6%	20,0%	22,4%	
Gradiente		30,6%	48,0%	17,4%	51,8%	
Sharp		27,5%	79,0%	51,4%	155,3%	
10- Mat. Construção	<i>Arno</i>	8,3%	21,1%	12,8%	12,7%	
	Vidr. S Marina	0,3%	5,7%	5,4%	5,2%	
	Duratex	9,4%	14,1%	4,7%	14,3%	
	Eucatex	20,5%	36,7%	16,2%	52,2%	
11- Mecânica	Embraco	11,5%	50,2%	38,7%	49,6%	
	<i>Weg</i>	19,3%	42,2%	22,9%	35,4%	
	Inds Romi	8,9%	20,3%	11,4%	21,8%	
12- Mineração	Vale Rio Doce	7,9%	14,2%	6,4%	16,5%	
	Magnesita	2,8%	18,6%	15,8%	17,8%	
13- Papel/Celulose	Klabin	26,8%	40,1%	13,3%	60,2%	
	Suzano	15,4%	20,1%	4,7%	24,0%	
	Aracruz	21,6%	34,4%	12,8%	46,0%	
	Ripasa	11,9%	25,5%	13,7%	34,2%	
14- Plást./Borracha	Petroflex	14,6%	39,7%	25,1%	60,7%	
15- Quím./Petroq.	Copene	21,5%	26,6%	5,1%	35,9%	
	Copesul	20,1%	28,1%	8,1%	27,5%	
	White Martins	11,1%	21,5%	10,3%	24,1%	
	Trikem	24,4%	41,7%	17,2%	62,0%	
	Manah	29,8%	45,8%	16,0%	51,7%	
	Solorrico	28,0%	56,1%	28,0%	90,7%	
	Copas	10,9%	29,3%	18,4%	26,1%	
	Ipiranga Ref	1,1%	1,9%	0,7%	1,6%	
	16- Serv. Transportes	Varig	65,9%	87,2%	21,3%	451,8%
		Transbrasil	25,6%	57,3%	31,7%	191,0%
<i>TAM</i>		46,2%	74,3%	28,1%	68,3%	
17- Sider./Metalurgia	Sid Nacional	14,2%	23,2%	9,0%	27,3%	
	Usiminas	18,8%	24,0%	5,2%	26,8%	
	Gerdau	13,3%	21,3%	7,9%	24,5%	
	Cosipa	3,5%	14,5%	10,9%	25,5%	
	Sid Tubarão	11,4%	25,8%	14,4%	29,9%	
	Acesita	21,2%	36,0%	14,8%	51,7%	
	Mannesmann	0,2%	8,2%	8,1%	8,8%	
	Confab	7,9%	19,1%	11,2%	18,9%	
	Mangels	14,6%	44,6%	30,0%	48,1%	

**Tabela 4.A-5 - Classificação pelo Lucro Líquido – Indicadores para Análise  
Abordagem Convencional x Criação de Valor  
Período: 1993 a 1998**

(Milhões de Reais)

No.	Empresa	L.L. Acum.	VEC Acum.	Des. Eco.	RSPL	RSA	REC	LOLIR / V.L.
1	Vale Rio Doce	4.064	-8.055	0,34	5,7%	4,2%	5,0%	20,9%
2	Usiminas	2.274	-913	0,71	11,4%	7,3%	10,0%	18,7%
3	Souza Cruz	1.948	857	1,91	19,9%	11,9%	27,1%	15,8%
4	Brahma	1.821	478	1,27	20,1%	9,7%	18,9%	24,2%
5	Sid. Nacional	1.606	-4.801	0,25	4,4%	3,1%	3,8%	10,4%
6	Sid. Tubarão	899	-2.582	0,26	4,1%	3,0%	3,7%	14,8%
7	Multibrás	811	36	1,04	10,7%	6,2%	15,2%	7,3%
8	Petro. Ipiranga	810	100	1,15	17,5%	11,8%	17,3%	3,6%
9	Ericsson	697	-120	0,83	25,0%	8,8%	12,7%	10,8%
10	Antarctica	656	-859	0,51	7,0%	4,8%	8,0%	31,3%
11	Aracruz	655	-2.287	0,20	4,1%	2,6%	2,8%	14,9%
12	White Martins	652	-278	0,75	9,4%	6,3%	10,6%	14,3%
13	Pão de Açúcar	608	-295	0,60	14,2%	6,0%	9,8%	2,4%
14	Gerdau	550	-728	0,52	6,4%	4,4%	8,0%	11,9%
15	Sadia	466	-221	0,68	11,0%	5,3%	10,2%	4,9%
16	Copesul	430	-687	0,35	6,3%	4,4%	5,4%	7,8%
17	Globex	396	124	1,47	17,9%	7,7%	28,5%	5,5%
18	Distr. Ipiranga	338	96	1,36	19,0%	15,3%	21,6%	8,4%
19	Weg	324	114	1,48	17,6%	10,4%	22,7%	13,8%
20	Embraco	315	-61	0,81	12,8%	7,8%	10,8%	8,2%
21	Sta. Marina	278	-328	0,39	7,5%	6,5%	6,3%	8,8%
22	Americanas	277	-258	0,32	8,3%	4,0%	4,4%	1,1%
23	Antarctica NE	264	-167	0,64	11,2%	7,9%	10,9%	24,5%
24	Ref. Ipiranga	254	-14	0,94	15,4%	13,8%	15,1%	24,9%
25	Copene	238	-3.221	0,17	1,2%	0,9%	2,5%	7,9%
26	Duratex	231	-410	0,38	5,4%	4,1%	5,7%	11,8%
27	Transbrasil	227	-499	0,10	28,2%	3,9%	2,0%	1,1%
28	TAM	191	143	3,44	32,8%	11,5%	37,6%	7,3%
29	Klabin	184	-1.811	0,20	1,6%	1,0%	2,7%	6,1%
30	Avipal	178	-237	0,44	6,9%	4,9%	7,3%	9,8%
31	Inepar	170	-117	0,61	10,1%	5,1%	9,5%	21,4%
32	Magnesita	169	-87	0,65	9,9%	7,4%	10,0%	10,2%
33	Arno	152	26	1,24	13,9%	10,3%	21,0%	7,4%
34	Suzano	136	-1.771	0,09	1,3%	1,0%	1,4%	5,2%
35	Marcopolo	125	-47	0,70	10,5%	7,2%	12,1%	5,7%
36	Electrolux	110	-139	0,55	5,2%	3,5%	9,5%	4,2%
37	Manah	101	-63	0,63	9,9%	4,2%	9,1%	4,8%
38	Perdigão	95	-378	0,42	3,3%	1,4%	6,1%	4,3%
39	Confab	89	-207	0,15	5,4%	3,5%	2,2%	5,4%
40	Randon	71	-91	0,60	5,5%	2,9%	9,4%	5,7%
41	Solorrco	62	-35	0,68	11,7%	5,5%	8,3%	6,5%
42	Alpargatas	49	-394	0,06	2,0%	1,5%	1,0%	0,8%
43	Romi	43	-174	0,21	3,1%	2,3%	3,2%	5,5%
44	Freios Varga	25	-86	0,41	3,5%	1,9%	6,3%	3,7%
45	Mangels	6	-98	0,17	0,9%	0,5%	2,6%	1,7%
46	Teka	-26	-239	0,07	-2,5%	-1,2%	1,2%	1,0%
47	Gradiente	-34	-155	0,35	-3,7%	-1,2%	8,3%	2,6%
48	Hering	-43	-190	0,39	-4,1%	-1,7%	6,6%	6,7%
49	Copas	-61	-120	-1,01	-16,4%	-6,7%	-18,2%	-5,6%
50	Cofap	-70	-349	-0,01	-3,7%	-2,2%	-0,1%	-0,1%
51	Petroflex	-80	-405	-0,04	-4,5%	-2,4%	-0,6%	-0,8%
52	Trikem	-100	-936	0,09	-2,1%	-1,2%	1,3%	3,1%
53	Ripasa	-115	-832	0,07	-2,4%	-1,6%	1,0%	3,0%
54	Mannesmann	-119	-783	-0,15	-3,1%	-2,3%	-2,5%	-3,5%
55	Ceval	-123	-1.008	0,19	-2,2%	-0,9%	2,7%	1,9%
56	Metal Leve	-133	-358	-0,55	-11,5%	-6,7%	-8,6%	-7,7%
57	Eucatex	-148	-513	-0,11	-6,8%	-4,0%	-1,7%	-3,5%
58	Sharp	-152	-428	0,20	-10,7%	-2,9%	3,9%	1,7%
59	Artex	-172	-298	-0,63	-28,7%	-11,3%	-10,6%	-10,4%
60	Varig	-228	-1.514	0,26	-6,7%	-1,0%	3,0%	2,3%
61	Acesita	-424	-1.422	-0,01	-5,6%	-3,1%	-0,1%	-0,2%
62	Cosipa	-1.608	-3.713	-0,25	-11,6%	-5,5%	-3,1%	-8,8%

**Tabela 4.A-6 - Análise por Setor - Abordagem Convencional x Criação de Valor**  
**Período: 1993 a 1998** (Milhões de Reais)

Setores	Empresa	L.L. Acum.	VEC Acum.	Des. Eco.	RSPL	RSA	REC	LOLIR / V.L.
1- Alimentos	Avipal	178	-237	0,44	6,9%	4,9%	7,3%	9,8%
	Sadia	466	-221	0,68	11,0%	5,3%	10,2%	4,9%
	Perdigão	95	-378	0,42	3,3%	1,4%	6,1%	4,3%
	Ceval	-123	-1.008	0,19	-2,2%	-0,9%	2,7%	1,9%
2- Autoindústria	Cofap	-70	-349	-0,01	-3,7%	-2,2%	-0,1%	-0,1%
	Freios Varga	25	-86	0,41	3,5%	1,9%	6,3%	3,7%
	Marcopolo	125	-47	0,70	10,5%	7,2%	12,1%	5,7%
	Randon	71	-91	0,60	5,5%	2,9%	9,4%	5,7%
3- Bebidas	Metal Leve	-133	-358	-0,55	-11,5%	-6,7%	-8,6%	-7,7%
	<i>Brahma</i>	1.821	478	1,27	20,1%	9,7%	18,9%	24,2%
	Antarctica	656	-859	0,51	7,0%	4,8%	8,0%	31,3%
	Antarctica NE	264	-167	0,64	11,2%	7,9%	10,9%	24,5%
4- Com. Atacadista	<i>Petro. Ipiranga</i>	810	100	1,15	17,5%	11,8%	17,3%	3,6%
	<i>Distr. Ipiranga</i>	338	96	1,36	19,0%	15,3%	21,6%	8,4%
5- Com. Varejista	Pão de Açúcar	608	-295	0,60	14,2%	6,0%	9,8%	2,4%
	Americanas	277	-258	0,32	8,3%	4,0%	4,4%	1,1%
	<i>Globex</i>	396	124	1,47	17,9%	7,7%	28,5%	5,5%
6- Confec./Têxtil	Alpargatas	49	-394	0,06	2,0%	1,5%	1,0%	0,8%
	Hering	-43	-190	0,39	-4,1%	-1,7%	6,6%	6,7%
	Teka	-26	-239	0,07	-2,5%	-1,2%	1,2%	1,0%
	Artex	-172	-298	-0,63	-28,7%	-11,3%	-10,6%	-10,4%
8- Diversos	<i>Souza Cruz</i>	1.948	857	1,91	19,9%	11,9%	27,1%	15,8%
	Inepar	170	-117	0,61	10,1%	5,1%	9,5%	21,4%
9- Eletroeletrônicos	<i>Multibrás</i>	811	36	1,04	10,7%	6,2%	15,2%	7,3%
	Ericsson	697	-120	0,83	25,0%	8,8%	12,7%	10,8%
	Electrolux	110	-139	0,55	5,2%	3,5%	9,5%	4,2%
	Gradiente	-34	-155	0,35	-3,7%	-1,2%	8,3%	2,6%
	Sharp	-152	-428	0,20	-10,7%	-2,9%	3,9%	1,7%
10- Mat. Construção	<i>Arno</i>	152	26	1,24	13,9%	10,3%	21,0%	7,4%
	Sta. Marina	278	-328	0,39	7,5%	6,5%	6,3%	8,8%
	Duratex	231	-410	0,38	5,4%	4,1%	5,7%	11,8%
	Eucatex	-148	-513	-0,11	-6,8%	-4,0%	-1,7%	-3,5%
11- Mecânica	Embraco	315	-61	0,81	12,8%	7,8%	10,8%	8,2%
	<i>Weg</i>	324	114	1,48	17,6%	10,4%	22,7%	13,8%
	Romi	43	-174	0,21	3,1%	2,3%	3,2%	5,5%
12- Mineração	Vale Rio Doce	4.064	-8.055	0,34	5,7%	4,2%	5,0%	20,9%
	Magnesita	169	-87	0,65	9,9%	7,4%	10,0%	10,2%
13- Papel/Celulose	Klabin	184	-1.811	0,20	1,6%	1,0%	2,7%	6,1%
	Suzano	136	-1.771	0,09	1,3%	1,0%	1,4%	5,2%
	Aracruz	655	-2.287	0,20	4,1%	2,6%	2,8%	14,9%
	Ripasa	-115	-832	0,07	-2,4%	-1,6%	1,0%	3,0%
	Petroflex	-80	-405	-0,04	-4,5%	-2,4%	-0,6%	-0,8%
14- Plást./Borracha	Copene	238	-3.221	0,17	1,2%	0,9%	2,5%	7,9%
	Copesul	430	-687	0,35	6,3%	4,4%	5,4%	7,8%
	White Martins	652	-278	0,75	9,4%	6,3%	10,6%	14,3%
	Trikem	-100	-936	0,09	-2,1%	-1,2%	1,3%	3,1%
	Manah	101	-63	0,63	9,9%	4,2%	9,1%	4,8%
	Solorrico	62	-35	0,68	11,7%	5,5%	8,3%	6,5%
	Copas	-61	-120	-1,01	-16,4%	-6,7%	-18,2%	-5,6%
	Ref. Ipiranga	254	-14	0,94	15,4%	13,8%	15,1%	24,9%
15- Quím./Petroq.	Varig	-228	-1.514	0,26	-6,7%	-1,0%	3,0%	2,3%
	Transbrasil	227	-499	0,10	28,2%	3,9%	2,0%	1,1%
	<i>TAM</i>	191	143	3,44	32,8%	11,5%	37,6%	7,3%
16- Serv. Transportes	Sid. Nacional	1.606	-4.801	0,25	4,4%	3,1%	3,8%	10,4%
	Usiminas	2.274	-913	0,71	11,4%	7,3%	10,0%	18,7%
	Gerdau	550	-728	0,52	6,4%	4,4%	8,0%	11,9%
	Cosipa	-1.608	-3.713	-0,25	-11,6%	-5,5%	-3,1%	-8,8%
	Sid. Tubarão	899	-2.582	0,26	4,1%	3,0%	3,7%	14,8%
	Acesita	-424	-1.422	-0,01	-5,6%	-3,1%	-0,1%	-0,2%
	Mannesmann	-119	-783	-0,15	-3,1%	-2,3%	-2,5%	-3,5%
	Confab	89	-207	0,15	5,4%	3,5%	2,2%	5,4%
17- Sider./Metalurgia	Mangels	6	-98	0,17	0,9%	0,5%	2,6%	1,7%

**Tabela 4.A-7 – Regressão de MQO (PMA e REC)**

<b>R</b>	<b>R2</b>	<b>R2 Ajustado</b>	<b>Erro-padrão da estimativa</b>	<b>Durbin-Watson</b>	
0,065	0,004	0,001	2,1117	2,321	
<b>ANOVA</b>					
	<b>Soma dos Quadrados</b>	<b>Graus de liberdade</b>	<b>Quadrado da Média</b>	<b>F</b>	<b>Sig.</b>
Regressão	6,798	1	6,798	1,525	0,218
Residual	1618,679	363	4,459		
Total	1625,478	364			
<b>Coefficientes</b>					
	<b>Coefficientes não-padronizados</b>	<b>Erro-padrão da estimativa</b>	<b>Coefficientes padronizados</b>	<b>t</b>	<b>Sig.</b>
Constante	1,716	0,127		13,548	0,000
REC	0,963	0,780	0,065	1,235	0,218

*Nota: as estimativas apresentadas nas tabelas 4.A.7 a 4.A.14 foram calculadas no programa SPSS. Eventuais diferenças nos valores contidos nessas tabelas com os das tabelas inseridas no corpo do texto do capítulo IV devem-se a arredondamento e não comprometem nossas análises.*

**Tabela 4.A-8 – Regressão de MQVD (PMA e REC)**

R	R2	Ajustado R2	Erro-padrão da estimativa	Durbin-Watson	
0,975	0,950	0,940	0,6784	1,799	
<b>ANOVA</b>					
	Soma dos Quadrados	Graus de liberdade	Quadrado da Média	F	Sig.
Regressão	2659,688	63	42,217	91,723	0,000
Residual	139,001	302	0,460		
Total	2798,690	365			
<b>Coefficientes</b>					
	Coefficientes não-padronezados	Erro-padrão da estimativa	Coefficientes padronezados	t	Sig.
REC	1,919	0,353	0,113	5,434	0,000
D10	5,658	0,285	0,262	19,834	0,000
D11	1,668	0,277	0,077	6,016	0,000
D12	1,920	0,277	0,089	6,931	0,000
D13	-0,343	0,277	-0,016	-1,237	0,217
D14	5,325	0,283	0,247	18,819	0,000
D15	5,409	0,277	0,250	19,519	0,000
D16	3,340	0,304	0,141	10,971	0,000
D17	-0,375	0,303	-0,016	-1,235	0,218
D18	1,852	0,287	0,086	6,442	0,000
D19	3,634	0,278	0,168	13,085	0,000
D2	4,357	0,277	0,202	15,731	0,000
D20	0,289	0,280	0,013	1,032	0,303
D21	-1,008	0,280	-0,047	-3,602	0,000
D22	1,998	0,280	0,093	7,137	0,000
D23	5,963	0,277	0,276	21,527	0,000
D24	-2,785	0,278	-0,129	-10,018	0,000
D25	1,330	0,278	0,062	4,782	0,000
D26	1,499	0,404	0,049	3,711	0,000
D27	1,492	0,283	0,069	5,280	0,000
D28	0,143	0,278	0,007	0,515	0,607
D29	2,274	0,280	0,105	8,126	0,000
D3	0,979	0,279	0,045	3,516	0,001
D30	-0,557	0,277	-0,026	-2,009	0,045
D31	0,464	0,279	0,021	1,661	0,098
D32	2,770	0,279	0,128	9,918	0,000
D33	0,644	0,277	0,030	2,325	0,021
D34	5,285	0,277	0,245	19,073	0,000
D35	0,080	0,280	0,004	0,286	0,775
D36	2,777	0,279	0,129	9,971	0,000
D37	-0,597	0,284	-0,028	-2,102	0,036
D38	2,581	0,342	0,098	7,548	0,000
D39	0,495	0,278	0,023	1,781	0,076
D4	5,740	0,280	0,266	20,514	0,000
D1	1,052	0,277	0,049	3,797	0,000
D40	1,891	0,283	0,088	6,673	0,000
D41	4,694	0,277	0,217	16,949	0,000
D42	-0,943	0,279	-0,044	-3,374	0,001
D43	1,547	0,282	0,072	5,491	0,000
D44	-0,683	0,277	-0,032	-2,467	0,014
D45	2,877	0,277	0,133	10,378	0,000
D46	-0,489	0,279	-0,023	-1,751	0,081
D47	0,986	0,278	0,046	3,548	0,000
D48	-0,155	0,278	-0,007	-0,558	0,577
D49	3,042	0,277	0,141	10,969	0,000
D5	4,223	0,279	0,196	15,157	0,000
D50	2,429	0,277	0,112	8,761	0,000
D51	-0,189	0,279	-0,009	-0,679	0,497
D52	0,870	0,301	0,040	2,890	0,004
D53	0,968	0,277	0,045	3,495	0,001
D54	2,303	0,331	0,107	6,957	0,000
D55	-0,671	0,277	-0,031	-2,422	0,016
D56	2,294	0,277	0,106	8,281	0,000
D57	1,262	0,277	0,058	4,556	0,000
D58	1,317	0,279	0,061	4,714	0,000
D59	2,786	0,278	0,129	10,040	0,000
D6	0,304	0,277	0,014	1,097	0,273
D60	0,741	0,277	0,034	2,673	0,008
D61	-1,283	0,288	-0,059	-4,448	0,000
D62	0,243	0,281	0,011	0,865	0,388
D7	5,353	0,289	0,248	18,500	0,000
D8	0,154	0,279	0,007	0,551	0,582
D9	0,677	0,278	0,031	2,433	0,016

**Tabela 4.A-9 – Regressão de Efeitos-Tempo (PMA e REC)**

R	R2	R2 Ajustado	Erro-padrão da estimativa	Durbin-Watson	
0,660	0,435	0,424	2,1013	2,381	
<b>ANOVA</b>					
	Soma dos Quadrados	Graus de liberdade	Quadrado da Média	F	Sig.
Regressão	1217,942	7	173,992	39,405	0,000
Residual	1580,747	358	4,415		
Total	2798,690	365			
<b>Coefficientes</b>					
	Coefficientes não- padronizados	Erro-padrão da estimativa	Coefficientes padronizados	t	Sig.
REC	0,666	0,785	0,039	0,848	0,397
D93	1,757	0,283	0,253	6,210	0,000
D94	2,324	0,285	0,340	8,150	0,000
D95	1,738	0,275	0,257	6,316	0,000
D96	1,780	0,278	0,265	6,397	0,000
D97	1,652	0,271	0,246	6,102	0,000
D98	1,208	0,270	0,180	4,474	0,000

**Tabela 4.A-10 – Regressão de Efeitos-Empresa/Tempo (PMA e REC)**

R	R2	R2 Ajustado	Erro-padrão da estimativa	Durbin-Watson	
0,968	0,936	0,922	0,5896	2,337	
<b>ANOVA</b>					
	Soma dos Quadrados	Graus de liberdade	Quadrado da Média	F	Sig.
Regressão	1522,237	67	22,720	65,360	0,000
Residual	103,241	297	0,348		
Total	1625,478	364			
<b>Coefficientes</b>					
	Coefficientes não-padronezados	Erro-padrão da estimativa	Coefficientes padronezados	t	Sig.
Constante	1,689	0,251		6,794	0,000
REC	1,307	0,315	0,088	4,156	0,000
D10	4,089	0,344	0,246	11,880	0,000
D12	0,232	0,341	0,014	0,682	0,496
D13	-2,003	0,340	-0,121	-5,885	0,000
D14	3,537	0,346	0,213	10,226	0,000
D15	3,737	0,340	0,225	10,979	0,000
D16	1,701	0,358	0,094	4,757	0,000
D17	-2,063	0,358	-0,114	-5,771	0,000
D18	0,298	0,345	0,018	0,862	0,389
D19	1,981	0,340	0,119	5,818	0,000
D2	2,677	0,340	0,161	7,863	0,000
D20	-1,331	0,341	-0,080	-3,898	0,000
D21	-2,627	0,341	-0,158	-7,697	0,000
D22	0,381	0,341	0,023	1,117	0,265
D23	4,267	0,341	0,257	12,523	0,000
D24	-4,431	0,341	-0,267	-13,010	0,000
D25	-0,312	0,341	-0,019	-0,916	0,360
D26	0,179	0,426	0,008	0,421	0,674
D27	-0,098	0,343	-0,006	-0,287	0,774
D28	-1,504	0,341	-0,091	-4,415	0,000
D29	0,656	0,341	0,040	1,921	0,056
D3	-0,657	0,341	-0,040	-1,929	0,055
D30	-2,228	0,340	-0,134	-6,544	0,000
D31	-1,160	0,341	-0,070	-3,400	0,001
D32	1,144	0,341	0,069	3,354	0,001
D33	-1,024	0,340	-0,062	-3,009	0,003
D34	3,583	0,341	0,216	10,512	0,000
D35	-1,535	0,341	-0,092	-4,496	0,000
D36	1,039	0,342	0,063	3,035	0,003
D37	-2,174	0,344	-0,131	-6,328	0,000
D38	1,119	0,383	0,055	2,924	0,004
D39	-1,155	0,341	-0,070	-3,392	0,001
D4	4,121	0,341	0,248	12,074	0,000
D41	-0,626	0,340	-0,038	-1,838	0,067
D40	,307	0,343	0,019	0,896	0,371
D41	3,004	0,341	0,181	8,821	0,000
D42	-2,567	0,341	-0,155	-7,524	0,000
D43	-0,050	0,342	-0,003	-0,146	0,884
D44	-2,364	0,340	-0,142	-6,944	0,000
D45	1,209	0,340	0,073	3,551	0,000
D46	-2,115	0,341	-0,127	-6,202	0,000
D47	-0,662	0,341	-0,040	-1,943	0,053
D48	-1,810	0,340	-0,109	-5,317	0,000
D49	1,379	0,340	0,083	4,052	0,000
D5	2,587	0,341	0,156	7,592	0,000
D50	0,765	0,340	0,046	2,248	0,025
D51	-1,825	0,341	-0,110	-5,354	0,000
D52	-0,614	0,353	-0,037	-1,737	0,083
D53	-0,710	0,340	-0,043	-2,086	0,038
D54	0,930	0,373	0,056	2,495	0,013
D55	-2,351	0,340	-0,142	-6,906	0,000
D56	0,619	0,340	0,037	1,818	0,070
D57	-0,421	0,340	-0,025	-1,237	0,217
D58	-0,307	0,341	-0,019	-0,901	0,368
D59	1,130	0,340	0,068	3,319	0,001
D6	-1,365	0,340	-0,082	-4,010	0,000
D60	-0,928	0,340	-0,056	-2,726	0,007
D61	-2,831	0,346	-0,171	-8,184	0,000
D62	-1,359	0,342	-0,082	-3,972	0,000
D7	3,811	0,346	0,230	10,999	0,000
D8	-1,591	0,343	-0,096	-4,643	0,000
D9	-0,962	0,341	-0,058	-2,825	0,005
D93	0,0056	0,108	0,001	0,052	0,959
D94	0,558	0,107	0,098	5,207	0,000
D95	-0,022	0,107	-0,004	-0,205	0,837
D97	-0,101	0,107	-0,018	-0,945	0,345
D98	-0,541	0,107	-0,096	-5,061	0,000

**Tabela 4.A-11 – Regressão de MQO (PMA e RSPL)**

<b>R</b>	<b>R2</b>	<b>R2 Ajustado</b>	<b>Erro-padrão da estimativa</b>	<b>Durbin-Watson</b>	
0,123	0,015	0,012	2,1000	2,304	
<b>ANOVA</b>					
	<b>Soma dos Quadrados</b>	<b>Graus de liberdade</b>	<b>Quadrado da Média</b>	<b>F</b>	<b>Sig.</b>
Regressão	24,631	1	24,631	5,585	0,019
Residual	1600,847	363	4,410		
Total	1625,478	364			
<b>Coefficientes</b>					
	<b>Coefficientes não-padronizados</b>	<b>Erro-padrão da estimativa</b>	<b>Coefficientes padronizados</b>	<b>t</b>	<b>Sig.</b>
Constante	1,709	0,115		14,797	0,000
RSPL	1,344	0,569	0,123	2,363	0,019

**Tabela 4.A-12 – Regressão de MQVD (PMA e RSPL)**

R	R2	R2 Ajustado	Erro-padrão da estimativa	Durbin-Watson	
0,975	0,950	0,940	0,6803	1,631	
<b>ANOVA</b>					
	Soma dos Quadrados	Graus de liberdade	Quadrado da Média	F	Sig.
Regressão	2658,918	63	42,205	91,191	0,000
Residual	139,772	302	0,463		
Total	2798,690	365			
<b>Coefficientes</b>					
	Coefficientes não-padronizados	Erro-padrão da estimativa	Coefficientes padronizados	t	Sig.
RSPL	1,221	0,232	0,090	5,263	0,000
D10	5,776	0,282	0,267	20,492	0,000
D11	1,745	0,278	0,081	6,283	0,000
D12	1,974	0,278	0,091	7,102	0,000
D13	-0,324	0,278	-0,015	-1,165	0,245
D14	5,215	0,280	0,241	18,595	0,000
D15	5,443	0,278	0,252	19,597	0,000
D16	3,380	0,305	0,143	11,089	0,000
D17	-0,328	0,305	-0,014	-1,076	0,283
D18	2,023	0,282	0,094	7,181	0,000
D19	3,676	0,278	0,170	13,223	0,000
D2	4,355	0,278	0,202	15,678	0,000
D20	0,424	0,278	0,020	1,526	0,128
D21	-0,959	0,279	-0,044	-3,432	0,001
D22	1,909	0,284	0,088	6,723	0,000
D23	6,019	0,278	0,279	21,634	0,000
D24	-2,702	0,278	-0,125	-9,725	0,000
D25	1,395	0,278	0,065	5,014	0,000
D26	1,833	0,395	0,060	4,644	0,000
D27	1,789	0,278	0,083	6,440	0,000
D28	0,333	0,278	0,015	1,200	0,231
D29	2,332	0,279	0,108	8,346	0,000
D3	1,028	0,279	0,048	3,690	0,000
D30	-0,525	0,278	-0,024	-1,891	0,060
D31	0,535	0,279	0,025	1,920	0,056
D32	2,825	0,279	0,131	10,129	0,000
D33	0,689	0,278	0,032	2,481	0,014
D34	5,277	0,278	0,244	18,994	0,000
D35	0,176	0,279	0,008	0,633	0,527
D36	2,749	0,279	0,127	9,860	0,000
D37	-0,402	0,279	-0,019	-1,439	0,151
D38	2,594	0,343	0,098	7,569	0,000
D39	0,577	0,278	0,027	2,078	0,039
D4	5,815	0,279	0,269	20,841	0,000
D1	1,123	0,278	0,052	4,042	0,000
D40	1,987	0,281	0,092	7,069	0,000
D41	4,739	0,278	0,219	17,052	0,000
D42	-0,839	0,278	-0,039	-3,013	0,003
D43	1,643	0,280	0,076	5,867	0,000
D44	-0,633	0,278	-0,029	-2,279	0,023
D45	2,899	0,278	0,134	10,435	0,000
D46	-0,437	0,279	-0,020	-1,565	0,119
D47	1,016	0,278	0,047	3,649	0,000
D48	0,093	0,279	0,004	0,336	0,737
D49	3,063	0,278	0,142	11,021	0,000
D5	4,288	0,278	0,199	15,407	0,000
D50	2,451	0,278	0,113	8,818	0,000
D51	-0,176	0,279	-0,008	-0,629	0,530
D52	1,255	0,282	0,058	4,454	0,000
D53	0,980	0,278	0,045	3,528	0,000
D54	2,655	0,303	0,123	8,770	0,000
D55	-0,619	0,278	-0,029	-2,227	0,027
D56	1,987	0,285	0,092	6,963	0,000
D57	1,300	0,278	0,060	4,679	0,000
D58	1,366	0,279	0,063	4,892	0,000
D59	2,813	0,278	0,130	10,117	0,000
D6	0,308	0,278	0,014	1,108	0,269
D60	0,849	0,278	0,039	3,057	0,002
D61	-1,067	0,281	-0,049	-3,797	0,000
D62	0,357	0,279	0,017	1,280	0,202
D7	5,607	0,280	0,260	20,000	0,000
D8	0,330	0,286	0,015	1,153	0,250
D9	0,738	0,278	0,034	2,651	0,008

**Tabela 4.A-13 – Regressão de Efeitos-Tempo (PMA e RSPL)**

<b>R</b>	<b>R2</b>	<b>R2 Ajustado</b>	<b>Erro-padrão da estimativa</b>	<b>Durbin-Watson</b>	
0,664	0,440	0,429	2,0916	2,360	
<b>ANOVA</b>					
	<b>Soma dos Quadrados</b>	<b>Graus de liberdade</b>	<b>Quadrado da Média</b>	<b>F</b>	<b>Sig.</b>
Regressão	1232,559	7	176,080	40,250	0,000
Residual	1566,130	358	4,375		
Total	2798,690	365			
<b>Coefficientes</b>					
	<b>Coefficientes não-padronizados</b>	<b>Erro-padrão da estimativa</b>	<b>Coefficientes padronizados</b>	<b>t</b>	<b>Sig.</b>
RSPL	1,157	0,574	0,085	2,017	0,044
D93	1,768	0,275	0,255	6,420	0,000
D94	2,252	0,280	0,330	8,054	0,000
D95	1,707	0,271	0,252	6,303	0,000
D96	1,780	0,268	0,265	6,652	0,000
D97	1,648	0,266	0,245	6,186	0,000
D98	1,189	0,267	0,177	4,451	0,000

**Tabela 4.A-14 – Regressão de Efeitos-Empresa/Tempo (PMA e RSPL)**

R	R2	R2 Ajustado	Erro-padrão da estimativa	Durbin-Watson	
0,968	0,937	0,923	0,5881	2,201	
<b>ANOVA</b>					
	Soma dos Quadrados	Graus de liberdade	Quadrado da Média	F	Sig.
Regressão	1522,770	67	22,728	65,722	0,000
Residual	102,708	297	0,346		
Total	1625,478	364			
<b>Coefficientes</b>					
	Coefficientes não-padronezados	Erro-padrão da estimativa	Coefficientes padronezados	t	Sig.
Constante	1,737	0,250		7,163	0,000
RSPL	0,891	0,205	0,082	4,348	0,000
D10	4,103	0,343	0,247	11,980	0,000
D12	0,218	0,340	0,013	0,643	0,521
D13	-2,047	0,340	-0,123	-6,025	0,000
D14	3,419	0,341	0,206	10,026	0,000
D15	3,706	0,340	0,223	10,915	0,000
D16	1,674	0,357	0,092	4,692	0,000
D17	-2,077	0,356	-0,114	-5,826	0,000
D18	0,349	0,342	0,021	1,018	0,310
D19	1,953	0,340	0,118	5,748	0,000
D2	2,620	0,340	0,158	7,717	0,000
D20	-1,296	0,340	-0,078	-3,812	0,000
D21	-2,656	0,341	-0,160	-7,790	0,000
D22	0,252	0,344	0,015	0,732	0,465
D23	4,255	0,340	0,256	12,525	0,000
D24	-4,431	0,340	-0,267	-13,044	0,000
D25	-0,326	0,340	-0,020	-0,958	0,339
D26	0,342	0,419	0,015	0,818	0,414
D27	0,049	0,340	0,003	0,147	0,883
D28	-1,424	0,340	-0,086	-4,194	0,000
D29	0,634	0,341	0,038	1,859	0,064
D3	-0,683	0,340	-0,041	-2,008	0,046
D30	-2,261	0,340	-0,136	-6,658	0,000
D31	-1,171	0,340	-0,071	-3,441	0,001
D32	1,122	0,340	0,068	3,294	0,001
D33	-1,048	0,340	-0,063	-3,087	0,002
D34	3,526	0,340	0,212	10,384	0,000
D35	-1,529	0,340	-0,092	-4,493	0,000
D36	0,973	0,340	0,059	2,861	0,005
D37	-2,102	0,341	-0,127	-6,170	0,000
D38	1,065	0,383	0,053	2,785	0,006
D39	-1,154	0,340	-0,070	-3,399	0,001
D4	4,112	0,341	0,248	12,075	0,000
D41	-0,629	0,340	-0,038	-1,852	0,065
D40	0,308	0,342	0,019	0,902	0,368
D41	2,984	0,340	0,180	8,787	0,000
D42	-2,554	0,340	-0,154	-7,512	0,000
D43	-0,047	0,341	-0,003	-0,140	0,889
D44	-2,382	0,340	-0,144	-7,016	0,000
D45	1,169	0,340	0,070	3,441	0,001
D46	-2,140	0,341	-0,129	-6,285	0,000
D47	-0,700	0,340	-0,042	-2,058	0,040
D48	-1,687	0,340	-0,102	-4,959	0,000
D49	1,337	0,340	0,081	3,937	0,000
D5	2,574	0,340	0,155	7,569	0,000
D50	0,724	0,340	0,044	2,130	0,034
D51	-1,876	0,341	-0,113	-5,508	0,000
D52	-0,417	0,343	-0,025	-1,218	0,224
D53	-0,757	0,340	-0,046	-2,229	0,027
D54	1,085	0,357	0,065	3,042	0,003
D55	-2,368	0,340	-0,143	-6,974	0,000
D56	0,339	0,345	0,020	0,983	0,326
D57	-0,448	0,340	-0,027	-1,319	0,188
D58	-0,335	0,341	-0,020	-0,983	0,326
D59	1,091	0,340	0,066	3,210	0,001
D6	-1,419	0,340	-0,085	-4,176	0,000
D60	-0,905	0,340	-0,055	-2,666	0,008
D61	-2,748	0,342	-0,166	-8,039	0,000
D62	-1,342	0,341	-0,081	-3,939	0,000
D7	3,920	0,341	0,236	11,481	0,000
D8	-1,508	0,344	-0,091	-4,379	0,000
D9	-0,979	0,340	-0,059	-2,880	0,004
D93	-0,001	0,108	0,000	-0,008	0,993
D94	0,513	0,108	0,090	4,762	0,000
D95	-0,065	0,106	-0,012	-0,612	0,541
D97	-0,137	0,106	-0,024	-1,300	0,195
D98	-0,594	0,106	-0,106	-5,627	0,000

**4.A-15 - Resumo da Classificação Hierárquica das Empresas – CONVENCIONAL**  
(base: tabela 4.26)

Classificação	LUCRO LÍQUIDO	%	RSPL	%	RSA	%
AAA ↑	17	27%	14	23%	14	23%
AA ↓	11	18%	14	22%	14	22%
<b>Subtotal (AAA+AA)</b>	<b>28</b>	<b>45%</b>	<b>28</b>	<b>45%</b>	<b>28</b>	<b>45%</b>
BBB ↗	8	13%	8	13%	8	13%
BB ↓	11	18%	11	18%	11	18%
<b>Subtotal (BBB+BB)</b>	<b>19</b>	<b>31%</b>	<b>19</b>	<b>31%</b>	<b>19</b>	<b>31%</b>
CCC ↗	3	5%	3	5%	3	5%
CCC ↓	5	8%	5	8%	5	8%
CC ↗	5	8%	5	8%	5	8%
CC ↓	2	3%	2	3%	2	3%
<b>Subtotal (CCC+CC)</b>	<b>15</b>	<b>24%</b>	<b>15</b>	<b>24%</b>	<b>15</b>	<b>24%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>62</b>	<b>100%</b>	<b>62</b>	<b>100%</b>	<b>62</b>	<b>100%</b>

**Tabela 4.A-16 - Resumo da Classificação Hierárquica das Empresas - CONVENCIONAL  
E CRIAÇÃO DE VALOR (base: tabela 4.27)**

Classificação	CONVENCIONAL Valor Mercado da Empresa	%	CRIAÇÃO DE VALOR VAM	%
AAA ↑	8	13%	2	3%
AA →	-	-	1	2%
<b>Subtotal (AAA+AA)</b>	<b>8</b>	<b>13%</b>	<b>3</b>	<b>5%</b>
BBB ↗	7	11%	2	3%
BB →	1	2%	2	3%
B ↗	1	2%	-	-
<b>Subtotal (BBB+BB+B)</b>	<b>9</b>	<b>15%</b>	<b>4</b>	<b>6%</b>
CC →	5	8%	3	5%
CC ↓	30	48%	17	28%
C ↗	-	-	8	13%
C →	2	3%	4	6%
C ↓	8	13%	23	37%
<b>Subtotal (CCC+CC+C)</b>	<b>45</b>	<b>72%</b>	<b>55</b>	<b>89%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>62</b>	<b>100%</b>	<b>62</b>	<b>100%</b>

**Tabela 4.A-17 - Resumo da Classificação Hierárquica das Empresas - CRIAÇÃO DE VALOR (base: tabela 4.28)**

Classificação	LOLIR	%	LOLIR/ VL.	%	REC	%	VEC	%
AAA ↑	4	6%	4	6%	4	6%	4	6,5%
AA ↗	3	5%	5	8%	4	7%	-	-
AA →	14	23%	11	18%	8	13%	-	-
AA ↘	11	18%	12	20%	16	26%	-	-
<b>Subtotal (AAA+AA)</b>	<b>32</b>	<b>52%</b>	<b>32</b>	<b>52%</b>	<b>32</b>	<b>52%</b>	<b>4</b>	<b>6,5%</b>
BBB ↗	-	-	-	-	1	2%	3	5%
BBB →	6	10%	6	10%	5	8%	-	-
BB ↘	1	2%	2	3%	2	3%	-	-
B →	9	14%	10	16%	10	16%	1	1,5%
<b>Subtotal (BBB+BB+B)</b>	<b>16</b>	<b>26%</b>	<b>18</b>	<b>29%</b>	<b>18</b>	<b>29%</b>	<b>4</b>	<b>6,5%</b>
CCC ↗	2	2%	1	2%	-	-	4	6%
CCC ↘	3	5%	3	5%	3	5%	7	11%
CC ↗	1	2%	2	3%	3	5%	4	6%
CC ↘	5	8%	3	4%	3	4%	6	10%
C ↘	2	3%	2	3%	2	3%	17	28%
C ↘	1	2%	1	2%	1	2%	16	26%
<b>Subtotal (CCC+CC+C)</b>	<b>14</b>	<b>22%</b>	<b>12</b>	<b>19%</b>	<b>12</b>	<b>19%</b>	<b>54</b>	<b>87%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>62</b>	<b>100%</b>	<b>62</b>	<b>100%</b>	<b>62</b>	<b>100%</b>	<b>62</b>	<b>100%</b>

**Tabela 4.A-18 - VAM (Valor Adicionado Mercado) das Empresas Brasileiras com Ações na Bolsa**

Empresas	1996 <sup>3</sup>		1997 <sup>4</sup>		1998 <sup>5</sup>		1999 <sup>6</sup>	
	Qt.	R\$ MM	Qt.	R\$ MM	Qt.	R\$ MM	Qt.	R\$ MM
<b><u>VAM Positivo</u></b>								
Privadas	26	10.202	36	12.765	16	6.132	49	71.888
Estatais	9	7.692	13	22.810	-	-	1	28.347
	<b>35</b>	<b>17.894</b>	<b>49</b>	<b>35.575</b>	<b>16</b>	<b>6.132</b>	<b>50</b>	<b>100.235</b>
<b><u>VAM Negativo</u></b>								
Privadas	104	40.560	1	2	34	878	-	-
Estatais	11	70.729	-	-	-	-	-	-
	<b>115</b>	<b>111.289</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>34</b>	<b>878</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>TOTAL</b>	<b>150</b>	<b>129.183</b>	<b>50</b>	<b>35.577</b>	<b>50</b>	<b>7.010</b>	<b>50</b>	<b>100.235</b>

**Tabela 4.A-19 - Ranking dos 20 maiores VAM**

Nº	1996		1997		1998		1999	
	Empresas	R\$ MM	Empresas	R\$ MM	Empresas	R\$ MM	Empresas	R\$ MM
1	Brahma	3.165	Telebrás	8.391	Brahma	2.567	Petrobrás	28.347
2	Telesp	2.390	Telesp	4.541	Souza Cruz	892	Embratel	7.515
3	White Martins	1.539	Brahma	4.185	Pão de Açúcar	554	Globo Cabo	7.059
4	Light	1.410	Eletropaulo	2.536	Ericsson	519	CVRD	6.885
5	Telemig	1.271	Light	2.409	Elev. Atlas	274	Telesp Cel. Part.	6.455
6	Souza Cruz	993	Petrobrás	2.310	Pirelli	262	Brahma	6.394
7	Multicanal	957	Souza Cruz	1.436	Cerj	249	Telesp Part.	4.557
8	Telerj	935	CPFL	1.129	Comgás	243	Pão de Açúcar	3.529
9	Globex	681	LightPar	853	Globo Cabo	161	Embraer	3.269
10	Eletropaulo	638	Cerj	837	Coelce	156	Tele Centro Sul	3.036
11	Pão de Açúcar	591	Telemig	836	TAM	147	Tele SE Celular	2783
12	Cerj	584	Ericsson	781	Antarct. NE	66	Souza Cruz	2618
13	Paulista F.e Luz	408	Pão de Açúcar	707	Embraer	30	Telemar	2529
14	Multibrás	295	Coteminas	667	Fras-Le	4	Itaúsa	1719
15	Ericsson	272	Comgás	489	CBV	4	Aracruz	1369
16	Lojas Arapuã	266	Multicanal	443	Albarus	4	Itautec	1357
17	Bompreço	216	Embraer	362	Marisol	-1	Tele Cel. Sul	1158
18	Elev. Atlas	210	Pirelli	317	J.B. Duarte	-1	Votorantim Cel.	1064
19	Vidr. S. Marina	143	Elev. Atlas	288	Staroup	-3	Telerj Cel.	871
20	Lojas Renner	123	White Martins	273	Bahema	-4	Gerdau	631
	<b>TOTAL</b>	<b>17.087</b>	<b>TOTAL</b>	<b>33.790</b>	<b>TOTAL</b>	<b>6.123</b>	<b>TOTAL</b>	<b>93.145</b>

<sup>3</sup> Revista Exame, 10 set. 1997. Quem está realmente produzindo riqueza? (1996 - 150 empresas abertas) Fonte: Stern Stewart & Co.

<sup>4</sup> Revista Exame, 10 set. 1998. Sua empresa cria ou destrói riqueza? (1997- 50 empresas abertas) Fonte: Stern Stewart & Co.

<sup>5</sup> Revista Exame, 20 out. 1999. Por que a Brahma vale mais que a Antarctica (1998 - 50 empresas abertas). Fonte: Stern Stewart & Co.

<sup>6</sup> Jornal Valor Econômico, 7 nov. 2000. As mais valorizadas, entre as empresas com ações na bolsa (1999 - 50 empresas abertas) Fonte: Stern Stewart & Co.

**Tabela 4.A-20 - VEC (Valor Econômico Criado) das Empresas Brasileiras com Ações na Bolsa**

Empresas	1996 <sup>7</sup>		1997 <sup>8</sup>		1998 <sup>9</sup>		1999 <sup>10</sup>	
	Qt.	R\$ MM	Qt.	R\$ MM	Qt.	R\$ MM	Qt.	R\$ MM
<b>VEC Positivo</b>								
Privadas	24	866	7	92	3	62	8	2.747
Estatais	1	78	1	31	-	-	-	-
	<b>25</b>	<b>944</b>	<b>8</b>	<b>123</b>	<b>3</b>	<b>62</b>	<b>8</b>	<b>2.747</b>
<b>VEC Negativo</b>								
Privadas	106	8.358	30	2.912	47	1.761	41	11.997
Estatais	19	16.056	12	11.878	-	-	1	5.408
	<b>125</b>	<b>24.414</b>	<b>42</b>	<b>14.790</b>	<b>47</b>	<b>1.761</b>	<b>42</b>	<b>17.405</b>
<b>TOTAL</b>	<b>150</b>	<b>25.358</b>	<b>50</b>	<b>14.913</b>	<b>50</b>	<b>1.823</b>	<b>50</b>	<b>20.152</b>

**Tabela 4.A-21 - Ranking dos 20 melhores VEC**

Nº	1996		1997		1998		1999	
	Empresas	R\$ MM	Empresas	R\$ MM	Empresas	R\$ MM	Empresas	R\$ MM
1	Souza Cruz	152	Ericsson	51	Souza Cruz	51	Itaúsa	2.319
2	Brahma	146	Telemig	31	Ericsson	7	Embraer	343
3	Multibrás	112	Elev. Atlas	25	Gradiente	4	Fosfértil	25
4	Ericsson	79	Sansuy	7	Pirelli	(1)	Souza Cruz	17
5	Telemig	78	Buettner	4	Metisa	(1)	L. Americanas	14
6	Globex	62	Fras-Le	3	Sansuy	(1)	Ericsson	14
7	Brasmotor	59	Fund. Wetzel	1	Staroup	(2)	Pirelli Pneus	8
8	TAM	50	Met. Wetzel	1	Constr. Beter	(2)	Cofap	7
9	Fosfértil	44	Staroup	(1)	Livr. Saraiva	(2)	Metal Leve	(7)
10	Sharp	27	Panvel	(1)	Cremer	(3)	Saraiva Livr.	(9)
11	Brasilit	23	DFVasconcelos	(1)	Trafo	(3)	Ultrapar	(14)
12	Elev. Atlas	22	Livr. Saraiva	(2)	Biobrás	(4)	Copesul	(15)
13	Distr. Ipiranga	20	TAM	(6)	Panvel	(4)	Sadia	(16)
14	Arno	11	Agrale	(8)	CBV	(4)	Weg	(24)
15	Weg	11	Teleceará	(9)	Minupar	(4)	Aracruz	(37)
16	Fertibrás	10	Pirelli	(9)	Bahema	(5)	Pirelli	(37)
17	Continental	8	Arno	(12)	Grazziotin	(5)	Itautec	(40)
18	Marisol	6	Antarctica Pl	(14)	Wiest	(5)	Perdigão	(51)
19	Bompreço	6	Embraer	(17)	KeplerWeber	(5)	Bompreço	(64)
20	Fras-Le	5	Lojas Renner	(17)	Fras-Le	(6)	Telepar Cel.	(65)
	<b>TOTAL</b>	<b>931</b>	<b>TOTAL</b>	<b>26</b>	<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>TOTAL</b>	<b>2.368</b>

<sup>7</sup> Revista Exame, 10 set. 1997. Quem está realmente produzindo riqueza? (1996 - 150 empresas abertas) Fonte: Stern Stewart & Co.

<sup>8</sup> Revista Exame, 10 set. 1998. Sua empresa cria ou destrói riqueza? (1997 - 50 empresas abertas) Fonte: Stern Stewart & Co.

<sup>9</sup> Revista Exame, 20 out. 1999. Por que a Brahma vale mais que a Antarctica (1998 - 50 empresas abertas). Fonte: Stern Stewart & Co.

<sup>10</sup> Jornal Valor Econômico, 7 nov. 2000. As mais valorizadas, entre as empresas com ações na bolsa (1999 - 50 empresas abertas) Fonte: Stern Stewart & Co.

**Tabela 4.A-22 – VAM (Valor Adicionado Mercado) – Os Criadores de Riqueza na América Latina**

Empresas <sup>11</sup>	1997 <sup>12</sup>			1998 <sup>13</sup>		
	Tipo	Qt.	US\$ MM	A. Vert.	Qt.	US\$ MM
<b>VAM Positivo</b>						
Argentina	11	14.190	17,4%	18	18.391	24,6%
<i>Brasil</i>	18	16.366	20,0%	12	5.041	6,8%
Chile	34	22.569	27,6%	34	11.277	15,1%
Colômbia	2	764	1,0%	-	-	-
México	31	25.181	30,8%	36	39.984	53,5%
Venezuela	4	2.638	3,2%	-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>81.708</b>	<b>100%</b>	<b>100</b>	<b>74.693</b>	<b>100%</b>

**Tabela 4.A-23 - Ranking dos 20 melhores VAM na América Latina**

Nº	Empresas	1997		Empresas	1998	
		US\$ MM	Des. Eco. <sup>14</sup> %		US\$ MM	Des. Eco. %
1	Kimberly-Clark - MX	3.836	10	Telmex - MX	7.653	15
2	Pérez Companc - AR	3.617	10	YPF - AR	6.672	6
3	<i>Brahma - BR</i>	3.082	19	Grupo Modelo - MX	4.542	13
4	Telecomun. de Chile - CH	2.989	8	Cifra - MX	3.584	9
5	Grupo Televisa - MX	2.799	3	Telefónica Argentina - AR	3.452	10
6	Telefónica Argentina - AR	2.705	9	Kimberly-Clark Méx - MX	2.933	18
7	YPF - AR	2.577	10	Telecom - AR	2.721	10
8	Enersis - CH	2.503	10	Pérez Companc - AR	2.600	6
9	Grupo Carso - MX	2.384	9	<i>Brahma - BR</i>	2.124	8
10	Grupo Modelo - MX	2.350	10	Grupo Carso - MX	2.078	15
11	<i>Telesp - BR</i>	2.283	7	Enersis - CH	2.029	5
12	Cifra - MX	2.107	5	Grupo Televisa - MX	1.931	6
13	Telecom - AR	1.668	7	Telefónica, CTC - CH	1.922	7
14	Endesa - CH	1.542	6	Cemex - MX	1.642	9
15	<i>White Martins - BR</i>	1.505	8	Femsa - MX	1.577	10
16	Light - BR	1.347	2	Grupo Ind. Bimbo - MX	1.478	11
17	Andina - CH	1.329	11	Telecom Carso Global - MX	1.458	7
18	Chilectra - CH	1.319	12	Kof Coca-Cola Fensa - MX	1.431	10
19	Copec - CH	1.242	4	Chlectra - CH	1.382	19
20	Empresas La Moderna - MX	1.215	5	Organización Soriana - MX	1.219	12
	<b>TOTAL</b>	<b>44.399</b>		<b>TOTAL</b>	<b>51.827</b>	

<sup>11</sup> Nos anos de 1997 e 1998, não existiram empresas com o VAM negativo entre as 100 melhores.

<sup>12</sup> Fortune Américas - 14 março 1998. O que tem em comum a Coca-Cola, a Siemens e a JC Penney?

<sup>13</sup> América Economia - 24 fevereiro 2000. Criando riqueza para o futuro

<sup>14</sup> Des. Eco. = Desempenho Econômico

**Tabela 4.A-24 - VEC (Valor Econômico Criado) – Os Criadores de Riqueza na América Latina**

Empresas Tipo	1997 <sup>15</sup>			1998 <sup>16</sup>		
	Qt.	US\$ MM	A. Vert.	Qt.	US\$ MM	A. Vert.
<b>VEC Positivo</b>						
Argentina	4	130	8,8%	2	46	0,1%
Brasil	8	632	43,0%	2	50	0,1%
Chile	21	414	28,1%	16	37.690	98,3%
Colômbia	2	15	1,0%	-	-	-
México	9	259	17,6%	8	574	1,5%
Venezuela	1	22	1,5%	-	-	-
	<b>45</b>	<b>1.472</b>	<b>100%</b>	<b>28</b>	<b>38.360</b>	<b>100%</b>
<b>VEC Negativo</b>						
Argentina	7	237	5,7%	16	2.215	41,4%
Brasil	10	1.699	40,5%	10	819	15,3%
Chile	13	468	11,2%	18	162	3,0%
Colômbia	-	-	-	-	-	-
México	22	1.046	24,9%	28	2.156	40,3%
Venezuela	3	744	17,7%	-	-	-
	<b>55</b>	<b>4.194</b>	<b>100%</b>	<b>72</b>	<b>5.352</b>	<b>100%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>5.666</b>		<b>100</b>	<b>43.712</b>	

**Tabela 4.A-25 - Ranking dos 20 melhores VEC na América Latina**

Nº	Empresas	1997	Empresas	1998
		US\$ MM		US\$ MM
1	Souza Cruz - BR	145	Telmex - MX	254
2	Brahma - BR	140	Grupo Carso - MX	135
3	Enersis - CH	109	Kimberly-Clark - MX	92
4	Multibrás - BR	107	Grupo Continental - MX	45
5	Grupo Carso - MX	86	Souza Cruz - BR	44
6	Telemig - BR	75	Particulares - AR	39
7	Ericsson - BR	75	CCT - CH	33
8	Falabella - CH	62	Chilectra - CH	26
9	Globex - BR	60	Grupo Ind. Saltillo - MX	23
10	Aluar - AR	58	Telefónica Mundo -CH	19
11	Kimberly-Clark - MX	43	Nadro - MX	11
12	Transp Gas Sur - AR	40	Grupo Sigma - MX	10
13	Chilectra - CH	37	Boldt - AR	7
14	Polpaico - CH	28	Elev. Atlas - BR	6
15	Melon - CH	27	Río Maipo - CH	5
16	Distribucion Y Servicio - CH	27	Televisión Azteca	4
17	CCT - CH	26	Detroit Diesel - MTU - CH	1
18	Saltillo Grupo Ind. - MX	25	Santa Emiliana - CH	1
19	Elev. Atlas - BR	24	Zofri - CH	(1)
20	Mavesa - VEN	22	Biper - MX	(1)
	<b>TOTAL</b>	<b>1.216</b>	<b>TOTAL</b>	<b>755</b>

<sup>15</sup> Fortune Américas - 14 março 1998. O que tem em comum a Coca-Cola, a Siemens e a JC Penney?

<sup>16</sup> América Economía - 24 fevereiro 2000. Criando riqueza para o futuro

**Tabela 4.A-26 - MVA e EVA: The Stern Stewart Performance 1.000<sup>17</sup> (Milhões de Dólares)**

Nº	Empresas	1996			Empresas	1997		
		MVA	EVA	Des. Eco. <sup>2</sup>		MVA	EVA	Des. Eco.
1	Coca-Cola	87.820	2.140	2.4	General Electric	195.830	1.917	1.26
2	General Electric	80.792	1.852	1.0	Coca-Cola	158.247	2.615	2.99
3	Merck	63.440	1.115	2.0	Microsoft	143.740	2.781	3.73
4	Philip Morris	51.628	1.165	1.3	Merck	107.418	1.921	1.60
5	Microsoft	44.850	1.345	3.3	Intel	90.010	4.821	2.82
6	Johnson & Johnson	42.541	841	1.4	Procter & Gamble	88.706	587	1.18
7	AT&T	40.205	(2.173)	0.9	Exxon	85.557	(412)	0.95
8	Procter & Gamble	40.000	624	0.9	Pfizer	83.835	1.077	1.65
9	Exxon	39.048	1.113	0.7	Philip Morris	82.412	3.524	1.69
10	Wal-Mart Stores	35.974	265	1.3	Bristol-Myers Squibb	81.312	1.802	2.02
11	Bristol-Myers Squibb	32.878	1.098	2.0	Johnson & Johnson	71.433	1.320	1.56
12	Intel	31.308	2.431	1.9	Wal-Mart Stores	69.678	920	1.28
13	PepsiCo	31.081	(215)	1.1	Eli Lilly	67.204	199	1.12
14	Pfizer	31.033	562	1.1	Cisco Systems	50.422	1.472	3.57
15	Abbott Laboratories	26.303	1.038	2.2	Gillette	50.209	618	1.57
16	Hewlett-Packard	26.037	295	0.8	IBM	49.101	(1.561)	0.82
17	BellSouth	24.498	(375)	0.8	Bell Atlantic	48.414	1.429	1.39
18	American Home Prod.	23.084	471	2.0	Walt Disney	46.869	(908)	0.75
19	McDonalds	23.064	181	1.0	SBC Communications	45.136	2.234	1.73
20	Walt Disney	22.980	497	1.0	E.I. Du Pont Nemours	42.631	975	1.25
21	GTE	22.641	183	0.9	Hewlett-Packard	42.615	152	1.04
22	Eli Lilly	22.591	(47)	1.4	Abbott Laboratories	42.443	1.200	2.13
23	Mobil	21.378	(926)	0.6	Schering-Plough	41.143	960	2.57
24	SBC Communications	20.651	454	0.8	PepsiCo	40.743	(218)	0.93
25	Gillette	20.005	185	1.3	Lucent Technologies	39.767	146	1.06
26	American Info. Tech.	19.032	457	0.9	Amer. Int'l Group	39.697	(834)	0.81
27	Cisco Systems	18.900	439	3.4	Amer. Home Prod.	38.920	503	1.24
28	E. I. Du Pont Nemours	18.607	(53)	0.5	Home Depot	35.818	462	1.55
29	Minnesota Min. & Mfg	18.367	301	1.2	AT&T	35.214	(2.892)	0.57
30	Home Depot	17.735	195	1.1	BellSouth	34.189	448	1.14
31	Motorola	17.653	853	1.1	Citicorp	33.639	1.302	1.46
32	Kimberly-Clark	17.086	387	1.2	American Express	33.238	839	1.85
33	Schering-Plough	16.809	646	2.1	Compaq Computer	31.758	1.333	1.95
34	Oracle	16.637	259	1.3	Mobil	31.646	(9)	1.00
35	Bell Atlantic	15.768	(346)	0.7	Schlumberger	31.140	346	1.34
36	Amoco	14.715	(572)	0.5	Ameritech	28.828	445	1.19
37	Kellogg	14.378	365	2.0	Boeing	28.725	(772)	0.61
38	Chevron	14.310	(1.763)	0.6	Warner-Lambert	28.123	128	1.13
39	Amgen	13.268	468	3.5	GTE	27.901	710	1.19
40	Columbia Healthcare	13.256	555	1.4	Travelers Group Inc.	27.834	(713)	0.81
41	Emerson Electric	12.363	270	1.2	Chevron	26.602	1.299	1.47
42	Boeing	12.164	(1.306)	1.2	Dell Computer	25.797	970	14.59
43	First Data Corp.	11.311	(53)	0.6	Allstate Corporation	25.592	1.418	2.17
44	Medtronic Inc.	11.201	127	1.4	3M	25.162	361	1.27
45	Campbell Soup	10.853	249	1.2	BankAmerica Corp.	24.265	276	1.09
46	Sara Lee	10.814	68	1.0	Campbell Soup	23.433	256	1.41
47	Pharmacy & Upjohn	10.771	429	1.2	Computer Associates	23.130	315	1.32
48	Computer Assoc. Int'l	10.721	579	1.5	McDonalds	22.817	110	1.06
49	Anheuser-Busch Co.	10.204	(48)	1.1	Cendant	22.521	(99)	0.90
50	NYNEX	10.096	(828)	0.6	Medtronic	22.359	310	2,13
	<b>Resumo:</b>				<b>Resumo:</b>			
	Nº empresas. c/ vl. Positivo	886	502		Nº empresas c/ vl. Positivo	944	602	
	Nº empresas c/ vl. negativo	114	498		Nº empresas c/ vl. Negativo	56	398	
	<b>TOTAL Empresas</b>	<b>1000</b>	<b>1000</b>		<b>TOTAL Empresas</b>	<b>1000</b>	<b>1000</b>	

<sup>17</sup> Informações publicadas pela Stern Stewart

<sup>2</sup> Des. Eco. = Desempenho Econômico = REC/CMPC  
REC = LOLIR/Cap. Aplic.

**Tabela 4.A-27 - MVA e EVA: The Stern Stewart Performance 1.000<sup>18</sup> (Milhões de Dólares)**

Nº	Empresas	1998			Empresas	1999		
		MVA	EVA	Des. Eco. <sup>2</sup>		MVA	EVA	Des. Eco.
1	Microsoft	328.257	3.776	3.79	Microsoft	629.470	5.796	4.10
2	General Electric	285.320	4.370	1.27	General Electric	467.510	3.499	1.38
3	Intel	166.902	4.280	2.44	Cisco Systems	348.442	182	1.07
4	Wal-Mart Stores	159.444	1.159	1.19	Wal-Mart Stores	282.655	1.528	1.30
5	Coca-Cola	157.536	2.194	2.90	Intel	253.907	4.695	2.51
6	Merck	153.170	4.175	1.71	Lucent Technologies	200.540	(1.828)	0.72
7	Pfizer	148.245	1.052	1.41	America Online	187.558	(156)	0.71
8	Cisco Systems	135.650	1.849	3.38	Oracle	154.263	605	1.98
9	Lucent Technologies	127.265	1.514	0.88	IBM	154.219	1.349	1.17
10	Bristol-Myers Squibb	119.350	2.273	1.90	Home Depot	148.358	884	1.58
11	IBM	116.572	(1.058)	0.73	Exxon Mobil	144.687	4.440	1.43
12	Exxon	114.774	(2.262)	0.92	Merck	143.001	3.449	2.15
13	Procter & Gamble	102.379	1.661	1.08	Coca-Cola	134.149	1.562	1.77
14	Philip Morris	98.657	5.180	1.53	Sun Microsystems	133.953	595	1.83
15	Johnson & Johnson	92.568	1.712	1.53	Dell Computer	132.609	1.330	3.13
16	Dell Computer	90.302	1.447	7.30	Yahoo!	128.748	(862)	(0.17)
17	Eli Lilly	87.890	1.548	1.15	Procter & Gamble	127.222	1.782	1.60
18	Home Depot	81.285	813	1.38	QUALCOMM	126.323	78	1.21
19	SBC Communications	79.956	2.219	1.21	American Int'l Group	118.726	(119)	0.98
20	WorldCom	77.032	(3.585)	0.50	Bristol-Myers Squibb	115.411	2.589	2.47
21	Schering-Plough	75.620	1.298	2.57	Pfizer	113.097	1.953	2.18
22	BellSouth	74.322	1.122	1.01	Citigroup	112.964	1.003	1.12
23	America Online	70.861	38	0.87	EMC	111.255	668	1.98
24	AT&T	66.667	(1.314)	0.76	Johnson & Johnson	107.564	1.555	1.56
25	Abbott Laboratories	65.924	1.347	2.32	AT&T	105.248	(6.379)	0.48
26	Amer. Home Products	61.427	1.294	1.56	WorldCom	96.151	(4.736)	0.51
27	Bell Atlantic	59.705	1.366	0.99	Hewlett-Packard	92.842	(195)	0.94
28	American Intl Group	58.495	(688)	0.74	Time Warner	81.476	(1.354)	0.67
29	Time Warner	58.194	(2.779)	0.14	Verizon Communications	74.563	1.854	1.44
30	Warner-Lambert	55.038	590	1.28	Texas Instruments	71.813	(123)	0.92
31	Compaq Computer	54.918	(291)	1.49	Motorola	70.541	(1.170)	0.63
32	Ameritech	52.330	1.120	1.14	BellSouth	70.333	1.775	1.63
33	Citigroup, Inc.	51.380	2.697	1.29	American Express Co.	64.483	1.041	1.98
34	Gillette	46.663	255	1.38	Ford Motor	63.793	5.418	1.95
35	PepsiCo	46.328	300	1.02	Eli Lilly	63.520	1.780	2.46
36	Hewlett-Packard	45.464	(593)	0.91	Amgen	62.086	(81)	0.73
37	Mobil	44.196	(1.656)	0.83	Morgan Stanley D. W.	60.171	2.511	2.05
38	Tyco International	41.439	483	0.88	SBC Communications	59.338	(30)	1.00
39	McDonalds	41.311	256	1.09	JDS Uniphase	56.860	(564)	(0.95)
40	EMC	38.933	512	2.33	Schering-Plough	56.139	1.427	2.81
41	GTE	38.854	1.163	1.04	E.I. Du Pont Nemours	55.706	1.623	1.53
42	Walt Disney	38.633	197	1.00	Abbott Laboratories	47.502	1.303	2.14
43	Ford Motor	38.509	2.545	1.31	McDonalds	46.213	329	1.16
44	American Express	37.781	931	1.50	Applied Materials	46.062	136	1.24
45	Oracle	36.740	879	2.34	Sprint	43.062	281	1.19
46	Media One Group	35.966	1.156	0.76	PepsiCo	43.002	(438)	0.80
47	Medtronic	33.610	333	1.80	Walt Disney	39.313	(1.383)	0.60
48	E.I. Du Pont Nemours	33.073	1.652	0.94	The Gap	39.279	695	2.06
49	Chevron	30.764	(1.287)	0.83	Medtronic	38.763	599	2.36
50	AirTouch Comm.	30.706	94	0.63	VERITAS Software	37.691	(681)	(1.16)
	<b>Resumo:</b>				<b>Resumo:</b>			
	Nº empresas c/ vl. positivo	891	559		Nº empresas c/ vl. positivo	847	489	
	Nº empresas c/ vl. negativo	109	441		Nº empresas c/ vl. negativo	153	511	
	<b>TOTAL Empresas</b>	<b>1000</b>	<b>1000</b>		<b>TOTAL Empresas</b>	<b>1000</b>	<b>1000</b>	

<sup>18</sup> Informações publicadas pela Stern Stewart

<sup>2</sup> Des. Eco. = Desempenho Econômico = REC/CMPC  
REC = LOLIR/Cap. Aplic.

**Tabela 4.A-28 - Geração de Valor ao Acionista (GVA): 50 maiores empresas não-financeiras**  
**Indicador: TSR - Retorno Total ao Acionista**

Empresas	1997 <sup>19</sup>		1998 <sup>20</sup>		1999 <sup>21</sup>	
	Qt.	A. Vert.	Qt.	A. Vert.	Qt.	A. Vert.
<b>TSR Positivo</b>						
Privadas	16	59%	6	100%	38	76%
Estatais	11	41%	-	-	12	24%
	<b>27</b>	<b>100%</b>	<b>6</b>	<b>100%</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>
<b>TSR Negativo</b>						
Privadas	19	83%	33	75%	-	-
Estatais	4	17%	11	25%	-	-
	<b>23</b>	<b>100%</b>	<b>44</b>	<b>100%</b>	<b>0</b>	<b>-</b>
<b>TOTAL</b>	<b>50</b>		<b>50</b>		<b>50</b>	

**Tabela 4.A-29 - Geração de Valor ao Acionista (GVA): Ranking dos 20 melhores TSR por ano**

Nº	1997		1998		1999	
	Empresas	TSR %	Empresas	TSR %	Empresas	TSR %
1	Ericsson	99	L. Americanas	30	Globo Cabo	834
2	Pirelli Cabos	82	Brasmotor	12	Suzano	733
3	Gerdau	61	Copesul	8	Klabin	447
4	Eletrobrás	50	Perdigão	7	Votorantim	432
5	Telebrás	48	Elevadores Atlas	4	Sid Tubarão	385
6	CESP	48	Souza Cruz	1	Embraer	497
7	Petrobrás	43	CSN	(2)	Gerdau	361
8	Gerdau Met	41	Telebahia	(2)	Caemi Metal	348
9	Souza Cruz	40	Pão de Açúcar	(4)	Samitri	328
10	Inepar	37	Sadia	(8)	Aracruz	308
11	Copel	36	Belgo-Mineira	(10)	Copene	286
12	Eletropaulo	36	Fosfertil	(12)	Gerdau Met	284
13	Light	28	Coelce	(18)	Petrobras	269
14	Cerj	24	Brahma	(23)	Emp. Paul. Trans.	213
15	Brahma	22	Ericsson	(25)	Usiminas	212
16	Coelba	22	CVRD	(27)	Bombril	208
17	Cemig	21	Gerdau	(29)	Vale	205
18	CSN	19	Comgás	(30)	Belgo Mineira	181
19	Ipiranga Pet.	17	Gerdau Met	(31)	Telebahia	168
20	Celesc	16	Cim. Itaú	(32)	Pão de Açúcar	159
	<b>TOTAL</b>	<b>788</b>	<b>TOTAL</b>	<b>(128)</b>	<b>TOTAL</b>	<b>6.858</b>

<sup>19</sup> Jornal Gazeta Mercantil, 17 ago. 1998. Bovespa mostra hoje ranking GVA (1997- 50 empresas abertas). Fonte: Econômica, BCG e FGV.

<sup>20</sup> Jornal Gazeta Mercantil, 09 junho 1999. Empresas deram prejuízo ao acionista em 98 (1998 - 50 empresas abertas). Fonte: FGV / Econômica.

<sup>21</sup> Jornal Valor Econômico, 24 maio 2000. Ações do IBX pagam 164% reais e lideram aplicações (1999 - 50 empresas abertas). Fonte: FGV/ Econômica.

**Tabela 4.A-30 - Geração de Valor ao Acionista (GVA): 50 maiores empresas não-financeiras.**  
**Indicador: CFROI - Retorno do Fluxo de Caixa Sobre Investimento**

Empresas Tipo	1997 <sup>22</sup>		1998 <sup>23</sup>		1999 <sup>24</sup>	
	Qt.	A. Vert.	Qt.	A. Vert.	Qt.	A. Vert.
<b>CFROI Positivo</b>						
Privadas	32	70%	29	78%	31	86%
Estatais	14	30%	8	22%	5	24%
	<b>46</b>	<b>100%</b>	<b>37</b>	<b>100%</b>	<b>36</b>	<b>100%</b>
<b>CFROI Negativo</b>						
Privadas	3	75%	3	75%	8	67%
Estatais	1	25%	1	25%	4	33%
	<b>4</b>	<b>100%</b>	<b>4</b>	<b>100%</b>	<b>12</b>	<b>100%</b>
<b>Não calculado</b>	-		9		2	
<b>TOTAL</b>	<b>50</b>		<b>50</b>		<b>50</b>	

**Tabela 4.A-31 - Geração de Valor ao Acionista (GVA): Ranking dos 20 melhores CFROI**

Nº	1997		1998		1999	
	Empresas	CFROI%	Empresas	CFROI%	Empresas	CFROI%
1	Souza Cruz	34	Souza Cruz	41	Souza Cruz	41
2	Ericsson	21	Elev. Atlas	38	Embraer	33
3	Brahma	17	Comgás	21	Usiminas	15
4	Ipiranga Pet.	14	Ipiranga Pet.	19	Fosfértil	11
5	Pirelli Cabos	13	Cerj	15	Pão de Açúcar	11
6	Telemig	12	White Martins	15	Gerdau	10
7	Cerj	11	Petrobrás BR	14	Eletropaulo Met	9
8	Coelba	11	Coelba	14	Ipiranga Pet.	8
9	Fosfértil	9	Brahma	12	Perdigão	8
10	Light	9	CPFL	12	CVRD	8
11	Gerdau	7	Inepar	12	Votorantim CP	6
12	Gerdau Met	7	Ericsson	11	Samitri	6
13	Petrobrás	7	Perdigão	10	L. Americanas	6
14	Copesul	7	Sadia	9	Suzano	5
15	Usiminas	7	Usiminas	9	Caemi	5
16	Telebrás	6	Light	9	Copesul	5
17	Eletropaulo	6	Gerdau	8	Copene	4
18	CSN	6	Gerdau Met.	8	Gerdau Met	4
19	Telesp	6	Pão de Açúcar	7	Telesp	4
20	CPFL	6	Sabesp	7	Copel	4
	<b>TOTAL</b>	<b>216</b>	<b>TOTAL</b>	<b>270</b>	<b>TOTAL</b>	<b>203</b>

<sup>22</sup> Jornal Gazeta Mercantil, 17 ago. 1998. Bovespa mostra hoje ranking GVA (1997- 50 empresas abertas). Fonte: Economática, BCG e FGV.

<sup>23</sup> Jornal Gazeta Mercantil, 09 junho 1999. Empresas deram prejuízo ao acionista em 98 (1998 - 50 empresas abertas). Fonte: FGV / Economática.

<sup>24</sup> Jornal Valor Econômico, 24 maio 2000. Ações do IBX pagam 164% reais e lideram aplicações (1999 - 50 empresas abertas). Fonte: FGV / Economática.

**Tabela 4.A-32 – Geração de Valor ao Acionista: Ranking dos 20 Melhores TSR por período, para os anos de 1997 a 1999**  
**Indicador: TSR - Retorno Total ao Acionista**

Período Nº	1997 <sup>25</sup>		1998 <sup>26</sup>		1999 <sup>27</sup>	
	90-97		90-98		90-99	
	Empresas	TSR %	Empresas	TSR %	Empresas	TSR %
1	Telesp	52	Telesp	41	Telesp	58
2	Eletróbrás	42	Telerj	26	Telebrás	32
3	Telerj	35	Telebrás	25	Telerj	29
4	Ipiranga Pet	33	Eletróbrás	24	Ipiranga Pet.	27
5	Telebrás	33	Brahma	22	Eletróbrás	27
6	CESP	29	Ipiranga Pet.	20	Brahma	25
7	CPFL	29	Cesp	17	Petrobrás	24
8	Brahma	28	CPFL	17	CVRD	14
9	Cemig	27	Cemig	14	Cesp	18
10	Light	27	Ericsson	12	Cemig	17
11	Petrobrás	23	Light	12	Bombril	14
12	Ericsson	18	Petrobrás	10	Light	13
13	CVRD	9	Souza Cruz	5	Souza Cruz	8
14	Souza Cruz	7	CVRD	4	Gerdau Met	7
15	Gerdau Met	4	Sadia	-2	Sadia	5
16	White Martins	3	White Martins	-3	L. Americanas	2
17	Bombril	1	Gerdau Met.	-4	Votorantim	2
18	Cim. Itau	1	Cim. Itau	-5	White Martins	2
19	Pirelli Cabos	0	L. Americanas	-5	Gerdau	1
20	Sadia	-1	Duratex	-6	Aracruz	-1
	<b>TOTAL</b>	<b>400</b>	<b>TOTAL</b>	<b>222</b>	<b>TOTAL</b>	<b>323</b>

<sup>25</sup> Jornal Gazeta Mercantil, 17 ago. 1998. Bovespa mostra hoje ranking GVA (1997- 50 empresas abertas). Fonte: Economática, BCG e FGV.

<sup>26</sup> Jornal Gazeta Mercantil, 09 junho 1999. Empresas deram prejuízo ao acionista em 98 (1998 - 50 empresas abertas). Fonte: FGV / Economática.

<sup>27</sup> Jornal Valor Econômico, 24 maio 2000. Ações do IBX pagam 164% reais e lideram aplicações (1999 – 50 empresas abertas). Fonte: FGV / Economática.

## Referência Bibliográfica

- Alcântara, J. C. G. (1997). *A experiência de empresas brasileiras com a implantação do sistema de Shareholder Value Based Management*. Tese de Doutorado em Administração de Empresas, FGV/Escola de Administração de São Paulo, São Paulo.
- Blair, A. (1997, Jan.). EVA fever: (economic value added). *Management Today*.
- Bao, B. H. & Bao, D. H (1998). Usefulness of value added and abnormal economic earnings: an empirical examination. *Blackwell Publisher Ltd*.
- Bacidore, J. M., Boquist, J. A., Milbourn, T. T. & Thakor, A. V. (1997, May). The search for the best financial performance measure. *Financial Analysts Journal*, 11-20.
- Baltagi, B. (1995). *Econometric Analysis of Panel Data*, New York: John Wiley and Sons.
- Bernstein, P. L. & Damodaran, A. (2000). *Administração de investimentos*. Porto Alegre: Bookman Cia.
- Berríos, R. (2000, 24 de fevereiro). Criando riqueza para o futuro. *Revista América Economia*, 46-49.
- Biddle, C. G., Bowen, R. M. & Wallace, J. S. (1997). Does EVA<sup>®</sup> beat earning? Evidence on associations with stock returns and firm values. *Journal of Accounting and Economics*, 24, 301-306.
- Biddle, C. G., Bowen, R. M. & Wallace, J. S. (1999, Summer). Evidence on EVA. *Journal of Applied Corporate Finance*, 12(2), 69-79.
- Black, A. Wright P. & Bachman J. E. (1998). *In search of shareholder value*. London: Pitman Publishing.
- Brigham, E. F., Gapenski, L. C. & Ehrhardt, M. C. (1999). *Financial management: theory and practice*. 9<sup>th</sup> ed. Fort Worth, Texas: The Dryden Press.
- Burkette, G. D. & Heddely, T. P. (1997, July). The truth about economic value added. *The CPA Journal*.

- Byrd, J., Parrino, R. & Pritsch, G. (1998, May-June). Stockholder-manager conflicts and firm value. *Financial Analysis Journal*, 14-29.
- Caetano, J. R. (1998). Sua empresa cria ou destrói riqueza? *Revista Exame*, Ano 33, 699(21), 79-81.
- Chang, J. (1997, July). Spreading EVA (economic value added). *Chemical Market Report*, 252(2) pSR(2).
- Chen, S. & Clinton, B. D. (1998, Oct.). Do new performance measures measure up? *Management Accounting*, 80(4), 38-43.
- Chen, S. & Dodd, J. L. (1997, Fall). Economic Value Added: EVA super TM, an empirical examination of a new corporate performance measure. *Journal of Managerial Issues*. 9(3), 318-334.
- Chew Jr., D. H. (1998). *Discussing the revolution in corporate finance: the Stern Stewart roundtables*. Malden, MA: Blackwell Publishers.
- Copeland, T. E., Koller, T. & Murrin, J. (2000). *Valuation: measuring and managing the value of companies*. 3<sup>rd</sup> ed. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Copeland, T. E., Koller, T. & Murrin, J. (2000). *Avaliação de empresas – valuation: calculando e gerenciando o valor das empresas*. São Paulo: Makron Books.
- Davies, E. M. (1996, Sept.). Eli Lilly is making shareholders rich. how? by linking pay to EVA. *The Time Inc. Magazine Company Fortune*.
- Dierks, P.A.(1997, Jan.). Using EVA at outsource, Inc.: (economic value-added). *Management Accounting*, 78(7), 56-59.
- Easton, P. D., Harris, T. S. & Ohlson, J. A. (1992). Aggregate accounting earning can explain most of security returns. *Journal of Accounting and Economics*. North-Holland, 15, 119-142.
- Ehrbar, Al. (1998). *EVA, the real key to creating wealth*. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Eid Jr., W. (1996). Custo e estrutura de capital: o comportamento das empresas brasileiras. *RAE-Revista de Administração de Empresas-FGV-SP*, 36(4), 51-59.
- Ferguson, R. & Leistikow, D. (1998, Jan.-Feb.). Search for the best financial performance measure: basics are better. *Financial Analysts Journal*, 81-88.
- Fisher, A. (1998, 14 de Março). Os criadores de riqueza na América Latina. *Jornal O Estado de São Paulo*, Caderno Fortune Américas.
- Gadiesh, O. & Gilbert, J. L. (1998, May-June). Profit pools: a fresh look at strategy. *Harvard Business Review*, 139-162.

- Gapenski, L. C. (1996, March). Using MVA and EVA to measure financial performance (market value added; economic value added). *Healthcare Financial Management*, 50(3), 56-59.
- Grant, J. L. (1997). *Foundations of economic value added*. New Hope, Pennsylvania: Frank J. Fabozzi Associates.
- Grant, J. L. (1996, Fall). Foundations of EVA™ for investment managers. *The Journal of Portfolio Management*, 41-48.
- Greene, W. H. (1997). *Econometric analysis*. 3<sup>rd</sup> ed. New Jersey: Prentice Hall.
- Greene, W. H. (2000). *Econometric Analysis*, 4<sup>th</sup> ed. New Jersey: Prentice Hall.
- Griffith, W.E., R.C. Hill & G.G. Judge (1993). *Learning and Practicing Econometrics*. New York: John Wiley and Sons.
- Handler, S. A. (1998). The emphasis on value-based strategic management in UK companies. *The Strategic Decision Challenge*, 75-100. Edited by D. E. Hussey, John Wiley & Sons Ltd.
- Hauptman, L. & Natela, S. (1997, May). The cost of equity in Latin America. *Credit Suisse First Boston Co. Equity Research, Americas*, LA1320. New York.
- Hodak, M. (1996, Spring). How EVA™ can help turn mid-sized firms into large companies. *Journal of Applied Corporate Finance*, 9(1), 98-102.
- Jackson, A. (1996, Spring). The how and why of EVA® at CS First Boston. *Journal of Applied Corporate Finance*, 9(1).
- Johnston, J. & John DiNardo (1997). *Econometric Methods*, 4<sup>th</sup> ed. New York: McGraw-Hill.
- Kaplan, S. N. & Ruback, R. S. (1996, Winter). The market pricing of cash flow forecast: discounted cash flow vs. the method of “comparables”. *Journal of Applied Corporate Finance*, 8(4), 45-60.
- Kaplan, P. D. & Peterson, J. D. (1988, Summer). Full-information industry beta. *Financial Management*, 27(2), 85-93.
- Kennedy, Peter (1998). *A guide to Econometrics*, 4<sup>th</sup> ed. Cambridge: The MIT Press.
- Kimball, R. C. (1998, July-Aug.). Economic profit and performance measurement in banking. *New England Economic Review*, 35-54.

- Knight, J. A. (1998). *Value based management*. New York: McGraw-Hill.
- Lehn, K. & Makhija, A. K. (1996, May-June). EVA & MVA as performance measures and signals for strategic change. *Strategy & Leadership*, 24(3), 34-39.
- Luehrman, T. A. (1997, May-June). What's It worth ? A general manager's. *Harvard Business Review*, 132-142.
- Luehrman, T. A. (1997, May-June). Using APV: a better tool for valuing operations. *Harvard Business Review*, 145-154.
- Malvessi, O. L. (1999, 26 de outubro). Empresas criam ou destroem riquezas. *Jornal Gazeta Mercantil*, caderno A-3.
- Malvessi, O. L. (2000, janeiro). Criação ou destruição de valor ao acionista. *Revista Conjuntura Econômica*, 54(1), 42-44.
- Malvessi, O. L. (2000). Empresas criam ou destroem a riqueza dos acionistas. *Revista Mercado de Capitais – ABAMEC-SP*, Ano IX (81), 30-34.
- Malvessi, O. L. (2001, janeiro). Criar valor é criar riqueza – Criação de valor aos acionistas. *Revista da CVM – Comissão de Valores Mobiliários-RJ*, 31-36.
- Manger, B. G. (1997, July-Aug.). Improving management's valuations of human capital in small firm. *Journal of Management Development*, 16(7), 457-466.
- Martin, J. D. (1998, Fall). What is value based management? Why the old metrics don't work, the linchpin of SVBM analysis: the connection between discounted cash flow and stock prices. *Working Paper-Baylor University*. Waco, Texas.
- Martins E. (1999, 05 de dezembro). Estamos em boa companhia. *Jornal Gazeta Mercantil*, caderno A2.
- McClenahan, J. S. (1998, 21 Sept.). Accounting for change: new economic-value tools in manufacturing industry finance. *Industry Week*, 63-64.
- McCormack, J. L. & Uytheeswarans, S. (1988, Fall). How to use EVA in the oil and gaz industry. *Journal of Applied Corporate Finance*, 11(3), 109-131.
- McDonald, L. (1998, May). The EVA way: using economic value added techniques to analyze the property / casualty insurance industry - *Best's Review-Property-Casualty Insurance Edition*, 98(1), 63-64.
- McElroy, J. (1998, Feb). EVA changes how Detroit measures its executives: economic value-added. *Automotive Industries*, 178(2), 139-141.

- McTaggart, J. M., Kontes, P.W. & Mankins, M. C. (1994). *The value imperative*. New York: The Free Press.
- Milunovich, S. & Tsuei, A. (1996, Spring). EVA<sup>®</sup> in the computer industry. *Journal of Applied Corporate Finance*, 9(1), 104-115.
- Minardi, A. M. A. F. & Sanvicente, A. Z. (1999, junho). Problemas de estimação do custo de capital no Brasil. *Ibmec Business School*. Material apostilado, 1-10.
- O'Byrne, S. F. (1995). Total compensation strategy. *Journal of Applied Corporate Finance*, 8(2).
- O'Byrne, S. F. (1996, Spring). EVA<sup>™</sup> and market value. *Journal of Applied Corporate Finance*, 9(1), 116-125.
- O'Byrne, S. F. (1999, Summer). EVA<sup>™</sup> and its critics. *Journal of Applied Corporate Finance*, 12(2), 92-96.
- Paula Leite, H. & Sanvicente, A. Z. (1995). *Índice Bovespa: um padrão para os investimentos brasileiros*. São Paulo: Editora Atlas.
- Pettit, J. (1999, Spring). Corporate capital costs: a practitioner's guide. *Journal of Applied Corporate Finance*, 12(1), 113-120.
- Peterson, P. P. & Peterson, D. R. (1996, Dec.). Company performance and measures of value added. *The Research Foundation of the Institute of Chartered Financial Analysts*. Charlottesville, Virginia, 1-61.
- Prahalad, C. K. (1996). Corporate governance or corporate value added?: rethinking the primacy of shareholder value. *Journal of Applied Corporate Finance*, 40-50.
- Ramanathan, R. (1995). *Introductory econometrics with applications*. 3<sup>rd</sup> ed. New York: Dryden Press.
- Rappaport, A. (1998). *Creating shareholder value: a guide for managers and investors*. Revised and updated. New York: The Free Press.
- Riley, M. J. (1998, May-June). The mail man cometh: management of the U. S. Postal Service. *Financial Executive*, 14(3), 28-33.
- Rogerson, W. P. (1997, Aug.). Intertemporal cost allocation and managerial investment incentives: a theory explaining the use of economic value added as a performance measure. *Journal of Political Economy*, 105(4), 770-796.
- Ross, I. (1997). The 1996 Stern Stewart performance 1000. *Journal of Applied Corporate Finance*, 9(4), 115-120.

- Ross, I. (1999, Winter). The Stern Stewart performance 1000. *Journal of Applied Corporate Finance*, 11(4), 122-134.
- Rutledge, J. (1993, 25 Oct.). De-jargoning EVA: (economic valued added). *Forbes*, 152(10), 148-149.
- Safatle, A. (1997, 20 de Agosto). Avaliação de empresas: ferramenta de valor. *Carta Capital*, 122-124.
- Salim, J. J. (1997). Conversão das demonstrações financeiras denominadas em moeda estrangeira. *Material Interno da EAESP-FGV*, FA-8680-RI.
- Scholes M. & Williams, J. (1977). Estimating betas with non-synchronous data. *Journal of Financial Economics*. Amsterdam: North-Holland, 5, 309-327.
- Scott Jr., D. F., Martin, J. D., Petty, J. W. & Keown, A. J. (1999). *Basic financial management*. 8<sup>th</sup> ed. New Jersey: Prentice Hall, Inc.
- Silva M.F.G., Garcia F. & Bandeira A. C. (2001, julho). How does corruption hurt growth? Evidences about the effects of corruption on factors productivity and per capita income. *Caderno série Economia de Empresas – Textos para Discussão – EAESP-FGV*, 103, 1-24.
- Smith, L. J. (1997, Apr.). Beyond profit and loss: insurers use econometrics to measure financial performance. *Best's Review-Property-Casualty Insurance Edition*, 97(12), 40-44.
- Somoggi, L. (1997, 10 de Setembro). Quem está realmente produzindo riquezas? *Revista Exame*, 56-58.
- Srivastava, R., Shervani, T. A., & Fahey, L. (1998, Jan.). Market-based assets and shareholder value: a framework for analysis. *Journal of Marketing*, 62, 2-18.
- Stephens, K. R. & Bartunek, R. R. (1997, April). What is economic value added? A practitioner's view: (corporate performance measure). *Business Credit*, 99(4), 39-43.
- Stern Stewart & Co. (1998, 14 de Março). O que têm em comum a Coca-Cola, a Siemens e a JCPenney. *Jornal O Estado de São Paulo*, Caderno Fortune Américas.
- Stewart, G. B. III (1994, Summer). EVA<sup>TM</sup>: fact and fantasy. *Journal of Applied Corporate Finance*, 7(2), 71-84.
- Stewart, G. B. III (1991). *The quest for value: a guide for senior managers*. New York: Harper Business.
- The Boston Consulting Group, Inc. (1996). *Shareholder value management*, Booklet 2, 1-45.

- Timothy, K. (1994). What is value-based management ? *Mckinsey Quartely* - 3, 87-101.
- Titman, S., & Grinblatt, M. (1998). *Financial market and corporate strategy*. Boston: Irwin / McGraw-Hill.
- Tully, S. (1998, Nov.). America's greatest wealth creators: GE, Coke and Microsoft are still the big 3. *Fortune*.
- Tully, S. (1993, 20 Sept.). The real key to creating wealth. *Fortune*.
- Uyemura, D. G., Kantor, C. C. & Petti, J. M. (1996, Summer). EVA<sup>®</sup> for banks: value creation, risk management and profitability measurement. *Journal of Applied Corporate Finance*, 9(2), 94-113.
- Uyemura, D. G. (1997, Feb.). EVA<sup>®</sup>: a top-down approach to risk management (economic value-added). *The Journal of Lending & Credit Risk Management*, 79(6), 40-48.
- Wallace, J. S. (1997). Adopting residual income-based compensation plans: do you get what you pay for? *Journal of Accounting and Economics*, 275-300.
- Van Horne, J. C. (1998). *Financial management and policy*. 11<sup>th</sup> ed. New Jersey: Prentice-Hall, Inc.
- Zimmerman, J. L. (1997, Summer). EVA and divisional performance measurement: capturing synergies and other issues. *Journal of Applied Corporate Finance*, 10(2), 98-109.